

ÉCOLE DOCTORALE SCIENCES DE L'HOMME ET DE LA SOCIÉTÉ

SAVOURS

THÈSE présentée par :
Kathia DEVOUGE

soutenue le : **03 décembre 2010**

pour obtenir le grade de : **Docteur de l'université d'Orléans**

Discipline: ANGLAIS

**Etats-Unis - Union Européenne : politiques
environnementales comparées de la fin de la
Seconde guerre mondiale à nos jours**

THÈSE dirigée par :

Jeanne-Henriette LOUIS

Professeur émérite, Université d'Orléans

RAPPORTEURS :

Mokhtar BEN BARKA

Pierre GUERLAIN

Professeur, Université de Valenciennes

Professeur, Université Paris Ouest Nanterre
La Défense

JURY :

Pierre GUERLAIN

Mokhtar BEN BARKA

Jeanne-Henriette LOUIS

Thomas PUGHE

Président du jury, Professeur, Université
Paris Ouest Nanterre

Professeur, Université de Valenciennes

Professeur émérite, Université d'Orléans

Professeur, Université d'Orléans

REMERCIEMENTS

Cette thèse n'aurait vu le jour sans la confiance, la patience et la générosité de mon directeur de recherche, **Mme Jeanne-Henriette Louis**, professeur émérite de l'Université d'Orléans, que je tiens vivement à remercier. La pleine confiance qu'elle m'a accordée m'a permis d'élaborer un plan de thèse personnel et propre à mes aspirations. Je voudrais aussi la remercier pour le temps et la patience qu'elle m'a accordés tout au long de ces années et pour avoir cru en mes capacités. Enfin, les conseils qu'elle m'a dispensés tout au long de la rédaction, ont toujours été clairs et précis, me facilitant grandement la tâche et me permettant d'aboutir à la production de cette thèse.

Je remercie les rapporteurs de cette thèse **M. Ben Barka** et **M. Guerlain** pour la rapidité avec laquelle ils ont lu ce manuscrit et l'intérêt qu'ils ont porté à mon travail. Merci également aux autres membres du jury qui ont accepté de juger ce travail : **M. Pughe** et **Mlle Louis** et particulièrement à **M. Guerlain** qui a accepté de présider ce jury.

Pour leurs encouragements et leur accueil chaleureux à Lille lors de la première présentation publique de mes travaux, je remercie chaudement **M. Ben Barka**, **M. Ruiz** et **M. Guerlain**. Leurs conseils et leur soutien ont été une source continue de dynamisme.

J'aimerais par ailleurs souligner la contribution importante réalisée par mes anciens professeurs au sein du département de chimie analytique de l'Université de Sciences d'Orléans et particulièrement **Mlle Maguin**. Leur cours et conseils ont été d'un précieux recours pour appréhender les phénomènes spécifiques de l'environnement. Je remercie tout autant mes professeurs du département d'anglais pour m'avoir transmis leur goût de la recherche et leur passion de la civilisation Américaine. J'ai une pensée toute particulière pour **M. Pughe** pour m'avoir donné la chance de commencer cette thèse.

Je n'oublierai pas les aides permanentes reçues de la part de mes sœurs **Mme Nathalie Jaffre-Devouge** et **Mlle Vanessa Devouge**: Nathalie, juriste de formation, pour ses éclairages constants et enthousiastes sur le jargon juridique et les textes législatifs, Vanessa, Docteur en biologie végétale, pour la rigueur de son questionnement, sa bonne humeur et sa disponibilité sans faille. Nos discussions animées et nos factures de téléphone témoignent de ces échanges fructueux.

Ma mère **Mme Martine Devouge** et ma belle-famille ont relu attentivement tout ou partie de ce manuscrit. Merci du temps qu'elles ont consacré à redonner un peu de rigueur à ma plume qui a tendance quelques fois à déraiper... Merci aussi pour le soutien sans faille qu'elles m'ont fourni tout au long de la réalisation de ces travaux.

Les coups de téléphone de mon père, **M. Serge Devouge**, m'ont permis de ne pas abandonner quand le doute se faisait plus pressant et que la vie professionnelle avait tendance à vampiriser mon temps de recherche et d'écriture. Je voudrais le remercier d'avoir pris le temps, depuis la Guyane, de s'inquiéter de l'avancement de mes travaux.

Je tiens aussi à mentionner le plaisir que j'ai eu à travailler au sein des bibliothèques universitaires d'Orléans, et j'en remercie ici tous les membres.

Enfin, une pensée émue pour tous les ami(e)s, collègues et étudiants avec qui j'ai partagé ces années de recherche souvent sans qu'ils le sachent et tout particulièrement pour mon conjoint **Maxence** et mon amie **Marie-Laure** qui, eux, ont supporté mes questionnements, mes doutes et mes joies lors des travaux de recherche ayant conduit à la production de ce manuscrit. Merci pour votre bonne humeur et pour les pauses imposées lors de la rédaction.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	1
SOMMAIRE	4
TABLE DES ILLUSTRATIONS	8
INTRODUCTION	11
Premières définitions	11
Naissance d'un questionnement	11
Une origine remontant à l'Antiquité	12
La naissance de l'écologie : un phénomène occidental	14
Vers une définition de l'environnement et des politiques environnementales	16
Considérations étymologiques	16
L'environnement en tant que système	17
La politique au cœur de la question environnementale	21
Les politiques environnementales	24
Les raisons d'une étude comparative	24
Des espaces comparables	25
... d'un point de vue géographique	25
... du point de vue de la structure politique	25
... en terme de population	26
Coup de projecteur sur les Etats-Unis	26
La population de l'Union Européenne	29
En résumé	32
Un impact déterminant sur l'environnement	32
Des précurseurs en matière de politique environnementale	34
Orientation de la recherche	34
Une politique chiffrée	34
Une influence mondiale	35
Des espaces à comparer	35
L'AIR ET L'ASPECT JURIDIQUE	37
La circulation des masses d'air dans les deux ensembles	38
Le cas des USA	38
L'Europe, sa topographie et ses masses d'air	39

L'atmosphère : quelques repères	41
L'atmosphère terrestre	41
Schéma général	41
Composition	42
Les principales problématiques en pollution atmosphérique	43
Quand parle-t-on de pollution atmosphérique ?	43
Un état des lieux de quelques problèmes identifiés	46
Pollutions à l'échelle locale : deux cas d'études	46
Cas d'étude n°1 : Les dioxines et furanes : Considérations générales	46
La catastrophe de Times Beach	48
La catastrophe de Seveso	50
Quelles leçons ?	51
Cas d'étude n°2 : Le smog - une autre pollution localisée	53
Le smog d'été ou smog photochimique	54
Le smog d'hiver ou smog londonien	55
La réponse aux pollutions de l'air à l'échelle locale	56
Les impacts à l'échelle internationale	57
Cas d'étude n°1 : Les pluies acides. Pollution et coûts – un aspect incontournable de la prise de décision en matière d'environnement	58
Cas d'étude n°2 : L'effet de serre	62
Entre preuve, précaution et action : une solution internationale et des traitements différents des pollutions localisées et des pollutions globales	67
Mesures législatives : des optiques différentes pour une problématique commune	75
Un traitement fédéral ou communautaire	75
Deux systèmes politiques distincts	78
Le système Américain en charge de l'environnement	78
L'émergence de la question environnementale : une affaire d'hommes	78
De l'exécutif au judiciaire	79
Le cas de l'Union Européenne	82
Les modes de prises de décision	83
Les principaux textes	86
L'application effective des textes	89
Conclusion : Une explication culturelle ?	91
L'EAU, LES SOLS ET LA GESTION INTERNATIONALE	97
Introduction : Un état des lieux simplifié	97
Eau et sols : deux systèmes indissociables	102
Le cycle de l'eau : une pollution au cœur des interactions	102
L'eau douce et les problématiques transfrontalières	104
L'agriculture, les sols et l'eau	104
Un cliché de l'agriculture dans les deux ensembles	104
La dystrophisation	106
Autres pollutions en partie liées aux pratiques agricoles	109
Les métaux toxiques	110

Les pesticides, fongicides, herbicides...	114
Les activités industrielles	122
Tour d'horizon synthétique de l'industrie Américaine	122
Une présentation non exhaustive de l'industrie Européenne	124
Environnement et industrie	126
Aménagement du territoire et relations transfrontalières	132
Aménagement et disponibilité en eaux : les États-Unis et le Mexique	132
Le Rio Tijuana et les questions d'assainissement dans la région de San Diego et Tijuana	133
Le Rio Colorado et la doctrine Harmon	137
Le Rio Grande : de l'environnement à la question sociale	140
Géopolitique, qualité des eaux et grands projets : les États-Unis et le Canada	146
Les crises de l'eau douce et le rôle de l'Europe avec les pays limitrophes	155
Le Bassin du Danube : entre coopération et régulation des conflits	155
Les relations Euro-méditerranéennes : La coopération pour la paix	160
L'eau salée et les rapports Nord-Sud	167
Présentation générale et pollutions typiquement présentes en milieu marin et océanique	167
Les pollutions pétrolières et l'incivisme occidental	171
Généralités	171
Cas d'étude	175
Pointe-Noire et le territoire de Moanda	175
Au Tchad et au Cameroun	178
Organisation en réseaux ou de l'influence occidentale	179
 DECHETS, NATURE, ENVIRONNEMENTALISME ET HISTOIRE DES IDEES	 185
De l'importance sociologique du déchet dans la compréhension des politiques environnementales	186
Rôle de l'Etat, ordre et politiques environnementales	189
Projection, peur et temporalité	191
Economie et Politique	192
Traitement des déchets et mémoire	195
Histoire et législation en bref	195
Un peu d'histoire Européenne	195
L'Amérique des déchets	197
Traitements des déchets	199
Le principe simplifié des centres d'enfouissement technique	199
L'incinération	200
Autres modalités de traitement des déchets	201
Entre incinération et stockage : la dimension de la mémoire	202
Nature et conceptions idéologiques	207
Le concept de nature et l'environnementalisme Américain	207
Une brève incursion au XVIIIe siècle	207
Le XIXe et la première moitié du XXe siècle	209
1960 – 1990 : des concepts à la réalité de terrain	210
Deux décennies d'institutionnalisation de l'environnement	215
L'Europe : quand la nature se lit d'un point de vue social et politique	216
Avant 1950, un rapide tour d'horizon de l'état de l'écologisme Européen	216
1950-1990	218

Le début du XXI ^e siècle	221
La permanence de la question de la nature et autres aspects de l'idée environnementale	222
Nature : entre mythe et théorie	222
Autres sources de structuration des politiques environnementales	225
Nature et biodiversité	229
Quand l'économie étreint les idées	237
CONCLUSION	243
ANNEXES	259
Annexe 1	259
Annexe 2	268
Annexe 3	276
Annexe 4	277
Annexe 5	280
BIBLIOGRAPHIE	282
INDEX DES NOMS COMMUNS ET DES LIEUX	296

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLE DES CARTES

Carte 1 : La répartition de la population Américaine	28
Carte 2 : Répartition de la population Européenne	30
Carte 3 : Le relief des Etats-Unis et l'orientation de masses d'air	39
Carte 4 : Le relief de l'Europe et l'orientation de masses d'air	41
Carte 5 : Espaces forestiers Européens touchés par le phénomène d'acidification	59
Carte 6 : Dépôt en ion sulfate en 1994 et 2005 aux Etats-Unis	61
Carte 7 : Dépôt en ion nitrate en 1994 et 2005 aux Etats-Unis	61
Carte 8 : pH de surface en 1994 et 2005 aux Etats-Unis	61
Carte 9 : Réseau hydrique superficiel des Etats-Unis	98
Carte 10 : Principaux aquifères Américains	98
Carte 11 : Principales eaux superficielles Européennes	99
Carte 12 : Principaux aquifères Européens	100
Carte 13 : Délivrance potentielle des nitrates dans les eaux de surface (à gauche) et dans les eaux souterraines (à droite) pour les Etats-Unis	107
Carte 14 : Délivrance potentielle de phosphore dans les eaux de surface	107
Carte 15 : Concentration moyenne en nitrates dans le domaine	108
Carte 16 : Concentration moyenne annuelle en phosphore en Europe	109
Carte 17 : Aquifères présentant des risques majeurs de pollution	117
Carte 18 : Cartographie des zones d'utilisation (estimées) de l'atrazine aux USA	118
Carte 19 : Usage et concentration en atrazine dans le bassin des Grands Lacs	119
Carte 20 : Frontière Mexique - USA	133
Carte 21 : Bassin du Colorado	138
Carte 22 : Evolution en pied des niveaux d'eau dans l'Aquifère des Hautes Plaines de 1980 à 1995	148
Carte 23 : Epaisseur de la nappe souterraine en 1997 dans l'aquifère des Hautes Plaines	148
Carte 24 : Transferts d'eau entre le Canada et les USA	150
Carte 25 : Bassin du Danube (en Bleu)	156
Carte 26 : Le Danube et ses affluents	156
Carte 27 : Pays membres permanents de l'alliance Euro-méditerranéenne	161
Carte 28 : Indice d'exploitation des ressources naturelles renouvelables	162
Carte 29 : Principaux cours d'eau pollués dans le bassin méditerranéen	163
Carte 30 : Les rivalités interétatiques pour le contrôle de l'eau au Moyen-Orient	166
Carte 31 : Les Etats-Unis maritimes	168
Carte 32 : L'Europe maritime	169
Carte 33 : Le Congo-Brazzaville	175

TABLE DES DESSINS

Dessin 1 : Le mur Mexique – Etats-Unis vu par Coté	141
Dessin 2 : La frontière entre les USA et le Mexique ou comment conjuguer partage de l’eau, circulation des êtres et circulation des marchandises ?	142

TABLE DES DIAGRAMMES

Diagramme 1 : Structure du corps législatif Américain en lien avec les questions environnementales	80
Diagramme 2 : Les atteintes et les domaines d’impact d’une marée noire	174

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Cycle des polluants dans l'atmosphère	44
Figure 2 : Présentation schématique des causes de l'effet de serre	63
Figure 3 : Emissions de dioxyde de carbone à partir de l'utilisation d'énergie fossile – Distribution régionale en 1996	63
Figure 4 : Cycle de l’ozone stratosphérique	65
Figure 5 : Répartition schématique des pressions et des vents dans l’hémisphère Nord	73
Figure 6 : Le cycle de l'eau	102
Figure 7 : Sources d’émissions du mercure aux Etats-Unis	111
Figure 8 : Devenir du pétrole en mer.	173
Figure 9 : Taux d’extinction des espèces dans le monde	234
Figure 10 : Pourcentage d’espèces à risques aux Etats-Unis	234
Figure 11 : Liens entre les services écosystémiques et les constituants du bien-être humain	235
Figure 12 : Conséquences envisageables de l’élévation globale des températures	255

TABLE DES PHOTOS

Photo 1 : Le mur à Tijuana	Photo 2 : Le mur à El Paso	142
Photo 3 : La plate-forme Deepwater Horizon en feu (Source : US Coast Guards)		180
Photo 4 : Vues satellite de l’extension temporelle de la marée noire dans le Golfe du Mexique en 2010 (NASA)		181
Photo 5 : La décharge de Fresh Kills en 1990		198

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Comparaison des quantités d'eau prélevées aux USA	101
Tableau 2 : Eléments de pollution des eaux et des sols en fonction du secteur d'activité concerné en Europe	128
Tableau 3 : Principaux chiffres illustrant la pollution des eaux par les particuliers	147
Tableau 4 : Projets de dérivation et d'exportation d'eau à partir du Canada	151
Tableau 5 : Les déchets aux USA et en Europe de 1980 à 2005	187
Tableau 6 : Politique des déchets – 2005	202
Tableau 7 : Exemples de pays ayant obtenu leur indépendance lors de la phase de décolonisation Européenne après la Seconde Guerre Mondiale	219

INTRODUCTION

Comparer les politiques environnementales des deux espaces géographiques que sont les Etats-Unis et l'Europe implique une phase introductive qui s'attache à définir le sens donné au groupe nominal « politiques environnementales » dans cette étude et à montrer qu'il existe effectivement une légitimation à la comparaison. Définir les politiques environnementales demande de préciser le sens du terme environnement – il apparaîtra que son histoire est tantôt Européenne tantôt Américaine – et de délimiter la signification proposée à « politiques environnementales ». Une phase descriptive permettra ensuite de justifier la comparaison en mettant en exergue les analogies existantes entre les deux ensembles considérés.

PREMIERES DEFINITIONS

NAISSANCE D'UN QUESTIONNEMENT

Si l'homme a toujours cherché à comprendre son milieu pour y survivre et y vivre, la question contemporaine de l'environnement est née de l'accélération fantastique qu'ont connue les sciences et l'industrie durant les deux derniers siècles écoulés. La conquête de l'espace et les premiers pas sur la Lune ont, par ailleurs, permis à des milliards d'humains d'être les témoins télévisuels de la beauté de la planète Terre et par là même de sa fragilité. Dans la seconde moitié du vingtième siècle, l'homme s'est trouvé confronté à son environnement d'une manière qui lui était jusqu'alors inconnue : dans sa globalité. De la manière la plus synthétique qui soit, un cliché, un plan, une image « pixélisée » de cette surface permettent à la Terre de devenir un tout nouveau champ d'investigation et de défis. Ces instantanés de la planète bleue, si globalement médiatisés, révèlent ainsi la nécessité de connaître, de comprendre et de composer avec l'environnement. Le sujet, recouvert par ce terme, est particulièrement vaste et n'est que la toute dernière forme verbalisée d'une réflexion humaine longue de 2500 ans et toujours en perpétuelle évolution. Cette image offre, en 1969, de nouvelles perspectives d'appréhension de notre planète et implique un redimensionnement, une remise en question, une réévaluation de nos connaissances à ce stade de notre évolution sur notre lien à notre environnement.

La terminologie de l'environnement est complexe et les définitions ont souvent une délimitation très floue, soit qu'elles sont utilisées par telle ou telle spécialité experte qui lui donne une valeur particulière, soit qu'elles sont passées dans le langage commun et servent alors de fourre-tout, tant le domaine est pointu, les mots limités et la vulgarisation commune quand il s'agit de ce domaine. Pour appréhender la complexité du discours, il faut ajouter que les dénominations anciennement utilisées (comme celle de nature, par exemple) sont toujours présentes dans le langage et que leur emploi – dans le meilleur des cas – recoupe, mais souvent interfère avec les termes nouveaux. Définir la nature – au sens de milieu physique où vit l'humanité – son observation et son interprétation ont été à l'origine des développements qui ont conduit à la question moderne d'environnement en passant par des concepts complexes comme celui d'écologie¹ à mi-chemin entre science et esthétisme romantique.

UNE ORIGINE REMONTANT A L'ANTIQUITE

L'intérêt porté par l'homme à ce sujet remonte à l'antiquité et commence à prendre forme sous la culture grecque classique dès 400 ans avant Jésus Christ. Philippe Descola interroge le concept de nature en remontant aux sources de la philosophie :

*« Qu'est-ce que la nature pour nous ? C'est une notion [...] dont la synthèse a été entamée de façon systématique par Aristote dans deux sens principaux : d'une part, la **nature propre des êtres, la physis, ce qui constitue le principe de leur développement**, d'autre part, un domaine assez large qui **caractérise une fraction des objets du monde à l'intérieur de laquelle sont inclus les humains**. Pour les Grecs, toutefois, la destinée des hommes n'est pas dissociée d'un cosmos éternel, et c'est parce qu'ils peuvent accéder à la connaissance des lois qui le régissent qu'ils sont en mesure de s'y situer². »*

L'étude des objets du monde, au nombre desquels les animaux ou les végétaux accompagne les réflexions aristotéliennes sur les sciences que sont la biologie et la physique qui s'appréhendent surtout, alors, en terme de mouvements. Les questions de nature sont alors intimement liées aux questions philosophiques d'existence : la nature se révèle du mouvement mais ce mouvement est-il lui-même suspendu à une nature ? à un principe ? La nature semble donc dissociée du minéral, l'existence de l'objet d'étude étant inséparable de son caractère muable. Une première approche de

¹ L'écologie est aujourd'hui considérée comme une science à part entière.

² Descola Philippe, *L'anthropologie et la question de la nature* In M. Abélès, et al., *L'Environnement en Perspective – Contextes et représentations de l'Environnement*, Paris : L'Harmattan, 2000, 61

la nature qui s'enrichira pendant plusieurs siècles jusqu'à ce que « *la nature accède à l'existence comme un domaine ontologique autonome*³ ».

En effet, depuis une période très récente, la nature n'est plus seulement appréhendée comme une forme ontique. Elle n'est plus uniquement conçue comme un objet déterminé du monde mais l'homme lui prête une existence à part entière, un caractère nécessitant de connaître ce milieu afin de s'y situer. On observe donc un retour aux sources grecques de la définition - *une fraction des objets du monde à l'intérieur de laquelle sont inclus les humains* – et, en faisant le lien avec les théories contemporaines de l'entropie notamment, le caractère muable de la nature, son aspect évolutif constant est attesté et donc l'incapacité à mener une étude statique peut être postulée. On retrouve dans l'acception actuelle de l'environnement les modèles d'Aristote dont la conception de la nature intègre un aspect transitoire, des accumulations de transformations ayant pour but l'accession à un état stable. Cette optique fait, de nouveau, écho aux travaux de Carnot⁴, Clausius⁵ ou encore Kolmogorov⁶ autour de l'entropie. Cette grandeur qualifie l'état de désordre d'un système. Il est admis par la communauté scientifique qu'un système non isolé (c'est-à-dire non quasistatique et impliquant des frottements) – tel qu'est la nature – et au delà l'environnement tel que la définition sera proposée plus avant – est soumis à des transformations réelles incluant des phénomènes dissipatifs qui conduisent à l'irréversibilité des actions : le système ne peut jamais spontanément revenir en arrière. L'énergie perdue par le système contribue à l'augmentation du désordre global. L'environnement, tel qu'il est appréhendé aujourd'hui, inclut, dans son acception, cet aspect de processus, de transformations non maîtrisables et de la recherche d'un état stable préfigurant un chaos pour l'espèce humaine. Il reste que, si cette conception fait un retour conscient sur les philosophies du monde grec, les contours de la question de nature restaient, encore à cette époque, très flous et l'intérêt était surtout porté par la place de l'homme dans cette nature. Par ailleurs, seuls les aspects organiques de la nature, ses organismes, semblent trouver un écho dans « la fraction des objets » chère aux grecs. Le monde minéral ou inorganique est volontairement

³ *Ibid.*

⁴ Nicolas Léonard Sadi Carnot (1796 - 1832) : physicien et ingénieur français à l'origine des bases de la thermodynamique.

⁵ Rudolf Julius Emmanuel Clausius (1822 - 1888) : physicien allemand qui précisa l'énoncé de la deuxième loi de la thermodynamique (1850), et proposa le concept d'entropie en 1865. Cité dans le *Dictionnaire d'histoire et de philosophie des sciences* de Dominique Lecourt aux éditions PUF de 1999, il « propos[e] donc d'appeler la quantité S l'entropie du corps, d'après le mot grec *η τροπή* une transformation [...] de manière qu'il se rapproche autant que possible du mot énergie; car ces deux quantités ont une telle analogie dans leur signification physique qu'une analogie de dénomination [lui a] paru utile ».

⁶ Andreï Nikolaïevitch Kolmogorov (1903 - 1987) : mathématicien russe qui introduit également la notion d'entropie métrique pour les systèmes dynamiques mesurés.

écarté de l'équation. L'homme s'inclut dans ce schéma mais reste volontairement partie non prenante de la nature.

LA NAISSANCE DE L'ÉCOLOGIE : UN PHÉNOMÈNE OCCIDENTAL

Avec la conception de la nature comme externe à l'homme, celui-ci venait de s'assurer un nouveau champ d'investigation. La progression simultanée des sciences expérimentales, et notamment des domaines de la biologie et de la physiologie, a ouvert la voie à l'étude de cette nature qui nous environnait.

De son statut quasi essentiellement descriptif⁷, la biologie, sous l'impulsion de scientifiques comme Darwin⁸, s'est dirigée vers une approche évolutionniste dès le milieu du dix-neuvième siècle. Au phénotype, c'est-à-dire à l'observable, le scientifique a associé le génotype et le milieu. La structuration de l'espace de vie et les interactions entre le vivant et son milieu, le fait que l'étude ne pouvait être objectivée et complète hors du milieu de développement de l'objet étudié et que ce milieu pouvait moduler l'expression phénotypique du génotype ont permis de mettre en évidence des flux interagissant sur l'objet de l'étude et donc sur l'analyse : l'écologie venait d'entrer dans le domaine des sciences naturelles. L'étude des êtres vivants devait prendre en compte leur milieu, leur environnement. Le terme d'écologie provient de la réflexion de scientifiques Européens : le biologiste darwinien allemand Ernest Haeckel⁹ utilise ce terme en 1866 pour définir et étudier les lois qui régissent les rapports entre les organismes et le milieu où ils vivent. Ce terme, contraction de *oikos* la demeure et de *logos* la science, témoigne du changement de perspective à l'œuvre et souligne comment le début du dix-neuvième siècle a marqué de façon durable l'approche de l'environnement. Les experts qui se penchèrent à l'époque sur ces questions étaient essentiellement de tradition anglo-saxonne : des Allemands comme Ernest Haeckel ou Karl Möbius, zoologiste de l'université de Kiel, qui désigne sous le terme de biocénose le regroupement de la phytocénose, de la zoocénose et de leurs interrelations, mais aussi des Danois comme Eugenius Warming ou des Britanniques à l'image d'Arthur G. Tansley¹⁰ à qui l'on doit le terme d'écosystème. La recherche n'était pourtant pas l'apanage des scientifiques du vieux continent et les travaux outre-Atlantique sont tout aussi riches que ceux de leurs homologues Européens. En effet, des écologues tels que

⁷ Voir les travaux d'Aristote, Galien, Vésale, Linné ou Ray

⁸ Charles Robert Darwin (1809 - 1882) : naturaliste anglais à l'origine des théories sur l'évolution des espèces vivantes et la sélection naturelle.

⁹ Ernst Heinrich Philip August Haeckel (1834 - 1919) : biologiste et philosophe allemand qui participa à l'introduction de certaines notions de la biologie actuelle comme l'embranchement ou l'écologie.

¹⁰ Sir Arthur George Tansley (1871 – 1955) : botaniste britannique, pionnier dans l'écologie des plantes, qui a créé en 1935 le terme écosystème ainsi que le mot biotope. Il fut l'un des fondateurs de la Société britannique d'écologie (*British Ecological Society*) et rédacteur en chef du *Journal of Ecology* durant vingt ans.

Frederic Clements¹¹ et Raymond Lindeman ont largement fait avancer les théories écologiques. Le premier à l'origine de la notion de superorganisme a vu ses travaux largement diffusés et discutés : la notion d'écosystème de Tansley est, notamment, une contre-proposition aux thèses de Clements. L'écologie, c'est-à-dire « *l'étude des interactions entre les organismes vivants et le milieu, et des organismes vivants entre eux dans les conditions naturelles* » dans son acception systémique est née des intérêts et des efforts conjoints ou de concurrence scientifique d'Américains et d'Européens.

En tant que discipline scientifique cherchant à comprendre les interactions entre les êtres vivants et leur milieu, l'écologie s'est rapidement trouvée confrontée aux problèmes de la modélisation et de la prédiction. Incapable de poursuivre leurs études en se cantonnant à un aspect, les chercheurs ont puisé dans les différentes branches scientifiques existantes : mathématiques et surtout statistiques, physique et chimie sont venus enrichir les recherches écologiques. Le domaine d'étude que se propose d'envisager l'écologie est si vaste que « ***l'écologie en tant que science est donc confrontée à [un] univers de problèmes où se mêlent beaucoup d'autres choses que les simples variations de la structure physique et chimique du milieu ou la distribution des espèces : elle touche au politique, au sens noble du mot, de gestion des affaires de la cité.*** Dans la mesure où l'écologie s'est construite au sein des sciences de la nature, même si, en lisant Deléage, on comprend que son émergence a été suscitée par des interrogations liées à des problèmes d'environnement, d'où le sous titre, *Une science de l'homme et de la nature*, donnée à son Histoire de l'Ecologie, elle n'est qu'une des composantes des sciences de l'environnement. ¹²» L'écologie est donc pour Barbault¹³ un sous-ensemble des sciences de l'environnement auquel pourraient être ajoutés l'économie de l'environnement, le droit environnemental ou encore la politique de l'environnement. Tous ces sous-ensembles soumis à des interactions, à des flux de réciprocité ou d'influence, font qu'envisager l'environnement n'est possible que dans une approche paradigmatique : les niveaux d'explications et d'appropriation ne peuvent se comprendre qu'en interrelation et non, seulement, en juxtaposition.

¹¹ Frederic Edward Clements (1874 – 1945) : botaniste américain en charge des recherches écologiques au Carnegie Institut de Washington qui participera aux travaux du bureau de protection des sols à partir de 1934.

¹² Barbault, Robert, Ecologie, Environnement et Société. In sous la direction de M. Abélès, et all., *L'Environnement en Perspective – Contextes et représentations de l'Environnement*, Paris : L'Harmattan, 2000, p. 168

¹³ Robert Barbault (1943) : spécialiste français de la biologie des populations et de l'écologie, pionnier en France de l'approche systémique de la biodiversité.

VERS UNE DEFINITION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES

CONSIDERATIONS ETYMOLOGIQUES

Mais alors qu'est-ce que l'environnement pour être si difficile d'accès ? D'une terminologie plus ancienne que le mot écologie, le nom commun environnement fait son apparition au treizième siècle en Europe. On retrouve les origines du terme environnement dans le « gyros » grec, le « virare » latin qui signifie « tour, tourner » et qui ont donné « viron » puis « environ » en ancien français. Les environs ont ensuite conduit à environnement¹⁴, c'est-à-dire ce qui entoure.

« En-viron-ne-ment vient du terme « virer » (tourner) qui trouve son origine dans le grec « gyros » (cercle, tour) puis dans sa transformation latine « gyrare » et « in gyrum » ; dans le latin « virare », « vibrare » (tournoyer) ; dans le gaulois « viria » (anneau, bracelet). Les trois origines se sont mélangées avec le temps. De « virer », l'ancien français a fait « viron » signifiant « tour » ou « ronde ». Puis, le préfixe « en » a été ajouté à « viron » pour donner « environ » (entour, autour) (attesté en 1080) qui provient de la transformation de « in gyrum » et de « envirim » (attesté en 980). D'« environ » on a fait « environner » (faire le tour), attesté au XII^e siècle. Environ au pluriel « environs » signifiait « alentours ». Puis « à l'entour » a pris la forme d'« environneement » avec deux « e » (attesté en 1154). Pour perdre son deuxième « e » et donner « environnement » (action d'environner, résultat de cette action) ou « environnements » (tours, contours, circuits, voire détours), attesté du XIII^e siècle au XVI^e siècle. Durant toute cette évolution étymologique, de virer, viron, environ, environner, environneement, environnement, environnement, la radicale « vir » a toujours signifié la forme du « tour » et de l'« arrondi », qui a donné entour, autour, contours, et par extension « tous les contours » voire l'« ensemble des contours ». Aujourd'hui la définition d'« environnement » traduit encore cette idée de « tour », d'« entour », d'« alentours », d'« autour ».

Le terme d'« *environment* » est repris dans ce sens – ce qui entoure – par Carlisle en 1825 puis par Spencer en 1855, auteurs anglais du dix-neuvième siècle et, comme le souligne Robert Delort et François Walter, il correspond alors à l'acception commune qu'admettent leurs contemporains et que l'on trouve décliné dans les différentes langues Européennes¹⁵. En France, comme dans le reste de l'Europe, la notion d'« environnement » est difficilement dissociable du terme de « milieu » qui sous-tend l'idée d'*espace autour de l'homme* et le terme peine à exister : sa réintroduction date du

¹⁴ <http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition=3469> [mars 2005]

¹⁵ Delort, Robert, Walter François, *Histoire de l'Environnement Européen*, Presses Universitaires de France, 2001, 19

début des années soixante-dix et il apparaît dans le Grand Larousse de la Langue Française en 1972. Il est alors essentiellement utilisé par les géographes et les scientifiques. Outre-Atlantique, les philosophies du transcendantalisme et de l'utilitarisme ont largement contribué à majorer le réflexe de protection des ressources inhérent à la structuration moderne de la civilisation Américaine, mais sans que le terme « environnement » lui-même soit utilisé : Emerson loue, en effet, la nature, Thoreau encense les bois et les animaux, George Perkins Marsh¹⁶ décrit « *in the English language [...] the destructive impact of human civilization* »¹⁷. La popularité du terme « environnement » aux Etats-Unis accompagnera le succès retentissant de l'ouvrage de Rachel Carson *Silent Spring* en 1962 avant de faire florès au niveau de toute la sphère occidentale. Entre l'acception Européenne et une appropriation plus récente du terme, l'environnement reste au départ fortement marqué par la tradition judéo-chrétienne qui considère l'homme comme centre du système dans lequel il évolue.

« En rencontrant l'idée chrétienne d'une transcendance de la création, d'une séparation entre un principe premier et un univers borné dans le temps dont les humains sont chargés d'assurer la gestion, la notion de nature s'est peu à peu précisée, pour aboutir, avec la révolution mécaniste du XVIIème siècle, au dualisme de l'ère moderne. »¹⁸

Aujourd'hui, tant aux Etats-Unis qu'en Europe, l'utilisation du mot est largement vulgarisé et appartient au vocabulaire employé au quotidien et la notion implique alors un domaine intrinsèquement lié à l'écologie. Dans ce cadre précis, amplement médiatisé, la question environnementale est traitée de manière généraliste et définir ce que recouvre le terme nous conduit à envisager plusieurs niveaux dans l'acception.

L'ENVIRONNEMENT EN TANT QUE SYSTEME

L'environnement est, en effet, « *l'ensemble des éléments, biotiques ou abiotiques, qui entourent un individu ou une espèce, et dont certains contribuent directement à subvenir à ses besoins*¹⁹ ». On considère alors l'environnement à une échelle spatiale locale et dans un domaine temporel limité à la durée de vie de l'être. Les éléments environnementaux pris en compte dans cette optique ne sont

¹⁶ George Perkins Marsh (1801 – 1882) : diplomate et philologue américain considéré comme le premier écologiste d'Amérique. Son ouvrage *Man and Nature* joue un rôle majeur dans la création du parc Adirondack.

¹⁷ Nash, Roderick, *The Rights of Nature : A history of Environmental Ethics*, Madison: University of Wisconsin Press, 1989, 38

¹⁸ *Ibid.*

¹⁹ *Grand Larousse Universel*, Larousse, Volume 6, 1997

considérés que s'ils ont un impact direct sur le biotope concerné. On retrouve la définition issue de l'évolution des sciences expérimentales.

Un autre axe d'étude de l'environnement permet d'examiner « l'ensemble des éléments objectifs et subjectifs constituant le cadre de vie d'un individu²⁰ ». Au lieu de considérer l'environnement comme une somme de paramètres entourant l'individu, il s'agit de voir ces variables dans une visée qualitative. On ne considère plus ici uniquement l'espace de vie mais la qualité de cet espace (qualité de l'air, bruit, beauté d'un site, etc.). On y associe alors très nettement la notion de protection. Cette interprétation rejoint celle de George Perkins Marsh²¹, un homme dont on peut penser qu'il a influencé la réflexion concernant la préservation des ressources naturelles de part et d'autre de l'Atlantique puisqu'il a été élu du Vermont au Congrès Américain mais a aussi assuré le rôle d'ambassadeur des Etats-Unis en Italie de 1861 à 1882. Des positions qui lui permettaient, sans nul doute, d'être en contact avec les élites intellectuelles de l'époque et de confronter sa vision utilitariste avec leurs opinions davantage bercées d'esthétisme.

Ces deux interprétations rejoignent la définition de l'environnement donnée par l'Environmental Protection Agency qui le considère comme « *the sum of all external conditions affecting the life, development and survival of an organism*²² ». Dans cette acception généraliste, la question environnementale se pose en termes d'implication des individus, tant d'un point de vue de la communication en matière d'environnement, qu'en rapport avec les problématiques de protection individuelle de notre cadre de vie. La protection et la qualité de l'environnement préoccupent l'individu lambda puisque son bien-être direct en dépend. L'environnement est donc considéré comme une abstraction, tour à tour complice ou ennemie, dépendant de la tendance du moment, de l'implication de telle ou telle célébrité, des dernières catastrophes écologiques médiatisées, c'est-à-dire du discours médiatique. Il se limite donc, non seulement à un espace de vie et de survie, mais aussi à une image modelée par les médias, une nouvelle branche plus ou moins manipulée par le monde consumériste. Les approches précédentes semblent être fortement basées sur les fondements anthropocentriques des sociétés humaines modernes : l'individu, l'espèce ou l'organisme cité s'entendant comme l'homme mais peut aussi se comprendre dans une approche biocentrique où l'organisme peut être aussi bien non-humain qu'humain. Quelle qu'en soit la lecture, elles mettent en avant une vision mécaniste qui étudie séparément l'organisme et son milieu. La seule interférence admise est le lien de cause à effet qui implique qu'une dégradation de

²⁰ Ibid.

²¹ Perkins Marsh, George, *Man and Nature Or Physical geography as Modified by Human Action*, Belknap Press, New edition, October 1973

²² www.epa.gov/OCEPAterms/eterms.html [mars 2004]

l'environnement entraîne une fragilisation du confort ou de la survie de l'espèce. Le postulat est que l'environnement est composé de variables discrètes que l'on peut examiner séparément par commodité d'analyse. Ces deux premières définitions de l'environnement rendent compte de nos intérêts quotidiens mais n'envisagent pas la problématique environnementale dans son ensemble. Il convient, en effet, de ne pas se cantonner à cette première hypothèse de perception, mais de **considérer l'environnement comme un système**.

D'un point de vue strictement scientifique, l'environnement est un système physico-chimique constitué de trois niveaux minimaux – eau, sol, air – dont on étudie les interactions. Depuis les thèses de Clausius et les notions d'entropie en thermodynamique, la science envisage l'environnement comme un système évolutif et s'attache tout particulièrement à observer, expliciter et modéliser les phénomènes de pollution et les conséquences sanitaires, climatiques et géophysiques qu'il génère. Le scientifique a pour rôle l'étude et la compréhension du système mais il a aussi en charge l'élaboration de moyens techniques pour lutter contre sa dégradation. Sa fonction interagit avec les compétences du juriste, qui a pour responsabilité une traduction juridique des recommandations des scientifiques en matière d'environnement, et celle du législateur qui s'attache à l'établissement de textes de loi pour l'intérêt général. Le législateur Européen évolue entre deux définitions de l'environnement.

« Il subsiste néanmoins deux sens différents de la langue actuelle ; celui qui est issu des sciences de la nature et applique aux sociétés humaines l'approche écologique, il s'agit alors de cet ensemble de données et d'équilibres de forces concurrentes qui conditionnent la vie d'un groupe biologique ; celui qui se rattache au vocabulaire des architectes et urbanistes et sert à qualifier la zone de contact entre un espace bâti et le milieu ambiant (naturel ou artificiel). Cette double signification de l'environnement n'est pas sans poser des problèmes juridiques d'interprétation [...]. Aucun texte juridique n'ayant défini l'environnement de façon générale, on en est réduit à constater qu'il existe en droit de l'environnement plusieurs sens donnés à ce mot. Au sens de la loi [française] du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, l'environnement est défini curieusement par l'intermédiaire du pouvoir réglementaire qui renvoie à l'article 1 de la loi ; l'environnement est ici un terme générique qui recouvre trois éléments : la nature (espèces animales et végétales et équilibres biologiques), les ressources naturelles (eau, air, sol, mines), les sites et paysages. Au sens de la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (1^{re} loi à utiliser le mot « environnement » dans son titre) bien qu'aucune définition de l'environnement n'y soit donnée, celui-ci paraît plus limité puisqu'il concerne seulement la nature et l'« environnement » au sens plus vague en mettant à part les sites et les monuments. Enfin, dans la loi sur l'architecture du 3 janvier 1977, l'environnement est entendu dans un sens esthétique et architectural²³. »²⁴

²³ Prieur, Michel, *Droit de l'environnement*, Dalloz, 1991, Précis Dalloz, 2

Le législateur Américain, si l'on se réfère à l'un des textes majeurs du droit Américain de l'environnement, progresse dans un flou équivalent. Le préambule au *National Environmental Policy Act* (NEPA) présente l'environnement sous différents aspects : il est tour à tour évoqué comme ce qui entoure (se rapprochant de l'aspect urbanistique évoqué précédemment, avec une notion de voisinage), comme un espace naturel, au sens précédent de nature, mais aussi comme biosphère, c'est-à-dire comme l'ensemble des êtres vivants évoluant sur la terre et, finalement, comme l'ensemble des ressources naturelles. Les buts avoués du National Environmental Policy Act sont explicites dans la section 2 du texte :

« Les buts de ce texte de loi sont : d'initier une politique nationale qui encouragera une harmonie productive et agréable entre l'homme et son environnement; de promouvoir les efforts qui permettront de protéger l'environnement et la biosphère des dommages voire de les éliminer et de stimuler la santé et le bien-être de l'homme ; d'enrichir la compréhension des systèmes écologiques et des ressources naturelles importantes pour la nation ; et d'établir un Conseil de la Qualité Environnementale²⁵ »

Il est à souligner que doivent être protégées les ressources *utiles à la nation*. On retrouve dans cette définition un pragmatisme particulier qui n'entend pas l'environnement comme une somme de variables en interaction les unes avec les autres et n'inclut pas la théorie du chaos qui postule que l'intervention sur une infime partie entraîne une somme de transformations irréversibles sur l'ensemble du système. Envisager l'environnement comme ce qui est utile à l'homme semble assez réducteur et la définition, au delà d'être floue est aussi incomplète voire limitée. Au sens juridique, la définition du terme est donc tout aussi imprécise que dans son usage coutumier et reste bien souvent à l'appréciation de ses utilisateurs. Ainsi, on trouve dans le Droit de l'Environnement :

« Dans la mesure où l'environnement est l'expression des interactions et des relations des êtres vivants (dont l'homme), entre eux et avec leur milieu, il n'est pas surprenant que le droit de l'environnement soit un droit de caractère horizontal, recouvrant les différentes

²⁴ La majorité des lois françaises en matière d'environnement étant une transcription en droit français de directives européennes, nous considérerons dans ce cas que l'une est valable pour l'autre. L'inverse n'est pas toujours vrai car les Etats ont latitude à légiférer dans des domaines particuliers que la législation communautaire n'a pas explorés ou pour accentuer une loi en fonction du caractère particulier que revêt un besoin national.

²⁵ *"The purposes of this Act are: To declare a national policy which will encourage productive and enjoyable harmony between man and his environment; to promote efforts which will prevent or eliminate damage to the environment and biosphere and stimulate the health and welfare of man; to enrich the understanding of the ecological systems and natural resources important to the Nation; and to establish a Council on Environmental Quality."* National Environmental Policy Act, section 2, 42 USC § 4321

branches classiques du droit (privé, public et international) et un droit d'interactions qui tend à pénétrer dans tous les secteurs du droit pour y introduire l'idée environnementale²⁶. »

Cette affirmation de Michel Prieur rend bien compte de la complexité du « système environnement » qui se décline dans un certain nombre de systèmes annexes et entre en interaction avec ceux-ci. La définition de l'environnement ne peut être une définition verticale simple, mais est nécessairement très complexe et recouvre de nombreux domaines. L'environnement intéresse, en effet, les ménages, les scientifiques, les juristes mais aussi le monde industriel qui doit à la fois se plier aux injonctions de la science et de la loi et tenir compte du paramètre économique. « *En janvier 1991, l'OCDE a demandé à ses membres de faire un usage plus important et plus cohérent des instruments économiques pour une meilleure gestion de l'environnement.*²⁷ » L'économie de l'environnement est un domaine en construction et les conditions de l'analyse économique appliquée à l'environnement sont particulièrement difficiles du fait des « *absences de marchés, donc de prix, [des] fortes incertitudes, [des] irréversibilités, [des] conflits d'usages entre générations différentes, [des] conséquences sur le long terme*²⁸ », de l'absence stricte de cadre législatif. Néanmoins, l'environnement existe aussi au sens économique et se définit aussi dans cette sphère. L'aspect économique est même de plus en plus prégnant quand on touche aux politiques environnementales : les impôts institués pour encourager telle ou telle mise en application de décisions, les plateformes de vente et achat des permis à polluer qui tentent de promouvoir un comportement progressiste en terme d'environnement de la part des entreprises ou encore l'implication des groupes écologistes dans les sommets – et contre-sommets – des G8 ou G20 illustrent la part grandissante de l'aspect économique de l'environnement.

LA POLITIQUE AU CŒUR DE LA QUESTION ENVIRONNEMENTALE

L'environnement intervient, partiellement ou en totalité, dans de nombreux schémas et recouvre tous les aspects de la vie humaine. Par conséquent, on ne peut, à mon sens, qu'approcher une définition de l'environnement et aucun axe d'interprétation n'est à privilégier. Concevoir l'environnement comme un système, voire comme une interpénétration de systèmes (technologique, juridique – dans sa conception et ses champs d'application, économique et

²⁶ Prieur, Michel, *Droit de l'Environnement*, Dalloz, Paris, 1991, Précis Dalloz, 7

²⁷ Bontems P., Rotillon G., *Economie de l'environnement*, Paris : La Découverte, 1998, repères, 4

²⁸ *Ibid.*, 5

coutumier) qui se re-décomposent indéfiniment en sous-systèmes, permet peut-être de rendre compte de la complexité des interactions qui régissent ce domaine et de leur caractère évolutif.

La politique, comme axe d'appréhension de l'environnement, est au carrefour des sous-ensembles précédents. En amont, les scientifiques des sciences dures ou molles observent, analysent, chiffrent et interprètent. Ils modélisent le système autant que possible et établissent des recommandations. Le public réagit aux éléments qui sont portés à sa connaissance et invite le législateur à se prononcer sur les sujets environnementaux. En aval, le juriste s'assure de l'exacte application des textes, prend les mesures correctives au travers de la jurisprudence, soumet les incohérences au législateur qui se tourne vers le scientifique qui reprend ses analyses... le système de fonctionnement de la cité, noyauté à tous ces niveaux par la question de l'environnement, tente de répondre, au travers de l'établissement de lignes directrices de conduite, aux problématiques de l'environnement et au travers de celles-ci à la question de sa survie en tant qu'espèce.

L'exploration de l'environnement aux différents niveaux du système est un phénomène récent aux Etats-Unis comme dans l'Union Européenne. Le premier texte générique donnant une orientation générale en matière d'environnement aux Etats-Unis date de 1969 tandis que la première évocation de politique environnementale en Europe apparaît lors du Sommet Européen de Paris (19-20 octobre 1972) sous la forme d'une politique de « la qualité de la vie ». Ces droits nationaux se sont quasiment développés en parallèle du droit international de l'environnement, les Etats ayant compris rapidement que s'ils étaient souverains à l'intérieur de leurs frontières, les pollutions et les ressources, elles, par exemple, ne connaissent pas les limites territoriales. Si un droit international de l'environnement existe, il s'agit d'un droit nouveau et en évolution. Alexander Kiss précise que *l'« on peut estimer que ses véritables origines se situent à la fin des années 1960, au moment où, après la période de reconstruction qui avait suivi la Deuxième guerre mondiale, le développement économique du monde atteint des dimensions inconnues²⁹ »*. Le droit se développe en parallèle des considérations populaires pour la protection des ressources. Les années soixante-dix sont, en effet, une période intense de prise de conscience collective mêlée de révolte qui trouve son paroxysme dans la crise pétrolière de 1973. Les hommes commencent à assumer leur dépendance énergétique envers la nature et les risques qu'ils encourent en consommant sans préserver. Le droit de l'environnement vise à générer une politique cohérente et homogène en se basant sur l'implication volontaire des états signataires des traités internationaux. Les textes fixent une orientation et imposent un certain nombre de règles.

²⁹ Kiss, Alexander, *Droit International de l'Environnement*, Paris : Pedone, 1989, 27

Entre autres textes, la *Charte mondiale de la Nature*³⁰ adoptée en 1982 précise dans le principe vingt et un que :

« Les Etats, et dans la mesure où ils en ont la possibilité, les autres autorités publiques, les organisations internationales, les particuliers, les associations et les entreprises :

a) Coopéreront à la conservation de la nature par des activités communes et autres actions appropriées, notamment par des échanges d'informations et par des consultations ;

b) Etabliront des normes pour les produits et procédés de fabrication risquant d'avoir des effets nuisibles sur la nature, ainsi que des méthodes d'évaluation de ces effets ;

c) Mettront en œuvre des dispositions juridiques internationales applicables en vue d'assurer la conservation de la nature et la protection de l'environnement ;

d) Feront en sorte que des activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommage aux systèmes naturels situés à l'intérieur d'autres Etats, ni dans les zones situées en dehors des limites de juridiction nationale ;

e) Sauvegarderont et conserveront la nature dans les zones au-delà des limites de juridiction nationale. »

mais souligne le droit des Etats à disposer de ce qui se trouve sous leur souveraineté dans le principe vingt-deux : *« Compte pleinement tenu de la souveraineté des Etats sur leurs ressources naturelles, chaque Etat donnera effet aux dispositions de la présente Charte par ses organes compétents et en coopération avec d'autres Etats. ».*

Le droit international privilégie d'abord la politique sectorielle des problèmes environnementaux et commence à tenir compte des pollutions internationales. Elle n'a pourtant pas, à ce jour, établi de coordination entre méthodes sectorielles et transversales, et aura pour principale tâche à l'avenir de s'interroger sur l'efficacité des règles et de s'assurer de leur application réelle³¹. Actuellement, le droit souverain des états à se gérer se vérifie aussi en matière d'environnement, malgré un certain nombre d'aménagements et de concessions à la politique internationale. On peut donc considérer que les Etats-Unis et l'Union Européenne s'autogèrent en matière d'environnement à tous les niveaux du système. Cette hypothèse de travail, aisément vérifiable par la consultation des rapports concernant les différents sommets sur l'environnement, permet de considérer que les Etats-Unis et l'Europe agissent de manière autonome sur leur territoire et que les politiques mises en œuvre - bien que pouvant être infléchies par la politique internationale - sont du ressort unique des législateurs de ces pays et, par conséquent, du peuple qui leur a délégué ses pouvoirs. Elles sont

³⁰ « Résolution 37/7 de l'Assemblée générale des Nations-unies » du 28 octobre 1982 voté avec 111 voix pour (dont l'ensemble des pays européens), 18 abstentions et une voix contre (celle du représentant des États-Unis).

³¹ Kiss, Alexander, *Droit International de l'Environnement*, Paris : Pedone, 1989

donc représentatives d'une culture de société et illustrent, voire explicitent certains particularismes de ces communautés.

LES POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES

L'environnement se décline en de multiples sous-ensembles. Les Etats-Unis et l'Europe sont souverains dans la gestion de chacun de ces sous-ensembles et dans leur régulation. Les politiques de l'environnement qui sont en jeu ici sont ces actes de gouvernance (de gestion et de régulation) et les orientations qu'ils fixent pour les générations suivantes. On les retrouve dans les résultats rendus par les chercheurs – eux-mêmes incités à travailler sur tel ou tel axe de recherche, les choix faits par les législateurs – qui rendent compte des intérêts propres d'un peuple au moment de leur édition et l'attitude du public – tantôt consensuelle quand l'imminence du risque fait force de loi, tantôt dénigrante de la politique engagée quand celle-ci prend du retard ou de l'avance sur l'air du temps. Comparer les politiques environnementales implique donc de regarder les enjeux environnementaux, de comprendre les modèles scientifiques en œuvre, de s'attacher aux textes de lois et à leur application. Mais les différents sous-ensembles que sont l'air, l'eau, les sols, les déchets, les espaces naturels ou l'énergie permettent aussi, quand on les étudie en tant que sous-système, d'explorer les politiques environnementales mises en œuvre et de comprendre quelle société les anime et les induit dans un cadre supranational.

Les politiques environnementales sont des actes de gouvernance du peuple et de ses représentants. Elles sont aussi l'ensemble des initiatives et démarches qui font la gestion de l'environnement au sens de ce qui entoure l'homme mais aussi en terme d'une approche plus biocentrique, où la nature est considérée comme un tout dans lequel évolue l'homme sans que celui-ci ait une dimension prépondérante dans sa régulation et dans l'importance donnée à telle ou telle décision.

LES RAISONS D'UNE ETUDE COMPARATIVE

S'intéresser à un système environnemental donné implique, au préalable, un état des lieux du milieu considéré. A fortiori, quand il s'agit d'établir une analyse comparée de deux ensembles distincts. L'environnement ayant été défini comme la somme de sous-systèmes interdépendants et intrinsèquement liés aux fonctionnalités naturelles et anthropiques, on pourra envisager une cartographie de l'espace et de la société de ces deux unités au travers de ces mêmes axes. Cette

analyse restera non exhaustive. Premièrement, du fait que ce préalable n'est pas le thème de cette étude et deuxièmement, car nous reviendrons sur un certain nombre de considérations dans des développements ultérieurs.

DES ESPACES COMPARABLES

... D'UN POINT DE VUE GEOGRAPHIQUE

Comparer les systèmes environnementaux Américains et Européens, c'est réaliser au préalable qu'il s'agit d'espaces topographiques très différents mais dans lesquels les unités suivantes sont présentes : des sols soumis à des contraintes naturelles et humaines, un réseau hydrique superficiel et souterrain qui draine l'ensemble des aquifères pour déboucher dans l'océan en y entraînant les minéraux solubles, les pesticides et autres polluants et finalement une atmosphère soumise à des impératifs de relief et d'influences climatiques. Ce sont des espaces comparables non seulement car ils sont le réceptacle géographique des activités anthropiques mais aussi parce que les habitants de ces espaces évoluent dans des systèmes politiques proches et des modes de vie relativement analogues.

... DU POINT DE VUE DE LA STRUCTURE POLITIQUE

Il faut avoir conscience du fait que ces deux espaces physiques ont une histoire commune – nombreuses sont les vagues d'immigration Européenne à l'origine de la naissance et du développement partiel des Etats-Unis d'Amérique – et sont structurellement similaires d'un point de vue politique. Bien que l'Europe ne soit pas, à proprement parler un pays, sa structure lui permet d'être comparable à l'Etat Américain. « *Si cependant l'UE [Union Européenne] n'est pas un « pays », il est communément admis qu'elle possède de nombreux attributs caractérisant une entité politique, incluant un parlement, une législation exécutoire, des sanctions, et même des ambassadeurs (communément appelés délégués) présents dans les nations du monde entier. Elle lève des impôts, essentiellement sous la forme d'une taxe sur la valeur ajoutée (TVA) et intervient dans les rencontres internationales, telles que les négociations concernant le traité sur l'ozone, en y votant.* »³² Organisée

³² "If however, the EU [European Union] is not a "country", it most avowedly possesses many of those attributes that have come to be characteristic of a political entity, including a parliament, binding legislation, sanctions, and even "ambassadors" (usually called delegates) in nations around the world. It imposes taxes, mainly through the value-added tax (VAT) system, and it appears at international meetings, such as the Ozone Treaty negotiations, ready to cast votes." Baker Randall, *Environmental Law and Policy in the European Union and the United States*, Praeger Publishers, 1997, 8

de façon supranationale, fédérale par certains aspects, l'Europe des Vingt-Cinq a pouvoir de décision pour, et par, ses membres et les lois qu'édicte Bruxelles ont force sur l'intégralité du territoire tout comme, aux Etats-Unis, les textes issus des délibérations du Congrès sur proposition de la Maison Blanche. Il semble légitime de vouloir comparer ces deux démocraties occidentales, et de les considérer comme des Etats, l'une de droit, l'autre par son évolution qui, depuis Maastricht, tend à se doter des caractéristiques propres à un Etat. L'exemple le plus récent, datant de novembre 2009, est la nomination du premier président de l'Union Européenne en la personne de M. Herman Van Rompuy. Depuis l'entrée en vigueur du Traité de Lisbonne, la présidence tournante de l'Union Européenne laisse la place à une présidence garantissant une permanence au Conseil de l'Europe. Cette nomination permet d'assurer une meilleure visibilité de la politique de l'Union et favorisera peut-être les décisions prises dans le cadre de la protection de l'environnement. Le secrétaire général de l'ONU, au travers de son porte-parole, confirme que cette nomination devrait permettre à l'Union de s'exprimer de manière plus cohésive et permettra probablement de « *renforcer le soutien de l'Union Européenne aux efforts mondiaux dans les domaines de la paix, de la sécurité, des droits de l'homme et du développement durable* »³³.

... EN TERME DE POPULATION

COUP DE PROJECTEUR SUR LES ETATS-UNIS

La population Américaine s'élevait à 249 438 712 habitants en 1990. Les résultats du recensement de 1999³⁴ précisent que la population des Etats-Unis s'élevait alors à 272 691 000 habitants. On constate donc une augmentation de près de 8% de la population Américaine sur une dizaine d'années. Des projections d'évolution de cette population, basées sur le taux d'augmentation moyen annuel, prévoit 310 millions de résidents permanents en 2015³⁵. En 1999, les moins de 18 ans représentaient 25.7 % de la population totale, les 18-64 ans représentaient, eux, 61.6 % pour 12.7 % de personnes du troisième et quatrième âge. Hormis une augmentation de 0.2% en dix ans de la part des personnes âgées au détriment de la part active de la population, ces pourcentages sont stables dans la dernière décennie.

³³ <http://www.un.org/apps/newsFr/storyF.asp?NewsID=20648&Cr=Europe&Cr1> [Juillet 2010]

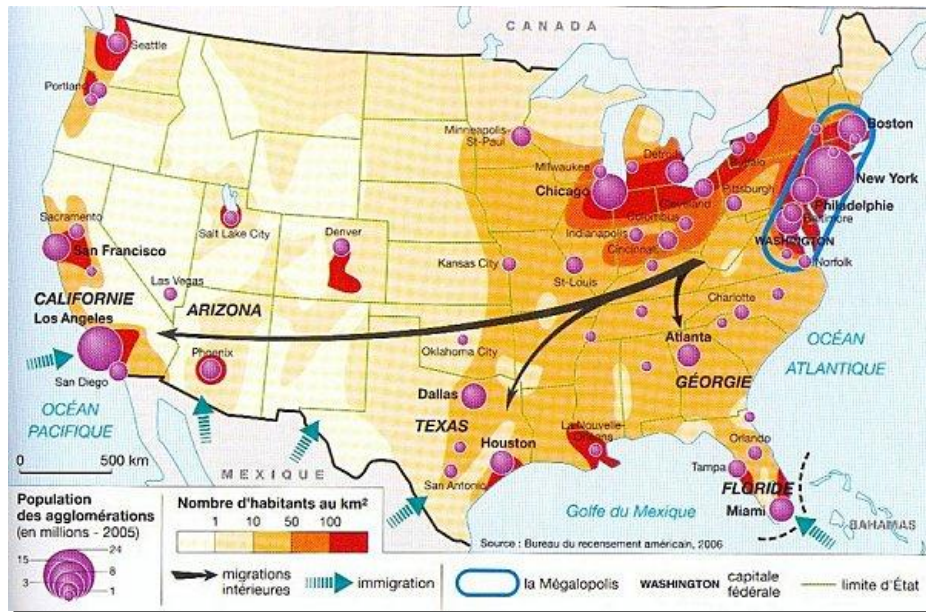
³⁴ Source: Current Population Survey (CPS) réalisé par l'US Census Bureau sur le site d'AmeriStat à <http://www.ameristat.org> [mai 2004]

³⁵ *Ibid.*

C'est une population inégalement répartie mais à caractère fortement mobile. Elle se distribue sur l'ensemble du territoire avec une densité moyenne de 34,4 habitants au kilomètre carré, chiffre qui ne reflète absolument pas les disparités de distribution de la population.

« Les régions centrales et les Rocheuses [sont] peu occupées, alors que des concentrations de population se sont implantées sur les fronts d'eau, à la périphérie du territoire. [...] Les foyers de peuplement urbains rassemblent donc l'essentiel de la population [...] 32 métropoles millionnaires dont 12 dépassent 2.5 millions d'habitants forment le sommet de l'armature urbaine. Le Nord-Est qui rassemble 100 à 120 millions d'habitants selon les limites adoptées [...] constitue la plus vaste concentration urbaine du monde. Il se présente comme une vaste région urbanisée où les densités relativement élevées sont souvent de l'ordre de 100 à 200 habitants au km². C'est en fait un ensemble complexe regroupant trois grandes zones de concentration : les rives des Grands Lacs, la région de Pittsburgh centrée sur le bassin minier des Appalaches et la Mégapolis. Cette dernière qui s'étend de Washington à Boston sur près de 750 kilomètres de long et 100 à 250 kilomètres de large, rend parfaitement compte de la complexité de l'espace urbanisé Américain. On y dénombre cinq grands pôles multimillionnaires, Boston, New York, Baltimore, Philadelphie, Washington, mais aussi une centaine de villes petites ou moyennes, éparpillées sur l'ensemble du territoire et couvrant un espace très vaste du fait de la prépondérance de l'habitat individuel. Le fait urbain n'est donc pas continu. L'espace interstitiel comporte de vastes zones peu peuplées, espaces forestiers, zone de loisirs, espaces agricoles encore fonctionnels. [...] La trame urbaine, et en conséquence la répartition de la population, varient donc très fortement d'une région à l'autre. Les fortes concentrations ne se retrouvent que dans les principaux foyers de peuplement, Nord-Est, axe californien, littoral du golfe du Mexique et de la Floride et aux deux extrémités du « Canada utile », le long de la frontière. Ailleurs, les concentrations urbaines sont plus ponctuelles et peuvent être séparées par de vastes espaces très peu peuplés. Dans les plaines centrales, les implantations linéaires sont fréquentes le long des cours d'eau, Mississippi, Missouri, ou plus encore le long des grands axes ferroviaires transcontinentaux³⁶. »

³⁶ Guillon, M., et Sztokman, N., *Géographie Mondiale de la Population*, Paris : Ellipses, 2000



CARTE 1 : LA REPARTITION DE LA POPULATION AMERICAINE³⁷

Les Etats-Unis sont donc une nation urbaine et la population Américaine est, par conséquent, concentrée dans des régions propices au développement des activités des secteurs secondaires et tertiaires. Ce jeu de concentration est plus ou moins stable dans le temps du fait de la mobilité exceptionnelle des Américains. Les mouvements migratoires (principalement, des mouvements de brassage interurbain et de décentralisation vers les banlieues périphériques des grandes agglomérations) influent, en effet, sur la distribution de la population urbaine. Il existe néanmoins un secteur primaire non négligeable (près de 3% de la population active³⁸) qui étend son activité sur toute la surface de la nation Américaine, et qui explique le faible peuplement du centre du pays. Les 97 % de population active restants se distribuent à environ 24 % dans le secteur secondaire et à 73 % dans le secteur tertiaire. Ces activités sont particulièrement intéressantes d'un point de vue environnemental.

«L'industrie [ou le secteur secondaire Américain] se définit d'abord par les quantités produites, qui donnent sa mesure à l'échelle mondiale, ensuite par des formes d'implantation et d'occupation du sol, en d'autres termes par les paysages industriels. La concentration des entreprises sur le plan structurel, le rassemblement d'opérations dans de très grands établissements, les intégrations d'industries dépendant techniquement les unes des autres, se projettent sur le plan spatial sous

³⁷ Adapté des données cartographiques de la Documentation française en ligne : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr> [mai 2005]

³⁸ Jeannot, C., Regad-Pellagru, J.P., *Les Etats-Unis en Fiches*, Bréal, 1996, 70

forme de groupements massifs d'industries de même spécificité dans les mêmes régions.»³⁹

L'importance environnementale tient à la concentration régionale des activités, à l'importance quantitative de la production industrielle mais aussi aux types d'activités exercées par ces entreprises. Les industries Américaines produisent des matières premières et des sources d'énergie. Elles se consacrent aussi à la transformation de ces matières en vue de la fabrication d'objets manufacturés (on pense tout de suite au secteur de l'industrie automobile pour illustrer cet aspect). Finalement, elles s'investissent dans différents domaines, de la pétrochimie à l'aéronautique en passant par l'industrie chimique, l'industrie automobile ou l'industrie agroalimentaire. Tous ces domaines sont à l'origine de rejets dans l'atmosphère ou dans les eaux et donc sources potentielles de pollution. Néanmoins, si l'indice d'emploi industriel reste élevé aux Etats-Unis, il faut admettre que ce secteur est en déclin depuis une quarantaine d'années. Ce déclin relatif est principalement dû à la mise en concurrence de secteurs qui étaient longtemps restés en quasi-isolationnisme (le marché Américain s'autosuffisant) et qui ont donc été sources de chômage. En contrepartie, le secteur secondaire traditionnel s'est tourné vers les industries de haute technologie, et cette reconversion a permis de contrebalancer les effets de l'ouverture à l'internationalisation. Elle a aussi rapproché le secteur industriel du secteur tertiaire. Ce dernier secteur est en constante progression, et s'il n'est pas directement créateur de pollution, il est en revanche symptomatique du développement de la société de consommation, qui, elle, par sa demande constante d'un confort toujours supérieur, génère une augmentation et une diversification de la production et une croissance vertigineuse des déchets associés à la fabrication et à l'utilisation des composantes de ces besoins.

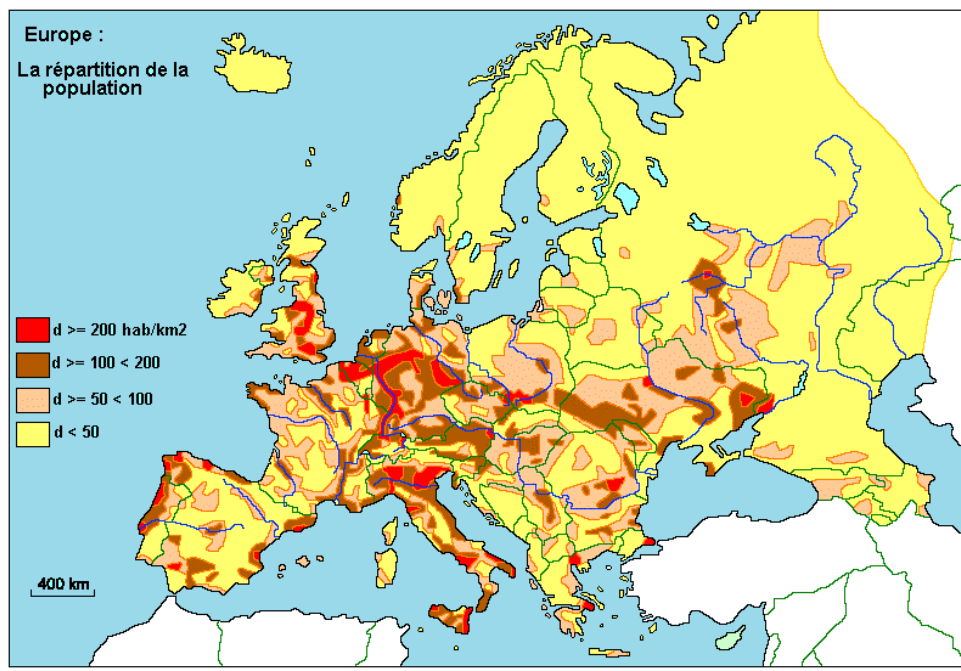
L'importance de la population Américaine, son éparpillement spécifique sur un territoire vaste et sensible aux phénomènes de pollution et la diversité de ses activités font de cette nation un pays riche (tant du point de vue des ressources que du pouvoir d'achat des consommateurs), et industrialisé, ce qui implique directement un impact négatif sur l'environnement.

LA POPULATION DE L'UNION EUROPEENNE

La population Européenne s'élevait à la fin du premier semestre 2000 à 375 346 459 habitants⁴⁰ avec une densité moyenne de 116 habitants au kilomètre carré. Ce chiffre n'a en réalité aucune signification tant la densité de population varie en Europe. Les Pays-Bas hébergent 1010 habitants au kilomètre carré alors qu'un habitant de Finlande ne pourra rencontrer que trente-neuf de ses compatriotes sur la même superficie.

³⁹ Pierre, George, *Géographie des Etats-Unis*, Paris : PUF, 1985, 4^e Ed., Que sais-je ?

⁴⁰ Annuaire Eurostats 2000 : <http://europa.eu.int/> [mars 2005]



CARTE 2 : REPARTITION DE LA POPULATION EUROPEENNE⁴¹

Pour généraliser, la périphérie est moins peuplée que le centre de l'Europe et la zone de l'axe Angleterre - pays Rhénans - Italie concentre une très grande densité de population. En 2000, les moins de 15 ans représentaient 19% de la population totale, les 15-64 ans représentaient, eux, 64.7% pour 16.3% de personnes du troisième et quatrième âge. La part de la population de soixante-cinq ans et plus augmente régulièrement illustrant le vieillissement de la population Européenne. Cet aspect est une donnée de l'avancement industriel de l'Europe et de son urbanisation. La population urbaine, 65 à 80% de la population totale selon les estimations, se concentre sur vingt pour cent du territoire. Elle exerce des activités dans le secteur secondaire ou dans le tertiaire.

« L'industrie de la communauté Européenne est la première du monde [...] La part de l'industrie représente un peu plus du tiers de la valeur ajoutée brute de l'UE. Quatre pays (l'Allemagne, la France, l'Italie et le Royaume-Uni) représentent 80% de la production industrielle de la Communauté⁴². »

Les principales productions industrielles concernent la métallurgie, l'industrie chimique, la construction mécanique, l'industrie du matériel de transport, la construction électrique et électronique mais aussi l'agroalimentaire ou l'aéronautique. L'industrie est centralisée dans la zone

⁴¹ Adapté des données cartographiques de la Documentation française en ligne : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr> [mai 2005]

⁴² Malterre, JF., Pradeau, C., *L'Union Européenne en Fiches*, Paris : Bréal, 1997

la plus urbanisée de l'Europe et la concentration des producteurs dans un faible espace influe fortement sur le bilan environnemental de l'Europe. « *Le tertiaire représente 66.4% de la valeur ajoutée en 1994 (UE15). L'industrie compte pour 31.5% et l'agriculture pour 2.2% seulement*⁴³. » Le poids du tertiaire est donc fondamental en terme de richesse dans la Communauté mais aussi en terme d'emploi, puisque deux tiers de la population active exerce dans ce secteur, ou en terme d'échanges. En effet, sept pays Européens figurent parmi les dix premiers pays exportateurs de services. Le tertiaire est un aspect révélateur de la société de consommation Européenne et des pollutions associées aux types d'habitudes des consommateurs des pays industrialisés.

Ce point zéro nous montre que l'importance de la population Européenne, sa concentration sur le centre de son territoire au détriment d'une Europe périphérique, moins peuplée et moins soumise aux influences industrielles directes, ses activités, caractéristiques d'un développement industriel achevé, et la demande d'un niveau de vie toujours meilleur implique des impacts sur l'environnement que l'on ne peut remettre en question.

⁴³ *Ibid.*

Il faut aussi comprendre que ces deux espaces abritent des populations importantes mais distinctes du point de vue de l'histoire et de la culture. Néanmoins, leurs caractéristiques se recoupent au niveau de la répartition de ces populations sur des zones privilégiées au niveau productif.

Il faut concevoir que les hommes de ces deux systèmes ont une similarité d'activité et une avancée technologique équivalente qui les ont amenés à évoluer dans une société particulièrement représentative des pays industrialisés : la société de consommation. Dans ce type de communauté, la simple subsistance n'est plus l'unique préoccupation, la recherche de confort y tient, en effet, une place de plus en plus prépondérante. Cet aspect, qui intègre les paramètres de population et de développement, fait le lien entre consommation matérielle et dégradation environnementale.

« Un nouveau-né aux Etats-Unis demande deux fois plus de céréales et dix fois plus de pétrole qu'un enfant né au Brésil ou en Indonésie, et engendre beaucoup plus de pollution. En fait, un calcul simple montre que l'augmentation annuelle de la population des USA – 2.6 millions de personnes - exerce sur les ressources mondiales une pression plus forte que celle des 17 millions qui s'ajoutent à la population de l'Inde chaque année ⁴⁴. »

De même, le World Watch Institute souligne que : *« les calculs montrent que 1,9 hectares de terres biologiquement productives sont disponibles par personne en terme d'approvisionnement en ressources et d'absorption des déchets – il apparaît qu'un être humain utilise aujourd'hui en moyenne 2,3 hectares. Cette échelle « d'empreinte écologique » s'étend de 9,7 hectares utilisés par un Américain moyen jusqu'à 0,47 hectares utilisés par un habitant moyen du Mozambique. »⁴⁵*

L'impact des consommations occidentales a donc un poids environnemental non négligeable. Il peut être évalué de diverses façons.

UN IMPACT DETERMINANT SUR L'ENVIRONNEMENT

Il s'avère que l'on peut « schématiquement identifier trois causes principales de la dégradation environnementale, dont l'importance respective varie selon les pays. Ces trois facteurs sont la taille de la population (P), le niveau individuel moyen de consommation (A) et la nature de la

⁴⁴ Brown, L., Flavin, C., French, H., *L'Etat de la Planète 1997*, Paris : Economica, 1997

⁴⁵ "Calculations show that the planet has available 1.9 hectares of biologically productive land per person to supply resources and absorb wastes—yet the average person on Earth already uses 2.3 hectares worth. These "ecological footprints" range from the 9.7 hectares claimed by the average American to the 0.47 hectares used by the average Mozambican". <http://www.worldwatch.org/node/810> [Octobre 2003]

technologie (T). Le rôle de ces trois facteurs est résumé par les époux Ehrlich, par l'«équation d'impact» : $I = PAT$ ⁴⁶. »⁴⁷ Considérons ces trois facteurs pour les Etats-Unis et l'Europe des Quinze. En 1998, la population Américaine était de 270.577.710⁴⁸ habitants contre 374.954.250⁴⁹ habitants dans l'Union Européenne. La consommation finale des ménages par habitants en 1997 était respectivement de 12.882 et 9.659 écus⁵⁰ constants, basé sur l'année 1990 pour ces deux ensembles. A niveau de technologie équivalent, cela donne un impact de $3,5 \cdot 10^{12}$ pour les Etats-Unis et de $3,6 \cdot 10^{12}$ pour l'Europe des Quinze. Par ordre de comparaison, l'impact du Japon calculé à partir de la même équation serait de $1,6 \cdot 10^{12}$. Les chiffres de 2005 de l'ONU donnent pour les Etats-Unis, un effectif de 299.846.000 habitants, 386.881.000 habitants pour l'Europe des 15 et 482.735.000 habitants pour l'Europe des 25⁵¹.

Si l'on se réfère à cette équation, les Etats-Unis et l'Europe communautaire ont non seulement un impact déterminant sur la détérioration de l'environnement en tant qu'écosystème mais, en plus, ils impactent de façon comparable. En effet, la valeur cumulée des trois facteurs de l'équation conduit à une valeur de l'impact très importante et similaire. Un exemple illustrant bien ce phénomène concerne les études en milieu atmosphérique : elles montrent que la pollution de la troposphère (et, par conséquent, de la stratosphère) sont quasi exclusivement le fait des pays de l'hémisphère Nord. Entre autres pollutions, la production des pays industrialisés générait, jusqu'aux interdictions récentes de production et d'utilisation, des ChloroFluoroCarbones (CFC) qui sont, en partie, à l'origine de l'acidification de l'atmosphère dans la seconde moitié du vingt et unième siècle. Par conséquent, pouvant être considérés comme sources non négligeables, voire principales de pollution, il semble incontournable de leur prêter une attention soutenue.

⁴⁶ Ehrlich, P.R., Ehrlich, A.H., *Extinction: the Causes and Consequences of the Disappearance of Species*, New York : Random House, 1981

⁴⁷ Bontems, Philippe, Rotillon, Gilles, *Economie de l'Environnement*, Paris : La Découverte (repères), 1998, 5

⁴⁸ *L'Europe des Quinze : Chiffres Clés*, Communautés Européennes, 2000 – Annexe 1, 2 et 3

⁴⁹ *Ibid.*

⁵⁰ Ecu (European Currency Unit). L'Ecu constitue une référence monétaire qui permet de ne recourir ni au Deutchmark ni au dollar. La valeur de l'Ecu est alors calculée chaque jour sur base d'un panier de monnaies des États membres de la Communauté économique Européenne (CEE) dont la composition reflète la part de chaque pays dans la production et les échanges intra-communautaires.

⁵¹ Chiffres de l'ONU : <http://esa.un.org/unpp> [juin 2005]

DES PRECURSEURS EN MATIERE DE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE

ORIENTATION DE LA RECHERCHE

S'il s'agit d'envisager l'environnement sous l'angle des sources et des modes de la dégradation, alors il convient de noter que les USA et l'Union Européenne sont des sources majeures de dommages à l'environnement. Il ne faut pas oublier pourtant qu'ils sont aussi les pôles fondamentaux de la recherche dans ce domaine. En 2000, le salon Pollutec – salon international des professionnels de l'environnement qui permet chaque année aux chercheurs, aux concepteurs et aux industriels de se rencontrer pour partager les avancées techniques – a accueilli pour la première fois une compagnie environnementale chinoise. En 2003, la majorité des 1.383 sociétés exposantes étaient occidentales illustrant très clairement la localisation de la recherche en environnement.

Parmi les principales préoccupations des Américains et des Européens, la qualité de leur environnement et, par conséquent, sa protection, sont au cœur d'un certain nombre de débats dans les sphères politiques qui votent notamment les crédits alloués à la recherche. Mais l'incitation à la recherche en matière d'environnement n'est qu'un aspect de la volonté politique concernant ce secteur. En effet, si l'on s'intéresse à l'aspect économique de l'environnement, il est indubitable que le rôle socio-économique et, par conséquent, politique de ces Etats est fondamental à plusieurs niveaux.

UNE POLITIQUE CHIFFREE

Le développement de l'économie de l'environnement s'est fait en parallèle, avec et en réponse, à la nécessité d'évaluer l'environnement en terme de coût.

« L'appareil législatif ne peut pas bien fonctionner sans s'appuyer sur des outils économiques, et ce pour au moins deux raisons. D'une part, une évaluation est nécessaire pour fixer le montant des indemnités dues, et, d'autre part, l'internationalisation des législations va croissant, posant des problèmes de négociations, de procédures incitatives, de coordinations, qui sont du ressort de l'analyse économique.⁵² »

Les Etats-Unis et l'Europe, en tant que principales sources de pollution, sont aussi à l'origine du développement du traitement de l'environnement en termes économiques. Le sous-système

⁵² Bontems, Philippe, Rotillon, Gilles, *Economie de l'Environnement*, Paris : La Découverte (repères), 1998, 4

« *économie de l'environnement* » de ces deux organisations est un axe permettant de comprendre les méthodes et théories utilisées dans les processus de décisions publiques.

L'approche économique de l'environnement comme bien public permet de se poser les questions d'évaluation de ce patrimoine, des instruments des politiques environnementales et d'envisager les problèmes environnementaux dans leur dimension internationale (antinomie entre libre-échange et protection de l'environnement, impact des politiques environnementales sur la compétitivité des entreprises et problèmes globaux), mais surtout, de s'interroger sur les similitudes et différences d'approche de ces questions entre deux précurseurs en matière de gestion de l'environnement. C'est aussi un paramètre fondamental dans la politique internationale de l'environnement et dans la façon dont chacun des acteurs va peser sur telle ou telle décision.

UNE INFLUENCE MONDIALE

Le droit et, par conséquent, la politique d'un pays reflète son mode de pensée et sa manière de concevoir la société. En s'intéressant à la politique interne et externe de ce pays et de cette communauté, on apprend donc beaucoup sur la façon dont ils perçoivent et organisent la vie de leurs concitoyens. En matière de droit de l'environnement, on atteint un degré supplémentaire puisqu'il s'agit non seulement de gérer les hommes mais aussi d'organiser leur cadre de vie maintenant et pour les générations à venir.

L'Union Européenne et les Etats-Unis influencent la gestion mondiale de l'environnement parce qu'en tant que pays industrialisés, ils servent d'exemple à suivre mais aussi parce qu'ils siègent en bonne place dans la plupart des organisations mondiales qui interviennent dans le schéma environnemental (ONU, OMS, UNESCO, AIEA, FAO, etc.). La Déclaration de Stockholm de juin 1972 précise que : « *Les Etats doivent veiller à ce que les organisations internationales jouent un rôle coordonné, efficace et dynamique dans la préservation et l'amélioration de l'environnement.* » Comprendre le fonctionnement interne de ces deux modèles permet donc d'imaginer comment ils influent sur la gestion internationale de l'environnement.

DES ESPACES A COMPARER

Les Etats-Unis et l'Europe sont des protagonistes majeurs du schéma environnemental à tous les niveaux du système et pourtant, à ce jour, les études proposées au niveau environnemental restent sectorielles – études par pays, études par domaines, études par systèmes ou sous-systèmes. Les mécanismes interactionnels, la globalisation du phénomène sont pourtant des incitations claires à

une analyse complète faisant intervenir deux des acteurs principaux (la Chine et l'Inde rejoignent actuellement l'Europe et les Etats-Unis dans cette configuration) et les différentes branches du système.

« La méthode comparative est un laboratoire permettant d'évaluer des options de politique alternatives pour des problèmes similaires, spécialement quand la structure politique est, au moins, basée sur des principes communs (démocratie, entreprise privée, économie de marché ...). Sans point de vue comparatif, la tendance est à considérer que tout ce qui concerne la politique domestique est soit « générique » comme le suggèrent de nombreux manuels scolaires, ou absolument spécifique d'une éthique nationale, d'une évolution historique et de coutumes issues de la culture de cet espace et n'a donc aucune valeur heuristique [...] Autrement dit, la tendance est à l'internalisation des processus, ce qui lui retire un caractère absolument explicite, et nous ne considérons pas suffisamment la source de nos actions institutionnelles. [...] L'approche comparative nous permet de tenir un miroir devant notre contexte national »⁵³

Mettre en face à face les faits environnementaux, les idéologies, les procédures, les gestions, c'est-à-dire la politique de l'environnement, a diverses incidences. Au-delà de l'exposition des dommages causés à l'environnement et des modalités de leur traitement, il s'agit de comprendre dans quelle mesure les politiques d'un ensemble sont influencées par celles d'un autre ensemble, dans quelle mesure il existe des comportements hyperonymes ou d'autres spécifiques, et à quoi cette distinction est due. La comparaison des politiques environnementales des Etats-Unis et de l'Europe des Quinze est légitimée par le fait que les échantillons sont comparables en terme de milieu, de population, de niveau de vie et d'avancée technologique, qu'ils sont statistiquement les facteurs prépondérants influençant la sphère d'étude (dégradation, préservation, recherche, économie, politique internationale) et que les études menées jusque-là n'autorisent que peu de lecture réflexive. Or, l'environnement en tant qu'objet d'étude sous-tend des problématiques récentes, les politiques mises en œuvre impliquent des développements à moyens et longs termes et prendre du recul par rapport à la pratique est fondamental pour tirer des leçons du passé et proposer des solutions efficaces et viables.

⁵³ *"The comparative method provides a laboratory for evaluating alternative policy options to similar problems, especially where the overall political framework is, at least, based on shared principles (democracy, private enterprise, the market economy, etc.). Without the comparative view, there is a tendency to consider that everything in the domestic policy arena is either "generic", as many of our textbooks suggest, or utterly specific to one set of national ethics, historical evolution and cultural mores and therefore has no heuristic value [...] Otherwise, we tend to internalise too much of the process so that it never becomes truly explicit, or we never consider sufficiently the provenance of our institutional actions.[...] The comparative approach allows those of us using it to hold a mirror up to their national context"*

Baker, Randall, *Environmental Law and Policy in the European Union and the United States*, Praeger Publishers, 1997

L'AIR ET L'ASPECT JURIDIQUE

L'air est le premier des éléments nécessaires à la vie : la consommation moyenne journalière est de 14 kilogrammes contre 1,5 kilogrammes de nourriture et 2 kilogrammes d'eau. Cet aspect explique, peut-être, pourquoi l'air mobilise autant les dirigeants de notre monde et pourquoi les conférences sur la qualité de l'air et la lutte contre les principales pollutions de ce milieu se succèdent. Il paraît intéressant, dans le cadre d'une étude sur les politiques environnementales, de commencer par envisager le traitement des pollutions atmosphériques et l'existence d'une législation interne à chacun des deux ensembles considérés que sont les Etats-Unis et l'Europe des 25. Les politiques environnementales se définissent, en effet, dans la zone de souveraineté de chaque Etat, espace que le législateur peut réfléchir et tenter d'infléchir ou de contenir puisqu'il a la jouissance de l'exercice des lois sans tierce partie le limitant dans ses choix. Il est intéressant de décrire puis de tenter de décrypter les structures à l'œuvre dans l'établissement des textes législatifs, de s'attarder sur l'esprit des lois, de comprendre pourquoi certains aspects auront été traités de manière identique de part et d'autre de l'Atlantique et pourquoi dans certains cas, une profonde différence est notée. Ceci afin de pouvoir tenter une première approche dans la compréhension des politiques environnementales, de ce qu'elles représentent en termes de culture de société ou de ce que les cultures de société révèlent en terme de traitement de la question environnementale. L'atmosphère joue aussi un rôle majeur dans la régulation du climat et le maintien des conditions de vie de la biosphère. Ce domaine est en perpétuelle évolution dans le temps et l'espace du fait d'équilibres complexes entre les apports permanents de matière (résultant des activités anthropiques ou issues des sources naturelles) et leur élimination via différents phénomènes physico-chimiques (puits, transformations photochimiques, assimilations par les végétaux, solubilisation au niveau des aérosols...). Les phénomènes de circulation d'air permettent de comprendre comment sont transportés les gaz qui rejoignent l'atmosphère, et où et comment ils peuvent agir ; mais ces mouvements n'expliquent pas tout. En effet, les caractéristiques physiques de l'atmosphère, et notamment la couche d'inversion des températures, jouent un rôle essentiel dans les phénomènes de transport et de dispersion. Mais quels sont les éléments chimiques, les gaz et autres particules qui sont mobilisés dans ces mouvements atmosphériques ? Il est possible de distinguer des polluants de par leur durée de vie, leur mode d'action ou encore leur zone d'influence. Dans ce chapitre, nous nous attacherons dans un premier temps à présenter deux grands types de pollutions : les pollutions localisées et les pollutions globales. Dans chaque cas, nous utiliserons des cas d'études afin de rendre compte à la

fois des phénomènes qui sont en jeu mais aussi des traitements qu'auront suscités ces phénomènes. La compréhension des pollutions est parfois ardue car les phénomènes physiques et chimiques à l'œuvre sont complexes, mais leur description permet aussi de comprendre la position du législateur qui doit intégrer les concepts, les chiffres, les tenants et aboutissants de la littérature scientifique et édicter pour le bien du peuple. Nous discuterons donc les phénomènes dans quatre cas d'études de manière assez pointue tout en gardant à l'esprit que de cet aspect technique démarre une procédure sur laquelle viendront se greffer des considérations économiques, stratégiques ou encore philosophiques. Nous montrerons aussi comment des problèmes identiques ou a fortiori présentant des caractéristiques similaires, peuvent tour à tour donner lieu à des traitements similaires ou, au contraire, être traités de manière opposée. Nous évoquerons les raisons de ces différences de traitement en passant en revue des arguments tels que des différences d'expertise basées sur des disparités techniques, des différences de structure juridique, des différences dans l'esprit de la loi, dans l'exercice des textes c'est-à-dire dans l'effectivité de leur application et nous concentrerons notre raisonnement sur les textes fondateurs des politiques gérant la qualité de l'air aux Etats-Unis et en Europe. Une synthèse des points précédents permettra de montrer que les différentes stratégies mises en place sont révélatrices d'une certaine culture de société.

LA CIRCULATION DES MASSES D'AIR DANS LES DEUX ENSEMBLES

LE CAS DES USA

Les Etats-Unis s'étendent sur une superficie de 7.924.439 kilomètres carrés⁵⁴ si l'on exclut les états excentrés de l'Alaska et d'Hawaï. Le relief des USA s'appuie sur une architecture orientée Nord-Sud comprenant trois grandes unités physiographiques : à l'Est, l'espace appalachien relativement peu élevé, au centre le domaine des Grandes Plaines, à l'Ouest, un double arc montagneux élevé constitué des montagnes Rocheuses et des chaînes côtières du Pacifique. Cette structure en forme de cuvette implique un balayage éolien dans l'axe des méridiens et, par conséquent, l'influence des masses d'air en provenance de l'Arctique et des tropiques. Les conflits de masses d'air polaire et tropical de la troposphère sont à l'origine de cyclones tropicaux dévastateurs et d'une brutalité climatique récurrente ces dernières années aux Etats-Unis. Les reliefs bordant le continent à l'est et à l'ouest constituent une barrière à la pénétration des masses d'air océanique vers l'intérieur des terres. Le caractère foncièrement continental résulte de cette géographie physique particulière. Cette cartographie explique la trame climatique Américaine. A l'est, on observe, du Maine à la

⁵⁴ Williams, Brian, *Le Petit Atlas des Pays du Monde*, Paris : Solar, 1997, 207

Caroline du Nord, un climat tempéré continental humide particulièrement favorable aux forêts de feuillus. Puis, de la Caroline du Sud à la Louisiane, en passant par le Tennessee et l'Arkansas, on observe un climat permettant le développement d'une forêt subtropicale. Au nord-ouest de ces 2 zones s'étend un climat continental qui va de la région des grands lacs à l'Oklahoma et qui enchaîne avec un climat semi-aride. Sous ce type de climat pousse, au nord, une forêt claire de conifères, tandis que l'on retrouve, au sud, une végétation steppique.



CARTE 3 : LE RELIEF DES ETATS-UNIS ET L'ORIENTATION DE MASSES D'AIR⁵⁵

Au-delà de la barrière des Rocheuses, on retrouve, du nord au sud, un climat océanique principalement dû aux effets des courants pacifiques. Finalement, la région du désert de Mojave (principalement l'Arizona mais aussi une partie de la Californie et du Nouveau Mexique) offre un climat désertique peu propice au développement de la végétation mais particulièrement propice à celui d'une énergie alternative : l'énergie solaire. Les pluies arrosent une grande partie du territoire Américain et transfèrent aux eaux de ruissellement et aux eaux stagnantes un certain nombre de composés.

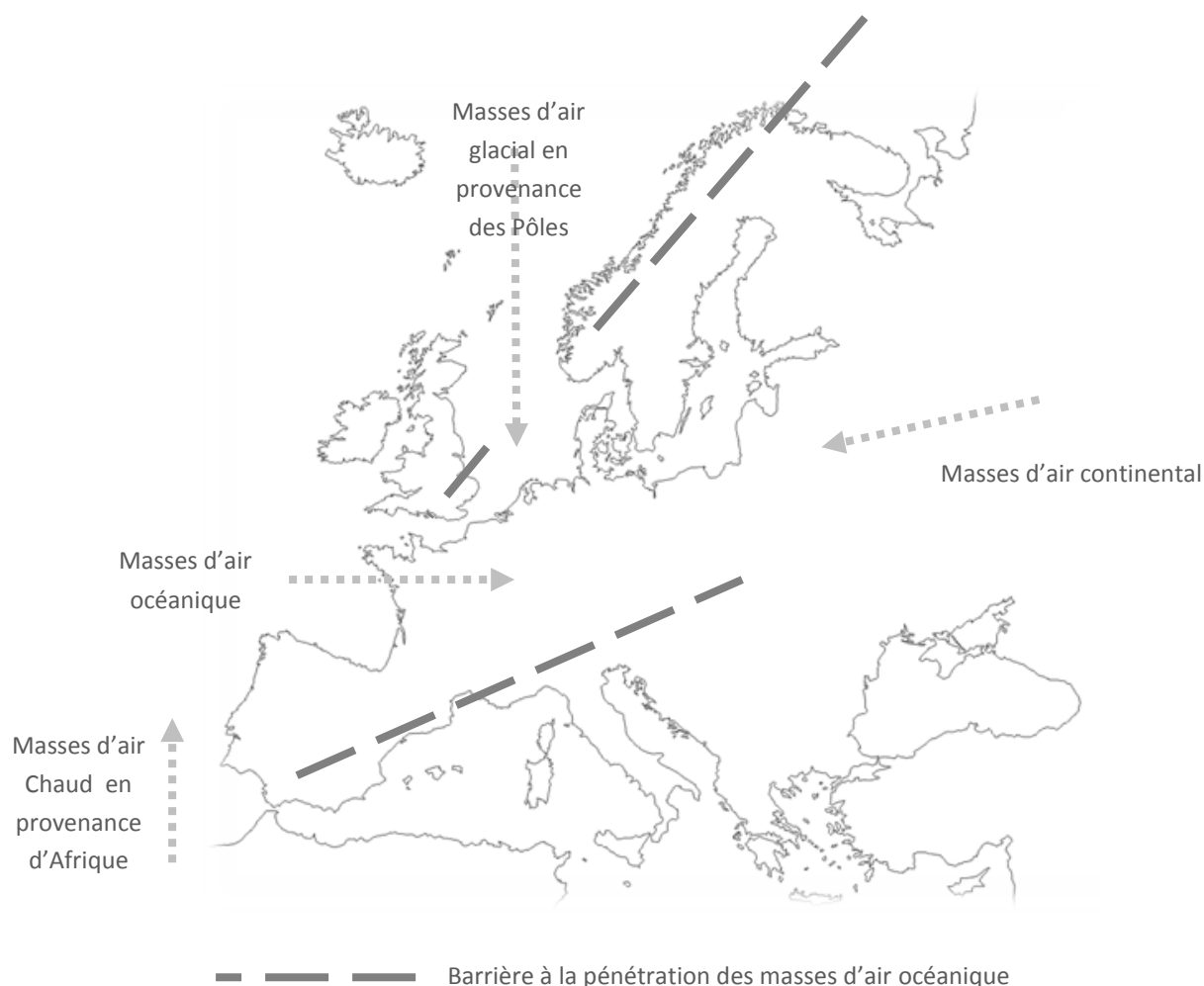
L'EUROPE, SA TOPOGRAPHIE ET SES MASSES D'AIR

L'Europe continentale des Vingt-Sept⁵⁶ s'étend sur une superficie de 4.324.782 kilomètres carrés. Petit par la taille, cet espace est en plus très morcelé, découpé en de nombreuses presqu'îles et

⁵⁵ Carte adaptée de www.dc.peachnet.edu/~janderso/physical/usa.htm [mai2005]

parcouru par des mers intérieures. Son relief est compartimenté et les axes montagneux délimitent un couloir est-ouest qui l'ouvre largement aux influences des masses d'air océanique ou continental en provenance de l'est du continent eurasiatique.

« La disposition des éléments montagneux qui en constituent l'ossature favorise grandement la propagation des vents d'Ouest. Ceux-ci, dominants à ces latitudes dans la circulation générale de l'atmosphère, ne rencontrent aucun obstacle puisque les principales lignes de hauteur sont, ou bien morcelées, ou bien étendues de l'est à l'ouest (Cordillères ibériques, Pyrénées, Alpes Centrales), et qu'elles laissent entre elles, surtout à l'Ouest et au Nord, de vastes espaces de plaines en quelque sorte basculés vers la mer. Pourtant, localement, les reliefs sont assez marqués pour créer des versants abrités, et la Suède bénéficie de la barrière des Alpes scandinaves, l'Ecosse orientale de celle des Highlands, [...], la Riviera française d'un triple rempart montagneux. »⁵⁷



⁵⁶ Suède, Finlande, Danemark, Royaume-Uni, République d'Irlande, Pays-Bas, Belgique, Luxembourg, France, Espagne, Portugal, Italie, Autriche, Allemagne, Estonie, Lettonie, Lituanie, Pologne, République Tchèque, Slovaquie, Hongrie, Bulgarie, Roumanie et Grèce.

⁵⁷ *Encyclopedia Universalis*, Edition 1997

L'architecture Européenne est quasiment orientée dans l'axe des parallèles et se présente du nord au sud en trois grandes zones : Au nord, les montagnes septentrionales s'étendent de la pointe sud-ouest de l'Irlande au-delà du nord-est de la Finlande, au sud, l'arc alpino-méditerranéen est prolongé au nord par les Carpates et au sud par les Dinariques, au centre, les deux grands ensembles montagneux délimitent un large ensemble de plaines où s'élèvent les vieilles montagnes centrales peu élevées. On pourrait penser que cette structure topographique bloquerait totalement l'influence des masses d'air en provenance du nord et du sud et n'autoriserait qu'un balayage éolien horizontal. Il n'en est rien. En effet, la chaîne des montagnes septentrionales est séparée en deux parties par la Mer du Nord qui crée une zone de connexion entre le continent et l'Océan Glacial Arctique et favorise la descente des masses d'air polaire froid du pôle vers le Tropique du Cancer. Au sud, si l'arc alpino-méditerranéen empêche la majorité de la propagation directe des vents sahariens vers le nord, ces derniers remontent tout de même sur l'Europe par certains couloirs orientés verticalement (et se traduisent, par exemple, par le sirocco qui souffle de temps en temps sur la France) ou sont rabattus sur le continent par les vents parcourant le continent d'est en ouest, après avoir transité par l'Océan Atlantique. Cette somme de mouvements éoliens crée une zone de turbulence atmosphérique en surplomb de l'Europe et favorise une pluviométrie régulière et une relative stabilité thermique.

On distingue en Europe, trois types de climat : le climat océanique, le climat continental et le climat méditerranéen. Ils sont caractérisés par la douceur et la pluviométrie pour le climat océanique, des amplitudes thermiques importantes pour le climat continental et par un fort ensoleillement et une relative sécheresse pour le climat méditerranéen. Ces trois types de climat autorisent des végétations différentes : le nord et l'est de l'Europe sont particulièrement forestiers alors que le bassin méditerranéen est principalement constitué de garrigues et de maquis.

L'ATMOSPHERE : QUELQUES REPERES

L'ATMOSPHERE TERRESTRE

SCHEMA GENERAL

⁵⁸ adapté de www.ngdc.noaa.gov/mgg/topo/img/eusm2.gif [Novembre 2005]

L'atmosphère terrestre est subdivisée en couches : la troposphère, la stratosphère, la mésosphère et la thermosphère. La zone concernée par les problèmes de pollution s'étend du sol à une distance d'environ 50 kilomètres, ce qui correspond à la troposphère (du sol à 7-10 kilomètres en altitude) et à la stratosphère. La stratopause limite la stratosphère à environ 50 kilomètres du sol. On caractérise l'atmosphère grâce à deux autres grandeurs caractéristiques, hormis la stratification :

- la pression (de 1000 hectopascals au sol, elle se réduit à 200 hectopascals à 15 kilomètres d'altitude) – elle varie en fonction de la météorologie et de façon diurne. La pression décroît de façon exponentielle avec l'altitude.
- La température : cette grandeur très fluctuante est en moyenne de 288 Kelvin sur Terre (ses extremums étant 331 Kelvins en Libye et 185 Kelvins au pôle Sud à Vostok). Elle diminue d'environ 6 Kelvins tous les mille mètres dans la troposphère mais elle augmente dans la stratosphère. Cette inversion de température au niveau de la tropopause permet de limiter les échanges de polluants entre ces deux couches atmosphériques.

La stratosphère est aussi caractérisée par une grande stabilité : on n'y observe ni mélange turbulent, ni de transport ascendant des espèces tandis que la troposphère, du fait du gradient de température, connaît une dynamique importante de brassage des espèces chimiques.

COMPOSITION

L'atmosphère terrestre est le résultat du dégazage des composés volatils de la planète. Cette atmosphère primitive s'est ensuite partiellement condensée pour former les océans. Le diazote, non soluble, est resté dans l'atmosphère. Le dioxygène, lui, a été produit au cours de l'évolution, notamment grâce à la photosynthèse et aux cyanobactéries. 80% de la masse atmosphérique est observée dans la troposphère. Cette masse est un milieu gazeux constitué à 78,09 % de diazote, à 20,95 % de dioxygène, à 0,93 % d'argon et qui comporte aussi des gaz dits « gaz traces » dans des proportions variables. Parmi les gaz les plus prépondérants, on retrouve le dioxyde de carbone, l'ozone et la vapeur d'eau mais on note aussi la présence de nombreuses espèces soufrées, azotées, carbonées et halogénées.

L'abondance des gaz traces a changé de façon significative au cours des siècles. Les carottes glacières, qui permettent d'étudier l'évolution des composés gazeux dans l'atmosphère sur les dix mille dernières années, ont montré que le dioxyde de carbone est resté constant à 260 ppm(V)⁵⁹ jusqu'à il y a environ trois cent ans pour connaître ensuite une forte évolution. Le taux aujourd'hui est estimé à 350 ppm(V). L'évolution observée dans les concentrations atmosphériques de ces gaz

⁵⁹ ppm(V) : partie par million volumique

s'explique, en partie, par l'industrialisation récente de la planète. En effet, bien qu'une partie non négligeable des émissions de ces gaz dans l'atmosphère soit d'origine naturelle, les sources anthropiques contribuent de façon irréfutable à la constitution d'une atmosphère polluée car elles modifient sa composition. Les processus de production industrielle ou énergétique et de la circulation, sont les principales sources d'émissions des gaz traces. Les Etats-Unis et l'Europe sont parmi les principaux émetteurs des mêmes gaz dans l'atmosphère.

Toute modification de la concentration d'une espèce influe sur la totalité de l'environnement par des rétroactions positives ou négatives. Une rétroaction négative s'entend, par exemple, pour la vapeur d'eau : l'eau, sous forme vapeur, est un gaz à effet de serre naturel qui constitue en partie le « bouclier » qui permet que la température terrestre soit propice à la vie, mais lorsque sa concentration dans l'atmosphère croît, cela induit une augmentation des nuages de basse altitude, donc une diminution du rayonnement solaire atteignant le sol et, par conséquent, une diminution de l'effet de serre qui permet la vie sur terre.

LES PRINCIPALES PROBLEMATIQUES EN POLLUTION ATMOSPHERIQUE

QUAND PARLE-T-ON DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE ?

« [La pollution atmosphérique existe lorsqu'] une ou plusieurs substances ou des mélanges de substances polluantes sont présents dans l'atmosphère dans des quantités ou sur une période telles qu'ils sont dangereux pour les hommes, les animaux, les plantes ou les biens, qu'ils contribuent à leur mise en péril ou nuisent à l'activité et au bien-être des personnes⁶⁰. »

D'après l'article 2 de la loi française sur l'air du 30 décembre 1996⁶¹, la pollution de l'air peut être définie comme l'introduction par l'homme, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances présentant des risques pour la santé et/ou les écosystèmes, de substances susceptibles d'influer sur le climat, de détériorer les biens matériels et de provoquer des nuisances olfactives excessives. La pollution atmosphérique concerne donc l'intromission humaine de composés qui ont un impact

⁶⁰ Définition de l'Organisation Mondiale de la Santé

⁶¹ Loi 96-1236 du 30 décembre 1996 – Code de l'environnement – Dalloz 1483

direct ou indirect sur l'évolution naturelle de l'atmosphère et sur le bien-être des personnes. L'inventaire exhaustif de ces composés est une gageure : premièrement, parce qu'ils ne sont pas encore tous identifiés - quelques milliers de nouveaux produits chimiques sont introduits sur le marché chaque année sans que soient connues leurs répercussions sur le milieu ambiant, et deuxièmement, parce que la liste de composés qu'il faudrait alors envisager est déjà très dense. Les composés organiques volatils (COV) constituent une des familles des gaz traces et l'*Environmental Protection Agency* en a déjà recensé 318, cela laisse appréhender l'ampleur du nombre des substances qu'il faudrait étudier pour présenter un aperçu complet de leur influence sur l'environnement.

Les recherches scientifiques en matière de pollution atmosphérique ont démontré qu'un certain nombre de polluants ou de familles de polluants suffit à établir des modèles d'explication des impacts des rejets atmosphériques sur la troposphère parmi lesquels figurent des polluants primaires – directement émis dans l'air – tels que le dioxyde et le monoxyde de carbone, le méthane, les oxydes d'azote (NOx), le dioxyde de soufre, le diméthylsulfure, le chlorure d'hydrogène, les chlorofluorocarbones (CFC) et les composés organiques volatils.

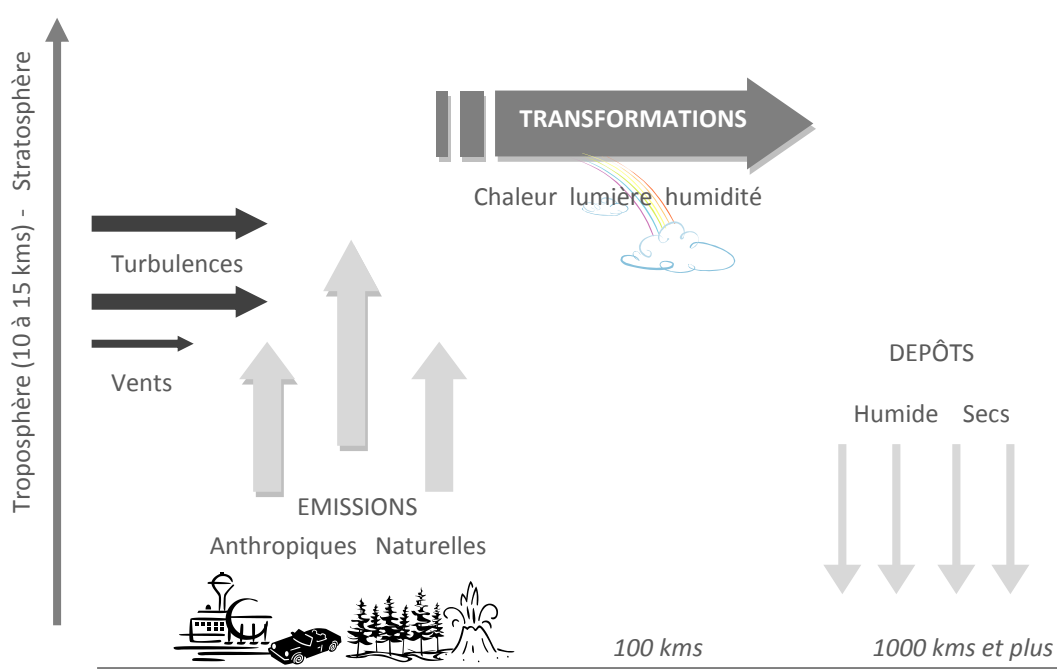


FIGURE 1 : CYCLE DES POLLUANTS DANS L'ATMOSPHERE

Ces polluants peuvent évoluer chimiquement dans l'atmosphère sous l'action des rayonnements solaires pour former des polluants secondaires qui sont à l'origine de la pollution photochimique et des pluies acides.

UN ETAT DES LIEUX DE QUELQUES PROBLEMES IDENTIFIES

La durée de vie des polluants dans l'atmosphère est très variable et dépend de leurs propriétés physico-chimiques. Les espèces à courte durée de vie (de quelques minutes à quelques heures) engendrent essentiellement des pollutions à l'échelle locale, à proximité des sources de rejets tandis que les polluants dont la durée de vie est de l'ordre de la journée ou plus sont dispersés sur de grandes distances et impliqués dans des pollutions à grande échelle de type régional, national ou planétaire. En moyenne, le transport vertical jusqu'à la tropopause est d'une semaine quelle que soit l'espèce considérée alors que le transport horizontal est d'environ un an. Les espèces à durée de vie longue sont donc transportées sur de grandes distances parfois au-delà des limites nationales alors que les espèces à courte durée de vie seront transportées sur de courtes distances et chemineront rapidement en altitude. On distingue donc deux grands types de pollution : les pollutions à l'échelle locale et les pollutions à l'échelle globale. Ces deux types de pollution diffèrent par leur impact mais aussi par le traitement qu'elles reçoivent de la part des autorités.

POLLUTIONS A L'ECHELLE LOCALE : DEUX CAS D'ETUDES

CAS D'ETUDE N°1 : LES DIOXINES ET FURANES : CONSIDERATIONS GENERALES

On désigne souvent par dioxines et furanes, voire simplement dioxines, deux familles de composés : les PolyChloroDibenzoDioxines (PCDD) et les PolyChloroDibenzoFuranes (PCDF) constitués de deux cycles aromatiques liés par un (PCDF) ou deux (PCDD) pont(s) oxygène, 1 à 8 des atomes d'hydrogène étant substitués par des atomes de chlore. Pour un même nombre d'atomes de chlore, il existe plusieurs isomères : 75 pour les PCDD et 135 pour les PCDF. La toxicité varie avec le nombre d'atomes de chlore et leur position. La TétrachloroDibenzoDioxine (T4-CDD) appelée « dioxine de Seveso » est le composé le plus toxique et est utilisée comme référence dans les échelles de toxicité.

Il existe des sources naturelles de dioxines, relativement importantes mais non mesurables directement liées à l'activité volcanique, aux feux de forêts, ou encore à l'action des micro-organismes présents dans les composts... mais qui représentent une fraction infime des dioxines totales, l'essentiel étant d'origine anthropique.

Diverses sources ont été référencées depuis l'accident de Nitro en Virginie Occidentale en 1949 : les procédés industriels fonctionnant à température élevée, en particulier les usines de traitements des métaux et les fonderies de cuivre, les véhicules à moteur, les industries chimiques, l'incinération des déchets industriels et/ou d'ordures ménagères et le traitement de la pâte à papier. Les premières publications scientifiques concernant les dioxines s'intéressent particulièrement au rôle des

incinérateurs : en 1977, l'équipe d'Olie montre, en effet, que ces particules sont retrouvées à l'état de traces en sortie d'incinérateurs⁶².

L'agence de protection de l'environnement suédoise a estimé que les installations industrielles opérant à température élevée produisent en suède 50 à 150 g TEF⁶³ par an quand un incinérateur moderne traitant environ 200.000 tonnes d'ordures ménagères par an produit dans le même temps de 1 à 50 g TEF. Les mesures autour d'une fonderie de cuivre en Allemagne ont montré des concentrations environ 12 fois supérieures à celles mesurées autour des incinérateurs municipaux. Toujours pour la Suède, mais le constat peut être étendu à l'ensemble des pays occidentaux, les émissions totales de dioxines émises par des véhicules alimentés par de l'essence sans plomb représentent des quantités de l'ordre de 10 à 100 g TEF par an soit l'équivalent de 2 à 20 incinérateurs de taille moyenne⁶⁴. On peut donc considérer que les installations industrielles, les moteurs et les incinérateurs contribuent de façon significative à la dispersion des PCDD et PCDF dans l'atmosphère. Ces composés sont toxiques et produisent des chloracnés (du type de celle observée sur le président ukrainien Viktor Louchtchenko), des troubles nerveux et agissent vraisemblablement en promoteur non spécifique de la cancérogenèse⁶⁵. Ils ont une durée de vie relativement longue (souvent en années) et sont peu volatils : leur dispersion dans l'atmosphère sous forme gazeuse est donc négligeable. Elles sont, par ailleurs, transportées sous forme adsorbée sur une phase particulaire constituée de poussières, sur de plus ou moins longues distances avant de se déposer à la surface des sols et des milieux aquatiques⁶⁶. L'érosion des sols par l'eau et le vent contribue à leur dispersion. L'homme les assimile par la respiration, l'ingestion de nourriture (les dioxines phagocytent l'ensemble de la chaîne alimentaire en s'accumulant dans les chaînes trophiques par le biais d'invertébrés détritivores et des herbivores, ces derniers produisant du lait et de la viande qui sont consommés par les humains) et/ou d'eau contaminée. Les chiffres de l'EPA donnent journalièrement pour les habitants des USA des quantités absorbées en picogrammes par personne et par jour de 1 par la respiration, de 7.10^{-3} par l'ingestion d'eau contaminée et de 41,2 via la nourriture (soit en pourcentage respectif 2, moins de 0,01 et environ 98). L'AFSSAPS et l'EEA s'accordent sur les proportions de contamination par la respiration et l'ingestion d'eau mais avancent des chiffres concernant la nourriture de 52,9 pg/personne/jour pour la France et de 133,3 pg/personne/jour

⁶² Olie, K., Vermeulin, P.L., Hutzinger, O., Chlorodibenzo-p-dioxins and Dichlorobenzofurans are Trace Components of Fly Ash and Flue Gas of some Municipal Incinerators in the Netherlands, Chemosphere, Vol. 8, 455-459, 1977

⁶³ TEF : Toxic Equivalent Factor : unité représentant la quantité totale de dioxines et furanes, en pondérant chaque isomère par rapport à la toxicité de la T4-CDD.

⁶⁴ Cité par Christian Vovelle, LCSR, Intervention en DESS CPRE, 2000

⁶⁵ <http://www.epa.gov/combustion> [mai 2006]

⁶⁶ Bodéan, F., Garrido, F., *Devenir des dioxines dans les sols, Analyse critique de données bibliographiques*. In : rapport final BRGM/RP-53070-FR, Mai 2004 version corrigée 2005

pour le Danemark. Ramené au kilogramme de poids corporel, ces chiffres sont en accord avec les limites acceptables de l'OMS. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) propose des limites d'exposition que résume l'extrait suivant : « *Les spécialistes s'accordent pour considérer que la dose limite est de 1 à 4 picogrammes par kilogramme de poids corporel. Ils reconnaissent néanmoins que des effets peuvent être observés chez la population des pays développés avec des doses de l'ordre de 2 à 6 picogrammes par kilogramme de poids corporel.* »⁶⁷. Ils reconnaissent que les pays occidentaux sont davantage soumis à cette pollution que les pays en voie de développement ou appartenant au tiers-monde.

Deux accidents très médiatisés concernant les dioxines ont marqué la deuxième moitié du vingtième siècle : l'un aux Etats-Unis, à Times Beach, débute en 1971 et l'autre, dans la communauté Européenne, à Seveso, se produit en 1976.

LA CATASTROPHE DE TIMES BEACH

Times Beach est une bourgade dans la Banlieue de Saint Louis, Missouri, située dans le lit majeur de la rivière Meramec et dont l'histoire se raconte en parallèle des nombreuses inondations qu'a connu le site. Dans les années soixante-dix, les rues de cette bourgade sont en terre battue et les habitants sont particulièrement gênés par la poussière que soulèvent les vents dès l'arrivée des beaux jours. Pour pallier ce problème, la municipalité demande à Russell Bliss d'épandre sur les voies de l'huile afin de fixer la poussière au sol. Cette opération est menée régulièrement entre 1972 et 1976. Ce que la municipalité ne sait pas à l'époque, c'est que M. Bliss est, par ailleurs, en charge de la surveillance d'entrepôts désaffectés de la *Northeastern Pharmaceutical and Chemical Company* (NEPACCO) où des fûts d'huile contaminés par des dioxines s'entassent et que cette huile est utilisée par ses soins sur la voie publique afin d'agglomérer plus facilement les poussières. Le pot aux roses sera découvert à la suite de nombreux décès chez les animaux et l'hospitalisation de deux enfants. En 1979, le CDC (*Center for Disease Control*) lance une enquête et sera relayé en 1982 par l'EPA qui fait évacuer l'ensemble du site en 1985.

« Suite à une action conjointe entre l'Etat, l'Agence de protection de l'Environnement (EPA), l'Agence Fédérale de Gestion des Urgences (FEMA) et l'Etat du Missouri, l'annonce a été faite ce jour d'un déblocage de fonds dédiés au relogement permanent des habitants de Times Beach dans le Missouri. Le relogement s'avérera nécessaire suite aux conclusions de l'enquête

⁶⁷ "The specialists agreed on a new tolerable daily intake range 1 to 4 picogrammes/kilogram body weight. The experts, however, recognized that subtle effects may already occur in the general population in developed countries at current background levels of 2 to 6 picogrammes/kilogram body weight." Who experts re-evaluate health risks from dioxins, Press release, 8 Juin 1998 at <http://www.who.int/inf-pr-1998/en/pr98-45.html> [Juin 2005]

menée par le Centre d'épidémiologie (CDC) concernant des échantillons de sols provenant de cette zone faisant état d'une menace constante pour la santé des habitants de cette communauté par une contamination aux dioxines. Des analyses en laboratoire d'échantillons prélevés à proximité des rails de chemin de fer (incluant les accotements et les fossés), des habitations et des jardins de Times Beach ont été réalisées il y a quelques jours. Sur près de 255 échantillons, les niveaux de dioxines dans plusieurs jardins et une maison s'échelonnaient entre 1 et 5 ppb. Des échantillons en provenance des rues, accotements ferroviaires et des fossés allaient de traces à 100 ppb. »⁶⁸

L'EPA entame ensuite la destruction des bâtiments et la dépollution des sols (par incinération) avec la contribution des responsables de l'usine incriminée⁶⁹ : *« La solution inclut l'installation d'un incinérateur portable sur le site de Times Beach afin de détruire les 23.409 m³ de terres contaminées à la dioxine. La destruction thermique devrait détruire les dioxines dans les sols et permettre la re-déposition sans risque des matériaux résiduels sur les lieux. Cette décision prévoit aussi la démolition et l'élimination via une installation appropriée des déchets solides issus des structures et des débris non-contaminés. »⁷⁰*

Cet épisode coûtera 110 millions de dollars à l'administration Américaine et l'entreprise en remboursera le onzième, son insolvabilité et une sous-estimation des coûts induits n'ayant pas conduit à une somme supérieure.

Depuis 1999 et la fin de la dépollution du site, la localité est transformée en parc d'Etat et le retour du public est de nouveau autorisé après 14 ans d'interdiction : la ville avait tout simplement été rayée des cartes pendant cette période, entourée de grillage, un panneau indiquant à l'entrée :

⁶⁸ *"In a joint federal-state action, the Environmental Protection Agency (EPA), the Federal Emergency Management Agency (FEMA), and the State of Missouri announced today that resources have been allocated for the permanent relocation of residents of Times Beach, Missouri. The action was necessary after the Center for Disease Control (CDC) completed analysis of extensive soil sampling in the area and advised that the hazard posed by dioxin contamination is a continuing threat to the health of citizens in the community. Laboratory analysis of post-flood sampling along roadways (including the shoulders and ditches), houses and yards in Times Beach was completed a few days ago. Of some 255 samples, levels of dioxin in a few yards and in one home show levels of greater than 1 ppb and less than 5 ppb. Sample locations in streets, on shoulders and in ditches show levels from non detectable up to 100 ppb."* Joint Federal/State Action Taken to Relocate Times Beach Residents - EPA press release - February 22, 1983 <http://www.epa.gov/history/topics/times/02.htm> [Juin 2005]

⁶⁹ A l'office de tourisme du parc, une exposition permet aux visiteurs d'apprendre l'histoire de Times Beach et de la contamination par les dioxines ainsi que les différentes phases de la dépollution.

⁷⁰ *"The remedy will involve the placement of a transportable incinerator at the Times Beach site to provide thermal destruction for 25,600 cubic yards of dioxin-contaminated soil. Thermal destruction will safely destroy the dioxin in the soil and allow the non-hazardous residue material to be land disposed on site. This decision also provides for demolition and on-site disposal of uncontaminated structures and debris at Times Beach in a facility meeting solid waste disposal requirements."* Times Beach Record of Decision Signed - EPA press release - September 30, 1988 <http://www.epa.gov/history/topics/times/03.htm> [Juin 2005]

« Caution – Hazardous Waste Site – Dioxin Contamination – Stay in your car – Minimize travel – Keep windows closed – Stay on pavement and Drive slowly ».

LA CATASTROPHE DE SEVESO

Le 10 juillet 1976 à proximité de la ville de Seveso, une surchauffe dans un réacteur de l'usine chimique Icmesa du groupe Gevaudan servant à la synthèse de 2, 4, 5 trichlorophénol provoque une explosion libérant dans l'atmosphère des dioxines dont un kilogramme de T4-CDD. Les particules toxiques se trouvent disséminées sur des milliers d'hectares autour de la source de rejet et contaminent l'eau, l'air et les sols. Le jaunissement de la végétation, les décès constatés chez les animaux et l'apparition de cas nombreux de brûlures caustiques (447) et de chloracnés (187)⁷¹ permettent de comprendre qu'il s'agit d'une dispersion de dioxines. Les effets sont clairement visibles dès le lendemain de la libération dans l'atmosphère des agents polluants. Pourtant les Laboratoires Gevaudan qui ont constaté la présence de dioxines dans les gaz libérés ne préviendront les autorités de cet état de fait que le 19 juillet, soit plus d'une semaine après la catastrophe. La population commence à être évacuée temporairement (environ 750 évacuations) treize jours après le début de la dispersion atmosphérique des dioxines. L'armée entoure de barbelés 12 hectares de terrain puis agrandit ce périmètre au fur et à mesure que les résultats d'analyse reviennent montrant que l'étendue de la contamination dépasse largement le périmètre initialement circonscrit. Plus de 1.800 hectares de terrains ont été contaminés lors de cet épisode. Catherine Wahli et Alex Decotte, journalistes de la TSR⁷², relatent en 1983 les travaux de démantèlement de l'usine (toujours en cours à ce moment là) et la construction de bassins de confinement de plus de 40.000 m³ chacun, destinés à recevoir les terres contaminées afin qu'elles soient ensevelies et confinées in situ. Ils évoquent la lenteur des procédures et le manque d'information à destination du public quant au devenir de ces déchets industriels. La dépollution des sols a, en effet, conduit à la constitution de 42 colis de près de 50 kg chacun qui devaient être acheminés en Suisse pour destruction par incinération à plus de 1073 Kelvins. En 1983, ces colis étaient introuvables. En réalité, les conteneurs avaient été égarés et il a fallu attendre plusieurs années avant leur redécouverte dans un entrepôt du Nord de la France.

La population évacuée sera suivie médicalement pendant plusieurs années : aucun cas de décès ne sera constaté mais un nombre important de cancers sera mis en relation avec la catastrophe tout comme une augmentation des avortements spontanés et une perturbation du sex-ratio (avec une tendance à une féminisation de la population). Le procès qui suivra cette catastrophe permettra

⁷¹ Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (DRA-35), Rapport d'Etudes n°56933 de l'INERIS, Avril 2005

⁷² <http://archives.tsr.ch/player/unjour-seveso> Archives de la TSR [janvier 2009]

l'obtention d'une somme de 650 millions de Francs soit environ 99 millions d'Euros et la condamnation à des peines avec sursis allant de deux à cinq ans des responsables de l'exploitation⁷³.

QUELLES LEÇONS ?

On retiendra de ces deux catastrophes un certain nombre de similitudes et de différences :

- le type de pollution : Dans les deux cas, la dioxine T4-CDD est le polluant. Dans le cas de Seveso, il s'agit d'une dispersion aérienne suite à une explosion. La contamination des milieux se fait donc par déposition. Dans le cas de Times Beach, la dispersion des aérosols est plus localisée (au premier abord) puisque l'aspersion est le mode de contamination. Les aérosols sont donc soulevés de terre ou lessivés par les eaux. Dans les deux cas, les dioxines se retrouvent dans l'air, l'eau et le sol.
- l'intervention des administrations : Que ce soit au niveau des Etats (Missouri ou Italie), ou des ensembles, supranational pour l'Europe et fédéral pour les Etats-Unis, on constate une prise en charge globale des catastrophes. A ce constat, on ajoutera la latence importante entre la contamination et la réaction appropriée : elle se chiffre en années dans le cas de Times Beach... Diverses explications peuvent être amenées telles que le manque de données scientifiques à l'époque et donc une méconnaissance des risques ou encore la lourdeur des administrations et les délais inhérents aux enquêtes de terrain (relevés, analyses...) et enfin les retards induits par les procès en recherche de responsabilité(s). Que penser aussi des réactions qu'aurait pu avoir l'opinion publique si la ville de Times Beach avait été déclarée « zone sinistrée » et ses habitants « en danger » à l'époque où l'administration Américaine approuvait le déversement d'agent orange (un mélange à base de cette même dioxine) sur le Vietnam....
- l'évacuation des lieux : les populations ont été les premières à être mises en sûreté bien avant que le coût pour l'environnement soit pris en compte. Ce constat amène deux réflexions : premièrement, cela implique que pendant des années, la pollution s'est étendue et ce notamment du fait des lessivages successifs liés aux pluies au mépris de la protection de l'environnement et cela nous conduit à la seconde réflexion, à savoir que la protection de l'environnement dans ces deux cas n'a été conçue que dans la perspective de l'amélioration de la santé humaine : l'environnement au sens de nature n'a pas de place prépondérante dans la décision. Les commentaires de Catherine Wahli concernant Seveso sont éclairants à ce titre : « la végétation est touchée, des animaux meurent, *plus grave, une vingtaine d'enfants sont intoxiqués*, ils ont des plaies aux bras, au visage, de la fièvre. »

⁷³ Ibid.

- la dépollution par incinération : le même mode d'élimination a été choisi ; ce qui met en relief le fait que les recherches scientifiques dans le domaine des dioxines évoluaient de pair en Europe et aux USA. Pourtant les conclusions ne sont pas similaires. Un rapport de synthèse de l'INRS précise que : « *La France [à l'image des autres pays Européens] a retenu une DJA (dose journalière admissible) de 1 pg TEQ/kg de poids corporel/jour – cette valeur prend en compte le modèle déterministe selon lequel les effets nocifs ne sont présents qu'à partir d'une certaine dose seuil. En revanche, aux Etats-Unis, l'Agence pour la protection environnementale (EPA) s'appuie sur un modèle stochastique qui admet qu'il n'existe pas de dose à risque nul, si faible soit-elle, et considère que la DJA devrait être de 0,006 pg TEQ/kg de poids corporel/jour.* »⁷⁴. Deux accidents majeurs, deux traitements identiques et deux conclusions scientifiques différentes. La limite Américaine plaçant une grande partie de sa population en exposition avérée aux dioxines puisque l'alimentation apporte en moyenne 41,2 pg TEQ/personne/jour soit environ 0,63 pg TEQ/kg de poids corporel/jour à un Américain. Quel crédit accorder à cette valeur limite ? et quelle en est la raison exacte ? peut-il s'agir de se plier à une pression de lobbies ou au diktat des votes ?
- La prise en charge des coûts : Il faut aussi souligner la prise en charge quasi totale des coûts de ces dépollutions par les administrations et la clémence des condamnations pécuniaires et physiques. Dans les années soixante-dix, les Etats occidentaux commençaient à se heurter au règlement des pollutions et la prise en compte des coûts était particulièrement sous-évaluée tout comme la nécessité du principe « pollueur-payeur ». L'année d'élaboration de ce principe par l'OCDE est 1974 et cette date permet de comprendre qu'à cette époque le droit et l'économie de l'environnement sont en développement et cherchent à s'adapter aux nouvelles exigences des sociétés.
- La prise en compte législative : Dans l'Union Européenne, la directive SEVESO II (directive n° 96/82 du 9 décembre 1996) est connue de tous les exploitants de sites soumis à autorisation. La première version de ce texte a été rédigée à la suite de la catastrophe de l'usine Icmesa : « *Le 10 juillet 1976, dans l'usine ICMESA située à Meda, commune limitrophe de Seveso, se produisait un accident industriel qui allait donner lieu à l'élaboration de la première réglementation relative aux risques d'accidents industriels majeurs. Ainsi, le 24 juin 1982 était adoptée la « Directive Seveso » (directive n° 82/501 du 24 juin 1982) afin de mieux prendre en compte les accidents potentiels et définir un dispositif global de prévention des risques. Cette directive prévoyait d'assujettir les installations industrielles à risques (chimie, pétrole, gaz, soit plus de 600 installations en France) à la réalisation d'une étude de danger, à l'élaboration de plans d'opération interne (POI) et de plans particuliers d'intervention (PPI).*

⁷⁴ Falcy, Poisson, Protois, *Le point des connaissances sur ... Dioxines et furanes*, ED5024, INRS, juin 2004 réédité en 2006

*Par ailleurs, un dispositif d'information des populations exposées aux dangers était mis en place. »*⁷⁵

Aux Etats-Unis, le Superfund a trouvé dans l'épisode de Times Beach l'une de ses raisons d'être : « *La loi – The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA) – connue sous le nom de Superfund fut édictée le 11 décembre 1980. Cette loi crée un impôt sur les industries chimiques et pétrolières et délègue aux autorités fédérales la tâche de traiter directement les déversements volontaires ou non de substances qui pourraient mettre en danger les citoyens ou l'environnement. Sur 5 ans, 1,6 milliards de dollars ont été collectés et alloués à un fond dédié à la prise en charge financière du nettoyage des décharges de produits toxiques abandonnées ou sans contrôle. Le CERCLA a établi des interdictions et des obligations concernant ces sites, a renforcé la recherche en responsabilité pour déversement accidentel, ou non, et a créé un fond permettant de mener à bien la réhabilitation des sites quand aucun responsable n'était identifié.* »⁷⁶

CAS D'ETUDE N°2 : LE SMOG - UNE AUTRE POLLUTION LOCALISEE

Une autre forme de pollution localisée existe au niveau atmosphérique : le smog. A la différence des dioxines, elle n'est pas associée à des déversements accidentels dans l'air mais se retrouve de façon très classique dans les grandes agglomérations occidentales. Cette pollution intéresse directement la population, et se manifeste sous différents aspects. Les manifestations de cette pollution sont visibles à Los Angeles ou à Londres respectivement pour les smogs d'été et d'hiver.

⁷⁵ Projet de loi relatif à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Rapport n° 154 (2002-2003) de M. Yves DÉTRAIGNE, fait au nom de la commission des affaires économiques, déposé le 29 janvier 2003

⁷⁶ *"The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA), commonly known as Superfund, was enacted by Congress on December 11, 1980. This law created a tax on the chemical and petroleum industries and provided broad Federal authority to respond directly to releases or threatened releases of hazardous substances that may endanger public health or the environment. Over five years, \$1.6 billion was collected and the tax went to a trust fund for cleaning up abandoned or uncontrolled hazardous waste sites. CERCLA established prohibitions and requirements concerning closed and abandoned hazardous waste sites; provided for liability of persons responsible for releases of hazardous waste at these sites; and established a trust fund to provide for cleanup when no responsible party could be identified."*
<http://www.epa.gov/superfund/action/law/cercla.htm> [Juillet 2005]

Sur les hauteurs du Griffith Park, les touristes s'amassent pour observer la ville de Los Angeles mais, régulièrement, une épaisse couche de brouillard jaune empêche de voir jusqu'à LAX alors que, par temps clair, le décollage des avions de ligne est facilement visible. Ce brouillard est l'expression physique du smog photochimique. Pour que le smog photochimique puisse se produire, il faut trois conditions initiales : une situation météorologique d'inversion (échange gazeux vertical ou horizontal inexistant qui fixe les polluants dans une couche d'air proche du sol), un rayonnement solaire important et peu de vent et finalement la présence de certains polluants issus des activités humaines. A Los Angeles, des espèces photo-oxydantes, précurseurs du smog photochimique, telles que l'ozone, les oxydes d'azote et les hydrocarbures se combinent pour former des peroxyacétylnitrates (PAN), composés organiques particulièrement irritants pour les muqueuses (induisant des troubles respiratoires chez les sujets sensibles – enfants, personnes âgées, malades...), et à l'origine de la destruction des structures foliaires des plantes vertes.

Cette pollution est spécifique des zones de grande circulation et est principalement due aux gaz d'échappement des véhicules automobiles, même si les émissions industrielles contribuent à la génération des espèces carbonées et azotées. Aux premières heures du jour, dès le début de la circulation, l'air s'enrichit en oxydes d'azote et en hydrocarbures. Les oxydes d'azote et les hydrocarbures subissent des décompositions et des réactions chimiques complexes qui conduisent à la formation de différents radicaux organiques réactifs, d'aldéhydes et de peroxyacétylnitrates. Dans le même temps, de l'air marin frais en provenance de l'est se glisse sous l'air chaud stationnaire. Les trois couches, non miscibles à cause de l'inversion du gradient de température, se stabilisent au dessus de la ville puisque les montagnes à l'ouest les empêchent de rentrer plus avant dans le continent. Les gaz nocifs sont maintenus entre le sol et la couche inférieure et provoquent des pics de pollution sur la ville. Pendant la nuit, les températures diminuent et les polluants se diluent dans l'atmosphère ou sont balayés par les vents et initient des niveaux de pollution aux PAN, aldéhydes et acroléine importants dans des zones éloignées de plusieurs dizaines, voire centaines de kilomètres de la ville. Selon l'*American Lung Association*, « environ 38,3 millions d'Américains, soit près d'une personne sur huit, vivent dans 32 comtés qui présentent des taux en ozone, en particules à vie courte et longue, dangereux pour la santé. Los Angeles se classe en première position des villes polluées, toutes catégories de polluants confondues, bien que le taux de pollution sur cette ville ait récemment diminué. D'autres villes obtiennent aussi un score élevé en matière de pollution à l'ozone. Elles se situent au sud de la Californie, au Texas ou sur la côte est à l'exemple de Houston, Dallas, New York, Washington DC et Philadelphie. ».⁷⁷ L'Etat de Californie et la ville de Los Angeles ont mis en place des

⁷⁷ "About 38.3 million Americans – nearly one in 8 people – live in 32 counties with unhealthy levels of all three: ozone and short-term and year-round particle pollution. Los Angeles ranked as the most polluted city in the nation for all categories in the report, even though LA's pollution levels have dropped. Other cities ranking among the worst for ozone include several in southern California, as well as large cities in Texas and on the east

mesures de prévention (aménagement routiers – *car pool lane*, métro souterrain, campagne d'information, ...) en plus de l'application stricte des lois de protection de l'air pour tenter de faire diminuer ce phénomène et d'après les autorités une très légère amélioration est notable depuis une dizaine d'années.

LE SMOG D'HIVER OU SMOG LONDONIEN

A Londres, le smog prend la même forme physique mais il est le résultat d'une pollution réductrice et non oxydante. Pour que le smog d'hiver puisse se produire, il faut trois conditions initiales : une situation météorologique d'inversion, un rayonnement solaire faible mais un taux d'humidité important, peu de vent et finalement la présence de dioxyde de soufre (SO₂). Les industries londoniennes, les systèmes de chauffage et les véhicules automobiles émettent dans l'air du dioxyde de soufre et des hydrocarbures. Ces espèces réagissent entre elles pour former de l'acide sulfurique qui se fixe sur les particules de poussières. Une couche d'inversion des températures verrouille l'air pollué au sol. Les poussières de diamètre supérieur à dix micromètres constituent le brouillard photochimique alors que les particules de poussière les plus fines sont inhalées par les habitants. Les conséquences de ces inhalations sont une augmentation conséquente des cas d'asthme et des œdèmes pulmonaires mortels. En 1952, un épisode de smog a permis aux valeurs de dioxyde de soufre et de poussières d'atteindre respectivement des seuils de 3.5 mg/m³ et plus de 6 mg/m³ soit plus de dix fois des valeurs seuils acceptables pour la santé des habitants. Les statistiques de l'époque ont montré une explosion des consultations dans cette période par rapport à des fréquentations moyennes des centres médicaux et une augmentation non négligeable du taux de décès des personnes âgées de plus de 45 ans ou de moins d'un an. Alain Rouillet de *La tribune de Genève* précise en parlant de Londres que : « *Le péage urbain a des retombées positives considérables. En effet, grâce aux moyens financiers importants de plusieurs centaines de millions générés par le péage, Londres a pu développer les transports publics bien sûr, mais aussi la marche à pied, le cyclisme, la sécurité routière. La promotion des déplacements à vélo n'est pas oubliée, en février 2008, le Maire de Londres a annoncé le plus important programme de promotion de la bicyclette, 1,2 milliard de francs en 10 ans.* »⁷⁸ Les recherches et tentatives d'établissement de solutions pérennes dans la lutte contre le smog londonien sont l'une des préoccupations majeures des responsables politiques de cette agglomération mais reste comme à Los Angeles toujours à améliorer. Les données récentes montrent que la mise en application des mesures issues de l'arsenal législatif voté par les Britanniques ont permis une nette récession du phénomène. Le smog est donc

coast, including Houston, Dallas, New York, Washington, DC, and Philadelphia.”, *ScienceDaily*, April 29, 2009, from <http://www.sciencedaily.com/releases/2007/05/070501081737.htm> [Avril 2009]

⁷⁸ <http://alainrouillet.blog.tdg.ch/g%C3%A9n%C3%A9ral/> [avril 2009]

un aspect local de la pollution atmosphérique, fortement dépendant des émissions anthropogènes et de la topographie des lieux, mais il n'est pas le seul problème : le formaldéhyde émis à partir des produits désinfectants et des résines est cause d'affections respiratoires bénignes. Il est aussi soupçonné d'être à l'origine de cancers et de mutations génétiques. L'amiante, le plomb et les toxines sont autant d'autres toxiques de l'air auxquels les populations sont confrontées mais qui, contrairement au smog, sont absolument invisibles à l'œil humain, et donc particulièrement difficiles à détecter.

LA REPONSE AUX POLLUTIONS DE L'AIR A L'ECHELLE LOCALE

Les deux cas d'études précédents mettent en évidence une similitude des réactions aux Etats-Unis et en Europe face à des catastrophes environnementales à impact localisé mettant en jeu le transport aérien de polluants. Les principaux éléments permettant de conclure à cette similarité vont de la lenteur d'intervention à des méthodes analogues de remédiation et de correction en passant par un manque d'anticipation et de préparation, des lacunes dans la communication à tous niveaux (industriel-Etat, entre les différents services de l'Etat, entre l'Etat et le public, entre l'industriel et le public) et une réflexion induite par ces catastrophes ayant donné lieu à l'adoption de textes de loi fondamentaux en matière de gestion des pollutions environnementales. Néanmoins, les deux textes (le Superfund et les directives SEVESO I et II) mettent en exergue une dissemblance dans l'esprit de la loi : en Europe, l'accentuation est mise sur la prévention et la communication alors qu'aux USA ce sont la remédiation et la correction qui sont privilégiées. Les deux approches, l'une d'anticipation, l'autre de compensation sont assez congruentes avec les caractéristiques associées aux Européens et aux Américains. De façon très simpliste, les premiers se targuent d'être prévoyants et de construire dans la réflexion. Ils sont parfois taxés d'immobilisme, en tous les cas, peuvent-être un peu réfractaires au changement. Il est logique de les voir mettre en œuvre une politique de précaution en amont. Les autres, les Américains, se définissent comme un peuple d'initiatives, fonceur, pragmatique et principalement dans l'action. Une politique de réparation paraît cohérente avec le fait de faire avant tout et de constater après coup que certains paramètres n'avaient pas été suffisamment pris en compte. Cela est-il aussi trivial ? Nous verrons dans les chapitres suivants que les explications qui peuvent être proposées débordent largement ce cadre.

Une synthèse des points précédents fait donc apparaître que le traitement des pollutions impliquant uniquement des nationaux (au sens des deux espaces que nous considérons dans cette analyse) induit un règlement du problème en interne – se basant sur les connaissances scientifiques du moment, des suites judiciaires et une évolution législative. Cette gestion de proximité influe donc sur la totalité du territoire de par la jurisprudence et l'application de nouveaux textes.

Il faut néanmoins noter que les mesures législatives mises en place depuis la fin des années soixante-dix et les années quatre-vingts, permettent de contenir, voire de faire diminuer les pollutions de proximité liées à des sources de rejets fixes comme c'est le cas pour les dioxines. Ces mesures ont été efficaces tant aux Etats-Unis qu'en Europe et les 4000 décès attribués au Smog londonien de 1954 (pendant lequel le dioxyde de soufre a dépassé les $2000\mu\text{g}/\text{m}^3$) n'ont jamais connu d'équivalent. Dans le même temps, la production d'énergie et le parc automobile ont fortement augmenté et les sources de pollutions dites diffuses se sont considérablement renforcées. Cet état de fait n'a pas déplacé le problème sur un autre terrain mais a permis le développement et l'accélération d'autres formes de pollution dépassant largement le cadre national.

LES IMPACTS A L'ECHELLE INTERNATIONALE

L'atmosphère est caractérisée par différentes grandeurs (pression, température,...) mais aussi par son taux d'humidité et son pouvoir oxydant. Le dioxygène contenu dans l'atmosphère produit de l'ozone, la forme triatomique de l'oxygène, par photolyse selon le mécanisme de Chapman⁷⁹ : l'ozone se photodissocie alors en une espèce stable - le dioxygène - et en une espèce excitée - l'oxygène atomique. Cette molécule excitée réagit avec la vapeur d'eau pour former des radicaux hydroxydes : *«En général, les réactions des espèces excitées électroniquement ont une importance négligeable dans la chimie de la basse atmosphère, mais le cas de l'oxygène $O(^1D)$ est une exception notable : son rôle est crucial. Bien que la plupart des atomes excités $O(^1D)$ retournent à l'état stable $O(^3P)$, une faible fraction, qui interagit avec l'eau H_2O et le méthane CH_4 , est la source majeure de production d'hydroxyde OH »*⁸⁰. Ces radicaux hydroxydes ont un fort pouvoir d'oxydation et interagissent avec de nombreuses espèces pour créer une pollution d'origine chimique. Ces radicaux sont créés, comme de nombreuses autres espèces de l'atmosphère, grâce au phénomène de la photodissociation, qui fait intervenir l'énergie lumineuse à diverses longueurs d'onde dans la décomposition d'espèces, et qui entre donc dans le cycle de formation de pollution par photochimie. Ces radicaux, qui sont des espèces particulièrement réactives, participent à la création de deux types de pollution à l'échelle globale que sont les pluies acides et l'effet de serre. Au travers de

⁷⁹ Mécanisme de Chapman :

$$\text{O}_2 + h\nu \rightarrow 2 \text{O} (^3\text{P})$$

$$\text{O} + \text{O}_2 + \text{M} \rightarrow \text{O}_3 + \text{M}$$

$$\text{O}_3 + h\nu \rightarrow \text{O} (^1\text{D}) + \text{O}_2$$

⁸⁰ *“In general, the reactions of electronically excited species are of negligible importance in the chemistry of the lower atmosphere, but the case of $O(^1D)$ is a notable exception : its role is pivotal. Even though most of the $O(^1D)$ is deactivated to the ground state, $O(^3P)$, the small fraction that survives to react with H_2O and CH_4 , turns to be the major source of OH .”*

Ravishankara, AR., et al., *Photochemistry of Ozone : Surprises and Recent Lessons*, Science, 3 April 1998, Vol. 280, p 60-61

l'étude du phénomène des pluies acides et de son traitement par les autorités, il est possible d'aborder l'importance de la question des coûts dans la prise de décisions politiques alors que le traitement actuel du problème de l'effet de serre laisse songeur quant à la dichotomie existante entre preuve, précaution et action.

CAS D'ETUDE N°1 : LES PLUIES ACIDES. POLLUTION ET COUTS – UN ASPECT INCONTOURNABLE DE LA PRISE DE DECISION EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT

Le terme de pluies acides désigne les retombées au sol d'espèces acidifiantes vis-à-vis des écosystèmes. L'eau de pluie naturelle est légèrement acide (pH=5-6) car le dioxyde de carbone présent dans l'air se dissout dans les gouttes de pluie. Néanmoins, dans certaines zones - Nord des Etats-Unis et de l'Europe tout particulièrement – ce pH atteint une acidité beaucoup plus importante, de l'ordre de quatre environ. Cette acidité supplémentaire résulte de la présence dans l'atmosphère d'acide sulfurique et d'acide nitrique et, dans une moindre mesure de polluants comme l'acide chlorhydrique ou l'ammoniac.

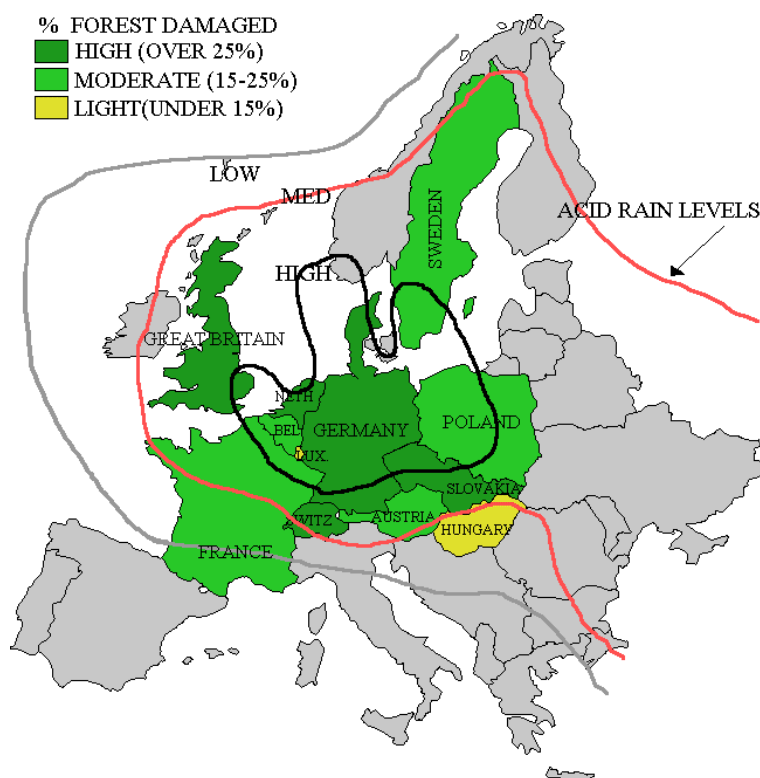
Le dioxyde de soufre (SO_2) est un produit en partie d'origine anthropique qui se forme principalement lors des combustions et qui provient en grande majorité des centrales électriques. Ce gaz a une longue durée de vie et est donc soumis aux phénomènes de transport : on peut le détecter à plus de deux mille kilomètres de sa source d'émission. Son oxydation par l'intermédiaire des radicaux hydroxydes conduit à la formation de l'acide sulfurique.

Les oxydes d'azote réagissent par trois voies différentes pour donner de l'acide nitrique. L'oxydation des NO_x par l'ozone ou des radicaux comme les radicaux hydroxydes, la réaction des nitrates (NO_3) avec les hydrocarbures ou l'hydrolyse de N_2O_5 sont en effet trois voies de production de l'acide nitrique. Ces deux acides abaissent donc le pH de l'atmosphère et leur dissolution dans l'eau de pluie crée le phénomène de pluies acides. Ces pluies causent le dépérissement des forêts (jaunissements et défoliations), dégradent les bâtiments et polluent les eaux superficielles. Des risques pour la santé humaine ont également été mentionnés tels que la contamination des eaux potables par des métaux lourds et la corrosion des conduites d'eau. En effet, en milieu acide un certain nombre de métaux sont partiellement solubilisés et viennent alors empoisonner des milieux humides et des zones de prélèvement ou de distribution d'eau potable.

L'état des lieux précédent montre que près de 45% du territoire forestier Européen est touché par cette acidification. L'ADEME⁸¹ précise qu'en France, entre 1970 et 1980, 20 à 25% des massifs forestiers ont subi des dommages liés aux pluies acides et que cette dégradation s'est poursuivie au cours des quinze années suivantes avec « *une tendance à la détérioration de l'état des houppiers des*

⁸¹ Agence (Française) De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

arbres observés dans le réseau Européen, des défoliations souvent plus prononcées sur les feuillus que sur les résineux et des forêts méditerranéennes particulièrement touchées par des dépérissements ». Cette dégradation est alors principalement imputée aux pluies acides en combinaison avec divers facteurs tels que la pollution par l'ozone.



CARTE 5 : ESPACES FORESTIERS EUROPEENS TOUCHES PAR LE PHENOMENE D'ACIDIFICATION⁸²

Le coût de ces dégradations est très important et si aucune expertise officielle n'a été avancée, les associations écologistes l'estiment à un ou deux pour cent du produit intérieur brut des pays. Les Etats-Unis et l'Europe sont les premiers espaces touchés par ces pluies acides⁸³ et ils subissent donc ces coûts de plein fouet. Par ailleurs, les pays frontaliers font pression sur leur gouvernement pour que ceux-ci prennent des décisions rapides car les dommages créés excèdent largement les frontières fédérales ou communautaires. Ainsi, « lors de la réunion de la Soil Conservation Society of America qui s'est tenue à Spokane (Washington) en 1981, le Canada a fait part de son intention d'accroître sa production forestière et a exprimé son inquiétude au sujet des pluies acides. J. Blair Seaborn, Ministre adjoint de l'environnement, a déclaré [...] que le Canada et les Etats-Unis devraient

⁸² www.members.tripod.com/~Geology100/europe.gif [Novembre 2003]

⁸³ <http://nadp.sws.uiuc.edu/> [Novembre 2003]

parvenir à un accord aussi rapidement que possible pour résoudre le problème des pluies acides dues à l'industrie, qui causent des dommages à l'environnement dans les deux pays. Il estime que plus de la moitié des pluies acides qui tombent dans l'est du Canada proviennent d'industries situées aux Etats-Unis, alors que 15 à 20 pour cent des pluies acides enregistrées aux Etats-Unis dans les montagnes de l'Adirondack (Etat de New York) proviennent du Canada. Les oxydes de soufre et d'azote provenant de centrales électriques alimentées au charbon et d'industries métallurgiques traitant des métaux non ferreux seraient les principaux responsables. On sait que les pluies acides ont de graves conséquences sur la production de poissons lacustres et un effet très net, mais moins bien connu, sur les forêts de résineux. »⁸⁴

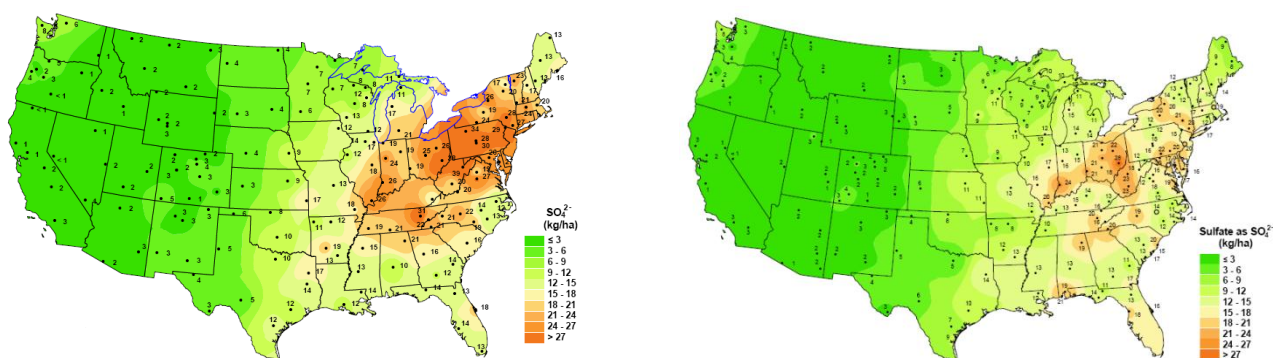
Les pressions diplomatiques s'ajoutent donc aux pressions économiques et cela explique probablement, du moins en partie, pourquoi les Etats décident d'investir dans la lutte contre les pluies acides dès 1979. En effet, dans le cadre des Nations Unies, différents Etats dont les Etats-Unis et la Communauté Economique Européenne adoptent la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance.

« L'histoire de cette convention remonte aux années 60, quand des scientifiques ont démontré l'interrelation entre les émissions de soufre d'Europe continentale et l'acidification des lacs scandinaves. La conférence des Nations Unies de 1972 sur l'environnement humain à Stockholm a été le début d'une coopération internationale active pour combattre l'acidification. Entre 1972 et 1977, plusieurs études ont confirmé l'hypothèse selon laquelle des polluants atmosphériques pouvaient être transportés sur des milliers de kilomètres avant d'être déposés et de créer des dommages. Cela impliquait qu'une coopération à un niveau international était nécessaire pour résoudre des problèmes tels que l'acidification des milieux. En réponse à ces problèmes aigus, une réunion au niveau ministériel s'est tenue dans le cadre de l'ECE sur la Protection de l'Environnement en 1979 à Genève. La signature de la Convention sur la Pollution transfrontalière à long terme de l'Air a été signée par 34 gouvernements et la communauté Européenne (CE). Cette convention est le premier texte international proposant un cadre légal pour traiter des pollutions de l'air d'ampleur régionale. »⁸⁵

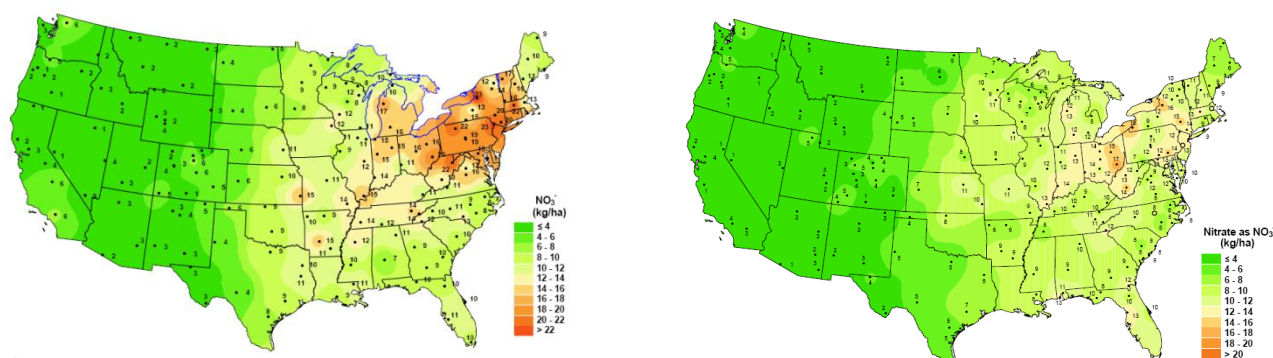
⁸⁴ Revue internationale des forêts des industries forestières, 1982, Vol. 34, Rome : FAO - Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

⁸⁵ *"The history of the Convention can be traced back to the 1960s, when scientists demonstrated the interrelationship between sulphur emissions in continental Europe and the acidification of Scandinavian lakes. The 1972 United Nations Conference on the Human Environment in Stockholm signalled the start for active international cooperation to combat acidification. Between 1972 and 1977 several studies confirmed the hypothesis that air pollutants could travel several thousands of kilometres before deposition and damage occurred. This also implied that cooperation at the international level was necessary to solve problems such as acidification. In response to these acute problems, a High-level Meeting within the Framework of the ECE on the Protection of the Environment was held at ministerial level in November 1979 in Geneva. It resulted in the signature of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution by 34 Governments and the European*

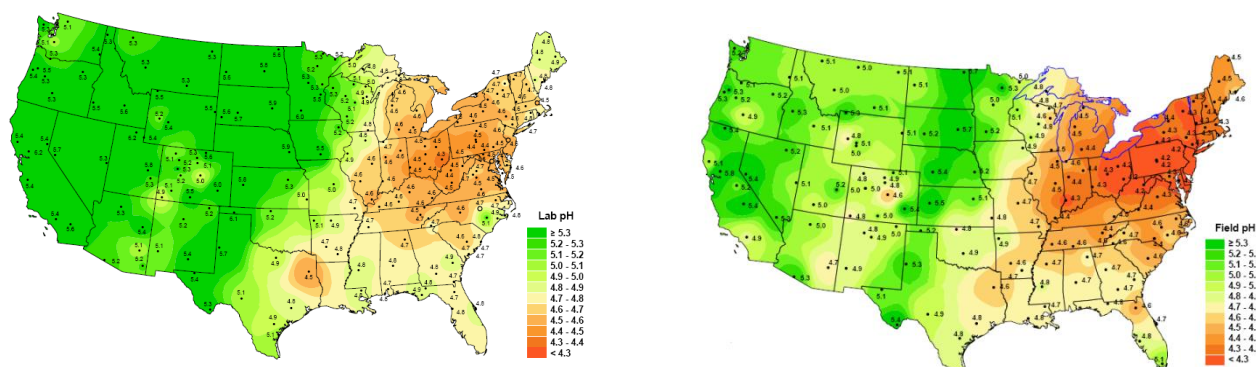
De ce texte et des protocoles qui y sont associés (Protocole SO₂ d'Helsinki en 1985, Protocole SO₂ d'Oslo en 1994, Protocole NO_x de Sofia en 1998, protocole COV de Genève en 1991 et le protocole de décembre 1999 signé à Göteborg) découleront les politiques internationales de baisse des émissions de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote dont les répercussions bénéfiques commencent à être répertoriées. Un comparatif entre l'état des dépôts des ions sulfates SO₄²⁻ et nitrate NO₃⁻ entre 1994 et 2005 montrent une nette amélioration aux Etats-Unis.



CARTE 6 : DEPOSITION EN ION SULFATE EN 1994 ET 2005 AUX ETATS-UNIS



CARTE 7 : DEPOSITION EN ION NITRATE EN 1994 ET 2005 AUX ETATS-UNIS



CARTE 8 : PH DE SURFACE EN 1994 ET 2005 AUX ETATS-UNIS

Community (EC). The Convention was the first international legally binding instrument to deal with problems of air pollution on a broad regional basis.” http://www.unece.org/env/lrtap/lrtap_h1.htm. Cette adresse permet un accès au texte complet de la conférence.

Les résultats des campagnes de prélèvements présentés sous forme de cartes montrent que, si environ un sixième du territoire subissaient des dépôts de ces ions polluants dans des mesures supérieures à 20 kg/hectare en 1994 pour le SO_4^{2-} et 12 kg/hectare pour le NO_3^- , les mesures législatives adoptées ont permis de ne constater que quelques foyers résiduels de déposition supérieure à respectivement 20 et 12 kg/hectare en 2005. Ces cartes concernant la déposition sèche des ions sulfate et nitrate sont à corréler à l'évolution du pH des pluies dans le même temps. On constate, en effet, une nette régression de dépôts de pluies acides (pH inférieur à 7) sur le territoire Américain. Dans le cas de l'Europe, les données disponibles concernent les émissions de ces polluants. Le rapport annuel de la communauté Européenne concernant l'inventaire des émissions⁸⁶ montre que les émissions d'oxydes d'azote NO_x , dont l'ion nitrate fait partie, sont passées de 11.882 kilotonnes en 1994 à 9.261 en 2003, les émissions d'oxydes de soufre (dont le SO_4^{2-} fait partie) ont subi une baisse de 11.308 à 5.205 kilotonnes; le rapport souligne que les diminutions les plus importantes concernent les oxydes de soufre avec une baisse de 68% et les oxydes d'azote avec une baisse de 31%⁸⁷. On constate donc une diminution de ces polluants dans les deux ensembles et, par voie de conséquence, une diminution de la quantité de pluies acides. Cette amélioration est sensible depuis la fin des années quatre-vingt-dix.

CAS D'ETUDE N°2 : L'EFFET DE SERRE

Il existe un effet de serre naturel sur terre qui s'explique par le fait que tout le rayonnement solaire arrivant sur la surface du sol n'est pas totalement réémis vers l'atmosphère mais, en partie absorbé par le sol ou réfléchi vers le sol par les nuages sous forme de rayonnement infrarouge. Certaines espèces, telles que la vapeur d'eau, absorbent ces ondes longues, qui émettent de la chaleur, et participent donc au réchauffement normal de l'air. Ce phénomène nous permet de jouir d'une température autorisant la vie terrestre. L'effet de serre additionnel résulte, lui, de l'augmentation dans certaines proportions des « gaz à effet de serre », donc du rayonnement infrarouge absorbé et se traduit par une augmentation globale de la température.

Ce phénomène est préjudiciable à l'environnement puisqu'il entraîne une augmentation globale du niveau des mers par fonte des glaciers polaires et par dilatation des masses d'eau liquide existantes, qu'il augmente l'hygrométrie de l'atmosphère et, par conséquent, la masse nuageuse qui réfléchit un peu plus le rayonnement entre elle et le sol (on situe ainsi le problème du cercle vicieux dans ce domaine) et finalement, puisque cette hausse de température modifie les données climatiques

⁸⁶ *Annual European Community CLRTAP emission inventory 1990 – 2003*, EEA Technical report | N° 6/2005, 5, 12, 15.

⁸⁷ *"the largest reductions in relative terms were in SOx emissions (-68%) followed by [...] NOx (-31%)" Ibid*, 5

mondiales de façon alarmante. Ces gaz à effet de serre sont, par ordre d'importance, le dioxyde de carbone, l'ozone, le dioxyde d'azote, le méthane et les composés organiques volatils.

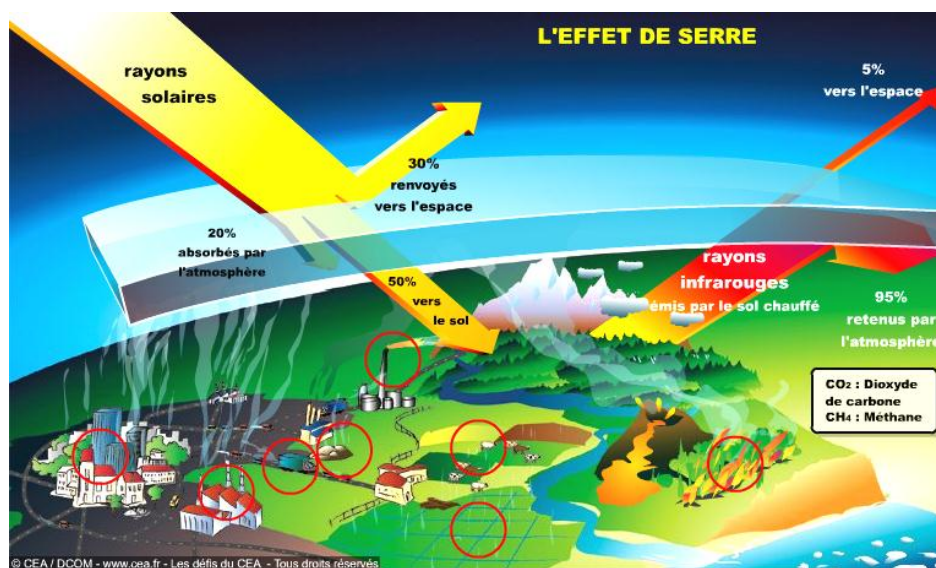


FIGURE 2 : PRESENTATION SCHEMATIQUE DES CAUSES DE L'EFFET DE SERRE⁸⁸

Le **dioxyde de carbone**, aussi connu sous le nom de gaz carbonique, est produit de façon anthropique par toutes les combustions et, particulièrement, par la combustion des combustibles fossiles et dans les moteurs à essence. Les Etats-Unis contribuent à hauteur de 24% à l'augmentation mondiale du gaz carbonique provenant de la combustion des énergies fossiles alors que la participation de l'Europe est de l'ordre de 20%.

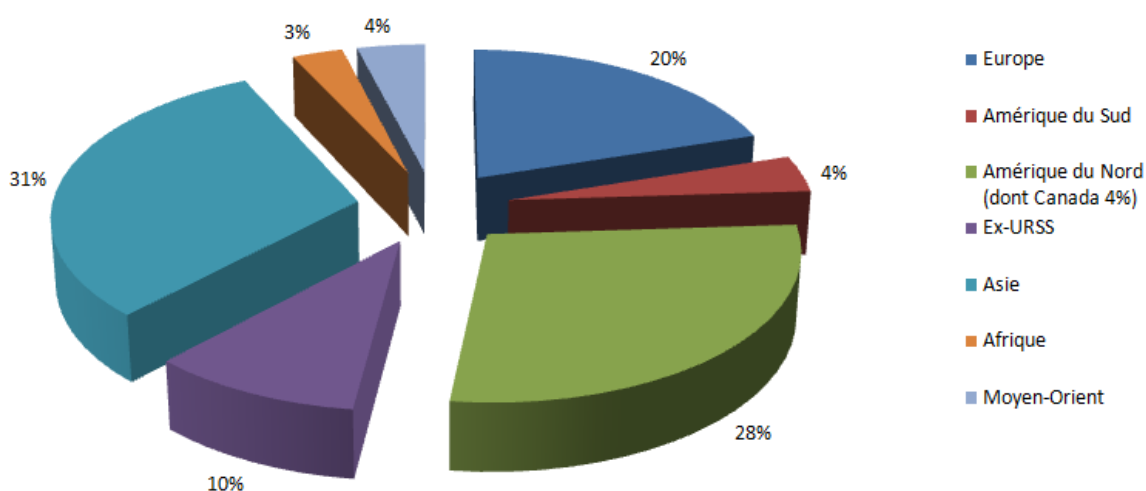


FIGURE 3 : EMISSIONS DE DIOXYDE DE CARBONE A PARTIR DE L'UTILISATION D'ENERGIE FOSSILE – DISTRIBUTION REGIONALE EN 1996⁸⁹

⁸⁸ Adapté de chiffres du CEA - Dircom

Il faut ajouter à cela la contribution de l'automobile. Le Congrès International sur le plomb de 1998 fait état de 1,3 personnes par voiture aux Etats-Unis pour 2,3 personnes par voiture en Europe. Ces chiffres, rapportés à la population, permettent de réaliser l'importance du parc automobile de ces deux espaces et de comprendre que la part de dioxyde de carbone imputable aux véhicules automobiles n'est pas négligeable.

Les véhicules sont aussi émetteurs de nombreux autres polluants. Les phénomènes de combustion incomplète dans les moteurs sont sources de rejets de monoxyde de carbone dans l'atmosphère. Un tiers des émissions du monoxyde de carbone dans l'atmosphère est imputable à ce type de dysfonctionnement⁹⁰. L'autre contribution anthropique à l'émission de monoxyde de carbone n'est pas directe mais provient de la décomposition troposphérique du méthane, gaz qui est un polluant primaire émis par l'homme. En plus de son rôle d'absorbant des infrarouges, le monoxyde de carbone est un polluant pour l'environnement et l'homme : ce gaz toxique empêche, en effet, la fixation de l'oxygène par l'hémoglobine chez l'homme et les animaux. Selon le CEA, « *le dioxyde de carbone est à lui seul responsable de plus de 50 % de l'augmentation de l'ensemble des gaz à effet de serre. Il s'accumule dans l'atmosphère où sa durée de vie est de plusieurs siècles* »⁹¹.

Le **méthane**, qui est donc en partie responsable de la présence du monoxyde de carbone, est, lui, produit par la fermentation des déjections animales ou des déchets ménagers dans les décharges. Il est aussi émis lors des phénomènes de combustion et a doublé en concentration depuis le début de l'ère industrielle. Les Etats-Unis et l'Europe ont consacré de grands espaces à l'élevage industriel et sont donc confrontés au problème de la fermentation des excréments du bétail et du rejet de méthane dans l'atmosphère. De plus, ces deux fédérations ayant une population de consommateurs, la quantité de déchets produite chaque année est considérable : on estime qu'un Européen produit annuellement environ quatre cent kilogrammes de déchets contre six cent kilogrammes pour un Américain. Ces déchets sont mis en décharge à 45% en Europe et 61% aux Etats-Unis. Leur fermentation est une source très importante de biogaz, autrement dit de méthane. Celui-ci réagit avec les radicaux hydroxydes pour former du formaldéhyde (à la suite d'un certain nombre de réactions élémentaires) et ce dernier est alors photodissocié en dihydrogène et en monoxyde de carbone.

⁸⁹ Synthèse des données de la Conférence des Parties - 3ème session - Convention-cadre sur les Changements Climatiques

⁹⁰ Dieter, Heinrich, Manfred, Hergt, *Atlas de l'Ecologie*, Paris : Le livre de poche, 1993

⁹¹ Commissariat à l'Energie Atomique est un organisme public français de recherche dans les domaines de l'énergie, de la défense et des technologies de l'information et de la santé http://www.cea.fr/fr/pedagogie/EffetDeSerre/eds_1.htm [Décembre 2003]

L'**ozone** est un autre gaz responsable du réchauffement de la stratosphère et il est impliqué dans de nombreux types de pollution. Il peut sembler paradoxal de parler de l'ozone en tant que polluant alors que les scientifiques et décideurs se lamentent sur l'augmentation constante du trou de la couche d'ozone. En fait, il faut considérer deux types d'ozone différents : l'ozone stratosphérique et l'ozone troposphérique.

L'**ozone stratosphérique** est une couche protectrice située entre 15 et 35 kilomètres de la terre et qui filtre les rayons ultraviolets solaires. Cette couche subit une dénaturation régulière notamment sous l'action conjuguée des chlorofluorocarbones, des oxydes d'azote, des halons et des ultraviolets qui la détruisent petit à petit.

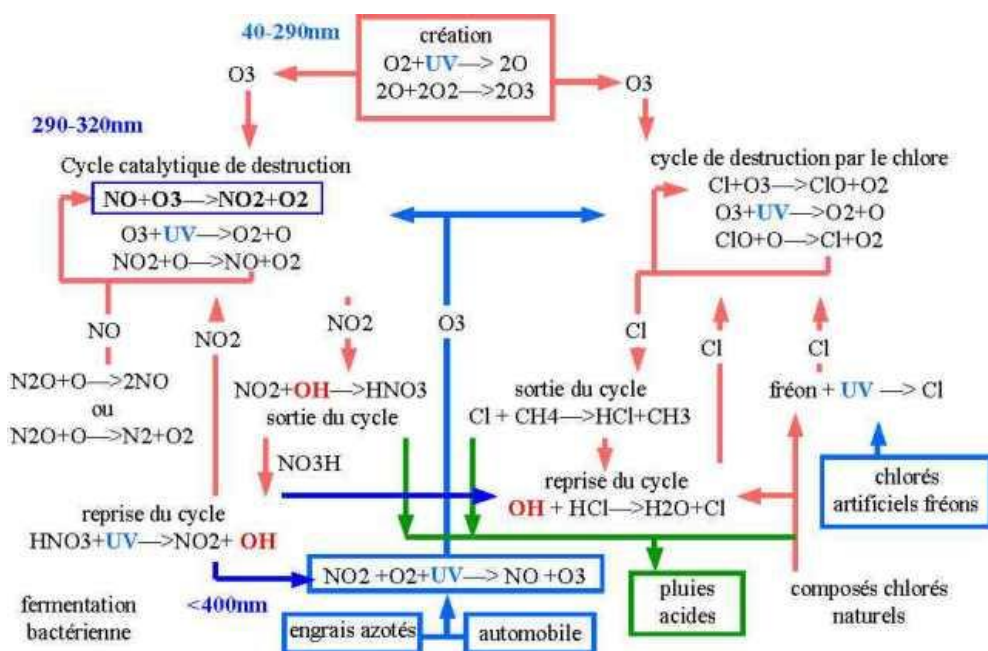
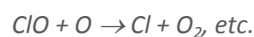
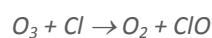


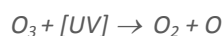
FIGURE 4 : CYCLE DE L'OZONE STRATOSPHERIQUE

« Des mouvements horizontaux de l'air poussent les gaz d'échappement de l'industrie et de l'agriculture vers l'Antarctique. Dans la nuit polaire, ils y restent dans le tourbillon de dépression. Les oxydes d'azote réagissent au contact de l'eau en formant de l'acide nitrique qui (à des températures extrêmes de -70°C) forme des particules de poussières qui tombent dans les couches inférieures. Normalement, les NO_x réagissent avec des radicaux OH. Ces radicaux libérés produisent du chlore en scindant l'acide chlorhydrique (HCl). Le Cl réagit au contact de l'ozone. L'HCl et d'autres composés chlorés se forment grâce au premier ensoleillement du printemps par photolyse des hydrocarbures fluorés.



Un atome de Cl peut détruire par association à d'autres réactions jusqu'à 10 000 molécules d'O₃. Ainsi de faibles quantités d'hydrocarbures fluorés suffisent pour détruire la couche

d'ozone. Le protoxyde d'azote provenant de l'utilisation massive d'engrais et de combustions est un « tueur d'ozone » :



Les oxydes d'azote sont encore produits en forte quantité par les Etats-Unis et l'Europe alors que les CFC et les halons, qui étaient auparavant utilisés comme gaz propulseurs des bombes aérosols, dans les climatiseurs ou comme agents d'extinction des feux, sont totalement interdits dans ces deux espaces depuis le 1^{er} janvier 2000, date fixée lors de la Conférence de Londres du 29 juin 1990. Malgré cette interdiction, leur temps de séjour dans l'atmosphère étant très long, ils interagissent toujours et contribueront encore pour une longue période à la destruction de la couche d'ozone. Selon le CORDIS cité par Futurasciences sur son site web : « *Le trou saisonnier de la couche d'ozone de l'Antarctique a cette année (2006) enflé pour atteindre une superficie de dix millions de kilomètres carrés - soit à peu près la taille de l'Europe - et poursuit son expansion* ». Le trou dans la couche d'ozone est un problème à deux niveaux. Dans un premier temps, parce qu'« une baisse de la teneur en O₃ de l'air de 2-5% favorise chez l'homme blanc des carcinomes des cellules basales⁹³ » et, dans un deuxième temps, parce qu'il favorise la descente d'ozone stratosphérique vers la troposphère et augmente ainsi la concentration de gaz à effet de serre dans cette dernière. L'urgence de la situation a contraint les Etats-Unis et l'Europe à une décision unanime et définitive en matière d'émissions de cette famille d'halogène. Les Etats-Unis contribuèrent entre 1958 et 1993 environ pour moitié à l'impact cumulé de leurs activités et émissions sur la modification de la couche d'ozone⁹⁴ ; pourtant, ils ne sont pas les seuls à être en cause dans la détérioration de la couche d'ozone alors pourquoi les Etats-Unis et l'Europe se sont-ils mobilisés contre leur utilisation ? Cette résolution n'a-t-elle pas été facilitée par le fait que ces produits n'avaient qu'un domaine d'application restreint et que, des remplaçants potentiels étant déjà identifiés, leur interdiction n'a pénalisé personne ? La rapidité de réaction est-elle plus proportionnée à l'influence économique ou même à l'ampleur de l'agitation médiatique qu'à l'influence environnementale ? Cet exemple permet de soulever la question...

Au contraire de l'ozone stratosphérique, l'**ozone troposphérique** est fabriqué à 80% par l'homme par l'intermédiaire de précurseurs azotés ou carbonés et se situe entre le sol et la tropopause. Les 20% restants proviennent de la stratosphère. Ce gaz contribue à l'échauffement de la troposphère,

⁹² Dieter, Heinrich, Manfred, Hergt, *Atlas de l'Ecologie*, Paris : Le livre de poche, 1993

⁹³ *Ibid.*

⁹⁴ United States International Trade Commission, *Synthetic Organic Chemicals - United States Production and Sales, 1993*, Table 3-1, 3-21 (Washington, DC: GPO, 1994)

c'est-à-dire à l'effet de serre. Ce polluant a aussi une action destructrice directe en diminuant la photosynthèse des plantes donc en ralentissant, voire en stoppant leur croissance. Il est, par ailleurs, à l'origine de nombreux troubles respiratoires chez les sujets fragiles (enfants, asthmatiques et personnes âgées) et sa forte concentration ponctuelle entraîne le déclenchement d'alerte de la part des autorités auprès de la population.

Les précurseurs azotés et carbonés de la synthèse de l'ozone troposphérique sont respectivement les oxydes d'azote et les composés organiques volatils. Ils interviennent donc à double titre au niveau de l'effet de serre, comme acteurs directs mais aussi comme acteurs indirects. Le protoxyde d'azote est l'oxyde d'azote de formule N_2O plus connu sous la dénomination de gaz hilarant. Il est produit par la dénitrification des sols et la combustion industrielle, et est un acteur direct de l'effet de serre additionnel puisqu'il est actif dans l'infrarouge, et donc qu'il absorbe les longues longueurs d'onde.

Les composés organiques volatils (COV) sont émis par la combustion dans les moteurs de voiture ou les réacteurs d'avion, par les industries qui utilisent des solvants organiques (émission principalement de produits chlorés mais aussi de solvants - industries pharmaceutiques, du caoutchouc, les matières plastiques, de fabrication des peintures, des vernis et laques), par les dispositifs de combustion des usines de préparation du coke métallurgique et par les raffineries. Les oxydes d'azote, eux, proviennent de la combustion industrielle ou automobile ou sont créés par photolyse d'autres espèces dans la troposphère.

ENTRE PREUVE, PRECAUTION ET ACTION : UNE SOLUTION INTERNATIONALE ET DES TRAITEMENTS DIFFERENTS DES POLLUTIONS LOCALISEES ET DES POLLUTIONS GLOBALES

L'effet de serre, tout comme les pluies acides, sont des problèmes majeurs des XX^e et XXI^e et des sociétés comme les sociétés Américaines et Européennes ne peuvent ignorer ces problèmes.

Les premiers scientifiques à évoquer l'effet de serre sont Joseph Fourier, un mathématicien français et Svante Arrhenius, un chimiste suédois. Joseph Fourier, connu de tous les étudiants en physique ou en mathématiques pour ses travaux sur les séries de Fourier, l'est beaucoup moins pour ce qui concerne ses recherches sur l'énergie calorifique. Il publie en 1822 une Théorie Analytique de la Chaleur⁹⁵ qui centralise ses réflexions sur les énergies. En 1824, alors qu'il s'attache à comprendre les équilibres énergétiques planétaires, il propose le principe suivant dans les *Annales de Physique et de Chimie* : une planète reçoit de l'énergie de sources multiples telles que l'astre solaire et perd de l'énergie par « chaleur obscure » (une terminologie qui deviendra le rayonnement infrarouge après sa découverte par Herschel). Plus la température planétaire est grande et plus la déperdition

⁹⁵ Fourier, Joseph, *Théorie Analytique de la Chaleur*, Paris : Firmin Didot, Père et fils, 1822

énergétique est importante garantissant un équilibre énergétique à la planète considérée. Il propose ainsi que les gaz de l'atmosphère jouent un rôle primordial dans cet équilibre. Ces travaux trouvent un écho favorable auprès de Svante Arrhenius près de soixante-dix ans plus tard. Ce dernier s'intéresse aux cycles des glaciations et postule que « *si la quantité d'acide carbonique augmente en progression géométrique, l'augmentation de la température suivra, presque avec une progression arithmétique* »^{96 97}. Il focalise sur deux gaz à effet de serre, la vapeur d'eau et le dioxyde de carbone, et montre que l'intégralité du paysage atmosphérique terrestre sera modifiée si la concentration du dioxyde de carbone augmente. Ces travaux font débat dans la communauté scientifique, comme en témoignent certains échanges par publications interposées avec Anders Jonas Ångström par exemple, mais la discussion ne s'instaurera pas au niveau politique à cette époque. Il faudra attendre près de cent ans pour que la discussion atteigne la sphère décisionnelle et que les pays du monde entier multiplient les conférences de façon à essayer d'y apporter des solutions efficaces. Il est vrai que les outils mathématiques et certaines lois fondamentales concernant le corps noir et les énergies radiatives ne sont pas encore démontrées à la fin du dix-neuvième siècle mais il est étonnant, alors que les premiers impacts de l'industrialisation massive commençaient à se faire sentir, que les thèses physiques de ces chercheurs n'aient pas davantage attiré l'intérêt des décideurs. Une explication peut être liée au fait que la question de la preuve est particulièrement difficile à faire dans le domaine de la climatologie. En effet, le vocable associé à l'effet de serre est généralement celui de la prévision d'une évolution future et, aujourd'hui encore, les décisions sont prises sur la base de modèles qui tentent de représenter, de dépeindre ce qui, potentiellement, a plus de chances statistiques de se produire aux vues des connaissances et des résultats de mesures dont les chercheurs disposent à un instant t. Comme toute assertion scientifique demande à être démontrée et questionnée, la littérature sur ce sujet est pléthorique car chaque nouveau modèle est remis en question par des thèses qui complètent le modèle ou le mettent partiellement en défaut. Depuis une dizaine d'années, le manque de certitudes se trouve néanmoins associé au principe de précaution et l'action a commencé à se mettre en place avec une latence qui questionne la réactivité des gouvernements : pourquoi avoir attendu quasiment un siècle avant de s'emparer de cette question ? Quelles stratégies ont alors été adoptées ? Ont-elles été unanimement accueillies ?

La Conférence de Kyoto en 1997, le Sommet de Buenos Aires en 1998, ainsi que la Conférence de La Haye en 2000, les Conférences des Nations Unies sur le climat de 2006 à Nairobi, de 2007 à Bali, de 2008 à Poznań ou encore de 2009 à Bonn ont notamment été consacrés à débattre de ces questions.

⁹⁶ "If the quantity of carbonic acid increases in geometric progression, the augmentation of the temperature will increase nearly in arithmetic progression"

⁹⁷ Arrhenius, Svante, On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground, *Philosophical Magazine and Journal of Science*, Series 5, April 1896, Volume 41, pages 237-276

En 1997, l'objectif global est une réduction de 5% des émissions émises en 1990, objectif à atteindre entre 2008 et 2012 pour les Etats signataires. De façon à partager le fardeau de façon équitable, l'objectif de 5% a été adapté à l'impact écologique des activités des différents pays et les Etats-Unis (en dépit du fait qu'ils n'ont pas ratifié le texte) et l'Europe se voyaient donc engagés à réduire respectivement de 7 et 8% leurs émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2010.

Les positions des Etats-Unis et de l'Europe diffèrent en matière de stratégies de diminution des émissions de gaz à effet de serre et cela explique donc pourquoi les Etats-Unis ne souhaitent pas ratifier le protocole de Kyoto.

L'Europe table sur une diminution des émissions par une maîtrise des modes de vie. Sa politique est double : inciter les industriels, au cas par cas, à polluer moins par la mise en place de taxation sur les rejets (Cette taxation de type préventif peut être vue comme un héritage législatif Européen qui assume le fait que sans contrainte, les citoyens ne s'impliquent pas dans des modifications substantielles de leur comportement) et par une campagne de sensibilisation auprès du consommateur pour qu'il ait une utilisation plus responsable de son véhicule. Aux Etats-Unis, la contrainte industrielle n'est pas un phénomène aussi installé qu'en Europe et la politique en matière d'émissions des gaz à effet de serre repose davantage sur l'esprit capitaliste et protectionniste. Lors de la conférence de presse du président Georges Bush en Juin 1992, celui-ci déclara : *« I have some responsibility for a cleaner environment, and also a responsibility to families in this country who want to work, some of whom can be thrown out of work if we go for too costly an answer to some of these problems. And I'm not going to forget the American family. And if they don't understand that in Rio, too bad »*. L'industrie doit être protégée au même titre que l'environnement et, dans le contexte de difficultés économiques que connaissent les USA dans les années quatre-vingt-dix, la priorité est donnée à l'économie traditionnelle. Par ailleurs, les principes d'égalité et de capitalisme si chers aux Américains impliquent que, tout un chacun a le droit de polluer à la même hauteur et, si un groupe pollue beaucoup alors qu'un autre groupe pollue peu, ce dernier pourrait alors vendre ses parts de droit à polluer. Le gouvernement, en émettant les permis d'émissions négociables, contrôlerait la totalité des émissions et le système ne pénaliserait pas l'industriel en permettant d'homogénéiser la pollution sur l'ensemble des industries.

Dans un cas, la diminution fait appel à la participation de chacun en tant qu'individu ; dans l'autre, elle fait appel à une implication de groupe. Il n'est pas sûr qu'une politique soit meilleure que l'autre : en effet, Jean-Philippe Bondy précise dans un article récent du mensuel « Décision Environnement » que *« selon le magazine des Communautés Européennes Eur-Op News, les statistiques actuelles indiquent qu'en 2010, les émissions de gaz à effet de serre en Europe seront supérieures de 55% à leur niveau de 1990, alors que les pays Européens s'étaient engagés à une réduction de 8% ![...] Le directeur de l'AEE estime que des progrès majeurs ne viendront pas des politiques gouvernementales mais bien des changements de nos modes de vie, en particulier dans le domaine des transports : depuis 1985 la circulation automobile a augmenté de 46% dans l'Union*

Européenne et le transport aérien de 67%. »⁹⁸ et selon les chiffres de l'EPA, ce constat d'augmentation vaut aussi pour les Etats-Unis. L'affirmation du président de l'Agence Européenne pour l'Environnement nous permet de comprendre, en partie, pourquoi les permis de polluer existent aussi en Europe depuis 2005⁹⁹, toute innovation ou nouvelle piste de travail semble intéressante à essayer.... « Dès le premier jour de 2005, 12.000 installations industrielles à travers l'Union Européenne vont réaliser que les jours de libération illimitée de dioxyde de carbone dans l'atmosphère sont de l'histoire ancienne et ce, du fait de l'entrée en vigueur de régulations issues du protocole de Kyoto dans l'Europe toute entière. En février, le programme d'échange de Koster¹⁰⁰, le plus important du monde, et sa première bourse des gaz à effet de serre obligatoire vont prendre corps formalisant un système dont le but est la lutte contre le réchauffement climatique. »¹⁰¹ Katrin Bennhold précise, par ailleurs, que si le coût d'investissement dans un changement de perspectives en ce qui concerne la protection de l'atmosphère au niveau industriel est pris en compte par les Européens, ils ne sont pas particulièrement inquiets faisant le pari d'être rapidement rejoints par les USA. Des lois locales introduisant le concept de limitation des émissions et le lobbying de certains sénateurs et associations tendent à démontrer que l'Amérique s'engagera prochainement dans cette voie¹⁰². Si, au départ des considérations d'évolution culturelle rendent méfiant un groupe par rapport aux décisions d'un autre, il semble que, dans le cas de la protection de l'environnement, les résultats obtenus par les uns et les autres sont attentivement suivis et que, comme aucune piste ne

⁹⁸ Bondy, Jean-Philippe, Kyoto-La Haye : la dernière ligne droite, *Décision Environnement*, Novembre 2000, n° 1592

⁹⁹ Bennhold, Katrin, EU companies coming under Kyoto limits : A new era in battling pollution, *International Herald Tribune*, 31 December 2004

¹⁰⁰ Peter Koster est le PDG et membre fondateur de la plate-forme d'échange de permis à polluer de l'UE – European Climate Exchange

¹⁰¹ "Starting on the first day of 2005, 12,000 industrial installations across the European Union will find that the days of pumping unlimited amounts of carbon dioxide into the atmosphere are over, as EU-wide regulations spawned by the Kyoto Climate Protocol come into effect. In February, Koster's exchange, which is the world's largest, and its first mandatory, greenhouse-gas trading market, will go live, formalizing a system aimed at fighting global warming." Ibid.

¹⁰² "Perhaps the main reason for European business to be relaxed about the imminent cost burden of mandatory emissions trading is that their American counterparts may not enjoy the luxury of "free" pollution for much longer. "There are signs that the U.S. is going Europe's way," Koster said, "so the cost disadvantage is temporary." Voices criticizing the Bush administration for refusing to accept the Kyoto accord are steadily growing louder inside the United States, and some states have independently introduced carbon restrictions. California has passed legislation that limits greenhouse-gas emissions from cars, and on the U.S. East Coast, several power plants now face emission limits.

Senators John McCain, a Republican from Arizona, and Joseph Lieberman, a Democrat from Connecticut, have jointly been lobbying for a nationwide mandatory emission trading system. A bill that they submitted to Congress in 2003 was defeated by only seven votes, and they may seek to reintroduce it in 2005. Some American multinationals that have foreign operations that must comply with climate regulations, and with no opportunity to cash in on emission-reduction efforts at home, have also called for a more coherent global rulebook." Ibid.

semble à l'heure actuelle déterminante dans le combat contre l'effet de serre, chaque initiative allant dans le sens de la réduction est à envisager par l'ensemble des groupes. Il existe tout de même une variable « *observation, discussion, prise de décision d'une tentative* » qui implique que ces engagements ne sont souvent pas temporellement en phase. La scrutation des attitudes est un aspect intéressant de la politique environnementale en ce qui concerne la maîtrise des pollutions atmosphériques. L'Europe et les Etats-Unis qui restent dans un premier temps dubitatifs quant aux solutions proposées par leur alter-ego, décident bien souvent de faire un test sur leur territoire.

Il n'en reste pas moins que le problème Américain est essentiellement économique : la proposition de Georges Bush en 2007 de reprendre les négociations en dehors du cadre de l'ONU et d'envisager un nouveau cycle de pourparlers avec les 15 pays qui émettent le plus de gaz à effet de serre, pour fixer un « *objectif mondial à long terme* » de lutte contre le réchauffement climatique et de réduction des émissions après 2012 implique qu'il espère alors que ses concurrents directs – notamment l'Inde et la Chine – se fixeront également, de manière volontaire, des objectifs nationaux à moyen terme. Ces contraintes (auxquelles ne sont pas soumis les pays en voie de développement par le protocole de Kyoto) permettraient aux entreprises Américaines de ne pas supporter seules les coûts inhérents au « passage au vert » et donc de rester compétitives. Barack Obama, successeur de Georges Bush à la présidence des Etats-Unis, envisage le problème sous un axe légèrement différent. Selon lui, les modèles actuels doivent être considérés avec attention et il faut effectivement prendre une part active à la lutte contre le réchauffement climatique mais il n'abandonne pas pour autant les considérations économiques de son prédécesseur. Il parie simplement sur le fait que les Etats-Unis trouveront dans cette lutte un nouveau débouché économique, un nouveau marché et que la capacité des Américains à innover leur permettra d'être rapidement leader de l'économie verte rendant incontournable leur expertise dans la lutte contre les dérèglements climatiques, les pollutions et la maîtrise énergétique.

Lors de la Conférence de La Haye, la proposition des Etats-Unis de tenir compte dans les calculs d'émissions de gaz à effet de serre de la balance entre sources et puits de gaz à effet de serre (les ressources forestières) a provoqué un tollé général de la part des Européens. Les Etats-Unis, pragmatiques, considèrent que l'on ne peut juger un pays uniquement sur la pollution qu'il engendre mais que l'on doit aussi tenir compte de son potentiel d'épuration avant de lui infliger une maîtrise des polluants qui ne lui paraît alors pas fondée. Les Européens opposent à cette vision la mauvaise appréhension scientifique des puits de carbone, et le fait que se baser sur le potentiel d'une ressource fragile (incendies, pluies acides, mauvaise gestion des sites, etc.) n'est pas un calcul réfléchi. Dans un cas, l'environnement est considéré du point de vue du chef d'entreprise avec ses flux entrants et sortants, sous forme d'un bilan, dans une perspective de limitation des coûts ; dans l'autre, on laisse la priorité au principe de précaution en limitant la prise de risques.

Par ailleurs, la politique de réduction Européenne se veut plus juste vis-à-vis des pays tiers qui eux subissent l'effet de serre et n'ont pas les moyens d'absorber les rejets atmosphériques des pays industrialisés. Les Etats-Unis, eux, proposaient d'étendre les permis de polluer de la sphère nationale à la sphère mondiale, argumentant que le problème étant à l'échelle globale, les solutions devaient l'être aussi, sans intégrer à leur réflexion le fait qu'ils sont les principaux responsables d'émissions et que cette proposition ne constitue qu'un abandon de responsabilité. Certes, ces permis s'achètent et les pays du Tiers-Monde auraient une utilité de cet argent, mais cette politique est en opposition absolue avec l'établissement de la Charte Mondiale de Développement Durable, texte qui est censé gouverner la politique environnementale mondiale.

La difficulté d'harmonisation des politiques en matière de diminution des émissions des gaz à effet de serre est donc pratiquement culturelle mais elle s'explique aussi, dans une moindre mesure, par des disparités techniques. Un exemple simple de cette affirmation concerne les composés organiques volatils : l'*Environmental Protection Agency* en comptabilise trois cent dix-huit alors que l'*European Environmental Agency* n'en considère dans le même temps que cent dix-huit. Comment dans ce cas-là obtenir une harmonisation des textes de loi quand les législateurs ne s'appuient déjà pas sur les mêmes définitions ? Ces questions techniques sont au centre de nombreux débats et expliquent aussi en grande partie la non-ratification du protocole de Kyoto par les Américains. Philippe Grangereau reprend dans un article du 02 avril 2007 l'une des raisons majeures avancée par Georges Bush pour laisser les USA hors du protocole de Kyoto : « *L'Agence nationale de protection de l'environnement (EPA), sous l'influence des lobbies industriels, avait refusé en 2003 de réglementer les émissions de CO₂ sur les automobiles en affirmant qu'il y avait « une incertitude scientifique substantielle » sur les effets de ce gaz sur le réchauffement climatique.* »¹⁰³ Selon certains spécialistes Américains, le dioxyde de carbone ne présenterait pas de danger pour l'atmosphère, il est donc cohérent de ne pas réguler son émission dans l'atmosphère. Cette hypothèse de travail a été invalidée par la Cour Suprême des Etats-Unis qui avait été saisie par plusieurs associations de défense de l'environnement et des Etats comme la Californie : « *L'EPA n'a pas offert d'explication satisfaisante pour étayer son refus de décider si les gaz à effet de serre contribuent au changement climatique...cette décision était arbitraire, capricieuse et contraire à la loi [...] Etant donné que les gaz à effet de serre entrent (dans la définition légale) des 'gaz polluant l'atmosphère', nous considérons que l'EPA a l'autorité légale pour réguler les émissions de tels gaz sur les voitures neuves* »¹⁰⁴. Jusqu'à cet arrêt, les bases de la discussion n'étaient pas communes et donc la question d'une décision unanime fortement compromise ; les thèses scientifiques, leur transmission vers les sphères décisionnelles, la prise en compte de ces considérations par le pouvoir en place (sans remise en question ou remaniement intempestif) font partie des enjeux de la prise de décision politique et, pas uniquement, en ce qui concerne l'environnement ; il est évident que ces problèmes demandent une

¹⁰³ Grangerau, P., Sur les gaz à effet de serre, la Cour Suprême prend Bush à revers, *Libération*, 02 avril 2007

¹⁰⁴ Décision rapportée par P. Grangerau, *Ibid.*

expertise claire mais ils demandent aussi à être pris en compte au même niveau que les autres questions de fonctionnement auxquelles est confronté un gouvernement en politique intérieure, extérieure, en terme de budget, etc.

Les gaz sont soumis aux phénomènes de transport, mais ce n'est pas le cas de toutes les espèces chimiques. En effet, la durée de vie des espèces est très variable, et si les radicaux hydroxydes ont une espérance de vie de deux secondes, l'ozone de seize jours et le méthane de neuf ans, l'espérance de vie des chlorofluorocarbones, elle, atteint le siècle. Cette amplitude de variations explique pourquoi des espèces vont voyager avec les vents et auront des conséquences sur l'ensemble de la planète, alors que d'autres espèces ne subiront pas les transports et n'agiront qu'au niveau local. Le schéma suivant permet de comprendre qu'une action x à un point donné du globe aura un ou des impacts à une distance en fonction des vents, des pressions et de la durée de vie du polluant incriminé.

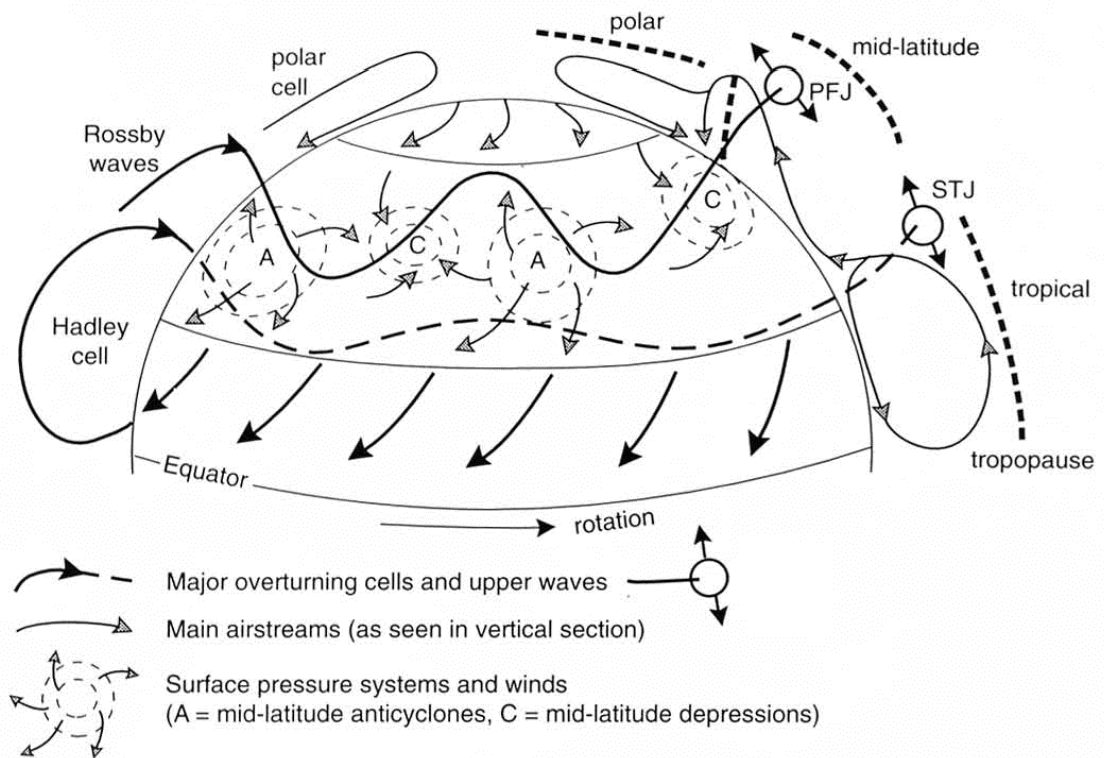


FIGURE 5 : REPARTITION SCHEMATIQUE DES PRESSIONS ET DES VENTS DANS L'HEMISPHERE NORD¹⁰⁵

Cette diversité de possibilités d'impact explique pourquoi certains problèmes sont envisagés au niveau mondial et que les dirigeants y consacrent des conférences et des sommets, alors que d'autres effets ne sont gérés « qu'au » niveau national (fédéral) ou supranational.

¹⁰⁵ Source : Thompson (1998)

Les exemples précédents permettent de rappeler les principaux problèmes environnementaux liés à l'atmosphère et de donner quelques pistes de réflexion au fur et à mesure que sont évoqués les impacts et les mesures. Ils autorisent la distinction entre les pollutions dont l'impact est localisé et les pollutions qui excèdent les limites territoriales des Etats et intéressent la totalité du globe. Ils montrent aussi les différents traitements que reçoivent les pollutions en fonction de la localisation de leur impact :

- Les Etats se regroupent et décident d'affronter ensemble des pollutions à grande échelle. Il apparaît pourtant que le principe pollueur-payeur qui est appliqué au sein des Etats ne fait pas recette au niveau mondial...
- Les Etats restent souverains sur leur territoire et peuvent réagir au fur et à mesure des événements. Ils font évoluer la législation fédérale ou communautaire afin de pallier tel ou tel vide juridique. Cette action est alors relativement rapide (en moyenne quelques années) et surtout les réponses sont très différentes : suite aux catastrophes de Seveso et de Times Beach, les Etats-Unis ont adopté des mesures concernant les produits chimiques et la dépollution des sols quand la Communauté Européenne a tenté de contrôler l'impact des industries émettrices de risques pour l'environnement. Le smog californien connaît des baisses régulières ainsi, d'après le *New York Times* du 14 novembre 2004, la norme fédérale du niveau d'ozone à Los Angeles a ainsi été dépassée 88 jours en 2004 contre 120 jours en 2003 et une moyenne de 150 jours dans les années 1970 et 1980. Et pourtant, ce résultat, à première vue encourageant, est surtout le fruit d'un temps exceptionnellement clément plus que des efforts pour contenir l'émission de polluants photochimiques. A Londres, l'incitation s'est faite pécuniaire : un péage urbain a été mis en place dans le but de réguler l'affluence des véhicules sur le centre ville. A Rome intra-muros, en 2004, la circulation a été interdite par le maire Walter Veltroni. En France, les véhicules sont incités à réduire leur vitesse par le ministère des transports... Une réponse pour chaque cas, fonction des coutumes et sensibilités locales.

Pourquoi une telle disparité ? Quelles raisons peut-on avancer ? Nous nous proposons de creuser ces questions dans la suite de ce chapitre.

MESURES LEGISLATIVES : DES OPTIQUES DIFFERENTES POUR UNE PROBLEMATIQUE COMMUNE

UN TRAITEMENT FEDERAL OU COMMUNAUTAIRE

En tout premier lieu, il est de notoriété publique que ces deux espaces ont pris en compte l'environnement dans leur politique depuis les années soixante-dix – on pourrait même dire leurs politiques puisqu'au lieu de cloisonner l'environnement et de le considérer comme un domaine spécifique, il est envisagé aussi bien aux USA qu'en Europe dans ses interactions avec tous les autres domaines politiques. Cet état de fait caractérise un engagement qu'on ne retrouve que dans peu d'autres pays à l'heure actuelle. Si l'on considère l'aménagement du territoire et la prise en compte des nuisances sonores, les moyens mis en place sont impressionnants. En Europe, le Laboratoire de Simulation et d'Evaluation de l'Environnement (LSEE) évalue les impacts environnementaux des infrastructures de transport par l'immersion de personnes dans un cadre familial reconstitué et soumis aux bruits de l'extérieur et notamment le réseau des transports et « *permet d'évaluer les interactions entre les facteurs environnementaux sonores et visuels, et d'apprécier la perception de mesures concrètes de protection de l'environnement en matière de bruit et de paysage* »¹⁰⁶. La construction d'une route ou d'un tramway implique une enquête publique en plus des études d'impact sur l'environnement. Cet exemple, un parmi tant d'autres, montre que cette convergence est fondamentale puisque tous les secteurs de la vie du citoyen devront tenir compte de l'environnement (économie, aménagement du territoire, agroalimentaire...)

Les décisions qui régissent le droit de l'environnement sont généralement prises au niveau fédéral ou communautaire mais en tout état de cause, à un niveau collectif.

Le préambule au National Environmental Policy Act (NEPA) c'est-à-dire au texte de loi qui fonde les grands principes du droit en environnement Américain et crée l'EPA¹⁰⁷, l'institution fédérale en charge du dossier « environnement », spécifie que « [le gouvernement Américain] *engage une politique nationale pour encourager une harmonie productive et durable entre l'homme et son environnement ; pour promouvoir la prévention et l'élimination des dommages causés à l'environnement et à la biosphère ; pour soutenir le bien-être et la santé des hommes ; pour enrichir la connaissance et la compréhension des systèmes écologiques et des ressources naturelles qui sont*

¹⁰⁶ *Ville et mobilité durables*, La Recherche, n°398, Juin 2006, p. 69

¹⁰⁷ Environmental Protection Agency

*importantes pour la Nation [...] »*¹⁰⁸. C'est bien au niveau fédéral que se situe l'engagement pour une politique de l'environnement aux Etats-Unis.

L'Acte Unique Européen introduit une base légale spécifique à la démarche du droit de l'environnement en Europe. Dans son article 130R, il dispose que : « *la Communauté [a] une action en matière d'environnement* ». Cette détermination à prendre les décisions environnementales au plus haut niveau du système politique est aussi inscrite dans le Traité de Maastricht – ou Traité sur l'Union Européenne – qui a élevé la protection de l'environnement au rang de fondement de la politique Européenne. En effet, ce traité introduit parmi ses objectifs la promotion du développement durable et l'inscription du respect de l'environnement dans toutes les politiques de l'Union. Il spécifie aussi que le principe de subsidiarité est applicable à la politique de l'environnement. Ce principe, régulateur de l'exercice des compétences est défini comme suit dans le Traité d'Amsterdam : « *Dans les domaines qui ne relèvent pas de sa compétence exclusive, la Communauté n'intervient, conformément au principe de subsidiarité, que si, et dans la mesure où, les objectifs de l'action envisagée ne peuvent être réalisés de manière suffisante par les Etats membres et peuvent donc, en raison des dimensions ou des effets de l'action envisagée, être mieux réalisés au niveau communautaire* »¹⁰⁹. L'environnement et sa protection ne connaissent par définition pas les frontières des Etats (il suffit de penser pour cela au nuage de Tchernobyl) donc la politique de l'environnement sera plus efficace, si les termes de sa protection sont décidés au niveau communautaire.

Ainsi, donc, l'environnement est une préoccupation collective, qui doit être envisagée au niveau fédéral pour les Etats-Unis, et communautaire pour l'Union Européenne. Les Etats Membres de l'Union Européenne et des Etats fédérés Américains ont, par ailleurs, le pouvoir d'aller au delà des préconisations légales instituées au niveau collectif. Cet élément supplémentaire oriente leur politique de l'environnement de manière similaire.

Les Etats ont le droit d'accentuer les termes des lois qui ont été prises au niveau collectif et peuvent aller au-delà des obligations fédérales ou communautaires, notamment pour tenir compte de leurs spécificités territoriales. Ils restent néanmoins tenus de respecter au minimum les contingences du texte de référence. Ils peuvent aussi légiférer sur des aspects particuliers pour lesquels aucune loi supranationale n'existe. Cet état de fait laisse donc, dans les deux espaces politiques considérés, une certaine marge de manœuvre même si, ce point sera développé ultérieurement, cette marge est plus importante en Europe qu'aux Etats-Unis.

¹⁰⁸ *To declare a national policy which will encourage productive and enjoyable harmony between man and his environment; to promote efforts which will prevent or eliminate damage to the environment and biosphere and stimulate the health and welfare of man; to enrich the understanding of the ecological systems and natural resources important to the Nation; and to establish a Council on Environmental Quality.* National Environmental Policy Act, section 2, 42 USC § 4321

¹⁰⁹ Article 5 CE 2^e alinéa

Cette différence renvoie à une autre différence, majeure celle-là, en ce qui concerne les mesures législatives prises par ces deux ensembles : l'optique dans laquelle les textes sont envisagés puis votés et appliqués. Le premier aspect que l'on peut mettre en exergue à ce niveau concerne l'esprit dans lequel la question de l'environnement a été abordée. L'abord de cette question et, par conséquent, l'axe, par lequel elle est passée dans le débat politique, est très différent d'un espace à l'autre.

Aux Etats-Unis, la protection des espaces sauvages est au cœur des combats pro-environnementaux : l'environnement est appréhendé sous un aspect biocentrique et il se manifeste, dans tout le débat politique, la persistance de la tradition pastorale Américaine. Dans l'Histoire Américaine, la confrontation de l'homme à la nature sauvage est un élément déterminant dans la façon dont l'Américain envisage l'environnement. Comme l'a très justement montré François Duban, *« ce face-à-face a façonné les relations entre l'homme et l'environnement de manière durable et, au fil des années, a distillé un écologisme basé sur la pastorale qui influe directement sur la législation environnementale »*. La recherche de cette rencontre virginale, la nécessité de retrouver cet *« Eden fantasmagorique - voire fantasmé - des premiers colons insufflent à la nation Américaine une ligne de conduite face à la protection de la nature sauvage »* et, au travers d'elle, de l'environnement au sens large. La protection de l'environnement est une caractéristique intrinsèque à l'homme et qui doit s'exprimer de façon individuelle et collective. A ce premier constat, on peut ajouter la forte imprégnation capitaliste des Américains, et la nécessité de conjuguer développement économique et protection de l'environnement et pas l'un aux dépens de l'autre... Cela a très nettement influé sur les hauts et les bas qu'a connus la politique Américaine en terme d'environnement depuis Carter jusqu'à Obama.

En Europe, c'est la nécessité de protéger l'homme et les échanges économiques qui est à l'origine de l'intérêt pour la protection « de ce qui environne ». L'Acte Unique Européen dispose, en effet, que : *« la Communauté [a] une action en matière d'environnement, dont l'objet [est] de préserver, de protéger et d'améliorer la qualité de l'environnement, de contribuer à la protection de la santé des personnes et d'assurer une utilisation prudente et rationnelle des ressources naturelles¹¹⁰ »* et toujours dans ce texte, le législateur appuie la nécessité d'une démarche environnementale en rapprochant celle-ci de *« l'établissement et du fonctionnement du Marché intérieur¹¹¹ »* afin de *« promouvoir dans l'ensemble de la Communauté un développement harmonieux, équilibré et durable des activités économiques¹¹² »*. La protection de l'environnement est donc liée à l'exigence d'une base d'échange commercial saine et durable. C'est une volonté politique née de contingences économiques qui est à l'initiative de l'inclusion de la protection de l'environnement dans les textes

¹¹⁰ Thieffry, Patrick, *Droit Européen de l'Environnement*, Dalloz, 1998, 20

¹¹¹ Article 100A du Traité instituant la Communauté Economique Européenne

¹¹² Article 2 du Traité instituant la Communauté Européenne tel que modifié par le Traité d'Amsterdam

donnant un cadre structurel à la Communauté Européenne. On se retrouve dans la conception anthropocentrique, classique en Europe depuis le XVI^e siècle, qui institue l'homme comme centre de son espace. Les impacts que ce dernier a sur l'environnement ne sont pris en compte que lorsqu'ils ont des incidences sur son propre développement. En Europe, la protection de l'environnement est envisagée de façon pragmatique. Si demain, les lixiviats d'une décharge atteignent mon terrain, son coût sera déprécié et mon cadre de vie perdra de sa valeur. La protection de l'environnement est liée à une protection de l'être. C'est une conception beaucoup plus terre à terre qu'aux Etats-Unis.

Les éléments qui motivent l'Européen et l'Américain dans le choix, la mise en œuvre et les conditions d'application des politiques environnementales sont donc radicalement différents. Il existe un décalage conceptuel dans l'abord de la question environnementale et une fois dans l'arène politique, ce point est aussi traité à des hauteurs différentes.

DEUX SYSTEMES POLITIQUES DISTINCTS

Les institutions compétentes au niveau de l'environnement dans les deux espaces que sont les Etats-Unis et l'Union Européenne ne sont pas saisies par les mêmes personnes et ne reposent pas sur les mêmes structures.

LE SYSTEME AMERICAIN EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT

L'EMERGENCE DE LA QUESTION ENVIRONNEMENTALE : UNE AFFAIRE D'HOMMES

Aux Etats-Unis, le système est ascendant et descendant : le citoyen est, réellement, acteur de la politique (proposition, suivi des actions et éventuellement procédures devant les tribunaux). Très tôt dans l'Histoire, certaines personnalités¹¹³, telles qu'Aldo Leopold par exemple, prennent conscience de la nécessité de la protection, de la conservation et/ou de la préservation¹¹⁴ de la nature sauvage et commencent à se mobiliser pour initier une politique en faveur de ces espaces. Le système Américain, organisé sous la forme d'un gouvernement fédéral, prévoit que les particuliers, les associations et plus largement les groupes de pression puissent saisir leurs représentants et devenir,

¹¹³ Paul Sears, Fairfield Osborne, Rachel Carson pourraient aussi être cités parmi de nombreux autres écrivains, sociologues...

¹¹⁴ Le mouvement conservationniste préconise, à l'instar de Gifford Pinchot, une utilisation contrôlée des ressources et un management environnemental adapté à l'espace considéré. Le mouvement préservationniste, issu d'organisations telles que le Sierra Club ou la Wilderness Society, adhère à une conception plus extrémiste de la protection de la nature et propose que l'homme ne pervertisse pas par sa présence la nature sauvage.

par là-même, force de proposition auprès des institutions législatives. Il prévoit aussi que le citoyen puisse ester en justice afin de se défendre et obtenir réparation : *“some common law from this era led to judicial rulings that “regulated” the activities of isolated transgressors against the environment or the public health”*¹¹⁵. Jusqu’au début des années soixante-dix, le public se constitue souvent partie devant une Cour d’Etat et le droit de l’environnement relève du droit coutumier. Les preuves des infractions et des nuisances sont alors à la charge du plaignant et le public arrive difficilement à faire entendre sa voix et ses convictions. Les juges sont aussi souvent confrontés à des cas de conscience : faire fermer une entreprise ou la contraindre à une forte amende peut impliquer sa fermeture et une récession économique locale... Le droit public a par ailleurs mieux adapté car il implique le gouvernement fédéral aux côtés des plaignants. Depuis l’adoption de la NEPA, les litiges portent régulièrement sur l’application des textes, et le traitement fédéral est donc plus adapté mais un certain nombre de procès est tout de même porté devant les juridictions d’Etats ou devant la Cour Suprême.

Devant l’évolution des cas et la nécessité de conserver le droit en phase avec l’émergence des problèmes et leur identification, la question de la protection de l’environnement a tout naturellement été amenée devant le Congrès. Par ailleurs, au-delà de ces pressions populaires, la question environnementale avait émergé d’elle-même du fait du triomphe de l’industrialisation aux XIX^e et XX^e siècles et des conséquences induites par ce phénomène et notamment le lot de pollutions qu’elle impliquait.

DE L’EXECUTIF AU JUDICIAIRE

Le système fédéral Américain est fondé sur la décentralisation et la séparation des pouvoirs législatif, exécutif et judiciaire. Ces trois pouvoirs interviennent de façon étroite au niveau de la gestion de l’environnement.

Le pouvoir exécutif appartient au président, aux différents ministères et agences gouvernementales qui sont placés sous son autorité directe. Ils ont en charge la coordination globale de la politique de l’environnement et la responsabilité de l’allocation du budget.

Le président conjugue la politique environnementale directement et indirectement. Directement, en initiant l’orientation des lois à venir et indirectement en nommant les ministres et les administrateurs des agences gouvernementales telles que l’EPA.

¹¹⁵ Lewis, Jack, *Looking backward : A historical Perspective on Environmental Regulations*, EPA Journal, 14.2 mars 1998, 27

Il favorise ou limite l'implantation d'une politique environnementale forte en mettant ou non à la disposition de ces instances des budgets importants.

Kraft et Vig précisent dans Environmental Policy in the 1990s la structure du corps législatif¹¹⁶ :

President					
<i>The executive office of the president</i>					
White House Office		Council on Environmental Quality	Office of Management and Budget		
Overall policy Agency coordination		Environmental policy coordination Oversight of the NEPA Environmental quality reporting	Budget Agency coordination and management		
EPA	Dpt of the Interior	Dpt of Agriculture	Dpt of Commerce	Dpt of State	
Air and Water Pollution Pesticides Radiation Solid Waste Superfund Toxic substances	Public land Energy Minerals National parks	Forestry Soil conservation	Oceanic and atmospheric Monitoring and research	International environment	
Dpt of justice	Dpt of Defense	Dpt of Energy	Dpt of Transportation	Dpt of Housing and Urban development	
Environmental litigation	Civil works construction Dredge and fill permits Pollution control from defense facilities	Energy policy coordination Petroleum allocation R&D	Mass transit Roads Airplane noise Oil pollution	Housing Urban parks Urban planning	
Dpt of Health and Human Services	Dpt of Labor	Nuclear Regulatory Commission	Tennessee Valley Authority		
Health	Occupational health	Licensing and regulating nuclear power	Electric power generation		

DIAGRAMME 1 : STRUCTURE DU CORPS LEGISLATIF AMERICAIN EN LIEN AVEC LES QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES

Le pouvoir exécutif, malgré l'étendue de ses prérogatives, doit souvent composer avec le Congrès. Ce dernier est « *la plus puissante institution parlementaire du monde, à une époque où partout ailleurs, l'exécutif tend à dominer le législatif. Si le président propose, c'est lui qui dispose* »¹¹⁷. Les membres du Congrès sont à la fois force de proposition, débatteurs et adoptants. Dans la procédure de droit commun, le président par l'intermédiaire d'un représentant du Congrès, les administrés en

¹¹⁶ Kraft, Michael, Norman, J. Vig, (1987) *Environmental Policy from the Seventies to the Nineties: Continuity and Changes*. In : (1990) *Environmental Policy in the 1990s*, Washington D.C. : Congressional Quarterly Press

¹¹⁷ Heffer, Jean, *Les Etats-Unis de Truman à Bush*, Paris : Armand Colin, 1990, 124

saissant directement des membres de cette instance bicamérale où le Congrès par auto-saisine peuvent faire une proposition de loi. Des commissions sont constituées et soumettent un texte aux deux chambres que sont le Sénat et la Chambre des Représentants. Si le projet est adopté en termes identiques par les deux chambres, il est voté et entre en application. Dans le cas contraire, une commission mixte est constituée qui doit faire une proposition tenant compte des amendements. En cas de second refus de voter le texte, celui-ci est abandonné. Dans ce système présidentiel, le chef d'Etat peut influencer sur les choix législatifs en exerçant son droit de veto, mais le Congrès peut adopter des lois malgré le veto du président à la condition de réunir une majorité des deux-tiers autour du projet de loi. Cette disposition lui permet de s'opposer à la volonté du président. Ainsi, par exemple, sous la présidence Reagan, le Congrès contesta la politique environnementale et vota des amendements aux Superfund et aux Clean Water Acts que ne souhaitait pas le président. Finalement, en ayant constitutionnellement le droit d'affecter les crédits ouverts par le gouvernement, le Congrès peut aussi infléchir la politique, et notamment la politique environnementale. Les membres du Congrès doivent aussi réviser les lois régulièrement et les innovations technologiques, et les avancées scientifiques permettent aux experts de transmettre régulièrement des informations qui incitent les législateurs à modifier les lois pour les maintenir en accord avec les évolutions de la pollution et des moyens de la combattre. Le Congrès a aussi en charge une partie de la supervision de l'application des lois. Il partage cette charge avec l'EPA, *Environmental Protection Agency*, qui a un rôle très particulier dans la politique environnementale Américaine car cette agence cumule les trois fonctions – exécutive, législative et judiciaire.

Le pouvoir judiciaire est la troisième entité fondamentale de la structure politique Américaine. Les juges sont, en effet, les interprètes de la loi. Le système judiciaire Américain s'articule autour de quatre niveaux du droit : Le droit coutumier (*common law*), le droit public (*statutory law*) issu des réflexions du Congrès et modifiable par lui, le droit administratif (*administrative law*) qui recouvre les règles et réglementations établies par l'exécutif et le droit constitutionnel (*constitutional law*) qui découle directement de la Constitution des Etats-Unis et dont l'interprétation est réservée à la Cour Suprême. En tant qu'interprètes de la loi, les juges ont un fort pouvoir pour expliciter et dire le droit de l'environnement : *"It casts judges in entirely new roles as quasi-legislators and quasi-administrators in implementing these new laws"*¹¹⁸. Ils complètent le processus induit par les pouvoirs législatif et exécutif.

Aux Etats-Unis, le président, l'EPA (*Environmental Protection Agency*), le Congrès et la Cour Suprême sont les autorités qui proposent, légifèrent et statuent sur les textes qui régissent cette branche particulière du droit. L'EPA et la Cour Suprême ont, respectivement, en charge l'exécution et le contrôle juridictionnel des textes.

¹¹⁸ Wener, Lettie M., *Environmental policy in the Courts*, *Environmental Policy in the 1990s*, 191-2

LE CAS DE L'UNION EUROPEENNE

L'Europe est de construction récente, et si la question environnementale a connu un emballement dès les années soixante-soixante-dix, la structure de l'Europe, qui s'est bâtie en parallèle, a été beaucoup plus lente. Néanmoins le Conseil de l'Europe, créé en mai 1949, développe des activités de protection de l'environnement dès 1961 lorsque l'assemblée parlementaire propose au Comité des Ministres de se saisir de façon permanente de cette question. Les évolutions qu'a connues la construction Européenne, de la CECA (1951) à l'Union Européenne (1993 - Traité de l'Union Européenne ou Traité de Maastricht) en passant par la Communauté Economique Européenne (1957 – Traité de Rome) ont bercé l'évolution verte de cet Etat-nation.

En Europe, le système est quasi strictement descendant. La consultation du public devient peu à peu une habitude (notamment au travers des enquêtes publiques liées à la constitution des dossiers d'autorisation) mais le choix et l'établissement de nouveaux textes de lois restent l'apanage des experts et des législateurs. La question de l'environnement est passée dans le débat politique parce que fondamentale pour permettre un développement durable des relations économiques et que, l'essor de l'industrie aidant, ce problème ne pouvait qu'être considéré dans ces tenants et aboutissants. Elle anime aussi de plus en plus les débats politiques pré-électoraux car, par le biais des médias, l'environnement est devenu une question d'intérêt national dont chaque individu, citoyen aimerait se saisir.

En Europe, le Conseil de l'Union Européenne est la première des institutions qui intervient au niveau de l'environnement. Ce conseil est un collège de représentants des gouvernements, et apparaît comme un organe cumulant le pouvoir législatif et le pouvoir gouvernemental. Il est investi de l'essentiel du pouvoir normatif qu'il exerce sous forme de directives et de règlements. Il partage ce pouvoir avec le Parlement dont les représentants sont élus au suffrage universel direct au prorata de la population de chacun des Etats membres. La force de proposition est la Commission. Cet organe d'initiative exerce aussi des responsabilités en matière de gestion de l'administration et de surveillance du strict respect des lois en vigueur au sein de l'Union. La Cour de Justice des Communautés Européennes est l'organe qui tranche les litiges liés, notamment, à l'environnement. Les procédures normatives dans l'Union Européenne sont de deux types : la procédure de droit commun et la procédure d'exception. La procédure de droit commun, s'offrant au législateur communautaire dans la prise de décision de lois à caractère environnemental, est une procédure de codécision¹¹⁹ dans laquelle la Commission a le pouvoir d'initiative. Elle soumet une proposition au Parlement et au Conseil. Après avis positif du Parlement, le conseil arrête l'acte en l'état ou adopte une position commune et statue à la majorité qualifiée. Si le Parlement propose des amendements, le texte subit un certain nombre de va-et-vient entre les instances parlementaires, du Conseil et de

¹¹⁹ En opposition à la procédure de coopération dans lequel le Parlement n'a pas droit de veto.

la Commission avant d'être finalement validé. Par dérogation à la procédure de droit commun, le Conseil peut statuer dans certains domaines de la législation environnementale à l'unanimité après une simple consultation du Parlement. C'est la procédure d'exception qui concerne notamment des dispositions de nature fiscale telles que l'écotaxe sur le dioxyde de carbone. L'aménagement du territoire, l'affectation des sols (hors gestion des déchets), l'approvisionnement énergétique et la gestion des ressources hydrauliques relèvent aussi de cette procédure. La procédure d'exception est la plus répandue dans la prise de décision en matière de politique environnementale. En France, en 2008, environ 30% des textes (et la majorité des textes à visée environnementale) du droit national sont issus de réflexions tenues au niveau Européen et la ratification du traité de Lisbonne en 2009 devrait faire passer ce chiffre à près de 60% : ces chiffres permettent de souligner l'importance de ces institutions dans la vie des citoyens Européens même si peu d'entre eux du fait de l'éloignement géographique de ces institutions et de la prégnance de leur rôle économique historique ne sont conscients de leur impact.

LES MODES DE PRISES DE DECISION

Les instances en charge des aspects décisionnels et normatifs sont de nature très différente dans les deux systèmes structurels que sont l'Europe des Vingt-sept et les Etats-Unis. Au-delà des rôles tenus par ces instances au niveau de la gestion de la question environnementale, il est intéressant de noter que les modes même de ces prises de décision, diffèrent eux-aussi de manière fondamentale. On se limitera aux décisions ayant uniquement un champ d'application territoriale¹²⁰.

Outre-Atlantique, le gouvernement fédéral joue un rôle fondamental dans la prise de décision environnementale. Le Congrès va ainsi fixer les grandes orientations et déléguer à l'EPA la responsabilité de déterminer des standards mathématiques, économiques... et d'initier les procédures qui conduisent à l'équivalent de nos décrets en droit français¹²¹. L'EPA est la principale agence de protection de l'environnement aux Etats-Unis. Elle a été créée en 1970 et est indépendante de la Maison Blanche. Elle a sous son contrôle les six programmes principaux que sont, la protection de l'air et de l'eau, les radiations, la gestion des pesticides, les substances toxiques et les déchets dangereux. L'EPA a un rôle d'expertise auprès du Congrès mais, aux Etats-Unis, tout un chacun a le droit de soumettre à la commission désignée par le Congrès pour gérer un cas précis, un avis sur la question débattue, sans que soit privilégiée une piste d'expert plutôt que l'avis d'une partie intéressée dans le projet. La force des associations de particuliers et des groupes de pression

¹²⁰ Les règles s'appliquant aux zones d'influence dépassant les sources classiques du droit communautaire ou fédéral et gérant la question environnementale à un niveau international – gestion des échanges de déchets vers les pays d'Afrique, gestion des marées noires hors des eaux territoriales, etc...

¹²¹ Les textes sont néanmoins toujours votés par le Congrès

se situe à ce niveau et aujourd'hui la plupart des propositions faites par l'EPA sont portées devant les tribunaux pour qu'ils tranchent un litige Etat (EPA) – plaignant. En 1991, William K. Reilly, alors administrateur de l'EPA, estimait que 80% de ses décisions avaient fait l'objet d'une action en justice. Ainsi, la relative démocratisation du droit Américain où la représentativité n'exclut pas la prise de parole individuelle conduit à un débat quasi systématique avant l'adoption d'un texte législatif. Pour la plupart des propositions faites par l'EPA, une décision juridictionnelle sera donc prise. Elle sert, en quelque sorte, de débat préparatoire à la proposition de loi qui sera ensuite soumise à une procédure de droit commun. En l'espèce, les textes sont donc longtemps mûrés avant leur entrée en vigueur et les dissensions autour des points particuliers qui les composent largement discutées et prises en compte. La conséquence directe de ce mode décisionnel, qui met l'accent sur une discussion contradictoire antérieure à la prise de décision est que la loi, une fois effective, n'est que rarement attaquée et immédiatement applicable. Les obligations fédérales qui en découlent doivent être considérées par chaque Etat comme règle de droit et l'EPA se charge de vérifier leur application. La mise en conformité des Etats est donc impérative.

En Europe, la décision est de la compétence des instances communautaires – on pourrait presque dire fédérales pour créer un parallèle avec les Etats-Unis – mais l'application des textes reste encore non supranationale. Cet état de fait est dû à la structure même de l'Union Européenne c'est-à-dire un système combiné – communautaire et intergouvernemental. La politique communautaire implique l'obligation d'atteindre un certain résultat : qu'un Etat ait voté, ou pas, le texte, il doit s'y conformer. La politique intergouvernementale, elle, oblige uniquement les Etats signataires à faire un effort vers un objectif commun. En cas de non-volonté d'adhérer à cette loi, l'Etat est libre de ne pas s'engager à la faire appliquer chez lui. Seul le dispositif lié à l'Union Monétaire et Economique est communautaire. Tous les autres domaines de la législation Européenne sont gérés sous le mode intergouvernemental. L'environnement obéit donc à un fonctionnement où la mise en conformité d'un pays par rapport à un texte législatif est strictement volontaire – exception faite des aspects liés à la fiscalité environnementale. Cet aspect est amorti par l'existence de la procédure d'exception. Cette dernière implique le fait que les décisions soient prises à l'unanimité et cette caractéristique est lourde de sous-entendus. Pour que les décisions soient validées par l'ensemble des membres, il faut que des compromis aient été faits. La décision finale est donc, en général, au plus petit dénominateur commun. Le défaut de cet état de fait est l'avancée minimale que représente chaque texte. Le point positif est que peu de ces textes sont portés devant la cour Européenne de justice. Quatre-vingt-dix pour cent des textes légiférant le domaine de l'environnement sont des directives. C'est un procédé de législation indirecte puisque la directive n'a pas, en principe, de portée générale. Elle « *lie tout état membre destinataire quant au résultat à atteindre, tout en laissant aux instances*

*nationales la compétence quant à la forme et aux moyens*¹²². » Pour acquérir un effet normatif, la directive doit être transposée en droit national. La liberté laissée aux Etats dans la forme et les moyens de mise en œuvre de la directive ainsi que le temps nécessaire à la transposition impliquent des disparités d'application entre Etats membres¹²³. Finalement, aux Etats-Unis, nous avons vu qu'une agence fédérale, l'EPA a un pouvoir fondamental dans la gestion des questions environnementales. Qu'en est-il de son équivalent Européen, s'il existe ? L'Agence Européenne pour l'Environnement (AEE), créée en 1990¹²⁴ et basée à Copenhague, est l'organisme Européen qui présente le plus de similitudes avec son pendant Américain, l'EPA. Sa fonction première est la fourniture aux Etats membres « *des informations objectives, fiables, et comparables au niveau Européen qui leur permettent de prendre les mesures nécessaires pour protéger l'environnement, d'évaluer leur mise en œuvre et d'assurer la bonne information du public sur l'état de l'environnement* »¹²⁵. Son rôle est donc purement consultatif et, contrairement à l'EPA, elle n'a aucun rôle dans le processus législatif ou exécutif.

Les modes décisionnels diffèrent donc de manière non négligeable : Les Etats-Unis sont basés sur un système fédéral fort, très centralisé et l'EPA peut se substituer aux Etats pour faire appliquer la loi. Dans ce système, l'attitude procédurière des Américains est accrue et une loi met donc un certain temps avant de devenir effective.

Dans le système Européen, les Etats-membres gardent un contrôle important sur leur nation. Les décisions sont prises au niveau communautaire avec application du principe de subsidiarité. Les décisions en matière environnementale sont prises à l'unanimité, et donc au plus petit dénominateur commun. Quand il s'agit de directives, elles doivent ensuite être transposées en droit national pour être actives – avec toute la latitude et les délais de mise en application que sous-tend cette étape.

¹²² Article 249 CE

¹²³ Pour exemple, la transposition en droit français de la directive du 15 juillet 1980 relative aux eaux destinées à la consommation humaine a demandé plus de dix ans et l'intervention de trois décrets successifs pour se conformer aux objections de la Commission.

¹²⁴ Règlement n°1210/90 du 7 mai 1990 relatif à la création de l'Agence Européenne pour l'Environnement et du réseau européen d'information et d'observation pour l'environnement.

¹²⁵ Article 1§2 du règlement 1210/90

LES PRINCIPAUX TEXTES

Les deux textes fondateurs de la protection de l'air sont respectivement aux USA le Clean Air Act et en Europe la Directive du Conseil n° 96/62/CE du 27 septembre 1996 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant¹²⁶. Le premier élément frappant à la comparaison de ces deux textes est la longueur de ces documents. Ramené à une page WORD, la directive Européenne comporte 11 pages, le Clean Air Act 317. Cet écart s'explique par la visée de ces textes, aux Etats-Unis le texte est *la* réglementation, il envisage donc l'ensemble des cas de figures et peut être appliqué en l'état – même si les Etats peuvent y adjoindre des textes, plus complets encore, qui tiennent compte de leur spécificité régionale. La directive Européenne devra, elle, être transposée en droit national pour être appliquée. Chaque état sera susceptible d'y adjoindre des dispositions plus contraignantes ou spécifiques de son environnement, la directive n'est donc qu'un texte d'orientation, une trame générique, elle n'a pas pour but d'être un texte de loi mais de confirmer à l'ensemble des membres les orientations générales qui devront être suivies. Elle est transposée en droit français par la loi 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie qui comporte 17 pages et s'accompagnent de 18 décrets d'application.

Les buts des textes nous renseignent de façon très pertinente sur les motivations et les intérêts des législateurs au moment de la promulgation. La comparaison des sections 101 et 160 du Clean Air Act à la section « objectifs » de la directive Européenne nous permet de souligner certaines convergences et de mettre en exergue des différences fondamentales dans la gestion de l'environnement, en prenant l'air comme emblématique du traitement reçu par l'environnement dans son ensemble. Parmi les objectifs communs, on distingue la nécessité d'obtenir une information claire et circonstancielle sur l'état des polluants et de l'environnement : l'Europe souhaite « *évaluer, sur la base de méthodes et de critères communs, la qualité de l'air ambiant dans les Etats membres, disposer d'informations adéquates sur la qualité de l'air ambiant* » quand les Etats-Unis proposent : « *d'initier et d'accélérer une recherche nationale et un programme de développement pour contrôler et prévenir la pollution de l'air [...] d'assurer une aide technique aux Etats et gouvernements locaux* »¹²⁷. Les deux espaces souhaitent que les bases de la discussion technique soit commune à l'ensemble des Etats pour lesquels ils légifèrent. On note aussi que le but premier est la protection des habitants : Pour l'Europe, il s'agit « *d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine* » et pour les USA « *[de] protéger la santé humaine et son bien-être de tout effet dangereux actuel ou potentiel* »¹²⁸. Dans les deux cas, il s'agit aussi de

¹²⁶ La directive est proposée dans son intégralité en annexe 1 alors que seul le sommaire du Clean Air Act et quelques extraits sont visibles en annexe 2.

¹²⁷ “to initiate and accelerate a national research and development program to achieve the prevention and control of air pollution ; [...] to provide technical and financial assistance to State and local governments”

¹²⁸ “to protect public health and welfare from any actual or potential adverse effect”

maintenir une certaine qualité de l'air – « *maintenir la qualité de l'air ambiant, lorsqu'elle est bonne, et l'améliorer dans les autres cas* » ; « *préserver, protéger et améliorer la qualité de l'air* »¹²⁹ - et de l'améliorer si nécessaire.

De nombreux aspects, au demeurant simplistes quand on parle de la protection de l'atmosphère se retrouvent dans ces deux textes : l'évaluation de la qualité de l'air et la liste des polluants incriminés, la nécessité de protéger la qualité de l'air quand celle-ci est bonne et de remédier à des pollutions pouvant se faire jour ou déjà existantes et enfin la nécessité de protéger avant tout l'homme puisque l'air est un élément fondamental de la vie humaine et qu'assurer son maintien dans un état respirable est une façon de protéger les habitants de la terre.

Il convient tout de même de noter certaines disparités :

- premièrement, on trouve dans le *Clean Air Act* des expressions qui montrent que l'air est aussi considéré comme une donnée économique : « *protéger et améliorer la qualité des ressources en air de la nation afin d'assurer [...] les capacités productives de sa population [...] de s'assurer que le développement économique sera en phase avec la préservation des ressources en air* »¹³⁰. Cet aspect n'est absolument pas abordé dans son pendant Européen (dans le texte, en tout cas, car l'esprit dans lequel la directive Européenne a été adoptée s'éloigne peu de cette acception). On retrouve ici le point discuté au niveau du Protocole de Kyoto, à savoir, que, pour les Américains, l'environnement est, par certains aspects, une composante de l'action économique et ne doit pas à ce titre interférer avec le développement économique, il doit, au contraire, en être un instrument. La deuxième partie de la phrase semble proposer que l'action économique prenne en compte la protection de l'environnement. Cela n'est pas fait, aux Etats-Unis comme en Europe, uniquement par éthique : Bruce Braine, le vice-président de l'*American Electric Power*, en charge de l'analyse et de la stratégie politique de l'entreprise, précise que son établissement se donne une longueur d'avance dans un monde qui sera gouverné par les contraintes d'émissions limitées en dioxyde de carbone¹³¹ en investissant dans l'achat d'une installation d'éolienne au Texas et en doublant, par là-même ses possibilités de produire de

¹²⁹ "to preserve, protect, and enhance the air quality"

¹³⁰ "To protect and enhance the quality of the Nation's air resources so as to promote [...] the productive capacity of its population [...] to insure that economic growth will occur in a manner consistent with the preservation of existing clean air resources".

¹³¹ "we would like to get ourselves geared up for a carbon-constrained world" Braine cite par Katrin Bennhold - EU companies coming under Kyoto limits : A new era in battling pollution, Katrin Bennhold, International Herald Tribune, 31 December 2004

l'énergie propre. Si les entreprises se lancent dans une politique verte c'est parce qu'elles y sont incitées financièrement, que les retombées économiques sont intéressantes et que les infractions coûtent de plus en plus cher. Le calcul est avant tout économique. Les Américains le spécifient dans la trame de la loi, ne laissant aucun doute quant à l'une de leurs motivations premières. Les Européens restent beaucoup plus frileux dans la verbalisation de cette finalité quand les questions abordent l'aspect financier, question d'évolution culturelle ?

- Dans les deux textes cités en référence, on constate aussi que les organismes supranationaux n'assument pas les mêmes responsabilités. Quand les Etats-Unis participent à la mise en application du texte en « *assurant un aide financière* », l'Europe laisse aux Etats assumer les coûts de la mise en œuvre. Bien-sûr, il existe une kyrielle d'aides Européennes mais elles ne sont pas clairement destinées à promouvoir l'application d'un texte. La directive n'aborde pas ce point, le *Clean Air Act*, si. Ce point peut s'interpréter comme une conséquence de la structure interne des deux ensembles, la centralisation Américaine impliquant d'assumer la charge des réformes alors que l'administration Européenne reste basée sur le libre-arbitre de chacun des Etats et a surtout un rôle d'orientation. A chaque pays de valider une base commune et de la faire appliquer avec ses propres moyens. Cela pourrait aussi impliquer le fait que la règle aux Etats-Unis soit mieux appliquée qu'en Europe. Arguer que l'on ne peut financièrement assumer une transposition en droit national d'un texte permet de retarder sa mise en application, raisonnement qui ne serait pas valable aux Etats-Unis.
- On trouve un troisième point de distinction entre les deux textes : il concerne le public. Dans la structure Américaine, le peuple est arbitre des décisions, il peut être force de proposition ou force de pression. Le système Européen se conjugue essentiellement dans les sphères du pouvoir et la considération du public se résume à l'informer des décisions prises (en son nom). On retrouve fortement cette distinction : le public Américain doit être « *informé et participer à la prise de décision* »¹³², le public Européen doit « *disposer d'informations adéquates sur la qualité de l'air ambiant et [être] [...] informé, entre autres par des seuils d'alerte* ».
- Finalement, le point le plus intéressant, qui sera repris dans le questionnaire sur la nature dans un chapitre ultérieur, concerne ce que les législateurs entendent protéger : le texte Européen a pour but « *de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement dans son ensemble* » ; le texte Américain lui a pour buts « *de protéger la qualité des ressources de la nation en air pour promouvoir la santé publique et son bien-*

¹³² "To assure [...] adequate procedural opportunities for informed public participation in the decision-making process."

*être, de préserver et protéger la qualité de l'air dans les parcs nationaux, les espaces sauvages, le littoral et les monuments nationaux et tous les autres endroits présentant un intérêt naturel, récréationnel, touristique ou historique »*¹³³. Les bénéficiaires du texte semblent être avant tout l'homme puis un environnement rationné dans le cas Américain et global dans le cas de l'Europe. Nous nous attacherons plus avant à cette question qui ne semble au demeurant pas si tranchée quand on déborde le texte de loi et que l'on se penche aussi sur la littérature et l'évolution historique de ces deux ensembles.

Les textes dépeignent assez fidèlement les cultures de société et permettent de pointer du doigt telle ou telle spécificité. Ils sont le reflet à un moment donné des préoccupations des habitants d'un espace et des décisions prises en leur nom par leurs représentants et donc de convergences et divergences de point de vue de part et d'autre de l'Atlantique.

L'APPLICATION EFFECTIVE DES TEXTES

Finalement, la question de l'effectivité de l'application est, elle aussi, particulièrement intéressante quand on s'attache aux questions des différences et des similitudes qui lient l'Europe et les Etats-Unis. Le retour d'expérience montre que les résultats en matière d'application de la législation sur la protection de l'environnement sont plus probants aux Etats-Unis qu'en Europe. Ceci est dû à la combinaison de plusieurs phénomènes : l'intérêt qu'y porte le citoyen (voir nos réflexions précédentes sur l'abord de la question environnementale), l'ancienneté de la législation, les modalités de contrôle et de sanctions en cas d'infraction.

L'industrialisation a été plus rapide outre-Atlantique et la prise de conscience des enjeux plus précoce – notamment vis-à-vis des espaces sauvages. En conséquence, le traitement législatif est plus ancien aux Etats-Unis qu'en Europe. La création du parc national de Yellowstone date de 1872, mais on pourrait remonter jusqu'en 1626 pour voir la première ordonnance réglementant l'abattage et la vente de bois d'œuvre. En Europe, le premier programme d'action en faveur de l'environnement date de 1973. Cependant, il ne faut pas oublier que l'Union Européenne est une structure politique très récente en comparaison de son homologue Américain et que l'absence de législation Européenne ancienne n'exclut pas l'intérêt qu'ont porté certains Etats tels que les pays

¹³³ *"to protect and enhance the quality of the Nation's air resources so as to promote the public health and welfare and the productive capacity of its population [...] to preserve, protect, and enhance the air quality in national parks, national wilderness areas, national monuments, national seashores, and other areas of special national or regional natural, recreational, scenic, or historic value"*

nordiques, l'Allemagne ou les Pays-Bas depuis très longtemps à la protection de l'environnement. Le traitement législatif plus ancien aux Etats-Unis que dans l'Union Européenne, est aussi une conséquence des événements.

Aux différences idéologiques et temporelles dans l'établissement d'une législation environnementale qui peuvent influencer sur l'effectivité et l'efficacité de son application, il faut ajouter que les modalités de contrôle des dispositions en matière de droit environnemental – s'exerçant uniquement au niveau du territoire – sont souvent plus incisives aux Etats-Unis que dans l'Union Européenne. Cette question du contrôle des applications est fondamentale dans l'étude des différences entre les USA et l'Europe des Vingt-Cinq car les divergences vont bien au-delà de la question de la gestion de l'environnement.

Comme nous l'avons précédemment montré, l'EPA est une organisation fédérale toute puissante dans le domaine de l'environnement ; et si une majorité des textes qu'elle présente est portée devant la justice, il s'est établi, au fil des années, des relations de réciprocité entre les tribunaux et l'EPA. Les tribunaux permettent à l'EPA de renforcer son autorité et son pouvoir en appuyant régulièrement ses propositions mais, dans le même temps, influent sur sa ligne de conduite en l'obligeant à se prononcer sur tel ou tel phénomène. Cette agence a un rôle fondamental lorsqu'il s'agit de l'initiative des textes mais elle a surtout un rôle de contrôle. Ses agents s'assurent de la stricte application des textes et peuvent poursuivre toutes les infractions constatées. L'EPA peut aussi se substituer aux Etats pour faire appliquer la loi et notamment dans le domaine de la réhabilitation des sites et sols pollués – avec facture à l'appui de leur action. Elle est très largement aidée dans cette démarche par les associations de particuliers et les différents groupes de pression qui mènent une veille constante. En effet, nombreuses sont les affaires de pollution qui ont été portées à la connaissance du public et devant les tribunaux à l'initiative de ces non-spécialistes. L'affaire de Love Canal fait partie de ces cas très largement médiatisés et certaines affaires ont même été portées à l'écran comme Erin Brokowitch, par exemple. Il existe une qualité de la surveillance et du contrôle en matière d'environnement aux Etats-Unis qui est due tant au citoyen lambda qu'à la structure législative, exécutive et judiciaire qui régit ce domaine particulier du droit. Le système de « Class Action » qui permet à un groupe de plaignants d'attaquer une entreprise ou une institution pour obtenir réparation d'un dommage s'est initialement développé dans le cadre des poursuites pour infraction aux lois environnementales. Ce système permet à des individus de se regrouper pour asseoir leur légitimité face à des groupes industriels souvent puissants et qu'un individu seul ne pourrait attaquer (ne serait-ce qu'au vu des coûts à engager pour le procès). Les citoyens trouvent dans cet outil un moyen supplémentaire de faire respecter leur droit.

En Europe, il n'existe pas d'institution chargée de la mise en application et de la vérification de la réalité de la transposition des textes Européens – hors dispositions liées aux fonds et à leur utilisation – et seul le recours par la Commission ou par un tiers (particulier ou Etat) devant la Cour

de Justice des Communautés Européennes garantit un semblant de contrôle. L'Union Européenne privilégie majoritairement, en effet, une action préventive. Deux outils sont à la disposition du citoyen : le *locus standi* c'est-à-dire le droit d'ester en justice et la transparence, autrement dit, la liberté d'accéder à l'information. Cette volonté de faire participer le public a deux raisons essentielles : que le citoyen modifie en profondeur son comportement en connaissance de cause et qu'il puisse forcer ses représentants à respecter la loi. Dans l'absolu, cette volonté doit asseoir le pouvoir démocratique du citoyen et la liberté de l'exercer. En pratique, la complexité du droit Européen de l'environnement rend indigeste pour tous non-spécialistes les tentatives d'investissement en tant qu'individu. Par ailleurs, si quelques pays Européens, comme la Suède, ont un système ressemblant au système Américain de « Class Action », ce modèle est très peu développé en Europe et certains pays, à l'exemple de la France, montrent des réticences importantes à l'adoption du recours collectif comme moyen de défense des citoyens en matière d'environnement. Très peu d'affaires concernant l'environnement sont donc portées devant la Cour de Justice des Communautés Européennes à l'initiative du public. Lorsque la Commission constate des infractions concernant, par exemple, des délais de transposition non respectés, elle peut poursuivre les Etats. Il existe alors une gradation dans les demandes de mise en conformité qui peuvent aller jusqu'au paiement d'une amende conséquente après un certain nombre de rappels à l'ordre. Toutes directives confondues, 2.4 % d'entre elles ne sont pas transposées dans les temps. Dans l'ensemble, les outils de contrôle en Europe sont quasi inexistants et les sanctions envers les Etats réfractaires très limitées. L'élargissement régulier de l'Union Européenne depuis sa création ne facilite par ailleurs pas une application stricte et suivie des documents légaux édictés dans son espace. L'Europe se dote, dans le domaine de l'environnement, d'un arsenal législatif très important mais ne s'est pas donnée, dans le même temps, les moyens de contrôler l'effectivité de sa mise en application. Pour exemple, en France, après l'explosion de l'usine AZF en 2001 à Toulouse, l'Etat a promis la création de 1.000 postes d'inspecteur de la DRIRE (récemment renommée DREAL) pour palier le retard dans ce domaine et à la disproportion entre le nombre d'entreprises à déclaration ou à autorisation à surveiller et le faible nombre de personnels dédiés à ces missions. En 2009, à peine un dixième de ces postes a été ouvert à un concours d'accès.

CONCLUSION : UNE EXPLICATION CULTURELLE ?

Pour résumer, et revenir une dernière fois sur certaines des convergences et divergences concernant la question de l'environnement aux Etats-Unis et dans l'Union Européenne en ce qui concerne l'aspect juridique, on constate que, dans ces deux espaces, les décisions sont prises à un niveau supranational (fédéral ou communautaire) et que donc, sur ce point, les Etats-Unis et l'Europe ont un système politique convergent. La légitimité supranationale (au sens d'extra étatique) d'un droit de l'environnement est manifeste et scientifiquement fondée. Elle est nécessaire à une prise en

compte globalisée des pollutions et de celles de l'air en particulier. Par ailleurs, si les réglementations étaient restées du domaine national, on peut imaginer que de profondes disparités auraient vu le jour induisant d'importantes distorsions de concurrence dans les échanges commerciaux ; le traitement globalisé de cette question garantit donc un minimum d'équilibre entre les états confrontés à la fois à la nécessité d'un développement économique et à la prise en compte de la protection de l'environnement.

Non seulement une justification d'une intervention supranationale existe et a été admise par les deux espaces que sont les Etats-Unis et l'Europe mais que ce soit en interne ou en termes de politique internationale, ces deux espaces ont traduit cette justification en actions et ont investi pour la protection de l'environnement. Cet activisme paraît être une conséquence normale de leurs activités puisqu'ils sont aussi – Chine et Inde exclus – les espaces ayant des impacts majeurs sur l'environnement. Elle dénote néanmoins d'une prise de conscience des enjeux et de la nécessité de réagir. Les recherches des scientifiques et le travail de sensibilisation des associations et des lobbies ne sont certainement pas étrangers à cette évolution.

Le droit de l'environnement est un droit récent, peu figé par des usages antérieurs mais qui est néanmoins fortement imprégné des modes de pensées des occidentaux Européens ou Américains et les différences notables dans l'évolution des structurations politiques, législatives et judiciaires associés à ce droit en sont une illustration claire.

Si du fait du caractère transnational des problèmes environnementaux, le traitement fédéral de la problématique « gestion de l'environnement » paraît bien mieux adapté et si les deux ensembles politiques semblent en accord sur ce point, il faut souligner une dissemblance dans la fédéralisation du traitement qui est complète aux Etats-Unis d'un bout à l'autre de la chaîne proposition-décision-application-contrôle alors qu'elle est encore largement morcelée en Europe. L'abord de la question, les modalités qui permettent de légiférer dans ce domaine et le contrôle de l'effectivité de l'application des textes en vigueur sont très différents aux Etats-Unis et en Europe. Il ne s'agit pas tant de divergences de conception que d'évolutions décalées pour diverses raisons et notamment la jeunesse des institutions Européennes et la difficulté pour chaque Etat nation à perdre une partie de son libre arbitre au profit d'une organisation supranationale.

Au travers du déroulement précédent, nous avons évoqué un certain nombre de raisons à ces similitudes et différences. Les similitudes s'expliquent entre autres par des pollutions similaires. Peu importe le type de géographie ou le type de climat, les Etats-Unis et l'Europe, de par leur développement économique et de leur recherche constante d'une technologie plus performante créent les mêmes polluants et subissent leurs effets. Ces effets sont analogues à quelques différences près notamment en termes de dispersion ou de dissémination. Une société avancée, développée aujourd'hui s'accompagne d'un certain nombre de pendants négatifs parmi lesquels une pollution à maîtriser. S'agit-il simplement d'une évolution de la société, ou peut-on parler de cultures de société qui divergent ou convergent et conduisent à un traitement équivalent ou

différent de l'environnement ? Les Américains et les Européens sont-ils culturellement différents ? Ont-ils des points en commun qui définissent leur rapport à l'environnement ? Comment les structures décrites précédemment peuvent-elles nous donner des indications quant à ces cultures de société ? Nous ébaucherons ici au travers des caractéristiques de l'air un début de réponse mais chaque sous-système apportera d'autres éclairages et nous procéderons seulement à la fin de cet exposé à une synthèse des explications potentielles.

Pourquoi avoir choisi de commencer cet exposé par le milieu air et avoir associé ce milieu à la problématique de l'aspect juridique et des structures décisionnelles au sein des deux ensembles politiques que sont l'Europe et les Etats-Unis ?

Sans doute parce que la législation sur l'air est emblématique d'une politique environnementale qui noyaute tous les autres niveaux du système politique et économique à l'image de l'air qui peut pénétrer tous les autres milieux. Ensuite, parce que les caractéristiques de l'air permettent d'explorer d'autres dimensions des politiques environnementales. L'air est indispensable à la vie et à la survie de l'espèce humaine tout comme l'organisation d'une société : l'édiction de règles nous permet de vivre dans un consensus partagé par tous et évite l'anarchie des actes. Etablir des règles en matière d'environnement nous permettra, peut-être, de faire face à ce défi planétaire que nous devons déjà conjuguer : habiter un monde dont les ressources sont épuisables et que notre activité met en péril et développer des politiques sociales, politiques et économiques cohérentes avec la sauvegarde de notre planète.

L'air est un vecteur de communication, de sensation et de perception. Ce milieu nous permet, en effet, de ressentir l'humidité, les odeurs, de percevoir les sons et la lumière. C'est un milieu de propagation. Ces caractéristiques nous renvoient aux politiques environnementales qui ont été créées et organisées de façon à conscientiser la perception de l'environnement, les risques qu'il court (et, par la-même, les risques que court la race humaine) et la nécessité de sa protection. Ces politiques deviennent le moyen de transmettre un système de valeurs en même temps qu'un environnement dans un état donné. Ce système ou ces systèmes de valeurs sont partagés par une société et sont érigés en documents juridiques par leurs élus. Cette affirmation explique partiellement pourquoi le niveau de décision en matière environnementale est fédéral. Par ailleurs, le partage de valeurs par une société déterminée explique pourquoi les socles législatifs de la gestion de l'environnement sont similaires dans les deux espaces que nous considérons : leurs racines communes d'un point de vue historique ont certainement, en partie, nourri le système de valeurs sous-jacent aux prises de décisions en matière d'environnement. Il n'en reste pas moins que ces évolutions sont très nettement empreintes d'une remise en question profonde des modes de fonctionnement des sociétés. On pourrait même parler de l'expression d'un conflit que les gouvernements tentent de réguler. Le rapport à la nature et à l'écosystème change dans ses fondamentaux depuis un siècle avec une accélération exponentielle depuis les années 70. Les rapports entre les êtres et leur environnement s'exerçait jusque là comme un ordre fonctionnel

opposant les détenteurs des ressources économiques à un espace qui subissait sans réaction apparente les avanies des hommes. Mais l'inertie de la réaction, du fait de l'immensité de la planète Terre, ne peut plus se conjuguer dans une temporalité extrahumaine et l'homme et les sociétés occidentales se trouvent maintenant directement confrontés aux conséquences de leurs actes. Le conflit est ouvert et les responsabilités ne peuvent être fuies. En reprenant l'exemple des catastrophes de Seveso et Times Beach, on peut lire dans leur traitement la réaction d'un individu face à une situation conflictuelle dont il a pleinement conscience d'être responsable : la négation des faits, la plus ou moins grande latence dans la réaction, l'obligation de la confrontation, la nécessité de trouver un mode de résolution, le besoin d'oubli pour renaître sans négliger de prendre en compte cet échec pour construire une expérience plus solide. Les Etats-Unis et l'Europe traversent l'épreuve de la pollution de l'air en cherchant un ajustement de leur mode de fonctionnement. « *Le conflit possède une fonction, comme n'importe quel élément de la société a priori dysfonctionnel [...] sous la réserve bien sûr que son institutionnalisation le fixe dans les limites du système. [...] Au sein du système, le conflit remplit une fonction d'adaptation et d'intégration des acteurs en conflit, renforçant ainsi leurs normes propres.* ».¹³⁴ Modifier la loi, voilà comment les deux grandes puissances fédérale et communautaire ont conjugué la nécessité de s'adapter et d'intégrer l'environnement et la société des hommes au système.

Utiliser le biais des textes juridiques est peut-être aussi un moyen de s'affranchir des questions d'exercice temporel de l'action : en effet, les échelles de temps n'apparaissent plus comme classique, le temps de l'homme et le temps planétaire semblent relatifs, les incidences de l'action des sociétés humaines étant perceptibles en matière d'impacts sur l'environnement. Les décisions et leur application doivent être immédiates et poursuivies au-delà d'une génération : seule la loi permet ainsi de transmettre une ligne de conduite et d'y contraindre les parties prenantes. A ce niveau, on peut souligner l'importance du texte de loi et le rayonnement d'une législation locale en matière d'environnement via l'exercice de la jurisprudence. Chaque nouvelle situation conflictuelle vaut réflexion pour l'ensemble de la société. Le rôle de la médiatisation accrue en matière d'environnement participe aussi pleinement à la propagation des idées et des inflexions voire des révolutions législatives.

Les sociétés occidentales que sont les Etats-Unis et l'Europe sont des sociétés de communication mais les détenteurs du message diffèrent d'un système politique à l'autre. Dans le système Européen, la maîtrise des modes de vie est privilégiée dans la résolution du conflit. Cette maîtrise implique une orchestration : le message régulateur est institutionnel et le citoyen va l'intérioriser, le faire sien, l'intégrer à son système de valeur. Les faits sociaux – parmi lesquels l'organisation d'un système qui prend en compte la gestion de l'environnement – sont « *extérieurs à l'individu et sont*

¹³⁴ Dubet, François, *Sociologie de l'expérience*, Paris : Seuil, 1994, 49

*doués d'un pouvoir de coercition en vertu duquel ils s'imposent à lui »*¹³⁵ sans que l'Européen le perçoive nécessairement car ils sont intériorisés et peuvent donc être perçus comme un choix. Le pendant de cette affirmation est le confinement des individus dans un mode d'autorégulation dont ils ne sont pas le principe souverain, il leur est imposé par des institutions qui tentent d'arbitrer des intérêts distincts et de permettre la mise en œuvre d'un compromis à minima pour que toutes les parties décisionnaires y trouvent satisfaction. Les Américains privilégient un règlement du conflit basé sur un conservatisme des modes de vie, mais un partage économique des conséquences. Ils ne tentent donc pas de bousculer un ordre établi et un fonctionnement existant mais y superposent un système qui se veut complémentaire et autorégulateur. Par le biais d'un système de communication ascendant et descendant, les institutions politiques de la société sont représentatives d'une juxtaposition de points de vue qui tentent de s'équilibrer. L'Américain est dans une logique d'action qui compose avec des intérêts concurrents dans un but unique : chaque individu compose par et avec les institutions. Il semble davantage maître du message régulateur qu'il peut s'approprier, transformer et transmettre. L'identité des détenteurs du pouvoir législatif est la même dans les deux espaces : les institutions gouvernementales mais, la réalité de l'exercice de la délégation de pouvoir par les citoyens est très différente et, elle est particulièrement aigüe dans le domaine de la gestion législative et juridique de l'environnement. Ce qui environne (milieu physique, nature, eau, air...) et sa détérioration sont des éléments partiellement visibles mais accessibles à tous et cette question participe du débat public depuis plusieurs dizaines d'années. L'exercice d'une démocratie participative pourrait donc être la règle mais la jeunesse des institutions Européennes, la lourdeur des clivages des Etats patrimoniaux naturels et la difficulté à abandonner les prérogatives anciennes de régulation nationale ne permettent pas à ce jour aux citoyens Européens d'exercer pleinement cette compétence. Cela implique-t-il que les citoyens Américains sont plus sensibles aux questions de protection de l'environnement que les citoyens Européens ? Probablement que non. L'intériorisation du discours et des valeurs ou la participation active et l'importance de la diffusion médiatique dans ce domaine mettent les acteurs occidentaux devant les mêmes faits et effets et avec des attentes comparables. Néanmoins, on pourrait voir dans cette difficulté à faire entendre le message dans le sens ascendant une explication ou une raison à la transmission perturbée du message descendant et une effectivité relativement chaotique dans l'application des textes en Europe. La réciprocité de décision et d'action aux Etats-Unis (entre le citoyen et l'institution ou entre l'EPA et les tribunaux par exemple) serait-elle un des fondamentaux d'un exercice plein des responsabilités ?

Reste l'aspect économique. Dubet propose que la société apparaisse comme « *la juxtaposition d'une « communauté », d'un « marché » et d'une « historicité »* »¹³⁶ c'est-à-dire « *d'un système*

¹³⁵ Durkeim, E., *Les règles de la méthode sociologique*, Paris : PUF, 1963, 5

¹³⁶ Dubet, François, *Sociologie de l'expérience*, Paris : Seuil, 1994, 253

*d'intégration, d'un système de compétition – un marché – et un système culturel »*¹³⁷. Le marché ou le système de compétition est nécessairement, selon lui, international et associé à une stratégie conjuguant production et domination. La construction de l'Europe associe ces trois systèmes en privilégiant le second : l'Union Européenne s'étant principalement assise sur des bases commerciales. Les Etats-Unis sont régulièrement définis par leur capitalisme, par la notion même de marché et pourtant l'aspect économique intervient très différemment dans les deux ensembles. Dominique Dron insiste sur le fait que « *le recours à des instruments diversifiés de régulation et d'orientation ne peut être accepté par l'opinion publique que si elle a confiance dans le partenariat entre acteurs politiques et économiques* »¹³⁸. Il y aurait donc une corrélation importante entre économie et politiques environnementales, entre la façon dont nous concevons nos systèmes économiques, et la part que nous autoriserions à la protection de l'environnement, entre les coûts acceptables et la détérioration ou la sauvegarde de notre environnement. Deux conceptions coexistent ici, les Européens privilégient une approche préventive et tentent d'internaliser les coûts au maximum, les Américains parient sur la réparation et l'autorégulation du système par l'exemple. En tout état de cause, une économie de l'environnement a vu le jour en parallèle de la montée des réglementations et ces deux aspects se sont inextricablement liés depuis l'émergence d'une analyse environnementale jusqu'à l'imputation d'un coût de réparation en passant par toute une chaîne dans laquelle chacun des acteurs doit être rétribué pour son intervention (ingénieur hygiène sécurité, environnement, juriste, économiste, etc.). Une économie parallèle est en train de voir le jour, et la course à l'innovation verte s'est engagée entre les Européens et les Américains pour en assumer la première place, garante semble-t-il d'un nouvel essor économique. Les industries sont-elles prêtes à relever ce nouveau défi, le caractère fonceur des Américains fera-t-il la différence alors même que l'Europe grâce aux pays nordiques a pris une longueur d'avance ? Ce rapport à l'économie implique un lien majeur entre l'environnement et la globalisation des échanges. L'émergence d'une gestion internationale des défis environnementaux est-elle liée à ce paramètre économique ?

¹³⁷ *Ibid.*, 110

¹³⁸ Dron, Dominique, *Environnement et choix politiques*, Flammarion, 1995, 51

L'EAU, LES SOLS ET LA GESTION INTERNATIONALE

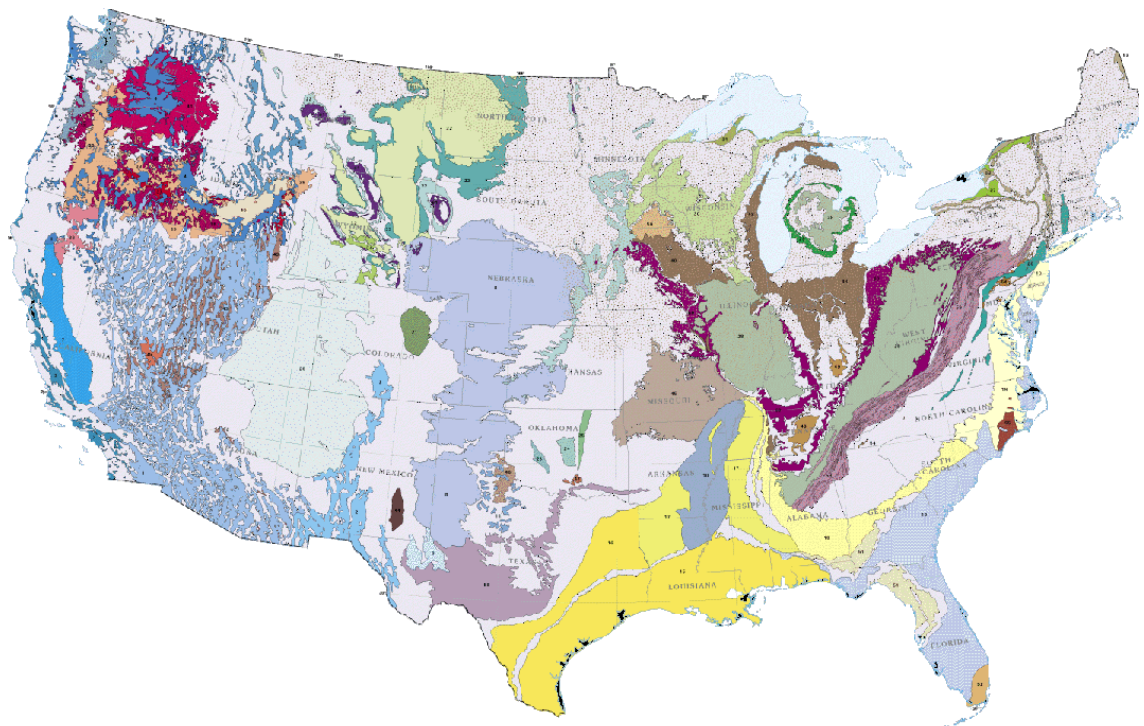
INTRODUCTION : UN ETAT DES LIEUX SIMPLIFIE

L'atmosphère terrestre est composée d'environ 0,001% d'eau du fait des échanges continuels entre l'air et les 98,8% d'eau qui recouvre notre terre. En effet, selon les sources de l'UNEP de 1991, la terre est recouverte de 1.360 millions de km³ d'eau dont 2,8 millions de km³ d'eaux souterraines, de 0,2 million de km³ d'eaux douces et de 29 millions de km³ de neiges et glaciers. Cela représente une surface du globe à 71% recouverte par l'eau et un taux de présence de l'eau de l'ordre 0,6% dans les aquifères et de 0,005% dans les autres constituants du sol. L'essentiel de l'eau est situé dans les mers et les océans, un faible pourcentage est présent sur les continents. Les Etats-Unis et l'Europe sont deux ensembles politiques qui disposent d'unités hydrologiques spécifiques et comparables.

Les Etats-Unis sont bordés, à l'ouest et à l'est, par deux océans qui pourtant influent relativement peu sur le climat. Néanmoins, l'importance des deux façades océaniques offre une large ouverture sur le monde et un accès privilégié aux ressources marines, notamment en ce qui concerne la pêche. Par contre, un réseau fluvial et lacustre assure une répartition hydrologique quasi homogène sur l'ensemble du territoire. Le Mississippi constitue, avec le Missouri, un bassin fluvial de trois millions deux cent mille kilomètres carrés, s'écoulant sur six mille sept cents kilomètres. Ils drainent les plaines centrales alors que le Columbia et le Colorado irriguent l'Ouest Américain. Les Grands Lacs, quant à eux, représentent une masse d'eau considérable qui modère très nettement l'amplitude thermique de la région. Le domaine hydrogéologique est très étendu sous la surface des Etats-Unis et couvre plus de la moitié du territoire. Ce domaine se divise en différents aquifères : des aquifères sableux, plus ou moins solides, se situent sous les états du Texas, de la Louisiane et du Mississippi, des aquifères de sable et de graviers s'étendent sous le quart sud-ouest du territoire Américain et sous la Floride, des aquifères de roches basaltiques se retrouvent au niveau des montagnes Rocheuses, de la chaîne des cascades, et ponctuellement au niveau des Appalaches. Le Montana, le Dakota et le Wyoming ont, eux, un sous-sol aquifère gréseux, alors que le Plateau de Cumberland, une partie de la Plaine Centrale et les Monts Ozark se situent sur des aquifères de roches carbonatés.



CARTE 9 : RESEAU HYDRIQUE SUPERFICIEL DES ETATS-UNIS¹³⁹



CARTE 10 : PRINCIPAUX AQUIFERES AMERICAINS¹⁴⁰

¹³⁹ Adapté de www.arizona-dream.com/.../rivieres_et_lacs.jpg [Mars 2008]

¹⁴⁰ Adapté de http://www.usgs.gov/125/articles/images/gw_aquifer_map.gif

La légende est portée en annexe 3

L'importance des ressources hydriques se décline à plusieurs niveaux : l'exceptionnel potentiel d'irrigation permet le développement d'une agriculture intensive et diversifiée sur environ cinquante pour cent de la surface totale des USA. La récupération des eaux superficielles et le captage des eaux souterraines permettent un approvisionnement en eau potable aisé sur la quasi-totalité du territoire. In fine, l'importance du réseau offre des domaines de pêche très favorables qui placent les Etats-Unis au cinquième rang mondial en tonnage de poissons pêchés. Ces trois aspects positifs sont contrebalancés par le développement d'une pollution des eaux croissante, par une utilisation excessive qui conduit à des assèchements ponctuels de cette ressource et par des aménagements de l'homme, parfois peu judicieux, qui exposent, par exemple, à des inondations meurtrières la plaine du Mississippi (inondations de 1993, par exemple).

L'influence maritime et océanique est incontestable en Europe et s'explique par la structure quasi péninsulaire du continent qui place les zones les plus éloignées des côtes à moins de 1.500 kilomètres de celles-ci. L'eau douce est, elle aussi, très présente, qu'elle soit superficielle ou souterraine. L'UNESCO avance en 1978 les chiffres de 1 million de km³ d'eaux souterraines pour 2.580 km³ d'eaux douces et 4.090 km³ de glaciers, ce qui prouve un fort potentiel hydrique sur l'ensemble de l'Europe.

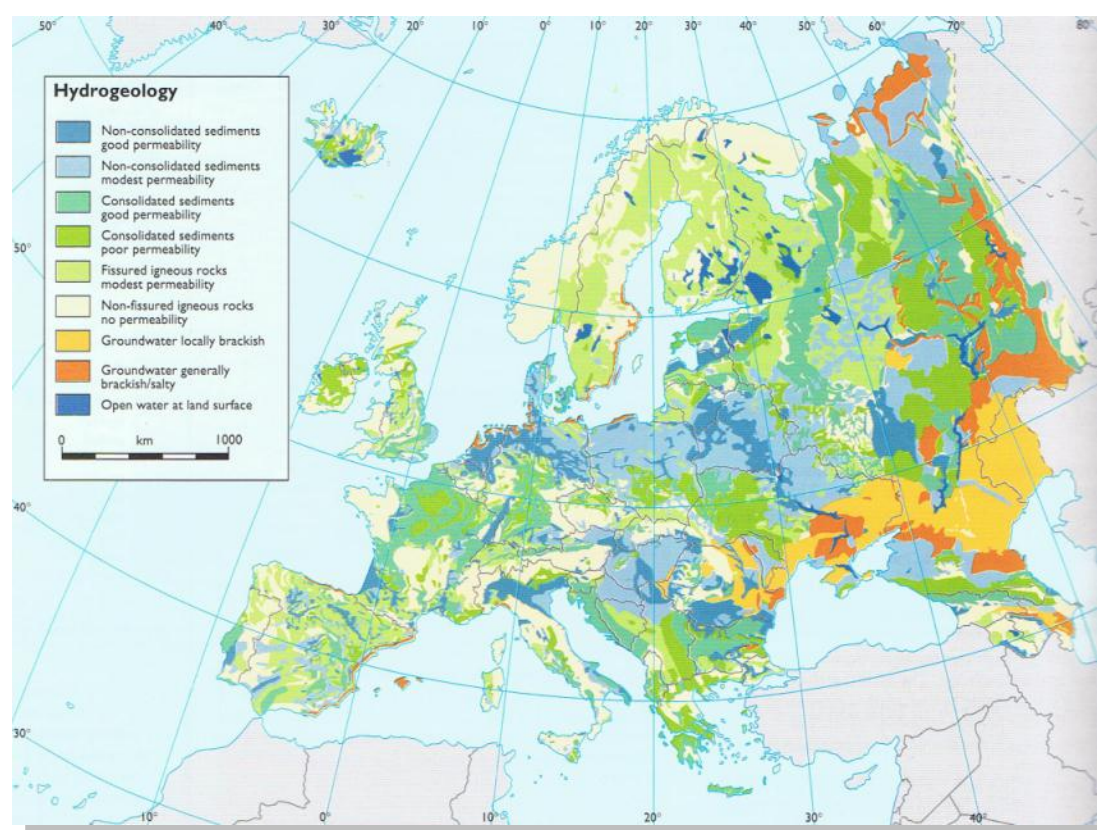


CARTE 11 : PRINCIPALES EAUX SUPERFICIELLES EUROPEENNES¹⁴¹

¹⁴¹ Adapté de http://www.eea.europa.eu/themes/water/european-waters/lakes/figures-and-maps/lakes-and-reservoirs/image_view_fullscreen [Février 2004]

La fin de la période glaciaire a largement laissé son empreinte à ce niveau et est à l'origine des nombreux lacs et fjords Européens à l'exemple du Lac Léman entre la Suisse et la France.

La zone des grands bassins qui s'étend sur une grande partie du territoire est le lieu d'un réseau fluvial très important où on dénombre un minimum de onze grands fleuves - le Guadalquivir, l'Ebre et le Tagus en Espagne, la Loire, la Seine et le Rhône en France, la Tamise en Angleterre, le Rhin en Allemagne, en France et en Suisse, le Danube en Autriche et en Allemagne, le Pô en Italie, et l'Elbe en Allemagne.



CARTE 12 : PRINCIPAUX AQUIFERES EUROPEENS¹⁴²

Les hydrosphères des deux systèmes sont comparables car présentant les mêmes caractéristiques physiques et des dispositions spatiales similaires. Le parallèle s'accroît lorsque l'on prend en compte les chiffres mis à disposition par l'UNESCO qui synthétisent diverses recherches dans ce domaine¹⁴³.

¹⁴² Europe's Environment – The Dobris Assessment, EEA, Copenhagen, 1995, 66

¹⁴³ Tableau synthétisant les résultats présentés par l'UNESCO :
http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/shiklomanov/part%273/_Read%27me.html [Octobre 2008]

Prélèvements d'eau en km ³ /an	1960	2000	2025
Europe	226	463	559
Etats-Unis	347	512	550

**TABLEAU 1 : COMPARAISON DES QUANTITES D'EAU PRELEVEES AUX USA
ET EN EUROPE ENTRE 1960 ET 2000**

Les quantités prélevées en vue d'usages socio-économiques sont du même ordre de grandeur et évoluent quantitativement en parallèle. On pourra donc admettre qu'une comparaison est pertinente lorsqu'il s'agit de discuter les sous-systèmes eau et sol des deux espaces considérés dans cette étude tant du point de vue de leur géographie que des usages qui en sont faits.

La réflexion qui sera tenue dans ce chapitre s'appuiera sur la présentation du cycle de l'eau et des interrelations au sein de l'hydrosystème – interactions sol-eau et eau-eau, afin d'introduire une présentation de quelques aspects des pollutions qui l'impactent. Ces problématiques seront décrites dans l'objectif de montrer que des problèmes comparables reçoivent des traitements différents (ce qui poursuivra la discussion tenue dans le premier chapitre de ce travail) mais aussi que les notions d'échelles temporelles et spatiales sont aussi une dimension caractéristique de la gestion des eaux, des sols et de leur lien à la pollution. Ces notions d'espace débordront sur les questions de gestion des impacts dépassant le territoire fédéral ou supranational. Quelques cas d'études autour de la gestion des eaux permettront de mettre en évidence les tensions issues de cette gestion entre pays transfrontaliers et les stratégies mises en œuvre pour les contrôler. Des accords régionaux et des conventions internationales seront ensuite présentés afin de souligner l'interaction forte existante entre le contrôle de l'or bleu et l'économie. Finalement, une discussion nous permettra de nous interroger sur l'intérêt qu'ont les Etats-Unis et l'Europe à gérer de manière soutenable l'eau et le sol sur leur territoire ou à l'extérieur de leur frontière.

EAU ET SOLS : DEUX SYSTEMES INDISSOCIABLES

LE CYCLE DE L'EAU : UNE POLLUTION AU CŒUR DES INTERACTIONS

Le cycle de l'eau est un système isolé qui met en œuvre une fraction inférieure à un pour mille de la quantité d'eau totale présente sur terre par an. On peut décomposer ce cycle en deux grandes parties : l'eau atmosphérique et l'eau terrestre. Le graphique suivant présente un schéma simplifié de ce cycle :

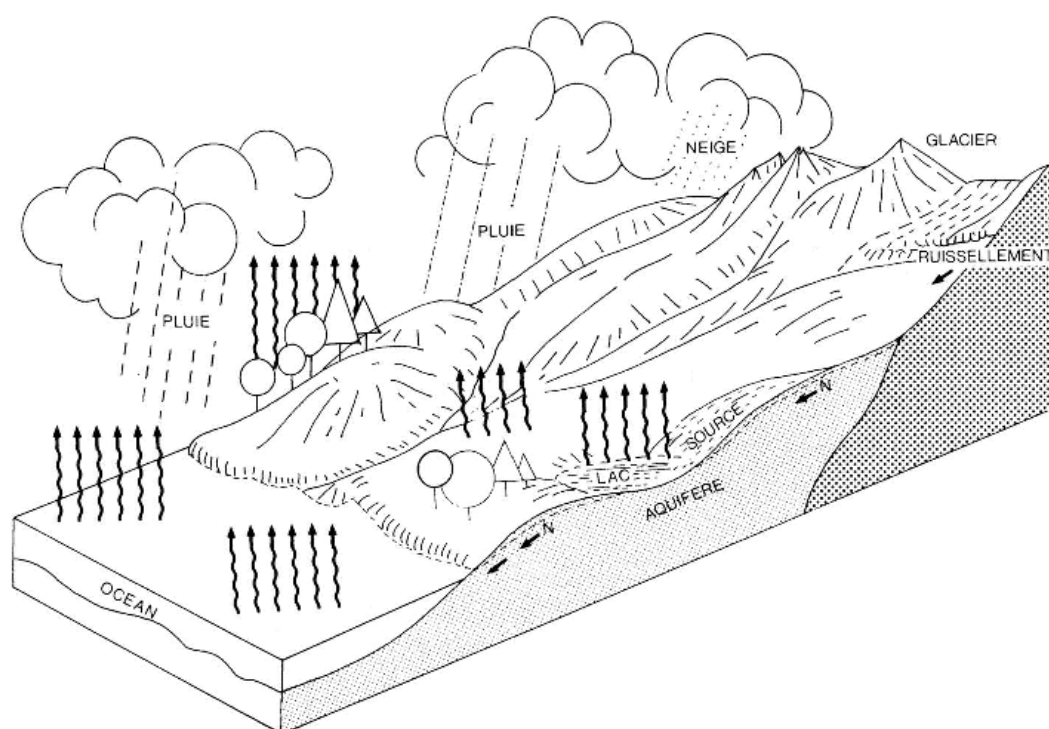


Figure 6 : Le cycle de l'eau¹⁴⁴

L'énergie solaire est absorbée à 70% par les océans et les mers : une partie de l'eau salée s'évapore au niveau des zones tropicales et rejoint l'atmosphère. Le temps de séjour de l'eau dans l'atmosphère est très court, de l'ordre de 8 jours. L'eau circule grâce à la ZIC (Zone intertropicale de convergence) de l'équateur (l'air se charge en humidité) vers l'est (air sec au dessus des déserts) puis de nouveau vers l'équateur pour atteindre le tropique ouest (l'humidité de l'air diminue alors). A cette circulation horizontale s'ajoute une circulation verticale, des tropiques aux pôles : l'air chaud et

¹⁴⁴ Godard, A., Tabeau, M., *Les climats : mécanismes et répartition*, Armand Colin, 1998

humide des tropiques subit un déplacement vertical vers les pôles tandis que l'air sec et froid venu des pôles descend vers les latitudes moyennes. La rencontre des deux masses d'air est à l'origine de la naissance des perturbations. A ce premier aspect, il faut ajouter le phénomène d'évapotranspiration. En effet, par l'intermédiaire de l'ouverture de leurs stomates, les plantes transpirent et relâchent de l'eau dans l'atmosphère. L'eau contenue à la surface des sols est aussi en partie évaporée par le soleil. Ces deux manifestations constituent l'évapotranspiration qui s'ajoute à l'évaporation subie par les océans. Le contenu en eau de l'atmosphère correspond approximativement à la quantité d'eau précipitable (cela en fonction de la température et de la latitude). Il y a précipitation si l'air est saturé en eau (présence de nuages) et si les gouttes sont de taille suffisante pour que la pesanteur soit supérieure aux courants ascendants – l'essentiel des précipitations se fait alors dans la zone équatoriale et au niveau des latitudes moyennes (zone où se situent les Etats-Unis et l'Europe). L'eau atteint ensuite le sol sous forme de pluies ou de neige. Les neiges se déposent en hiver puis fondent et rejoignent les eaux de surface ou les eaux souterraines. L'eau est donc stockée temporairement sur la zone continentale. Les eaux, une fois sur le sol, subissent deux types d'action : le ruissellement et l'infiltration. L'eau s'infiltré dans les sols constituées de roches cassantes (roches carbonatées, dolomites, craie...) ou plastiques (gypse, argiles, alluvions...) et rejoignent soit des nappes d'eaux souterraines captives (l'eau y séjourne dans ce cas là longtemps) ou libres (les transferts d'eau avec le reste du milieu sont alors nombreux). En s'infiltrant, l'eau se charge de multiples espèces chimiques car l'eau est un solvant ionisant (capable de provoquer la formation d'ions), dispersant et hydratant. L'eau peut aussi ruisseler en surface et alimenter les différents cours d'eau, les lacs, les tourbières... Ces cours d'eau rejoignent des affluents plus importants qui rejoignent eux-mêmes l'océan. Le cycle peut alors reprendre.

La qualité d'une eau dépend de ses paramètres physiques (température, transparence, turbidité, turbulence) et de ses paramètres biochimiques (pH, dioxygène dissous, dioxyde de carbone dissous, contenance en minéraux, nutriments, salinité, absence de germes pathogènes...). La pollution de l'eau va altérer ou modifier un certain nombre de ces paramètres modifiant, par là-même, l'ensemble de l'écosystème. L'eau est, en effet, l'interface entre l'atmosphère et le sol. Sa circulation continue la place donc au cœur des interactions de l'écosystème. Toutes les modifications reçues par le domaine hydrogéologique, géologique ou atmosphérique auront des répercussions sur la qualité et la quantité d'eau.

La perception des problèmes de pollution de l'eau remonte bien avant le XIX^e siècle : A l'époque, la pollution d'origine fécale est, en effet, perçue comme un véritable fléau¹⁴⁵. Aux Etats-Unis, les colons anglais de la région de Chesapeake Bay subirent en 1607 une intoxication bactérienne massive – dont certains décéderont – en consommant l'eau de la rivière proche dans laquelle se trouvaient

¹⁴⁵ *Europe's Environment – The Dobbris Assessment*, EEA, Copenhagen, 1995, 57

aussi leurs déjections. Ensuite, comme le montre Meybeck et Helmer, les pollutions d'origine organique et la salinisation commencent à interroger les populations. Il faut, néanmoins attendre les années 1920-1930 pour que le problème de la pollution par les métaux lourds trouve un écho auprès des chercheurs et la fin de la seconde guerre mondiale pour que l'eutrophisation, la pollution par les déchets nucléaires, la pollution par les nitrates, les micropolluants organiques soient considérés comme des éléments à prendre en compte dans la protection des eaux. A partir des années soixante et le cri d'alarme des scientifiques, l'acidification des eaux fait aussi partie des préoccupations des habitants et de leurs représentants politiques. Considérons quelques aspects de cette pollution, leurs principales causes et leurs conséquences.

L'EAU DOUCE ET LES PROBLEMATIQUES TRANSFRONTALIERES

L'AGRICULTURE, LES SOLS ET L'EAU

UN CLICHE DE L'AGRICULTURE DANS LES DEUX ENSEMBLES

La notion d'*agripower* évoque, à juste titre, l'importance de l'agriculture aux Etats-Unis. Même si l'activité agricole est en recul ces dernières années, elle reste un secteur extrêmement productif à forte spécialisation régionale. L'ancienne régionalisation des *Belts* traditionnelles datant de la fin du XIX^e siècle s'efface partiellement à partir des années soixante lors de l'explosion des domaines agricoles et l'espace rural se découpe aujourd'hui en trois grands types agraires définis par Dorel¹⁴⁶ en 1992 : la ceinture de l'agriculture capitaliste, la ceinture de l'agriculture familiale et les marges naturelles. On observe que la totalité du territoire Américain abrite des cultures ou des élevages. Cette donnée est essentielle d'un point de vue environnemental si l'on considère les problèmes de pollution liés à l'utilisation d'engrais et de pesticides à doses industrielles ou aux déjections animales. Par ailleurs, l'amoindrissement des « ceintures » s'est accompagné d'une diversification résultant des progrès techniques permettant aux fermiers Américains de s'affranchir du déterminisme géographique. Cette diversification a vu l'émergence d'une agriculture de plus en plus technique et, notamment, l'introduction d'organismes génétiquement modifiés de façon à créer des espèces hybrides plus résistantes dont on commence à peine à cerner les impacts sur l'environnement. L'affranchissement des conditions climatiques a, par ailleurs, entraîné une modification non négligeable du paysage, et nécessité un aménagement du territoire conséquent avec l'établissement de barrages, l'irrigation de plaines...

¹⁴⁶ Dorel, G., *Géographie Universelle*, Paris : Hachette, 1992, Reclus

Quatre-vingts pour cent du territoire de la communauté Européenne est occupé par les espaces ruraux dont l'agriculture est l'élément organisationnel clé. Suite à une forte modernisation (depuis le Traité de Rome en 1957 qui a institué la Politique Agricole Commune (PAC)), à une constante implication au niveau budgétaire et organisationnel des états membres et à des liens privilégiés avec l'industrie, l'agriculture Européenne a connu une forte hausse de ses productions malgré une régression spectaculaire en matière de produit intérieur brut (PIB) ou en termes de population active.

« Le secteur agricole, qui représente 2,3% du produit intérieur brut et 5,3% de l'emploi, est indubitablement sujet à des changements structurels depuis l'entrée en vigueur de la Politique Agricole Commune (PAC) et des réformes qui y ont été associées. L'importance et la diversité de l'agriculture ont aussi été substantiellement influencées, et continueront à l'être, par l'évolution de la demande des consommateurs, par les modifications de l'espace rural, les avancées technologiques et la globalisation de l'économie. Ces tendances sont considérées comme ayant des effets tant positifs que négatifs sur les performances de ce secteur quand la qualité environnementale et la conservation de la nature sont elles aussi prises en compte. »¹⁴⁷

L'élevage représente près de la moitié de la filière agricole et des régions se sont spécialisées dans ce domaine : le Danemark, l'Allemagne du Nord, les Pays-Bas, l'Irlande, le Sud-Ouest britannique, l'Ouest français et l'Italie du Nord se consacrent tout particulièrement à l'élevage bovin intensif mais ne négligent pas l'élevage ovin ou volailler. La région des marges (de l'Ecosse aux pays méditerranéens), elle, se tourne davantage vers un élevage extensif, voir traditionnel. Nourrir ce bétail et assurer un apport suffisant pour la consommation humaine ont poussé l'Europe à développer fortement ses cultures de céréales et protéagineux. Ces cultures sont particulièrement présentes dans la région des bassins. En matière de production céréalière, l'Europe est excédentaire et occupe la quatrième place mondiale alors que les productions de colza, de tournesol et surtout de soja ne permettent pas l'autoapprovisionnement de l'Europe communautaire. Ce problème ira vraisemblablement en s'accroissant depuis les dernières inquiétudes concernant l'encéphalite spongiforme bovine, la grippe aviaire, la fièvre aphteuse et l'interdiction des farines animales. Cet élevage intensif, tout comme aux Etats-Unis est une source importante de lisiers qui est un polluant majeur des cours d'eau et des estuaires. L'Europe est aussi excédentaire en matière de production

¹⁴⁷ "The agriculture sector, which represents 2.3 % of EU gross domestic product and 5.3 % of employment, is clearly subject to structural changes under the Common Agricultural Policy (CAP) and its subsequent reforms. The size and diversity of agriculture have also been substantially influenced, and will remain so, by changing consumer demands, changing rural patterns, technological advances and globalisation of the economy. These trends are seen as having positive as well as negative effects on the sector's performance with regard to environmental quality and nature conservation."

sucrière (issue de la betterave à sucre), laquelle s'étend principalement sur le bassin franco-allemand. Les cultures de fruits et légumes se retrouvent principalement autour du bassin méditerranéen, tout comme la production vinicole qui représente soixante pour cent de la production mondiale. La diversité en matière d'agriculture s'exerce en Europe au niveau du type d'agriculture, de l'importance des structures agricoles et finalement, au niveau de l'impact économique sur le PIB des différents états. Mais le facteur le plus intéressant en matière d'environnement est l'importance en dimension de ce domaine et l'influence qu'ont les activités humaines de type agricole sur l'écosystème :

« L'un des faits les plus marquants est que 80% de la production agricole de l'UE (en termes de revenus fermiers) se trouvent au niveau des zones côtières de la Mer du Nord et de la Manche. Cette concentration a des conséquences environnementales sur l'eau, les sols et la biodiversité »¹⁴⁸.

L'agriculture est un acteur fondamental de l'échiquier environnemental tant elle a un impact croissant au niveau de l'appauvrissement du sol, de la pollution par les engrais ou les produits antiparasitaires des sols et de l'eau.

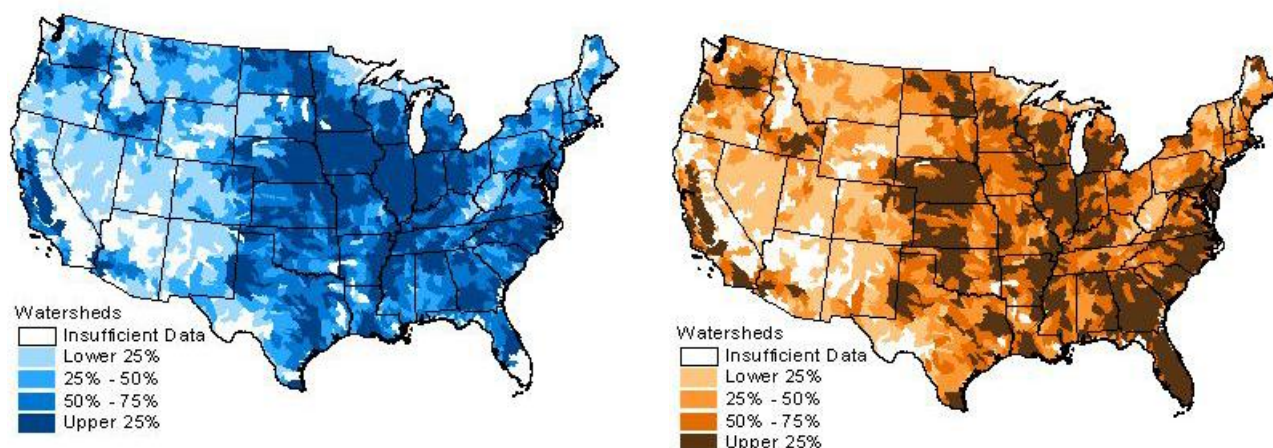
LA DYSTROPHISATION

L'eutrophisation (ou dystrophisation quand le phénomène est accéléré et de grande ampleur) est l'enrichissement en sels minéraux nutritifs d'une eau. Ce phénomène existe naturellement, par les ruissellements d'eaux issues de forêts par exemple, mais les rejets anthropiques ont fait passer ce phénomène à un stade provoquant un vieillissement prématuré de certaines zones d'eau stagnante.

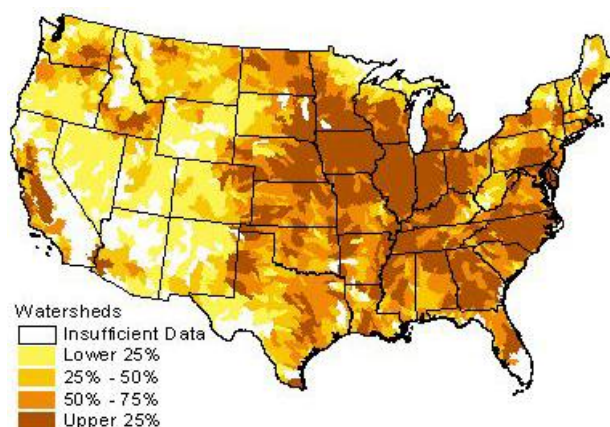
La présence en excès des nitrates et des phosphates issus principalement de la décomposition des matières organiques azotées, d'engrais binaires tel que le phosphate de calcium ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), des lisiers et des détergents permet une dégradation rapide de ces matières organiques par des bactéries aérobies. Celles-ci consomment du dioxygène lors de la dégradation et cela induit un appauvrissement de l'eau en dioxygène dissous. En parallèle, l'excès de matières organiques provoque une multiplication en surface du phytoplancton, des espèces végétales lacustres et des poissons qui en mourant viennent augmenter la masse de matières organiques. La turbidité de l'eau augmente et les bactéries consomment de plus en plus de dioxygène pour décomposer cette matière. Au fur et à mesure, tout le dioxygène présent est épuisé et seules les bactéries anaérobies perdurent ainsi que certaines algues unicellulaires appelées cyanophycées. La flore et la faune

¹⁴⁸ "One of the most striking features is the fact that 80% of the EU's agricultural production (in terms of farm incomes) occurs in coastal areas of the North Sea and the Channel. This concentration has environmental consequences for water, soils and biodiversity"

initiales disparaissent complètement. La turbidité continue de s'accroître, et la densité de l'eau augmente. Les matières organiques s'accumulent au fond du plan d'eau et libèrent des gaz tels que l'hydrogène sulfuré, l'ammoniac ou le méthane. Petit à petit, le lac devient un marais puis une zone asséchée. La dystrophisation se retrouve essentiellement au niveau des plans d'eau stagnante car sinon le brassage régulier des eaux permet un renouvellement des bactéries aérobies et la dilution partielle de la matière organique sur une zone plus étendue. Les nappes souterraines subissent aussi, en partie, cette pollution tout comme les fonds côtiers.



CARTE 13 : DELIVRANCE POTENTIELLE DES NITRATES DANS LES EAUX DE SURFACE (A GAUCHE) ET DANS LES EAUX SOUTERRAINES (A DROITE) POUR LES ETATS-UNIS¹⁴⁹



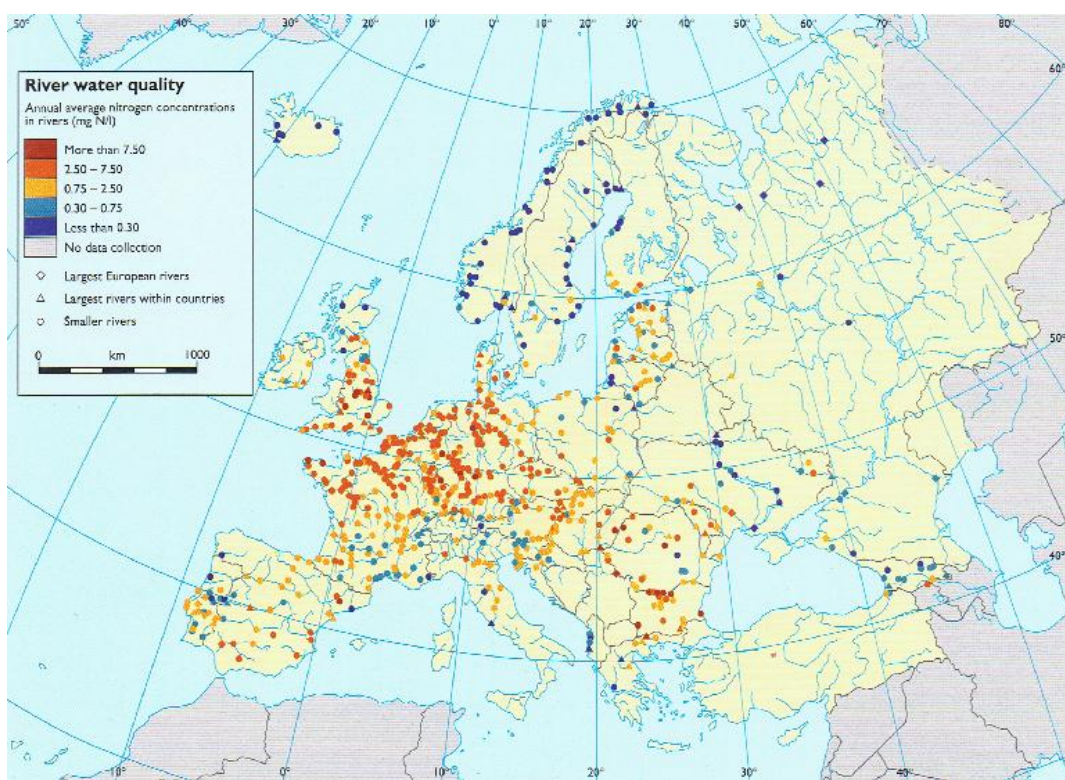
CARTE 14 : DELIVRANCE POTENTIELLE DE PHOSPHORE DANS LES EAUX DE SURFACE¹⁵⁰

¹⁴⁹ Adapté de <http://www.ers.usda.gov/publications/arei/eib16/Chapter2/2.2/> [mars 2006]

¹⁵⁰ *Ibid.*

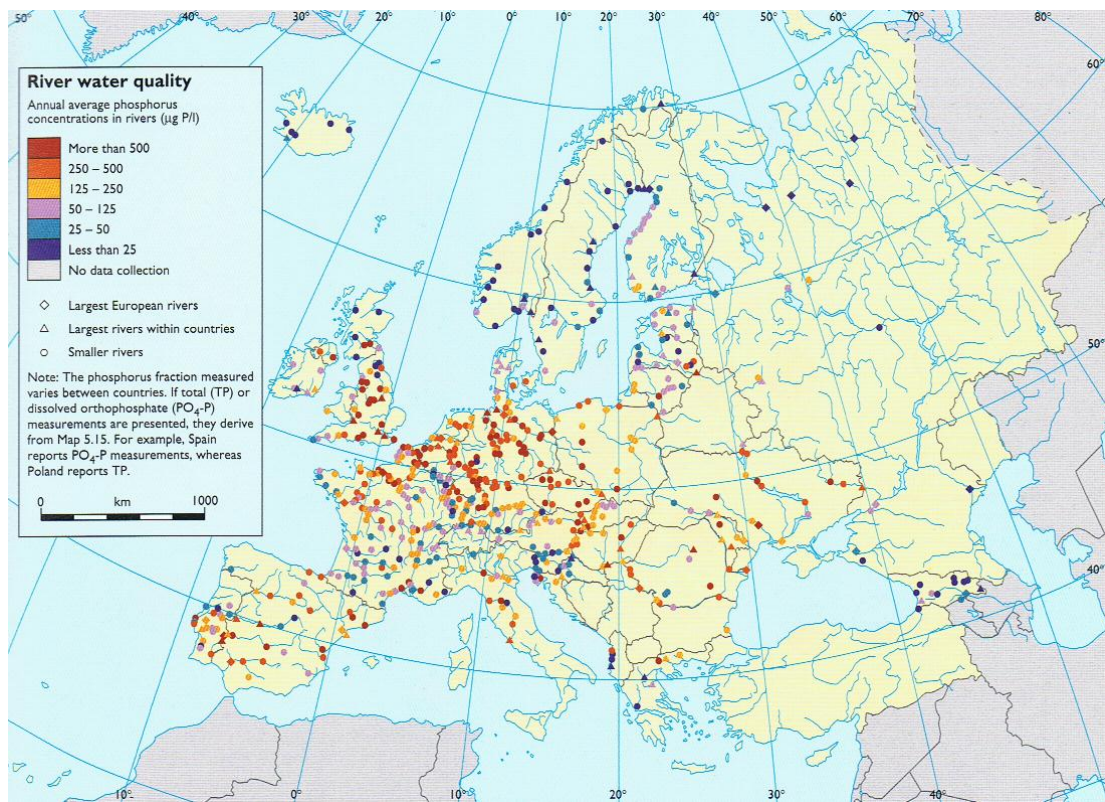
Si l'on observe les cartes présentées ci-dessus, on constate que la quasi totalité du territoire des États-Unis est touchée par la pollution due aux nitrates et aux phosphates. Les zones les plus touchées sont des zones associant un élevage intensif à une agriculture de masse.

Cette remarque vaut aussi pour l'Europe : nous remarquons, en effet, que près de 80% du territoire est touché par des modifications de la teneur naturelle en nitrates et phosphates des eaux et que le taux de présence de ces polluants est particulièrement alarmant dans le nord de la frontière franco-allemande mais aussi en Angleterre, en Bretagne ou encore en République Tchèque et en Autriche.



**CARTE 15 : CONCENTRATION MOYENNE EN NITRATES DANS LE DOMAINE
HYDROGEOLOGIQUE POUR L'EUROPE**¹⁵¹

¹⁵¹ Adapté de *Europe's Environment, The Dobris Assessment*, EEA, Copenhagen, 1995, 69



CARTE 16 : CONCENTRATION MOYENNE ANNUELLE EN PHOSPHORE EN EUROPE ¹⁵²

Les impacts en sont un risque d'eutrophisation des milieux, la réduction des habitats naturels et une diminution conséquente de la biodiversité. Par ailleurs, les composés azotés sont toxiques pour les poissons et peuvent aussi au contact du dioxygène subir des phénomènes de nitrification (formation de NO_3^-) ou de nitrosation (formation de NO_2^-) qui, en présence de pesticides tels que l'atrazine, conduisent à la formation de nitrosamines, espèces chimiques qui provoquent des méthémoglobinémies et font donc courir un risque à l'ensemble de la chaîne alimentaire.

AUTRES POLLUTIONS EN PARTIE LIEES AUX PRATIQUES AGRICOLES

Le recours aux fertilisants classiques n'est pas le seul problème lié à l'agriculture d'un point de vue environnemental. On dénombre deux autres complications : l'une liée à l'épandage de compost, l'autre à l'utilisation massive de pesticides, herbicides et autres antifongiques.

¹⁵² Adapté de *Europe's Environment, The Dobris Assessment*, EEA, Copenhagen, 1995, 89

LES METAUX TOXIQUES

Une pratique de plus en plus répandue part d'un sentiment de nécessaire protection de l'environnement tout en recyclant une partie des déchets produits par l'homme : le compost et l'épandage de ce compost organique. L'idée semble très intéressante : les déchets organiques en se décomposant sont une source non négligeable de N, P, K (respectivement azote, phosphore et potassium), base de la nutrition des espèces végétales, et cet usage permet de désengorger les décharges. Le problème, car problème il y a, vient essentiellement de la qualité des composts produits. Ceux-ci, en effet, contiennent souvent des résidus de matières plastiques non dégradables, des métaux lourds ou des germes pathogènes. Ils contiennent, par ailleurs, des quantités significatives d'azote, mais des quantités infimes de phosphore ou l'inverse, ou des concentrations trop importantes : les matières organiques liées à la décomposition ne seront donc pas correctement mobilisées par les végétaux et viendront enrichir le milieu hydrique en polluants. Cette présence est due à un tri initial mal contrôlé et à un manque d'analyse pour des questions financières. On retrouve donc dans les sols puis par lessivage dans les eaux des morceaux de plastiques (la pollution est alors essentiellement visuelle – les fragments étant trop petits pour provoquer des étouffements de la faune aquatique et des vertébrés vivant autour des cours d'eau), des métaux toxiques et des germes pathogènes type coliformes ou streptocoques fécaux.

Les métaux indésirables sont le fer, le manganèse, le cuivre, le zinc, la baryum ou l'argent, les métaux toxiques sont le cadmium, le chrome, le mercure, le nickel, le plomb, le cérium et l'antimoine. On les retrouve dans les eaux à l'état de traces : ils sont donc considérés comme des micropolluants.

Ils proviennent de l'épandage, pour une faible proportion, mais aussi de l'industrie minérale et organique, des déchets abandonnés (comme les batteries, grand pourvoyeur d'acides et de métaux lourds dans l'environnement), des espaces miniers et des dépôts de l'atmosphère. Ils peuvent contaminer des espaces restreints ou être transportés sur de grandes distances en formant des liaisons avec des colloïdes. Ils sont toxiques car ils réagissent chimiquement avec les tissus vivants et provoquent des maladies sérieuses telles que le saturnisme, des dégénérescences nerveuses, des leucémies...

« Toute absorption - a fortiori tout contact avec un polluant - n'est pas nécessairement dangereuse. D'une part, tout dépend évidemment des concentrations du polluant. D'autre part, il faut s'intéresser à la seule fraction soluble - biodisponible à 95 % - du métal ; l'autre fraction, insoluble, peu biodisponible étant éliminée par différentes voies : voie solide (fèces), voie liquide (urine), voie cutanée (sueur ...).

La partie soluble biodisponible, assimilable, se concentre dans certains organes. C'est ce qu'on appelle l'organotropisme. Cette « réceptivité » est due, soit à une fonction particulière (exemples : le foie, principal siège de la métabolisation c'est-à-dire de la transformation des matières, ou le rein, siège de l'excrétion), soit à la composition physicochimique de l'organe, favorisant le stockage du contaminant (exemple : calcium/plomb dans les os) ou permettant

les accumulations (exemples : les organes riches en lipides accumuleront fortement les polluants organiques). Il existe aussi des différences selon les métaux. Le cadmium se concentre presque exclusivement dans le tube digestif, le foie et les reins. Le plomb diffuse également dans la peau, les muscles, la colonne vertébrale. Le mercure, dans sa forme organique, diffuse dans le système nerveux et le fœtus. »¹⁵³

Les métaux lourds s'accumulent dans les tissus grâce à divers particularismes biochimiques. Prenons le cas du mercure : celui-ci est issu principalement de la production d'énergie – nécessaire notamment au fonctionnement des machines agricoles.

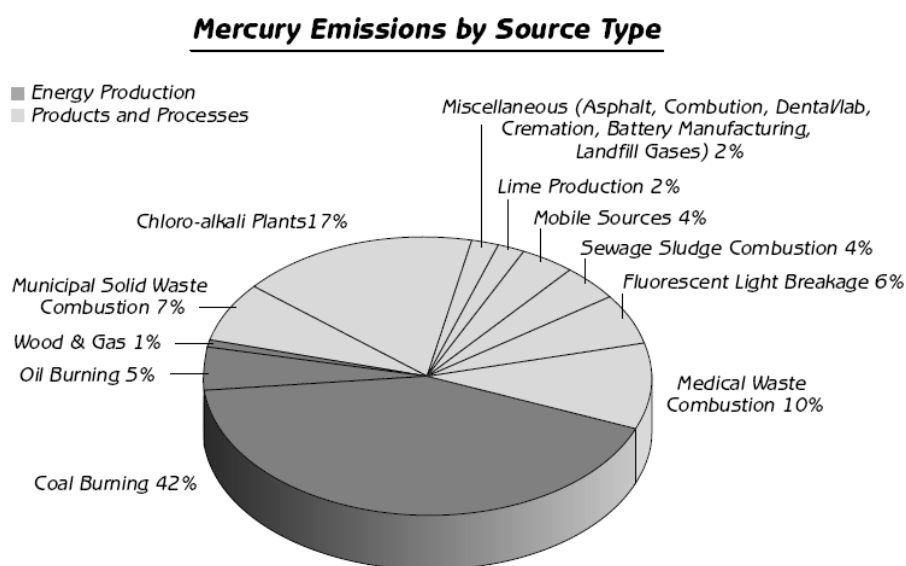


FIGURE 7 : SOURCES D'EMISSIONS DU MERCURE AUX ETATS-UNIS¹⁵⁴

Il est particulièrement dangereux sous sa forme méthylée, comme l'a démontré l'empoisonnement massif de 1971 en Irak où, suite à l'ingestion de céréales sur lesquelles un fongicide contenant du mercure (éthyl et méthylmercure) avait été vaporisé, plus de 6.000 cas d'intoxication sévère et plus de 600 morts ont été enregistrés dans les hôpitaux du pays (Sigel E. 1998)¹⁵⁵.

« Le cycle global du mercure est dominé par les échanges entre le milieu aquatique et l'atmosphère. En milieux aqueux, deux réactions chimiques essentielles sont en compétition: la réduction et la méthylation. La première favorise le recyclage atmosphérique, la seconde la bioaccumulation. [...] La

¹⁵³ *Les effets des métaux lourds sur l'environnement et la santé*, Rapport d'information n° 261 (2000-2001) du Sénat français de M. Gérard MIQUEL et plusieurs de ses collègues, fait au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et techniques, déposé le 5 avril 2001

¹⁵⁴ Skavroneck, S., Stenstrup, A., *Mercury in your community and the environment*, Rapport EPA, 1998

¹⁵⁵ Source INVS

méthylation est surtout le fait des bactéries sulfato-réductrices présentes dans les sédiments et dans les milieux suboxiques. Une fois méthylé, le mercure devient extrêmement bioaccumulable. »¹⁵⁶

« Dans le cas du méthylmercure, c'est l'étonnante conjonction de la stabilité et de l'abondance des espèces chimiques neutres dans le milieu aquatique externe et de l'affinité des espèces intracellulaires pour les protéines qui provoque sa bioaccumulation intense. Les transferts trophiques [du méthylmercure] sont favorisés par la très forte capacité d'absorption de cette forme chimique au travers de la barrière intestinale des organismes prédateurs. Le complexe formé avec le glutathion semble être, chez les organismes supérieurs, la molécule qui, de par sa solubilité dans l'eau, permet le transport du méthylmercure dans l'ensemble des tissus et jusqu'à l'organe-cible de la toxicité, le système nerveux. Il y a donc bioaccumulation au cours de la vie ; elle peut être accrue chez les individus adultes dès que la croissance des tissus n'est plus là pour jouer le rôle de dilution. Il y a aussi bioamplification, les niveaux trophiques supérieurs étant plus enrichis en mercure par rapport aux producteurs primaires. Dans les deux cas c'est le méthylmercure qui est préférentiellement bioaccumulé. En résumé, ce serait l'existence de composés neutres de mercure méthylé dans les eaux naturelles (CH_3HgCl , CH_3HgOH , CH_3HgCH_3) et la solubilité dans l'eau de leurs dérivés intracellulaires (CH_3Hg -acide aminé) qui constitueraient la base du mécanisme de bioaccumulation et de biomagnification du mercure dans les écosystèmes aquatiques. »¹⁵⁷

Les effets du mercure sur l'écosystème ont été quantifiés montrant une inhibition de la croissance des algues, de certains champignons, de bactéries, une augmentation de la mortalité des amphibiens, des inhibitions de pontes, des croissances avortées ou freinées chez diverses espèces de poissons et de volatiles vivant à proximité de points d'eau contaminés.

Le mercure, à l'origine de la catastrophe de Minamata au Japon, provoque aussi chez l'homme des troubles tels que des convulsions, des pertes d'équilibre, des troubles auditifs, des dégénérescences nerveuses, des malformations génétiques, l'hydrargyrie et entraîne parfois la mort. Le phénomène de bioamplification lui permet d'être retrouvé en haut de la chaîne alimentaire – chez les prédateurs carnivores et l'homme – dans des concentrations très supérieures à celles relevées au début de la chaîne – dans le zooplancton.

En Europe, la catastrophe de Schweizerhalle, survenue en Suisse en 1986, a eu de graves conséquences écologiques sur l'ensemble du bassin rhénan en aval de Bâle. Le 1er novembre 1986, un incendie se déclare dans un entrepôt d'une usine Sandoz près de Bâle. Les pompiers tentent de limiter le sinistre en utilisant plus de 15.000 m³ d'eau, un volume qui dépasse largement les 50 m³ disponibles du bassin de rétention. L'excédent, mélange d'eau, de pesticides, de dérivés mercurés et

¹⁵⁶ <http://www.ifremer.fr/envlit/pdf/posters/fiche1.pdf> [Janvier 2007]

¹⁵⁷ <http://www.ifremer.fr/envlit/pdf/posters/fiche2.pdf> [Janvier 2007]

d'esters phosphoriques, se déverse dans le Rhin provoquant une pollution massive en Allemagne, en France et aux Pays-Bas. La pêche est alors interdite pendant six mois dans les zones contaminées.

Un rapport de l'EPA révèle que de grandes villes comme Détroit dépassent le seuil admissible de 2 ppb de 65 fois, que la concentration relevée dans les eaux de pluies de Kenosha dans le Wisconsin atteignait un taux de 156 ppb ou encore, que Chicago connaît un seuil de pollution aux mercures de ses précipitations de quarante et une fois le taux admissible par les autorités Américaines. Le président de la National Wildlife Federation, Mark Van Putten, résume ce risque et ses implications: *"We usually think of rain as pure and clean, and that's the way it should be. But this report [the Clean the Rain Campaign report] reveals that rain falling over Midwestern cities such as Detroit, Chicago and Duluth contains as much as 65 times the EPA 'safe' level of mercury, which holds out extremely serious health implications for both humans and wildlife."*¹⁵⁸. La pollution au mercure, ponctuelle ou diffuse, atteint les Etats-Unis comme l'Europe dans des proportions qui relèvent parfois de la catastrophe écologique tant pour les écosystèmes que pour la santé des résidents.

L'EPA précise dans un rapport au congrès que : *« la contribution annuelle totale de mercure à l'atmosphère, toutes sources confondues, est de 5.500 tonnes. Sur cette base, on estime que les sources Américaines ont participé à hauteur de 3% à ces émissions en 1995. Une simulation informatique du transport longue distance de mercure suggère qu'un tiers des émissions anthropiques (environ 52 tonnes) se déposent au travers des phénomènes de dépositions sèches et humides dans les 48 Etats Américains du Sud. Les deux-tiers restants (environ 107 tonnes) sont transportés au-delà des frontières des Etats-Unis et se diffusent dans le réservoir global. »*¹⁵⁹ Quant à l'IFREMER, il précise que: *« Le temps de résidence des particules atmosphériques et du mercure associé est très court, de l'ordre de quelques jours. Par contre, en phase vapeur, le temps de résidence du mercure dans l'atmosphère est de l'ordre d'une année. Ainsi, une grande partie de la retombée sèche concernera le champ proximal des sources, alors que les formes volatiles alimenteront la retombée diffuse homogénéisée à l'échelle d'un hémisphère. »*¹⁶⁰ Cela implique que les retombées des émissions Américaines se font sur le sol Américain mais aussi dans tout

¹⁵⁸ « On pense généralement que l'eau est pure et propre et il devrait en être ainsi mais le rapport [the Clean the Rain Campaign report] révèle que les pluies arrosant les villes du Mid-Ouest telles que Détroit, Chicago ou Duluth contiennent plus de 65 fois la valeur seuil admissible de mercure, ce qui implique de sérieux effets sur la santé des êtres humains et de la faune ».

¹⁵⁹ "One estimate of the total annual global input to the atmosphere from all sources [...] is 5,500 tons. Based on this, U.S. sources are estimated to have contributed about 3 percent of the 5,500 tons in 1995. [...] A computer simulation of long-range transport of mercury suggests that about one-third (~ 52 tons) of U.S. anthropogenic emissions are deposited, through wet and dry deposition, within the lower 48 States. The remaining two-thirds (~ 107 tons) is transported outside of U.S. borders where it diffuses into the global reservoir." Mercury Study Report to Congress, EPA-452/R-97-005, Décembre 1997

¹⁶⁰ <http://www.ifremer.fr/envlit/pdf/posters/fiche1.pdf> [Janvier 2007]

l'hémisphère Nord, et le parallèle peut être fait pour l'Europe. Les eaux de ces deux espaces sont donc polluées directement par les activités anthropogéniques in-situ mais subissent aussi des pollutions venant de l'extérieur de leurs frontières. Finalement, le rapport au Congrès souligne que : *« les plus forts taux de déposition de mercure issus des contributions globales et anthropiques doivent vraisemblablement être enregistrés dans la zone sud des Grands Lacs et dans la vallée de la rivière Ohio, avec le taux le plus élevé dans les zones de Miami et Tampa. »*¹⁶¹ Autrement dit, le maximum de re-déposition et, donc de pollution du système hydrique, a lieu dans les zones les plus humides des Etats-Unis, à la frontière canadienne notamment.

LES PESTICIDES, FONGICIDES, HERBICIDES...

Le contrôle des cultures conduit les agriculteurs à utiliser un certain nombre d'adjuvants synthétiques pour enrayer le développement des maladies, stopper la croissance de certaines graminées au profit de leur culture, détruire des champignons ou des insectes, etc... Ces herbicides, insecticides, fongicides, nématicides et autres molluscicides sont des composés chimiques de synthèse (sauf en agriculture biologique) qui ont une action spécifique ou à large spectre. Ils sont pulvérisés sur les végétaux et, bien que leur mode d'action puisse différer (action systémique, destruction par contact, etc.), ils sont, seulement en partie, mobilisés pour l'action à laquelle ils sont destinés. Une fraction de produit est lessivée par les eaux.

Ces micropolluants sont dans l'ensemble peu solubles (ils sont donc transportés par le système hydrologique) et vont se concentrer dans les graisses, les sédiments et les organismes vivants qui les absorbent. *« Au plus fort de la pollution du Clear Lake, en Californie, par exemple, alors que les taux de résidus de DDT (un des premiers pesticides utilisés) atteignaient 0,8 microgramme par litre dans l'eau, on en trouvait 5 microgrammes par litre, dans les algues et le plancton, 100 microgrammes par kilogramme dans les poissons, 5.350 microgrammes par kilogramme dans les muscles des pélicans et des cormorans, et jusqu'à 161.000 microgrammes dans leur graisse ! »*¹⁶²

Ils posent différents problèmes : en terme de toxicité, de chronicité et de métabolites.

Sur chaque MSDS ou FDS de ces contaminants est indiquée la dose recommandée par surface afin que les molécules actives atteignent effectivement leur cible et se limitent à cette cible. Pourtant, il est à noter que les quantités sont rarement respectées par les agriculteurs (et encore moins par les particuliers qui, depuis l'engouement pour le jardinage, utilisent force de ces produits, ni par les

¹⁶¹ "The highest deposition rates from anthropogenic and global contributions for mercury are predicted to occur in the southern Great Lakes and Ohio River valley, the Northeast and scattered areas in the South, with the most elevated deposition in the Miami and Tampa areas."

¹⁶² http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/degradation/01_qu_est_ce.htm [Janvier 2007]

services de voiries ou les transports ferroviaires qui répandent de grandes quantités d'herbicides le long des voies ferrées) et que, quand elles sont respectées, les épis de blés traités, les fourrages ayant subi des pulvérisations, les tomates qui tiennent 10 jours dans le réfrigérateur... servent à l'alimentation du bétail et à l'alimentation humaine. Une partie de ces polluants et des produits résultant de la dégradation de la molécule mère est donc assimilée par les organismes vivants de toute la chaîne alimentaire dont l'homme est le dernier maillon. Les faibles concentrations ne sont pas un paramètre à retenir car même de faibles quantités peuvent être dangereuses par bio-accumulation. Tous les grands mammifères et donc l'homme, concentrent, en effet, dans leurs tissus des pesticides utilisés parfois à des milliers de kilomètres de leur lieu de vie. Un contaminant doit posséder trois propriétés pour être capable de s'accumuler en parcourant une chaîne alimentaire¹⁶³ :

- Un coefficient de partage octanol-eau élevé
- une faible toxicité pour chaque organisme de la chaîne alimentaire.
- une stabilité chimique et métabolique dans l'eau et les tissus des organismes de la chaîne alimentaire

Peu des milliers de molécules issues de l'industrie chimique possèdent ces propriétés mais celles qui les possèdent sont largement utilisées par l'agriculture.

Prenons l'exemple d'un groupe chimique très répandu en agriculture : les triazines.

Les triazines constituent un groupe important auquel appartiennent de nombreux herbicides. L'absorption radicale est leur voie d'entrée principale dans les végétaux. Elles agissent, alors, en bloquant la photosynthèse. Leur persistance dans le milieu et leur utilisation diffèrent d'une substance à l'autre. Elles font partie des espèces susceptibles de percoler dans les eaux souterraines. La triazine la plus connue est l'atrazine. Cet herbicide de formule $C_8H_{14}ClN_5$, qui se présente sous la forme d'une poudre cristalline incolore et peu soluble dans l'eau (30 mg.L⁻¹ à 20°C), est un herbicide systémique principalement utilisé pour maîtriser les mauvaises herbes graminées et à feuilles larges dans les champs de maïs et de colza et pour détruire les mauvaises herbes en général. Introduit dans les années 60, c'est l'un des contaminants d'origine agricole les plus répandus dans les eaux de surface et les eaux souterraines. Son coefficient de partage octanol-eau (ou log K_{ow}) est de 2,34 montrant le caractère lipophile de cette substance qui s'accumule très facilement dans les graisses animales et humaines. Son temps de demi-vie (ou DT₅₀) est de 608 jours dans les sédiments et de 335 jours dans l'eau (sous certaines conditions de pH et en fonction de la présence ou non de catalyseur à la décomposition)¹⁶⁴, ce qui signifie que la moitié des molécules seront détruites au bout

¹⁶³ Clakson, TW., *Environmental contaminants in the food chain*, American Journal of Clinical Nutrition, 1995, n°61(Suppl.), 6825- 6865

¹⁶⁴ Tissier, C., Morvan, C., Bocquené, G., Grossel, H., James, A., Marchand, M., 2005. *Les substances prioritaires de la Directive cadre sur l'eau (DCE)*, Fiches de synthèse, Rapport IFREMER, 2005 disponible à http://www.ifremer.fr/delap/pdf/RAPPORT_FICHES33_SUBSTANCES.pdf

de 335 jours, il en restera le quart au bout de 670 jours, $1/8^e$ au bout de 2 ans $\frac{3}{4}$, etc. La disparition de l'atrazine suit donc une courbe exponentielle qui démontre le caractère persistant de ce micropolluant dans l'environnement.

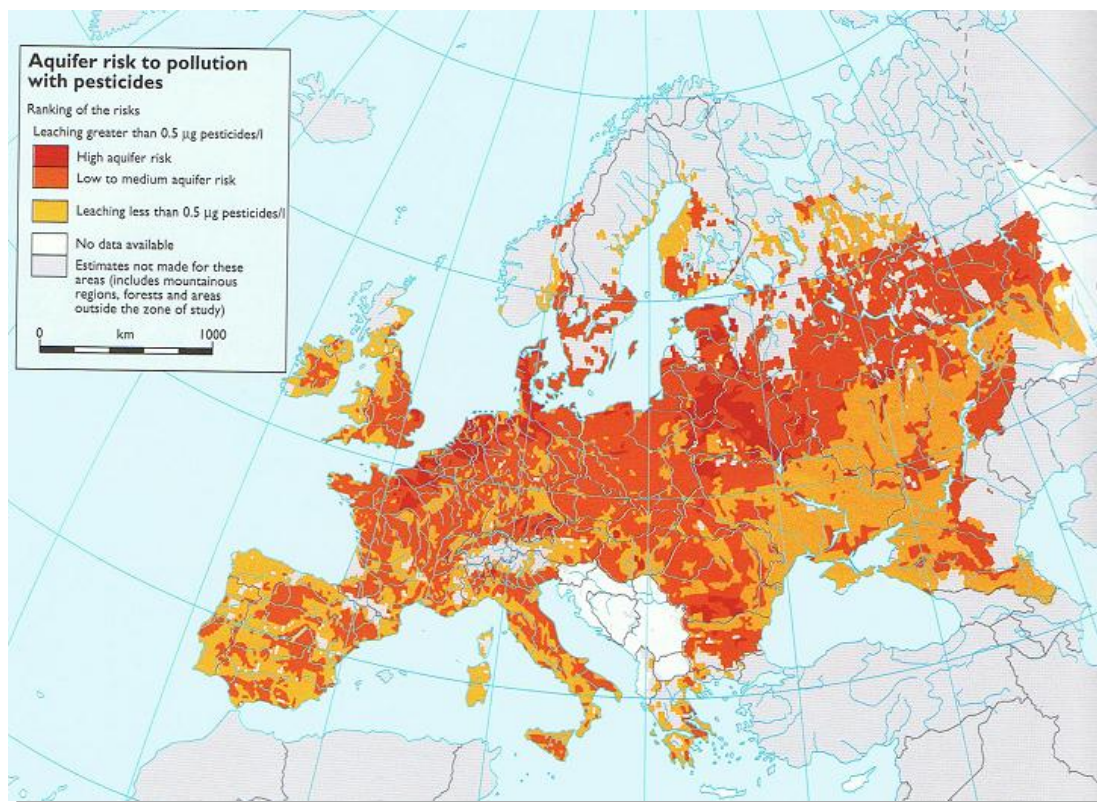
« La plupart des triazines sont très stables dans le sol et se dispersent lentement par dégradation produite par les micro-organismes du sol.

La vitesse de dégradation chimique de l'atrazine dépend dans une large mesure de l'acidité du milieu ambiant et de la présence de substances à effet catalyseur. L'atrazine peut avoir une hydrolyse assez rapide en milieu acide ou alcalin, mais présente une forte résistance à l'hydrolyse en milieu neutre (pH 7). En milieu neutre et à 25°C, il a été établi que la demi-vie de l'atrazine était égale à 1800 ans. Dans des conditions extrêmes, on a observé une hydrolyse complète de l'atrazine en trois à quatre jours. En milieu alcalin, l'hydrolyse est deux fois plus rapide qu'en milieu acide.

La vitesse d'hydrolyse est augmentée de façon spectaculaire, par l'adjonction de substances humiques. Les groupements fonctionnels acides des substances humiques (en particulier les ions hydrogènes) font office d'agents catalytiques. Par exemple, on a déterminé que la demi-vie de l'atrazine à pH 4 était de 244 jours sans additifs est de 1,73 jours en présence d'acide humique. »¹⁶⁵

L'atrazine est toxique pour la faune et la flore aquatique, et peut causer des altérations endocriniennes pouvant entraîner des malformations des organes sexuels, des pertes de poids chez les animaux et l'homme ... (aucune intoxication massive par ce produit n'a été relevée à ce jour – et donc étudiée – mais les simulations en laboratoire ne laissent que peu de doute quant à sa toxicité). L'atrazine est décomposée dans les sols par l'activité microbienne anaérobie et par hydrolyse, dans l'eau, elle subit le phénomène de photolyse. Ces trois modes de décomposition conduisent à la formation de nombreuses métabolites, parmi lesquelles la déséthylatrazine, qui sont eux-mêmes des polluants de l'environnement et qui font courir un risque aux biotopes et aux êtres humains. Les problèmes essentiels associés à l'atrazine sont notamment dus au fait que les effets d'une exposition chronique ne sont pas correctement appréhendés et que les études considérant les effets de ses métabolites tendent à montrer une dangerosité supérieure à celle de la molécule mère. Le document de la DDASS et de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne de 2000 montre que, et ceci est un point récurrent dans les évaluations tous pays confondus, l'atrazine peut ne plus être présente dans les eaux de surface (ou en quantité infime), ses métabolites polluent encore 98% du système hydrique. L'atrazine et ses dérivés créent une pollution à long terme qu'il est considérablement difficile d'enrayer.

¹⁶⁵ Van Agteren, M., Keuning, S., Janssen, D.B., *Handbook on biodegradation and biological treatment of hazardous organic compounds* [en ligne] Dordrecht, Pays-Bas : Kluwer Academic, 1998. cité par la FAO sur son site <http://www.fao.org> [Février 2007]



**CARTE 17 : AQUIFERES PRESENTANT DES RISQUES MAJEURS DE POLLUTION
DUE AUX PESTICIDES ET NOTAMMENT A L'ATRAZINE EN EUROPE**

Les doses limites d'atrazine dans l'eau potable recommandées par l'OMS ont été fixées à 2 µg/L¹⁶⁶ :

*« La valeur guide de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) pour l'atrazine est de 2 µg/L. Cette valeur se base sur une DSENO de 0,5 mg/kg/j obtenue lors d'une étude de cancérogénicité chez le rat en rapport de la diminution du gain de poids. La valeur guide est obtenue en appliquant le facteur d'incertitude de 1000 [inter (10) et intra-espèce (10)], en plus de la possibilité d'effet cancérogène non génotoxique (10)] et en considérant la consommation de 2L/j d'un adulte de 60 kg et une contribution à la charge corporelle de 10% par l'eau potable (OMS, 2000) ».*¹⁶⁷

En Europe, les recommandations sont plus sévères : depuis 1991, la Directive 91/414/CE concernant les produits phytosanitaires¹⁶⁸ préconise l'interdiction de cette substance active dans la Communauté Européenne. Cette exhortation découle des réflexions tenues après plusieurs rapports d'experts démontrant le caractère toxique de ces substances et la prise de conscience des risques

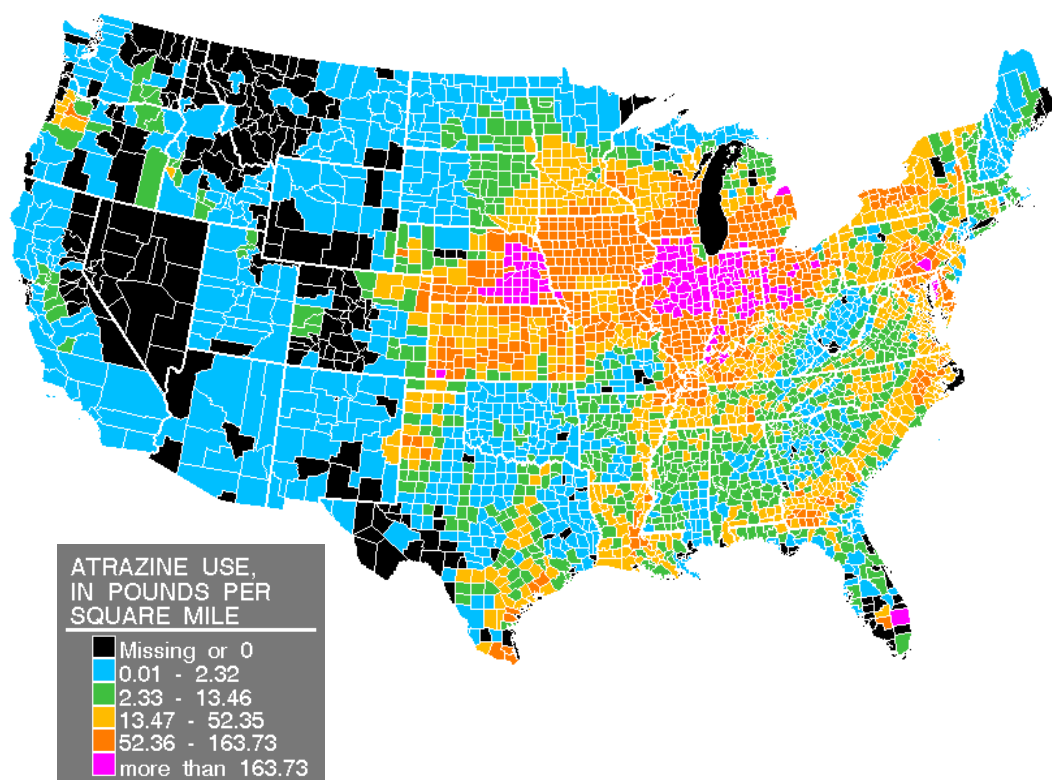
¹⁶⁶ Guidelines for drinking-water quality, 2nd Ed., Vol. 2, *Health criteria and other supporting information*, Geneva : World Health Organization, 1996

¹⁶⁷ Groupe scientifique sur l'eau (2003), Atrazine In *Fiches de synthèses sur l'eau potable et la santé humaine*, Institut national de santé publique du Québec.

¹⁶⁸ Directive du conseil du 15 juillet 1991 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques (91/414/CEE) - JO L 230 du 19.8.1991, 1

accrus que fait courir l'utilisation anarchique des pesticides aux milieux et à l'homme. L'Allemagne a été le premier pays à interdire cette substance et quelques mois plus tard, la France légiférait à son tour : son interdiction a été décidée en 2001, les dates limites de distribution et d'utilisation ont alors été fixées respectivement au 30 septembre 2002 et au 30 septembre 2003. Ce produit et ses dérivés ayant un temps de résidence important dans le milieu, des taux admissibles pour la potabilité de l'eau ont été fixés en France à 0,1 µg/L en atrazine et 0,5 µg/L pour l'ensemble des substances dangereuses.

Aux Etats-Unis, l'atrazine est toujours utilisée et, depuis le *Safe Drinking Water Act* de 1974, la teneur d'atrazine limite dans l'eau potable est de 3 ppb soit 3 µg/L. « L'US EPA a officiellement fixé à 3 µg/L la concentration d'atrazine à ne pas dépasser dans l'eau de consommation lors de l'émission de ses critères en 1991 (United States Environmental Protection Agency, 1991). Cette valeur se base sur la même étude que pour la recommandation de Santé Canada, mais en attribuant une consommation d'eau potable de 2L/j plutôt que 1,5L/j et en arrondissant le résultat de 3,4 µg/L à 3 µg/L. L'US EPA ne spécifie pas si cette norme s'applique à l'atrazine et à ses métabolites mais on peut en déduire qu'elle s'applique uniquement à l'atrazine. »¹⁶⁹



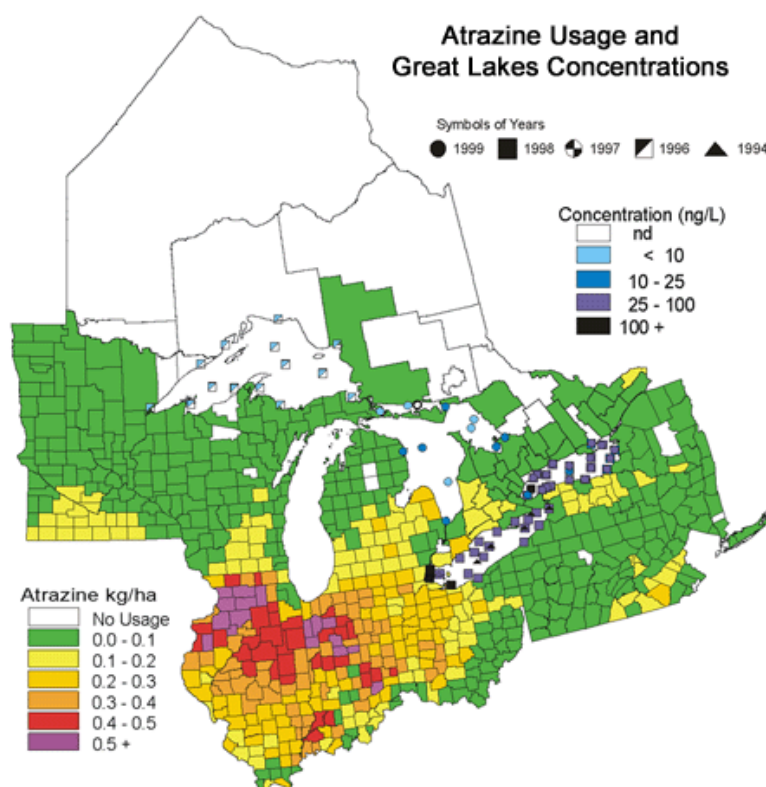
CARTE 18 : CARTOGRAPHIE DES ZONES D'UTILISATION (ESTIMEES) DE L'ATRAZINE AUX USA¹⁷⁰

¹⁶⁹ *Ibid.*, 132

¹⁷⁰ Adapté de "Herbicide 1, coverage of use estimates for the 20 most-used herbicides in the conterminous United States" par William Battaglin pour l'USGS

Cet herbicide a été l'un des désherbants les plus employés aux Etats-Unis depuis son invention au début des années 60 du fait de son faible coût et de la largeur de son spectre d'action. Il est moins utilisé actuellement notamment du fait de son remplacement par des produits de nouvelle génération appliqués en post-germination (sulfonilurés et glyphosate notamment). En observant la carte précédente, on note qu'un bon tiers des USA est potentiellement contaminé par ce produit et ses dérivés, et de nombreuses études sur la région des grands lacs montrent une contamination ponctuelle au-delà des 3 ppb déterminés par l'EPA même si l'ensemble du bassin concentre ce polluant autour d'1,039 µg/L.

« Les pesticides sont abondamment utilisés en production agricole dans le bassin de Grands Lacs. Entre 1994 et 2000, la Division de la santé des écosystèmes a mené une étude exploratoire sur un total de 39 pesticides, incluant des analytes et quelques métabolites. [...] Hors tout, les concentrations les plus élevées furent mesurées pour l'atrazine (1039 ng/L), le métolachlore (736 ng/L), et la d-simazine (281 ng/L). »¹⁷¹



CARTE 19 : USAGE ET CONCENTRATION EN ATRAZINE DANS LE BASSIN DES GRANDS LACS¹⁷²

<http://water.usgs.gov/GIS/metadata/usgswrd/XML/herbicide1.xml> [Mars 2007]

¹⁷¹ Pesticides en usage dans les eaux de surface des Grands Lacs 1994-2000, Gouvernement du Canada, Direction de la conservation de l'environnement/Région de l'Ontario, Division de la santé des écosystèmes, EC-00770712, janvier 2006

¹⁷² <http://www.on.ec.gc.ca/monitoring/water-quality/atrazine> [Mai 2007]

Le Canada partage la gestion de ce bassin avec les Etats-Unis. Le Canada a fixé la dose maximale admissible pour l'eau potable à 5 µg/L pour l'atrazine et ses dérivés : « *Cette recommandation [5µg/L comme la concentration maximale acceptable provisoire d'atrazine dans l'eau potable (santé Canada, 2002)] s'applique à la somme de l'atrazine et de ses métabolites environnementaux compte tenu que la déséthylatrazine, un des métabolites de l'atrazine, entraîne tout aussi efficacement que le composé parental, des déséquilibres hormonaux (changement des taux d'enzymes et des sites de fixation de la testostérone dans les testicules) chez les petits rats mâles après l'ingestion de ce composé par les femelles gravides et par les petits par l'intermédiaire du lait maternel.* »¹⁷³

Il y a donc un paradoxe à ce niveau. Toutes les études confirment la toxicité de l'atrazine, et montrent que ses métabolites sont probablement encore plus dangereux. L'ensemble de la communauté scientifique s'accorde pour dire que les effets d'une exposition chronique ne sont pas maîtrisés et pourtant l'Europe, les Etats-Unis et le Canada abordent la question de la protection des eaux naturelles (comme source d'eau potable) contre l'atrazine de façon totalement différente. Pour l'Europe, l'interdiction pure et simple a été la solution. Au Canada, le seuil limite s'accorde sur les recommandations de l'OMS (dans une certaine mesure) puisque la somme « atrazine plus dérivés » ne doit pas dépasser 5 µg/L et, qu'au vu de la décomposition de ce polluant et de la persistance de ses dérivés, cela ramène la dose maximale aux 2 µg/L de l'OMS. Les Etats-Unis ont choisi d'appliquer une norme de 3µg/L pour l'atrazine seule, ce qui dépasse d'1µg/L la dose recommandée par l'OMS. Une explication tient peut-être au fait que différents critères entrent en jeu, et que la prise en compte de paramètres économiques, politiques et environnementaux complexifie à loisir la prise de décisions. Lee Thomas, administrateur de l'EPA en 1987, justifie ainsi les décisions de l'Agence : *"Of the various environmental authorities EPA has, its pesticides authorities give the clearest direction for balancing risks and benefits, for balancing human health and environmental protection with agricultural and other pest control needs. But the way in which statute and the program give us that direction makes pesticides regulation one of the most difficult job we've got"*¹⁷⁴. Une autre explication tiendrait en ce que l'appréhension du risque est différente d'un espace à l'autre. Le sentiment de sécurité qui semble animer la population Américaine, qui a volé en éclat avec l'attentat du 11 septembre en ce qui concerne les attaques terroristes, son optimisme constant, l'impression que tout est possible peut s'entendre comme un trait caractérisant les Américains. Arguons que ce sentiment de potentiel inépuisable, cette impression que la civilisation Américaine est intouchable peut influencer l'appréhension que les Américains ont des pollutions environnementales : l'immensité du territoire conjuguée à une histoire où la conquête des territoires ressemblait à une découverte constante d'une corne d'abondance semblant intarissable peut masquer la réalité des

¹⁷³ Ibid.

¹⁷⁴ Lee, M. Thomas, *Making and Communicating Pesticide Decisions*, EPA Journal, 13.4 (Mai 1987), 3

faits. Changer d'optique et intégrer le fait que les Etats-Unis sont fragiles (et que les causes de cette fragilité peuvent être intérieures) est une donnée que les Américains ne perçoivent que lors de catastrophes comme l'attentat d'Oklahoma City – la connaissance des faits et l'imminence de leur explosion ne semblent pas suffisantes. Ils sont intouchables, à part. Leur environnement est capable d'assimiler la pollution qu'ils créent au même titre que les terres vierges lors de la Conquête de l'Ouest. Le changement de perspective est un bouleversement que des centaines d'années de culture ne semblent pas permettre, même devant l'urgence de la situation. Le sentiment de sécurité est ancré dans leur histoire sociétale et, comme pour tous les autres aspects de leur évolution, l'environnement devra se plier à cet axiome. Paradoxal quand l'on songe que le principal critère d'évolution est l'adaptation...

En Europe, l'histoire est différente et on peut imaginer que les deux guerres mondiales ayant eu lieu sur la scène Européenne ont permis aux Européens d'accepter le fait que leur environnement peut être détruit. Qu'ils intègrent le fait que cela puisse être irrémédiable est une autre histoire mais déjà l'existence d'un risque fait partie de l'échiquier. Cela suffit-il ? Sans doute pas.

Cette première explication peut apporter un début de réponse au traitement différent que reçoit l'atrazine de part et d'autre de l'Atlantique mais ce n'est pas la seule. Parmi les autres hypothèses, nous pouvons citer le paramètre économique. Le maïs est, après le blé et le riz, la céréale la plus répandue dans le monde. Elle sert de base alimentaire aux humains et aux animaux et sert de matière première à l'industrie pour la fabrication de l'amidon, de l'huile et de protéines, de boissons alcoolisées, d'édulcorants alimentaires et, plus récemment, de carburant. Avant maturation, l'ensilage de maïs-fourrage est utilisé dans l'industrie laitière et pour l'embouche. Les Etats-Unis sont le premier producteur mondial de maïs : leur production représente environ 40% de la production mondiale, leur principal concurrent étant la Chine (20% de la production). Dans les douze premiers producteurs se trouvent aussi le Canada avec 1,3% de la production, la France et l'Italie, produisant du maïs respectivement à la hauteur de 1.9 et 1.5% des stocks mondiaux. L'atrazine est l'herbicide le plus répandu sur les cultures de maïs. Son coût est peu élevé, environ 3 euros du litre et sa disponibilité sur le marché élevée. Substituer l'atrazine par d'autres herbicides tels que la cyanasine, la simazine ou le bromoxynil augmenterait sans nul doute le coût de revient des productions (sans gain notable pour l'environnement, ces substances ayant des conséquences similaires à l'atrazine – la cyanasine est une triazine montrant même un risque de lixiviation supplémentaire – ou présentant des risques toxicologiques importants – la simazine est aussi interdite en France). Le recours à des arrachages mécaniques des adventices ou au brûlage thermique, diminueraient les rendements et augmenteraient fortement les coûts. Maintenir une place de leadership sur le marché céréalier (le maïs reste la première production agricole des USA en valeur – 22 milliards de dollar en 1994) est particulièrement complexe, et l'environnement se trouve opposé au maintien d'un rang économique. Sachant que le principal concurrent Américain sur ce terrain est la Chine, qui accumule petit à petit des places de leader dans l'agroalimentaire, le textile ou l'industrie pétrochimique, perdre des parts de marché à cause d'une augmentation des coûts de production est une formule

que les Américains ne peuvent se permettre ... même au détriment de leur environnement. D'autres explications peuvent sans doute être apportées mais ces deux premiers aspects semblent particulièrement bien expliciter la menace atrazine. Elles expliquent aussi le choix massif des productions de maïs transgéniques aux USA (exploiter des espèces moins gourmandes en pesticides car génétiquement modifiées est un axe d'attaque que semblent explorer les Etats-Unis).

L'agriculture et ses ramifications entrent pour une part active dans la pollution des eaux mais ne sont pas les seules coupables. Les activités industrielles et le mode de vie des occidentaux présentent aussi certaines caractéristiques influençant la quantité et la qualité des eaux qui sont à prendre en compte.

LES ACTIVITES INDUSTRIELLES

TOUR D'HORIZON SYNTHETIQUE DE L'INDUSTRIE AMERICAINE

Après la seconde guerre mondiale, la localisation traditionnelle de l'espace industriel (Nord-Est consacré à l'industrie énergétique, aux matières premières avec des infrastructures de transport denses et une importante concentration de population, implantation des industries lourdes (sidérurgies...) près des sources d'énergie, Sud-est attirant essentiellement les industries légères) se complexifie de façon croissante. Le développement de la *Gun-Belt* dans l'Ouest, le boom de l'industrie portuaire (pétrochimie littorale à Wilmington ou Bâton Rouge, complexes sidérurgiques sur la côte Est) et l'implantation de l'industrie de troisième génération à proximité des grands centres universitaires – la Silicon Valley et UCLA, Stanford ou le CIT – ont recomposé l'espace industriel Américain. Cette redistribution s'est faite en maintenant la permanence du rôle majeur de la Manufacturing Belt (malgré sa déstructuration dans les années 50 et grâce à un renouveau issu du redéploiement vers les côtes et l'essor des industries *high-tech*), en affirmant le développement de la Sun Belt et en asseyant l'émergence de pôles industriels isolés dans les montagnes (Denver ou Phoenix) et dans les Grandes Plaines (Kansas City ou Saint Louis). Par ailleurs, l'espace industriel Américain s'est modifié avec l'internationalisation précoce des grandes firmes présentes sur son territoire et la naissance du phénomène de globalisation.

L'industrie sidérurgique Américaine a été toute puissante et dominait le marché jusque dans les années 60. En 1973, les Etats-Unis produisent 137 millions de tonnes d'acier, ce qui représente à l'époque 20% du total mondial. Cette domination s'explique alors par l'essor du chemin de fer, de l'automobile, la guerre et une forte demande tant intérieure qu'extérieure. L'industrie sidérurgique se situe initialement sur le charbon appalachien et sur les rives des Grands Lacs, puis atteint le littoral (Morrisville, Sparrows Point) du fait des importations croissantes de minéraux peu coûteux en provenance notamment du Canada et du Brésil. Les Etats-Unis se reposent alors sur leurs acquis et

souffrent peu à peu de la concurrence accrue des pays émergents et de la CEE, d'un retard technologique, d'une main d'œuvre au coût trop élevé et de la hausse du dollar. Au début des années 80, la sidérurgie Américaine est en crise : fermeture en chaîne des usines, effort d'investissement de la part de l'Etat et protectionnisme, mise en place du plan Solomon (mise en place des « *trigger prices* » et de mesures de rétorsion pour la vente à perte) permettent finalement à l'industrie sidérurgique de renouer avec les profits au milieu des années 90. Le développement des *mini-mills*¹⁷⁵ près des grands foyers de consommation aide l'industrie sidérurgique Américaine à se maintenir malgré un contexte difficile.

Dans les années 60, les Etats-Unis mettent sur le marché la moitié des véhicules produits dans le monde. L'essentiel de la production est concentrée sur Detroit, la région des Grands Lacs et la Sun Belt. Pourtant à la fin des années 80, l'industrie automobile des USA est en crise, et il faudra des mesures spectaculaires pour aider l'automobile Américaine à en sortir, notamment par l'amélioration de la productivité, par la fermeture de sites anciens et la robotisation, par de nouvelles méthodes de gestion fondées sur l'adoption des flux tendus et la multiplication des accords avec des firmes étrangères, tout ceci avec le soutien de l'Etat. Cette sortie de crise s'accompagne d'une relocalisation partielle des activités dans le Sud-Est et l'implantation d'usines dans des pays dont le coût salarial défie toute concurrence.

L'association militaire-civil a permis aux Etats-Unis de se positionner en tant que leader sur le marché de l'aéronautique malgré une concurrence de plus en plus prononcée en provenance de l'Europe et des pays asiatiques. L'essentiel de la production aéronautique se situe à Seattle (Boeing), Saint Louis (Mc-Donnell-Douglas), Los Angeles (Lockheed) pour la production civile et dans la Sun-Belt et le Nord-est pour les appareils militaires. Le marché informatique a aussi profité de l'association entre les militaires et les universitaires civils. En 1996, les USA représentent 32% du marché mondial des semi-conducteurs et 45% de la micro-informatique mondiale. Des parcs technologiques s'implantent en Nouvelle Angleterre, en Californie (Silicon Valley), au Texas et dans le Vieux Sud. Ces nouvelles technologies sont très demandeuses en métaux et en composés polymères : elles incitent donc des PME sous-traitantes à s'implanter dans ces mêmes régions.

Finalement, l'industrie agroalimentaire Américaine est particulièrement vigoureuse, même si elle est attaquée par des nombreux groupes sur la qualité nutritionnelle des aliments qu'elle produit. Elle associe les fabricants de matériels agricoles, les fabricants d'intrants, les fabricants de semences aux entreprises de transformations (abattoir..) et de distribution autour d'un même but : nourrir 300 millions d'Américains et exporter l'excédent.

L'industrie Américaine se concentre sur certaines parties du territoire Américain, et initie des pollutions des milieux hydriques particulières que le gouvernement Américain tente de maîtriser.

¹⁷⁵ *Petites aciéries électriques de moyenne capacité utilisant les ferrailles produites par les industries alentours.*

A la sortie de la Seconde Guerre Mondiale, l'Europe doit se reconstruire et s'unir : l'aide Américaine pour mettre en place l'*European Recovery Program*, aussi connu sous le nom de plan Marshall est, en effet, conditionnée à la mise en place d'organismes communs. C'est ainsi que naîtra, sous la coordination de l'OCDE, l'Union Européenne des paiements en 1950 (qui cessera d'exister en 1958 et qui instaurait un mécanisme de compensation multilatérale et de crédits automatiques) et le Conseil de l'Europe. L'industrie a été le premier système à bénéficier d'une organisation fédérale lors de la mise en place en 1951 de la CECA (Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier). La mise en place d'un tarif douanier commun aux 6 pays (France, RFA, Italie, Pays-Bas, Belgique et Luxembourg) et la suppression des contingentements stimulent la production d'acier et protègent la reprise industrielle tout en gérant le déclin du charbon concurrencé par le pétrole dès les années 60. Ce premier plan commun sera suivi par les Plans *Davignon* (1977 et 1980) qui tentent de faire face à la crise sidérurgique des années 70, en mettant notamment en place des prix planchers et en protégeant le marché Européen par des tarifs douaniers. Ces plans visent aussi à moderniser ce secteur en crise. La sidérurgie Européenne produit environ 20 % de l'acier mondial en 1995, mais cette industrie souffre d'un excès de capacité. Elle s'aligne au troisième rang de la production d'aluminium, et la sidérurgie occupe de façon uniforme l'ensemble du territoire et fournit les équipementiers dans les domaines des transports, de la construction... Le contrôle de ces unités est relativement primitif à l'Est et a nécessité une restructuration dans les années 80. Aujourd'hui environ un cinquième des industries sidérurgiques ont adopté une démarche de contrôle environnemental mais les entreprises situées dans les nouveaux pays membres de l'Europe ont encore des démarches lourdes à mener pour adopter un comportement « *environmentally clean* ».

La CECA est une métonymie de ce qui s'est déroulé pour l'ensemble de l'industrie Européenne : jusqu'à la fin de années 70, l'industrie Européenne pouvait s'entendre comme la somme des industries nationales. Cet état de fait pose un problème de compétitivité intense face à la pression Américaine et japonaise. Au début des années 80, la Communauté Européenne va donc s'orienter vers une politique industrielle positive, tentant de coordonner et de rendre cohérent le tissu industriel communautaire, de valoriser les atouts de l'ensemble au lieu de favoriser les entreprises nationales. Les débuts sont difficiles malgré les aides de la Communauté Européenne et la naissance du GEIE (groupement Européen d'Intérêt Economique) en 1985. Il faut attendre l'Acte Unique Européen et le Traité de Maastricht de 1992 pour que les opérations de concentrations (favorisant les opérations de fusions-acquisitions) se multiplient. L'article 130 du traité est consacré à l'industrie :

« 1. La Communauté et les États membres veillent à ce que les conditions nécessaires à la compétitivité de l'industrie de la Communauté soient assurées.

A cette fin, conformément à un système de marchés ouverts et concurrentiels, leur action vise à:

- *accélérer l'adaptation de l'industrie aux changements structurels;*
- *encourager un environnement favorable à l'initiative et au développement des entreprises de l'ensemble de la Communauté et notamment des petites et moyennes entreprises;*
- *encourager un environnement favorable à la coopération entre entreprises;*
- *favoriser une meilleure exploitation du potentiel industriel des politiques d'innovation, de recherche et de développement technologique.*

2. Les États membres se consultent mutuellement en liaison avec la Commission et, pour autant que de besoin, coordonnent leurs actions. La Commission peut prendre toute initiative utile pour promouvoir cette coordination. [...] Le présent titre ne constitue pas une base pour l'introduction, par la Communauté, de quelque mesure que ce soit pouvant entraîner des distorsions de concurrence.»

Le souci majeur reste qu'en 1992 « *les préoccupations de concurrence l'emportent de fait sur les préoccupations industrielles* »¹⁷⁶. Néanmoins, le traité renforce la politique de recherche qui doit être « *un des piliers de la politique industrielle naissante* ».

L'informatique et l'électronique connaissent un développement important entre la fin des années 80 et le milieu des années 90 notamment grâce au projet Eurêka mais le secteur informatique se heurte très rapidement aux géants Américains et japonais. Seule, finalement, l'électronique Européenne tire son épingle du jeu même si sa part de marché ne représente que 9% de la production mondiale en 1993.

La coopération aéronautique relève davantage d'initiatives nationales ou privées mais fédère de nombreux pays autour des projets aérospatiaux ou aéronautiques. Les résultats dans ce domaine sont très concurrentiels notamment grâce aux réussites d'Arianespace ou d'Airbus. Le matériel ferroviaire et les succès du TGV permettent aussi aux Européens de se positionner sur le marché des transports mais l'ensemble « rail-construction navale » ne représente que 15% de la production mondiale.

L'industrie chimique est particulièrement compétitive sur le marché mondial. L'Europe est, en effet, le premier exportateur de produits chimiques (ce secteur représente 28% de la production mondiale) et six des plus grandes entreprises chimiques mondiales sont Européennes. L'industrie chimique est concentrée sur l'Allemagne, la France et le Royaume-Uni. Ce secteur pose des problèmes de pollution intrinsèquement liés à son activité mais souffre aussi des « *downstream sectors impacts* » dus à l'utilisation des produits chimiques dans de nombreux secteurs (agricole...). Ce secteur très gourmand en électricité est souvent concentré sur des bassins versants à proximité de centrales électriques.

¹⁷⁶ Malterre, JF., Pradeau, C., *L'Union Européenne en fiches*, Bréal, 1997

Le secteur du bâtiment et des travaux publics est aussi très bien placé – le groupe français Bouygues est le numéro un mondial du BTP et l’adhésion des nouveaux pays au club des Quinze renforce cet atout.

L’industrie automobile Européenne a été la plus importante du monde dans les années 90 mais souffre actuellement du phénomène de la mondialisation. L’essentiel des exportations des grands constructeurs automobiles se fait au sein même de l’Europe et la compétition internationale est particulièrement rude. Il y a 20 ans, l’essentiel de la production dans ce domaine se situait dans les pays de l’Ouest de l’Europe (l’Allemagne était le troisième producteur mondial devant la France, le Royaume-Uni et l’Italie). Peu à peu, la production tend à se délocaliser sur la totalité du territoire et notamment vers les nouveaux Etats Membres et ce, pour des questions de coût salariaux et de souplesse des conditions de travail. Aujourd’hui, l’ensemble du territoire Européen possède des unités de production automobile. Le développement industriel dans l’Est et le Sud de l’Europe est une constante depuis plus d’une dizaine d’années et connaît même une accélération récente.

ENVIRONNEMENT ET INDUSTRIE

Le but de l’industrie est de manufacturer des produits pour une consommation finale c’est-à-dire utiliser les produits primaires pour la confection de produits secondaires. Les transformations que subiront les matières premières dans l’objectif de l’obtention de produits manufacturés induisent des impacts sur l’environnement. Le premier impact dépend essentiellement du caractère renouvelable ou non de la matière première utilisée, puis viennent des conséquences environnementales liées aux émissions produites qui vont impacter l’air, l’eau ou les sols. L’industrie est, par ailleurs, génératrice de déchets qu’il faut prendre en charge et l’ensemble du secteur tertiaire qui distribuera ou utilisera ces produits manufacturés modifiera aussi l’espace alentour. Pour synthétiser, l’impact d’une transformation industrielle dépend de plusieurs paramètres qui sont :

- le type de matières premières utilisées : cette matière première peut être renouvelable (la biomasse est renouvelable si l’on veille à son caractère pérenne en remplaçant les prélèvements de bois dans les forêts par exemple) ou non renouvelable (on peut citer à titre d’exemple les ponctions de pétrole pour l’industrie du plastique) ;
- le processus de fabrication : ceux-ci peuvent être conçus de façon à minimiser les émissions : ils sont « *environmentally clean* », ou bien ils emploient des technologies destinées à absorber une partie des émissions produites – c’est le cas des incinérateurs dont les cheminées sont équipées de filtres à particules, de pièges à dioxines, etc. ;
- la technologie utilisée : l’industrie du papier a particulièrement évolué depuis les années 80. Initialement très grosse émettrice de polluants dans l’atmosphère (SOx, NOx, COx,

mercaptans, composés chlorés, dioxines), utilisant beaucoup d'eau et rejetant dans ce milieu des solides en suspension, de la matière organique et des toxines, elle a restructuré son mode de fonctionnement pour incorporer au processus de transformation des circuits d'eau fermés avec épuration des eaux usées et réutilisation de cette matière première afin de maîtriser une technologie plus respectueuse de l'environnement ;

- les transformations réalisées ;
- la taille de l'entreprise et son emplacement : plus une entreprise est importante, plus elle produit, donc plus elle consomme et plus elle pollue. Le cycle semble relativement simple. Pourtant, les industries « grand format » sont plus régulées par les textes de lois que les petites et moyennes industries (PMI), elles sont plus contrôlées et donc leur bilan est souvent moins négatif que ne le laisserait penser leur taille. La multitude de PMI et PME est un casse-tête en termes d'application des textes de lois et de contrôle de cette application. Prenons l'exemple des sous-traitants de l'industrie pharmaceutique. Servier ou Wyeth sont soumis à des réglementations très contraignantes de la part de l'AFSSAPS ou de la FDA. Leurs sous-traitants packaging, par exemple, dépendent eux de réglementations gouvernementales et des règles de bonnes pratiques conçues par leur missionnaire mais le contrôle des instances est quasi inexistant sur ces entités et dans le cycle de vie d'un médicament, les pratiques industrielles annexes sont perfectibles en termes d'impacts environnementaux.
- l'intensité de l'utilisation des ressources (air, eau et énergie) : certaines industries sont plus gourmandes en ressources que d'autres – ainsi, l'industrie Européenne est responsable de la moitié des prélèvements de la ressource eau Européenne pour ses activités. L'essentiel de cette eau est utilisée pour le refroidissement, la production d'énergie, les impératifs du processus –les industries du papier, du ciment, de l'automobile et la pétrochimie sont particulièrement gourmandes en eau. Les mines de lignite en Westphalie du Nord (Allemagne) produisent 120 millions de tonnes de combustible par an qui sont utilisées pour l'alimentation électrique du bassin du Rhin. L'extraction de ce combustible fossile implique de maintenir les excavations sèches en pompant l'eau prisonnière des nappes souterraines. Cela représente un retrait de 1,2 milliard de mètres cubes par an (l'équivalent de la consommation annuelle des Pays-Bas) et donc conséquemment un assèchement précipité des nappes de cette région ;
- les types de polluants émis : Le rapport Dobris propose un récapitulatif des principales émissions de polluants dans l'environnement par les industries issu d'une compilation des données de l'OCDE, de l'organisation Mondiale de la Santé et des travaux de Van Der Most et Veldt. Une traduction du tableau est partiellement reproduite ci-après¹⁷⁷.

¹⁷⁷ *Europe's Environment – The Dobris Assessment*, EEA, Copenhagen, 1995, 415

Secteur	Impacts potentiels et significatifs en pollution des eaux	Impacts potentiels et significatifs en pollution des sols
Chimie (à l'exclusion de la pétrochimie)	- Utilisation d'eau pour les processus de fabrication et le refroidissement - Emission de composés organiques, de métaux lourds, de solides en suspension, de matière organique, de phénols, de PCBs (polychlorinated biphenyls) et de cyanures - Risques de déversements	Déchets d'activité (produits chimiques, solides et eaux usées) ⇒ problèmes d'élimination
Papier et pâte	- Utilisation d'eau pour les processus de fabrication - Emission de solides en suspension, de matière organique, de substances organiques chlorées, de toxines (dioxines)	
Ciment, verre et céramique	Emission d'eaux utilisées lors des processus de fabrication chargées en espèces huileuses et en métaux lourds	- Extraction de matières premières - Contamination des sols par les métaux ⇒ problèmes d'élimination
Fer et acier	- Utilisation d'eau pour la fabrication - Emission de matière organique, de goudrons et d'huiles, de solides en suspension, de métaux, de phénols, de benzène, d'acides, de sulfates, de sulfures, d'ammoniac, de cyanures, de thiocyanates, de thiosulfates, de composés fluorés, de plomb et de zinc	Contamination des sols par des scories et culots métalliques, des résidus huileux, des graisses, des composés hydrocarbonés, des sels, des composés soufrés, des métaux lourds ⇒ problèmes d'élimination
Métaux non-ferreux	- L'eau dédiée à la neutralisation et à l'absorption est chargée en métaux - Les gaz dédiés à la neutralisation et à l'absorption sont chargés en solides, fluor et composés hydrocarbonés	Gestion des eaux usées issues des traitements des effluents et des déchets d'enrobage des cellules d'électrolyse (contenant du carbone et du fluor) ⇒ problèmes d'élimination
Raffinerie et pétrochimie	- Utilisation d'eau pour le refroidissement - Emission d'hydrocarbures, de mercaptans, de composés corrosifs, d'huiles, de phénol et de chrome	Déchets dangereux du type eaux usées, catalyseurs, goudrons ⇒ problèmes d'élimination
Cuir et tannage	- Utilisation d'eau pour la fabrication - Emission d'effluents contenant de nombreux produits toxiques utilisés lors des processus de traitement du cuir et notamment des solides en suspension, des sulfates et du chrome	Eaux usées chargées en chrome ⇒ problèmes d'élimination

TABEAU 2 : ELEMENTS DE POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS EN FONCTION DU SECTEUR D'ACTIVITE CONCERNE EN EUROPE

- la dispersion des polluants émis dans l'environnement immédiat, à l'échelle locale, régionale ou mondiale,
- les modes d'absorption de la pollution. On considère généralement deux types d'industries :
 - les entreprises ayant une approche intégrée de l'environnement avec la mise en place d'une stratégie à long terme et l'intégration aux processus d'un audit environnemental régulier. Ces industries ont concentré leurs efforts sur une limitation des rejets, ont pris en compte dans les coûts de fonctionnement les coûts

inhérents à l'amélioration de leur parc pour maintenir et optimiser leur faiblesse d'impacts sur l'environnement et ont souvent modernisé leurs installations pour répondre à des critères plus contraignants que ceux imposés par la législation – ils ont ainsi une longueur d'avance sur les contraintes à venir et donc une capacité plus grande à amortir leurs coûts d'investissement.

- Les entreprises qui gèrent leur approche de l'environnement à l'aide de technologies « *end-of-pipe* », c'est-à-dire des technologies destinées à absorber une partie des pollutions émises en fin de procédé. Elles sont généralement génératrices de davantage de pollution que les industries précédemment citées. La solution proposée consiste à évaluer la source de pollution lorsqu'elle est déjà existante et à la traiter, cela sans une vue globale des induits. Bien souvent, ce type de traitement est donc générateur de pollutions annexes ou de consommation supplémentaire de ressources ;
- le type de packaging : la mode des poupées russes dans l'emballage pour des questions de praticité du consommateur nomade pose le problème de l'augmentation des déchets et des choix des constituants chimiques de ces emballages qui vient ensuite – comme pour les sacs plastiques – polluer les eaux et asphyxier les cétaqués. Il pose aussi le problème de l'éloignement des sites de production de ces produits par rapport au lieu de production de ce qu'ils vont emballer, les coûts énergétiques en terme de transport et les pollutions induites augmentent largement l'empreinte écologique des produits manufacturés ;
- le mode de distribution : les modes de transport (trains, camions, avions) ont un impact majeur sur l'atmosphère et la qualité de l'eau, le choix du distributeur tertiaire (centrales d'achat, grossistes, hypermarchés ou détaillants) génèrent une chaîne logistique source de transport, de consommation énergétique et de déchets ;
- la nature de la consommation ;
- la destination des produits en fin d'utilisation (déchets, réutilisation, recyclage...).

Les impacts des activités industrielles sont donc très nombreux. Il faut aussi ajouter que si des pollutions ponctuelles à grandes échelles existent (Seveso est l'exemple le plus connu), la chronicité de la pollution industrielle est bien plus insidieuse et dangereuse.

L'eau est impactée à différents niveaux : premièrement, par les prélèvements – l'eau destinée à l'utilisation industrielle est essentiellement puisée dans les nappes souterraines, même si l'eau utilisée pour la production énergétique de ces entreprises provient, elle, majoritairement des eaux de surface. L'eau est ensuite utilisée, une partie va donc être consommée et transformée, passée sous d'autres formes (notamment gazeuse) puis traitée et rejetée dans le milieu. Les effluents sont

éliminés dans les eaux de surface et le constat de modification des paramètres physico-chimiques est constant. L'essentiel de l'explication tient à la fois du type d'effluent et de l'efficacité des stations d'épurations. Les entreprises SEVESO I (à déclaration) ou II (à autorisation) ont l'obligation de retraiter leurs effluents in-situ avant un relargage dans les eaux municipales ou naturelles. Cela implique la présence de petites unités de traitement dans les entreprises et/ou des centrales de retraitement communes à plusieurs entreprises ainsi que des stations d'épurations municipales dimensionnées de façon à pouvoir accepter l'ensemble des eaux usées provenant des entreprises et des particuliers.

Premier problème : en Europe comme aux Etats-Unis, les centres de traitement sont surexploités. Les quantités à traiter excèdent régulièrement les capacités, impliquant un traitement médiocre des eaux reçues et donc, des rejets dans le milieu hydrique qui ne sont pas exempts de pollution, qui présentent des écarts de température au milieu initial perturbant l'écosystème en place, des concentrations en polluants supérieures aux normes de potabilité de l'eau, etc.... Que les rejets puissent être pollués impliquent que les effluents initiaux étaient soit trop importants, soit trop pollués, soit que les centres de retraitement ne remplissent pas correctement la mission qui leur a été confiée. Reprenons les deux dernières hypothèses : La pollution des effluents industriels est complexe car, comme démontré précédemment, chaque secteur d'activité va porter une empreinte différente sur la qualité de l'eau. Les structures in-situ sont donc une solution préférentielle car les traitements peuvent être ciblés et adaptés au fur et à mesure de l'évolution des techniques utilisées sur le site. Il n'en demeure pas moins que ce type de structure est réservé aux grosses entreprises et que le coût d'investissement pour des usines plus modestes est trop lourd pour être généralisé. Dans le bassin du Danube, des pays comme la Bulgarie, la Hongrie ou la Roumanie avaient mis en place un certain nombre de stations d'épuration privées. Le coût était prohibitif, et donc le prétraitement des effluents industriels avant leur transfert dans les eaux publiques a été stoppé, les eaux arrivaient donc en l'état dans le système municipal qui n'était pas équipé pour faire face à ce type de déchets, et les stations locales municipales ont donc rejeté pendant des années des eaux polluées dans l'environnement. Imaginons qu'une station d'épuration reçoive à la fois les effluents d'une entreprise papetière et d'une unité de production d'acier. Les effluents provenant de ces deux structures ont en commun des pollutions par des matières organiques et des solides en suspension mais quand la papeterie éliminera des eaux chargées en slimicide (microbicide liquide toxique), l'entreprise produisant de l'acier rejettera des liquides comportant des sulfates, des phénols, des acides, des métaux lourds... comment supporter le coût d'installations successives ou des voies de traitements différentes ? Cela est improbable dans la plupart des installations, il restera donc une partie de la pollution qui ne pourra être retraitée si un prétraitement n'a pas été fait en amont par les industries émettrices. La pollution hydrique industrielle peut être réduite de plusieurs façons : en améliorant la qualité de l'approvisionnement en eau et l'efficacité des stations d'épurations et de traitement de l'eau industrielle, en obligeant les entreprises à s'équiper de systèmes fermés de circulation d'eau avec recyclage intégré pour l'approvisionnement des circuits de refroidissement ou

pour certains procédés techniques, en proposant des procédés de purification intermédiaire entre les étapes de production afin de réutiliser immédiatement les effluents produits, en poursuivant les efforts de recherche pour des technologies moins consommatrices de ressources et notamment d'eau, et finalement en interdisant de façon pure et simple les rejets d'effluents dans les eaux naturelles.

Les industriels Américains et Européens peu sensibilisés à la cause environnementale jusqu'au milieu des années 80 ont peu à peu fait cas des pollutions qu'ils induisaient. A partir du début des années 90, un changement d'attitude s'est fait jour. Celui-ci a été dû à des pressions internes autant qu'à des pressions externes. Ils ont, en effet, été forcés de se restructurer par une législation de plus en plus prégnante, par une meilleure perception des risques – permise par des publications scientifiques accrues et surtout vulgarisées pour que le plus grand nombre y ait accès. Cet état de fait a aussi permis au public d'aborder le risque environnemental industriel différemment et cette prise de conscience du public s'est associée à un activisme local (naissance des CLIS¹⁷⁸ en France par exemple) et à un consumérisme vert forçant les entreprises à modifier leur comportement pour rester en phase avec les attentes de leurs clients. Les employés des entreprises ont aussi fait pression sur leurs dirigeants afin d'obtenir des conditions de travail plus propres. Le développement des normes ISO au sein du monde industriel est une conséquence de cette nécessité de transparence verte et d'amélioration des processus en vue d'une réduction des impacts environnementaux et d'une bonification de l'image donnée par ces entreprises au public. L'approche intégrée de l'environnement commence à être une donnée constante dans les grandes entreprises qui affichent leurs certifications (ISO 14000, EMAS (Eco-Audit) ou BIS) mais reste encore un phénomène marginal dans les PME et PMI. Entre les années 70 et le début du XXI^e siècle, les industriels sont passés d'un faible investissement pour la préservation de l'environnement à la conception récente de la protection de l'environnement comme une opportunité stratégique en passant par une volonté de minimiser les coûts à supporter pour produire propre. Cette évolution s'est accompagnée d'un changement d'attitude et d'organisation structurelle : de l'attitude individualiste, les industriels se sont peu à peu dirigés vers un corporatisme permettant de supporter des coûts importants, de partager les évolutions techniques et de faire pression sur les choix gouvernementaux et communautaires. Les industriels de part et d'autre de l'Atlantique travaillent de plus en plus, dans le cadre de la mondialisation, avec des entreprises extérieures à leurs frontières et cela implique aussi un certain nombre d'aménagements avec ces entreprises et avec leur gouvernement.

¹⁷⁸ Comité Local d'Information et de Surveillance

AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET RELATIONS TRANSFRONTALIERES

Au-delà de partager un espace à dimension continentale, les Etats-Unis, le Mexique et le Canada partagent une histoire qui se conjugue entre affrontement et partenariat en déclinant toutes les nuances du spectre entre ces deux extrêmes. Cette histoire s'articule notamment autour des questions d'accès et de partage des eaux et des sols, et plus récemment autour de la qualité de ces espaces communs. Les relations internationales se sont notamment forgées au travers des questions de régulation des eaux transfrontalières.

Le Mexique et les USA construisent encore aujourd'hui leurs interdépendances autour d'axes hydriques majeurs oscillant entre coopération et conflits dès lors qu'il s'agit de discuter des questions de disponibilité et qualité des eaux. Le Canada et les Etats-Unis expérimentent une situation ambiguë que seules les relations économiques parviennent à pacifier.

L'Europe oscille aussi entre coopération et conflit mais l'ancienneté du peuplement favorise plus qu'aux USA une gestion intégrée des bassins. L'exemple du bassin du Danube permettra de souligner l'exemplarité d'une approche systémique et permettra de démontrer que toute action unilatérale met en danger un processus de dimension internationale même si celui-ci repose sur des bases légales solides. Les relations euro-méditerranéennes permettront d'aborder les bienfaits et les dangers potentiels de la coopération internationale. L'attitude différenciée des deux ensembles sera ainsi mise en évidence et une tentative d'explication abordée.

AMENAGEMENT ET DISPONIBILITE EN EAUX : LES ÉTATS-UNIS ET LE MEXIQUE

Trois mille cent vingt-cinq kilomètres de frontière s'étirent entre l'Océan Pacifique et le Golfe du Mexique séparant les Etats-Unis d'Amérique de leur voisin sudiste, le Mexique. Cette frontière s'étend aux Etats-Unis de la Californie au Texas en passant par l'Arizona et le Nouveau Mexique. Au Sud, la frontière part de Tijuana en basse Californie, puis parcourt les Etats de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León jusqu'à son embouchure dans le Tamaulipas entre Brownsville au Nord et Matamoros au Sud.



CARTE 20 : FRONTIERE MEXIQUE - USA

A partir des villes jumelles d'El Paso au Texas et de Ciudad Juárez dans le Chihuahua, la frontière prend la forme d'un fleuve qui marque naturellement la séparation entre les deux pays : le Rio Grande (ou Rio Bravo Del Norte). Ce fleuve, comme deux autres cours d'eau (les rios Tijuana et Colorado), est source tant de tensions que de coopérations entre les deux pays et est emblématique des relations transfrontalières (et Nord-Sud ?) entre les USA et un pays en voie de développement en matière d'environnement.

LE RIO TIJUANA ET LES QUESTIONS D'ASSAINISSEMENT DANS LA REGION DE SAN DIEGO ET TIJUANA

Le bassin versant du rio Tijuana s'étend sur 4500 km², les trois quart de ce bassin étant en territoire mexicain : ce cours d'eau prend sa source dans la Sierra de Juárez à proximité d'Ensenada et se jette dans l'océan Pacifique, dans la baie de San Diego. Il est source de conflits d'usage depuis le développement extensif en termes de population et d'industries de la région de Tijuana. L'ensemble des activités anthropogéniques mexicaines génèrent, en effet, une importante quantité d'eaux usées qui sont relarguées dans le milieu naturel – le rio Tijuana – quasiment sans traitement préalable. Ces eaux sont particulièrement chargées en polluants industriels et en matières organiques. Le développement des maquiladoras¹⁷⁹ après 1965 dans des zones franches participent à

¹⁷⁹ PME et PMI exemptes de droits de douane à la condition de réexporter leurs produits manufacturés, eux-mêmes produits à partir d'intrants sur le sol national mexicain. A compter du décret mexicain dit Maquila du 22 décembre 1989, ces usines peuvent être entièrement propriété d'entreprises étrangères (et notamment américaines).

l'augmentation massive de la pollution de l'eau dans le secteur, ces usines étant soumises à un contrôle social et environnemental proche de zéro. Les indicateurs des différents paramètres impactant l'environnement lors d'une transformation industrielle dans une maquiladora sont quasiment tous au rouge : les matières premières utilisées sont essentiellement non renouvelables et utilisées de façon extensive (métaux pour les pièces électroniques ou pétrole pour la production de pots en plastique), les processus de fabrication et les technologies utilisés sont souvent archaïques et basés sur l'exploitation d'une main d'œuvre bon marché – pas de contrôle des rejets, pas de démarche de respect des normes environnementales et une technologie « end of pipe » perméable, les entreprises sont suffisamment petites pour passer à travers les mailles d'une réglementation déjà poreuse et suffisamment nombreuses pour échapper à tout contrôle ; les polluants sont rejetés dans l'atmosphère mais surtout dans les eaux qui sont le réceptacle final des activités de ces industries, les intrants et sortants sont extranationaux et le cycle de vie des produits manufacturés fait particulièrement pression sur les ressources et l'environnement. A cette pollution industrielle des eaux s'ajoutent les pollutions de type domestique (du fait de l'explosion démographique dans cette zone frontrière) et de type agricole et des aménagements à des fins récréationnelles qui modifient par dragage les rives et fonds du cours d'eau, assèchent des zones humides et fragilisent le rôle épurateur naturel de la végétation aquatique. Dans les années 70, la baie de San Diego accueille environ 50,000 m³ d'eaux usées par jour et la pollution de la baie contraint régulièrement les autorités Américaines à fermer les plages et interdire la pêche et les prélèvements d'eau. En 1994, Lori Saldana rapporte que *“during the previous 10 years, Tijuana's population has substantially exceeded its sewage system capacity. As a result, raw sewage mixed with industrial and agricultural waste regularly overflows into the canyons surrounding the city [...] the wastewater flows into the river, contaminating the estuary”*¹⁸⁰ montrant que les problèmes rencontrés sur les rives du rio Tijuana sont toujours d'actualité près de 50 ans après les premiers traités visant à éradiquer les pollutions de ce cours d'eau.

En dépit du Traité sur l'Eau de 1944¹⁸¹, la situation du rio Tijuana se dégrade tout au long de la seconde moitié du vingtième siècle et devient peu à peu critique. Une première réponse à un niveau local est apportée en novembre 1965 : le comté de San Diego et l'Etat Fédéral Mexicain signe un accord intitulé *"Raccordement d'urgence du système de collecte du réseau d'assainissement de la ville de Tijuana (Basse-Californie) au réseau d'assainissement métropolitain de la ville de San Diego(Californie)"*. Cet accord laisse à San Diego l'entière responsabilité du traitement des eaux et, par conséquent, l'intégralité du support du coût des installations nécessaires. Le comté ne peut absorber cette pollution et traiter les volumes d'eau et en appelle à l'Etat. En 1983, les Etats-Unis et le Mexique signent les « *Border Environmental Cooperation Agreements* » et parmi les

¹⁸⁰ Saldana, Lori, *Tijuana River, a Controversy runs through it*, San Diego Earth Times, Juin 1994

¹⁸¹ The Mexican Water Treaty, Utilization of waters of the Colorado and Tijuana Rivers and of the Rio Grande, Consultable à <http://crc.nv.gov/1944mexicanwatertreaty.htm>

considérations de protection de l'environnement, ils s'attachent à mettre en œuvre des moyens visant à la protection des eaux douces transfrontalières. Le 14 Août 1983, l'accord de La Paz¹⁸² est signé entre les deux parties. Il entre en vigueur en février 1984. Il oblige les deux parties contractantes à se consulter et à trouver des solutions concertées en matière de protection des eaux douces. Des textes subsidiaires sous la forme d'annexes vont compléter le dispositif. L'annexe 1¹⁸³ signée le 17 juillet 1985 concerne expressément la recherche d'un accord de coopération pour la protection et l'amélioration de l'environnement via la recherche et la mise en place de solutions d'assainissement à la jonction entre Tijuana et San Diego.

« L'accord, aussi officiellement enregistré sous le code IBWC Minute N°270, a rejeté un plan antérieur qui appelait à la création d'une installation de traitement des eaux usées binationales en faveur d'un projet mexicain pour améliorer son système de canalisations et construire deux installations complémentaires au Mexique afin de prendre en charge les eaux usées de Tijuana. Le plan mexicain, qui était une solution moins efficace d'un point de vue de l'engineering et de la mise en œuvre pratique, a été choisi quand les Etats-Unis ont rompu avec leur politique de subventionnement des installations de traitement des eaux usées binationales et ont insisté pour que le Mexique absorbe une plus grande partie des coûts. Le Mexique, réagissant de façon nationaliste, a rejeté le paternalisme sous-jacent et a opté pour une solution nationale qui, bien qu'inefficace, démontrait son indépendance vis-à-vis des Etats-Unis. La mise en application de l'annexe 1, a pourtant été compliquée par des problèmes financiers mexicains et des difficultés géologiques secondaires. La première des usines de traitement mexicaine, d'une capacité de 25 millions de gallons par jour, a été construite à San Antonio de los Buenos, à environ 6 miles au sud de la frontière, avec une décharge des effluents en mer et a été mise en service en 1987. Le nouveau système de collecte a souffert dès le commencement de brèches et de fuites majoritairement dues à une construction sur des sols instables, résultant en des déversements transfrontaliers ultérieurs. La construction d'un second module à El Alamar creek sur le côté Est du Tijuana a été différé pour cause de difficultés financières. La pollution résultante a eu pour conséquence la mise en quarantaine

¹⁸² "The agreement, also formally codified in IBWC Minute No. 270 rejected an earlier plan that called for a binational joint sewage facility in favor of a Mexican plan to upgrade its connector system and build two secondary treatment plants in Mexico to dispose of Tijuana's sewage. The Mexican plan, a less efficient solution from an engineering and practical standpoint, was chosen when the United States broke from its traditional policy of subsidizing binational sewage facilities, insisting that Mexico absorb a greater share of the costs. Mexico, reacting nationalistically, rejected the implied paternalism and opted for a national solution which, however inefficient, demonstrated its independence from the United States. Implementation of Annex 1, however, was complicated by Mexican financial problems and subsequent geological difficulties. The first of the Mexican sewage plants, with a capacity of 25 million gallons daily (mgd), was built at San Antonio de los Buenos, roughly six miles south of the border, with discharge of effluent offshore, and commenced functioning in 1987. The new collection system suffered from the outset from breakages and leakage due mainly to unstable soils, resulting in further transboundary spillage. Construction of the second module at El Alamar Creek on Tijuana's east side was delayed due to financial difficulties. The resulting pollution produced further beach quarantines and sustained criticism of the Annex by U.S. border communities." Le texte complet de l'accord est accessible sur le site de l'EPA : www.epa.gov/border2012/docs/LaPazAgreement.pdf

¹⁸³ Annex 1. Agreement of Cooperation Between the United States of America and the United Mexican States for Solution of the Border Sanitation Problem at San Diego, California/Tijuana, Baja California,(San Diego, CA July 17,1985,).

Les difficultés à trouver un terrain d'entente vont se poursuivre malgré la mise en œuvre de constructions d'épuration à la Joya, El Alamar Creek ou San Ysidro dans les années quatre-vingts et quatre-vingt-dix. Les discussions restent parasitées par l'attitude des Etats-Unis envers leur voisin du Sud, considérant que la toute puissance Américaine en termes financiers et compétences technologiques ne peuvent souffrir du sentiment mexicain de ne pas être traité sur une base égalitaire. Le 25 février 1992, les présidents Bush et Salinas déclenchent la première étape du «*Integrated Border Environmental Plan*» (IBEP), plan environnemental intégré pour la zone frontalière, pour les années 1992 à 1994 en vue de régler notamment les problèmes concernant la pollution de l'eau, les déchets dangereux, les déversements de produits chimiques, les pesticides et l'application des règlements. En 1994, l'EPA et son homologue mexicain le SEDESOL s'accordent sur la nécessité de créer une station d'épuration internationale. La construction est actée et la station entre en service en 1995 mais son système d'épuration est partiellement inefficace à décontaminer les eaux souillées et une étude est à nouveau lancée pour améliorer l'efficacité du traitement des eaux usées. Les coûts sont prohibitifs, de l'ordre de 300 millions de dollars dont environ 10% à la charge de l'Etat mexicain. L'explication de ce partage du coût tient aux tenants de l'Accord de la Paz. En effet, une industrie opérant sur un sol étranger doit, conformément à ce texte, retraiter sur son sol les déchets inhérents à son activité. Les eaux usées, discutées ici, entrent dans ce cadre car les industries, sur ce que Dagorn appelle la «*zone frontière*», sont en partie des maquiladoras propriétés d'industries Américaines implantées sur ce territoire du fait de conditions économiques et fiscales avantageuses et d'une main d'œuvre bon marché. Il est donc légitime, du fait des accords transnationaux existants, que les Etats-Unis soient particulièrement sollicités dans le traitement des eaux industrielles relarguées dans le milieu naturel. Il n'en demeure pas moins que l'image renvoyée, aujourd'hui encore, à la communauté internationale est celle du Mexique polluant sans vergogne son voisin du Nord : une étude menée en 2000 montre que, malgré les efforts financiers et politiques des deux côtés de la frontière, les eaux du bassin versant de Tijuana sont toujours aussi polluées¹⁸⁵.

Par ailleurs, les différences en termes d'exigences de qualité se sont accentuées depuis l'Accord de la Paz avec les évolutions du *Clean Water Act* Américain et la loi Américaine pour l'amélioration de

¹⁸⁴ Mumme, Stephen P., *Enforcing International Environmental Agreements: Lessons from the U.S.-Mexico Border*, *The Journal of Environment Development* 1994, 3, 71

¹⁸⁵ Wakida et al., (Juillet 2005), *Impact of a polluted stream on its adjacent aquifer: the case of the Alamar zone, Tijuana, Mexico*. In Thomson Neil R., *Bringing Groundwater Quality Research to the Watershed Scale*, IAHS Press 376, 141-147

l'Eau (*Water Restoration Act* – 1966) tandis que le Mexique reste plus frileux quant à sa législation nationale de protection des eaux douces et a des difficultés à faire appliquer de manière rigide les textes nationaux existants. La question du rapport « coût de protection de l'environnement/gain économique » se faisant particulièrement sensible dans cette région du monde où fleurissent des panneaux portant des inscriptions du type « *Welcome to the Tijuana River Valley where birds fly and people die* » ou « *Environmentalists destroy human lives and ruin businesses* », les différences de choix stratégiques issues de la politique de protection des eaux ont aussi d'autres impacts (sociaux, d'image de cohésion permettant l'adhésion des populations, etc.) et permettent de souligner la difficulté à trouver une cohérence de gestion d'une zone transfrontalière en matière d'environnement. Des projets mexicains d'aménagement du cours d'eau n'ont ainsi pas été poursuivis au-delà de la frontière à l'exemple de la construction d'un canal en béton au travers du bassin de Tijuana pour créer un déversoir lors des crues d'hiver. Les Américains ont argué que l'extension prévue de leur côté de la frontière mettrait en péril des habitats naturels d'espèces protégées (telles que le Stern californien) et ont refusé son prolongement sur leur territoire mais du côté mexicain, les crues se font de plus en plus dévastatrices induisant une dissémination des pollutions de tout le bassin versant par infiltration des eaux polluées dans toutes les anfractuosités du sol. Les populations mexicaines et, par voie de conséquence, l'impressionnante diaspora mexicaine sur le sol Américain (8.5 millions d'immigrés mexicains légaux en Californie en 2007) peinent à comprendre les législations et ne perçoivent pas concrètement d'amélioration de leur cadre de vie – voire elles ont le sentiment d'une dégradation de leur condition sociale liée, plus ou moins directement, à des décisions de protection de l'environnement (du fait de leur application ou des dérives issues de leur application).

Le développement de la région appelle un programme plus complet et surtout accompagné d'information du public et de sanctions (car les textes précédents s'appuient sur une collaboration mutuelle et ne prévoient pas de mesures de coercition) mais la nature complexe du problème et du jeu des responsabilités freinent la mise en place et l'application effective d'un tel programme. La qualité des eaux n'est pourtant pas le seul problème transfrontalier concernant le réseau hydrique que doivent gérer les autorités Américaines : le rio Colorado pose clairement la question du partage des eaux et des conflits d'usage quantitatif.

LE RIO COLORADO ET LA DOCTRINE HARMON

Le bassin du rio Colorado couvre une superficie de 636.300 km² au creux duquel court la rivière du même nom qui s'étire sur près de 2330 kilomètres. Principalement situé aux Etats-Unis, ce cours d'eau prend sa source dans le Parc National des Rocheuses et serpente sur cinq Etats du Sud-ouest Américain avant de passer en territoire mexicain et de terminer sa course dans le Golfe de Californie. Alors que son débit naturel (autour de 750 mètres cube par seconde) lui permettait d'être navigable

au début du vingtième siècle, l'érection de barrages et de zones de délestage ainsi que l'accroissement constant des prélèvements d'eau ont conduit à un assèchement progressif de la zone aval.



CARTE 21 : BASSIN DU COLORADO¹⁸⁶

Le débit à l'embouchure de 35 mètres cube par seconde s'explique par l'impressionnante domestication de ce bassin exoréique. Du côté des Etats-Unis, depuis la construction du barrage de Glen Canyon en 1935, douze ouvrages majeurs sont venus compléter un dispositif visant autant à réguler le cours de la rivière qu'à favoriser le développement de l'agriculture et l'implantation de populations et d'industries dans une région qui souffre de façon chronique d'un manque d'eau. Le manque d'eau s'explique par la conjoncture de plusieurs phénomènes : une région aride, une explosion démographique due à une forte immigration intérieure et extérieure induisant une forte demande pour la consommation individuelle, des modes de vie en inadéquation avec un environnement aride ou semi-aride (piscines de Pasadena, Green de Montego Bay ou de Las Vegas, etc.), une intensification agricole et des cultures maraichères gourmandes en eau ou encore l'implantation massive d'industries utilisant l'eau dans leurs processus. Ces aménagements et l'intensification des prélèvements (essentiellement pour l'agriculture et les activités de loisirs) ont entraîné une diminution drastique du débit aval et une salinisation majeure du Rio Colorado poussant finalement les autorités mexicaines à réagir et à demander aux Etats-Unis une distribution plus juste de cette ressource.

¹⁸⁶ http://geochange.er.usgs.gov/sw/changes/natural/codrought/fig_1.gif [Juin 2009]

Si dans l'Est Américain, le droit d'utilisation de l'eau impose d'en laisser aussi la jouissance aux utilisateurs aval, l'Ouest Américain cultive le culte du « *premier arrivé, premier servi* », principe aussi connu sous la dénomination de *Principle of Prior Appropriation* ou *Doctrine Harmon* qui assure l'absolue souveraineté d'une nation sur les eaux traversant son territoire sans obligation vis-à-vis de ses voisins aval. Cet état de pensée a conduit les Américains à un certain unilatéralisme hydraulique vis-à-vis du Mexique que l'on retrouve jusque dans des accords transnationaux tels que le Traité sur l'Eau de 1944. Ce dernier garantit, en effet, un débit minimal au Mexique (de l'ordre de 60 mètres cube par seconde) – ce qui représente une portion congrue du débit réel de cette rivière – et se garde, de plus, de préciser l'état physique et chimique de l'eau que recevront les utilisateurs mexicains. Encore aujourd'hui, ce débit d'étiage ne peut régulièrement pas être allégué au Mexique du fait des besoins en eau des Etats du sud des USA. Quant à la qualité de l'eau, elle se détériore sérieusement à partir des années cinquante et soixante jusqu'à des discussions entre les deux pays et la construction de l'usine de dessalement de Yuma en 1971 qui a permis de diviser par six la teneur en sels de l'eau rejetée dans le milieu naturel après traitement. Le bilan des utilisations du cours d'eau est même, en réalité, encore plus complexe : les Etats Américains se négocient des droits d'eau (les Etats de la Californie, du Nevada ou de l'Arizona achetant l'eau de leur voisins amont) sans s'inquiéter des conséquences en terme d'approvisionnement pour les utilisateurs mexicains (en application du principe « *use it or lose it* », l'utilisation vaut appropriation et le pendant semble aussi s'appliquer) et, en parallèle, au Mexique, depuis la réforme agraire de 1992, les petits paysans devenus propriétaires de terres revendent ces terres irriguées et le droit d'eau associé à de grands propriétaires privés qui eux-mêmes vont faire commerce de cette ressource. La logique agricole et la variabilité de ces rapports investissement/profits sont peu à peu délaissées du côté mexicain au profit d'une industrie tertiaire délocalisée qui modifie en profondeur le paysage socio-économique de cette région. Il ne s'agit donc pas uniquement de prélèvements afin de nourrir des procédés permettant une production de maraîchage, agricole ou industrielle mais l'eau est devenue directement l'objet des échanges financiers. L'aspect économique sous-tend une nouvelle fois les relations entre les deux pays en matière d'environnement et la rareté de la ressource, qui rend son coût d'exhaure de plus en plus important, transforme ce marché en une entreprise lucrative. La marchandisation de l'eau devient monnaie courante dans cette partie du monde et rend encore plus difficile la résolution d'un conflit d'usage entre les parties – si conflit il y a, puisque Roger Cans souligne en 2001 qu'« *aujourd'hui, les eaux du Colorado sont utilisés à 99% par les Américains et l'on peut considérer comme réglé le contentieux avec le Mexique (qui n'a de toute façon pas d'autre recours que d'accepter le fait accompli)* »¹⁸⁷. Les problèmes évoqués pour le rio Tijuana et le rio Colorado sont aussi tangibles lorsqu'il s'agit de considérer le fleuve frontière entre les USA et le Mexique : le rio Grande.

¹⁸⁷ Cans, Roger, *La ruée vers l'eau*, Paris : Gallimard, 2001, Le Monde Actuel, 76

En 1848, le Traité de Guadalupe Hidalgo fixe une frontière naturelle entre les Etats-Unis d'Amérique et le Mexique : le rio Grande ou rio Bravo Del Norte. Ce fleuve d'une longueur totale de 3057 km irrigue un bassin versant de plus de 870.000 km² qui abrite deux enjeux majeurs que sont l'accès à l'eau et l'immigration Sud-Nord. Ce cours d'eau rencontre les mêmes problèmes que le rio Colorado en terme de quantité délivrable côté mexicain : si son débit naturel est de l'ordre de 600 m³/s, « *en aval du barrage d'Éléphant Butte, un débit réservé de 31 m³/s permet l'alimentation d'un périmètre irrigué côté texan [...] 2,3 m³/s sont également garantis pour l'alimentation d'un périmètre dans la vallée de Juarez, côté mexicain.* »¹⁸⁸, cette réduction massive de débit s'expliquant par l'utilisation massive de l'eau de ce fleuve pour l'irrigation des champs, l'explosion démographique de la région (+117% entre 1975 et 1995) et une régulation du cours par l'intermédiaire de retenues d'eau servant aussi à l'approvisionnement énergétique de la région. Près de 800.000 hectares sont irrigués par ce cours d'eau parmi lesquels environ 4.000 km², soit 50% des terres, s'étendent du côté Américain.

Le rio Grande connaît aussi les problèmes du rio Tijuana en ce qui concerne la qualité de ses eaux : pollution par les effluents urbains des grands centres tels que Ciudad Juarez, pollution agricole du fait des percolations et lessivages des terres massivement fertilisées pour l'agriculture, pollution domestique par manque d'installations d'assainissement adéquates, salinisation due à l'évaporation... En parallèle, les pompages dans la nappe à proximité d'El Paso pour l'alimentation des centres urbains locaux laissent envisager un assèchement complet des eaux gravitaires d'ici à une trentaine d'années. Le non-renouvellement de la ressource devient source de conflit entre les deux entités politiques et les textes précités ont, sur le rio bravo Del Norte, les mêmes impacts que sur les deux autres cours d'eau : les différentes tentatives de gestion patrimoniale de cette ressource se sont soldées jusqu'à ce jour par une amélioration *ponctuelle* tant spatialement que temporellement et permettent de souligner des rapports nombreux mais foncièrement asymétriques entre les deux pays.

Pour comprendre les relations environnementales des Etats-Unis et du Mexique, il convient de rappeler que leur histoire est émaillée durant le dix-neuvième siècle de conflits pour l'établissement, puis le contrôle, de la frontière et que les visées expansionnistes des Etats-Unis ont marqué à long terme les relations entre les deux entités politiques voisines. La nature économique des deux pays, l'un développé et l'autre en voie de développement, a aussi modelé leurs relations. « *Le différentiel de richesse entre les deux pays et la structure déficitaire du marché du travail mexicain maintiennent*

¹⁸⁸ Descroix, Luc, Lasserre, Frédéric, *L'eau dans tous ses Etats*, Paris : L'Harmattan, 2003, Ressources Renouvelables, 242

de façon inévitable, l'espoir d'une vie meilleure au Nord, et les flux migratoires ne tarissent pas, cela d'autant plus que les investissements se détournent progressivement des maquiladoras»^{189, 190}. Si les Etats-Unis représentent un Eldorado pour la population mexicaine en quête d'une amélioration de ses conditions de vie, il subsiste néanmoins un sentiment – particulièrement au sein de la communauté intellectuelle du Mexique – de dépendance, voire d'assujettissement qu'elle ne souhaite pas/plus assumer. La question d'une indépendance économique vis-à-vis des Etats-Unis est définitivement enterrée depuis les accords de libre-échange de 1992 (NAFTA ou ALENA) mais le sentiment de coopération entre les deux pays est difficile à ancrer. Les questions de l'immigration et de l'environnement y sont intimement liées. Elles s'incarnent aujourd'hui dans le mur voulu par le Président Bush, et dont la construction illustre le hiatus existant entre coopération et défiance. Il permet aussi de mettre en lumière une certaine idéologie Américaine que l'on retrouve au niveau économique dans ses tendances protectionnistes et dans le corps du *Homeland Security Act*¹⁹¹ : l'Amérique doit être protégée au prix d'un certain isolationnisme qui devrait lui permettre d'assurer son hégémonie sur le monde, et de se préserver des risques inhérents aux échanges avec l'extérieur lorsque ces échanges ne sont pas sous contrôle Américain. La séparation matérialisée par ce mur est plus ou moins effective, mais l'unilatéralisme de la décision de sa mise en œuvre et la lourdeur des répercussions en terme social et environnemental, risque de marquer fondamentalement les échanges entre les deux pays.



192

DESSIN 1 : LE MUR MEXIQUE – ETATS-UNIS VU PAR COTE

¹⁸⁹ Depuis la montée en puissance de la Chine, la main d'œuvre bon marché qu'elle propose tend à modifier les orientations des investissements des industriels américains au profit de ce pays. Ils délaissent de fait les maquiladoras sur la zone frontière entre les USA et le Mexique.

¹⁹⁰ Dagorn, Gabriel-Oyhamburu, Picardat-Pezé, *Géopolitique des Amériques en Fiches*, Nathan, 2008, 69

¹⁹¹ Le texte complet du homeland Security Act de 2002 peut être consulté à l'adresse suivante : http://www.geographie-sociale.org/Fichiers/documents/homeland_security_bill.pdf [Juillet 2009]

¹⁹² <http://cartoons.courrierinternational.com/node/66642> [Mars 2009]

Autour de ce mur se cristallisent des enjeux affichés de sécurité qui dissimulent probablement des questions de souveraineté et d'intégrité territoriale. Pendant la Guerre Froide, le mur représentait la séparation entre deux blocs idéologiques, le mur entre le Mexique et les Etats-Unis souligne une séparation Nord-Sud volontairement assumée par le pays développé, l'unilatéralisme des décisions, le sentiment de toute puissance Américain sur son voisin sudiste, une vision binaire des enjeux migratoires et environnementaux. Le mur permet de substituer à l'idée d'une frontière celle d'une terminaison de l'espace qui permet de nier l'existence de l'Autre et de ses besoins – notamment en eau. L'accès à l'eau est au cœur de ces problèmes dans cette région du monde et la construction du mur fragilise un peu plus un équilibre en construction.



193

DESSIN 2 : LA FRONTIERE ENTRE LES USA ET LE MEXIQUE OU COMMENT CONJUGUER PARTAGE DE L'EAU, CIRCULATION DES ETRES ET CIRCULATION DES MARCHANDISES ?



PHOTO 1 : LE MUR A TIJUANA



194

PHOTO 2 : LE MUR A EL PASO

¹⁹³ <http://cartoons.courrierinternational.com/node/67729> [Juin 2008]

¹⁹⁴ Photos postées sur Google Earth, utilisées avec l'aimable autorisation de Michael Teige

Le mur a, en effet, des conséquences suffisamment néfastes sur l'environnement (accès à l'eau bloqué et mise en danger de la faune et de la flore) pour que soit envisagée par les associations des maires Américains de cette zone frontière une période de grands travaux afin d'élargir le cours du Rio Grande et de permettre ainsi un accès renouvelé à l'eau de ce fleuve. Le mur entérine l'échec des actions de coopération entre les deux pays en matière d'environnement et fait craindre un blocage de futures négociations internationales dans ce domaine. Néanmoins, les groupements locaux resserrent leur mobilisation, qu'il s'agisse d'associations de maires, d'associations de protection de l'environnement ou de particuliers. Ils considèrent que les instances politiques de leurs deux pays agissent en décalage de leurs préoccupations, et affirment leurs actions sur le terrain pour maintenir sur la zone frontière un sentiment de coopération. *« Où s'arrête cette frontière ? s'interroge Jorge Santibanez, président du Collège de la Frontière Nord. Elle est définie par le processus social, économique et culturel qui s'y déroule et qui constitue cet espace de vie où deux peuples sont amenés à se rencontrer, quelle que soit la hauteur des murs qui les séparent. De toute évidence, ce qu'ils partagent c'est l'incompréhension de Mexico et de Washington vis-à-vis de ce processus, mais aussi et surtout l'intelligence dont ils font preuve pour surmonter cette incompréhension. »*¹⁹⁵. Leur lobbying pourra peut-être influencer les politiques de l'eau américano-mexicaines, et infléchir l'attitude Américaine dans ce domaine.

Il n'en reste pas moins que les Etats-Unis ont une tendance à considérer, qu'au-delà de leurs frontières, la protection de l'environnement peut souffrir quelques entorses, et que les délais à la mise en œuvre de procédures de coopération internationale ne semblent pas être un problème majeur ou un frein à d'autres types d'échanges. Les entreprises Américaines exerçant sur des territoires étrangers peuvent aussi adopter cette attitude qui implique une communication verte dans leur propre pays et envers leurs partenaires commerciaux, et des actes qui sont en décalage avec les engagements qu'ils assurent prendre envers la protection de l'environnement. Le 21 octobre 2003 s'est ouvert à Lago Agrio, en Equateur, un procès hors norme qui oppose la firme Américaine Chevron Texaco à près de 30.000 habitants de la région de l'Orient regroupés en associations. La firme pétrolière est accusée, dans le cadre de l'exploitation du pétrole équatorien, d'avoir construit et exploité pendant deux décennies les infrastructures nécessaires à de telles opérations en commettant de nombreuses infractions aux règles de protection de l'environnement (déboisement de l'Amazonie et épandage des excès de brut pour maintenir les poussières au sol, déversement des eaux souillées issues de l'extraction pétrolière dans les cours d'eau, construction et utilisation de fosses non étanches et non comblées pour se débarrasser des déchets, etc.) et d'avoir laissé à la fin de l'exploitation des écosystèmes dévastés créant une crise sanitaire et socio-économique sans précédent sur une zone de près d'un million d'hectares. Concrètement, les plaignants reprochent à l'entreprise de n'avoir pas appliqué en Equateur les standards environnementaux imposés par sa maison mère aux Etats-Unis. La compagnie Américaine de son côté assure avoir

¹⁹⁵ Cité par Milot, Sara, *Escalade de murs*, Regards n°36, Janvier 2007

procédé à des nettoyages et réhabilitation de la zone incriminée et avoir versé des compensations financières aux familles et aux autorités. L'entreprise se défend aussi en arguant que les plaignants se trompent de coupable, et devraient se retourner contre d'anciennes filiales (qui n'existent plus et avec lesquelles Chevron Texaco ne reconnaît pas de responsabilité partagée). Cette action populaire a pris la suite de neuf années de procès devant une cour New-Yorkaise dont Chevron Texaco récusait la compétence territoriale au titre d'une localisation des exactions sur un sol non-Américain. Ce premier procès a conduit la seconde cour d'appel de New York à renvoyer plaignants et accusés devant la justice équatorienne. L'entreprise pétrolière fait face à la pression de ses propres actionnaires, et continue son lobbying au sein de Washington, elle communique sur sa politique respectueuse de l'environnement, et tente de retarder la conclusion de ce procès. De leur côté, les plaignants invitent les politiques Américains à se rendre compte par eux-mêmes de l'état de la région de l'Orient : un bras de fer s'est engagé dépassant les murs des tribunaux, et les politiques Américains sont clairement invités à se positionner sur un sujet qui ne concerne au premier abord que des parties privées. Au-delà de l'existence même d'un tel procès, il est intéressant de considérer l'attitude des Américains dans ce conflit : saisie par les plaignants, la cour de New York a choisi de renvoyer le procès devant la justice équatorienne en assurant que les décisions prises par ce tribunal seront confirmées par une cour Américaine et appliquées. Le renvoi devant la cour équatorienne, comme stricte application des règles de compétence juridictionnelle internationale, peut être considéré comme un geste politique qui permettrait aux intérêts d'individus d'être entendus face à une multinationale, qui donnerait à la justice équatorienne la possibilité de jouer son rôle et aux Américains l'opportunité de prouver au monde que la partialité dans cette affaire (si partialité, il y a) ne serait pas de leur fait. Néanmoins, ce renvoi a aussi comme conséquences de :

- retarder la résolution de la crise, ne serait-ce qu'en transférant les dossiers, en obligeant de nouveaux magistrats à se saisir de l'affaire...
- d'éloigner physiquement le procès des médias Américains et donc de l'opinion Américaine
- de donner à penser que les Etats-Unis n'ayant plus d'intérêts dans la région la laisse à son sort

En résumé, dans une action de ce type, la désinformation et l'information se mélangent, deux parties s'affrontent dans ce différend, mais l'enjeu de ce procès est bien celui des relations nord-sud en matière d'environnement et les conclusions de ce procès, tout comme les appels à venir, laissent entrevoir un refus des responsabilités humaines et industrielles au détriment d'un écosystème qui était parmi les plus riches du monde il y a une trentaine d'années, et que l'on assimile aujourd'hui à une catastrophe écologique.

La responsabilité du gouvernement Américain (dans ce que son attitude impérialiste vis-à-vis des pays d'Amérique Centrale et du Sud influe sur les comportements de ses administrés dans ces régions en particulier) sera, peut-être, un jour étudiée dans cette optique, mais la justice environnementale se construit sur des démonstrations scientifiques et commence seulement à envisager le caractère social des pollutions environnementales. L'environnement des plus pauvres ne peut plus être considéré comme nécessairement de seconde zone, voire détériorable. La volonté de bannir le racisme environnemental au profit de la justice environnementale a fait l'objet d'une étude par Ellen Stroud¹⁹⁶. Elle montre très justement que la formulation « racisme environnemental » n'implique pas une position raciste vis-à-vis de telle ou telle fraction d'une société mais de conceptions et d'évolutions historiques qui s'imbriquent créant des zonages sociaux puis environnementaux de l'espace. Les zones ciblées sont au départ souvent peu peuplées, et leur intérêt, autre que futures zones d'implantation industrielle, peu évident (les questions de biodiversité ou d'écosystème particulier ne sont des paramètres que très récemment pris en compte). Les populations locales sont souvent considérées comme de la main d'œuvre disponible, peu lettrée (donc potentiellement moins procédurière) et bon marché renforçant, en cela, la logique d'implantation de tel ou tel projet industriel. La dégradation de l'environnement concomitante renforce, peu à peu, la ghettoïsation en permettant aux familles aisées de quitter la zone, en dépréciant les loyers, et donc en facilitant l'arrivée d'une nouvelle frange de la population dont les moyens sont limités. L'expansion de l'activité perpétue le cycle. Bien souvent, cet état de fait est connu et reconnu des autorités. Ainsi en 1992, l'EPA publiait une étude expliquant que « *les minorités raciales et les populations à faible revenu sont exposées de façon supérieure à la moyenne à des polluants atmosphériques spécifiques, à des déchets toxiques, à du poisson contaminé et à des pesticides agricoles* »¹⁹⁷ reconnaissant de fait l'exposition supérieure des populations afro-Américaines, issues de l'immigration mexicaine, cubaine... à des polluants. Ce que les Etats-Unis admettaient en 1992 pour leur propre population, l'Equateur le demandait par la voie des tribunaux à la même époque. L'affaire, elle, est toujours en instance.

Le comportement Américain vis-à-vis du Mexique ou des pays d'Amérique centrale et du Sud ne se vérifie pas dans les mêmes termes quand il s'agit de négocier avec un pays ayant les moyens d'une politique environnementale. Le cas des relations entre les USA et le Canada sont éclairantes à ce titre.

¹⁹⁶ Stroud, Ellen, *Troubled Waters in Ecotopia: Environmental Racism in Portland, Oregon*, American environmental history edited by Louis S. Warren, Blackwell Publishers Ltd, 2003, 298-323

¹⁹⁷ *Ibid.*, 301

L'accroissement de la pression concernant la demande en eau explose dans tous les Etats Américains et, tout particulièrement, dans les Etats du Sud et de l'Ouest. Les prélèvements, comme montré précédemment, sont destinés au milieu industriel et à l'irrigation. Néanmoins, le caractère fortement consommateur des citoyens Américains et la recherche d'un confort toujours plus important font de la consommation en eau des particuliers une des raisons du sentiment grandissant de stress hydrique aux Etats-Unis. Les pelouses vertes et parfaitement tondues de Pasadena, les piscines de Las Vegas, les jardins fleuris même lors de déficit pluvieux, les lessives éclatantes, les trajets de deux kilomètres en 4x4 climatisés, les brossages de dents de trois minutes trois fois par jour avec l'eau qui coule du robinet pendant ce laps de temps... les particuliers sont des utilisateurs/consommateurs d'eau lors de toutes leurs actions quotidiennes. Il n'existe que peu de données numériques des consommations et des rejets relatifs à l'utilisation particulière de l'eau, toutefois, l'université de Picardie propose un instantané de l'utilisation de l'eau pour les soins d'hygiène et de ménage dans une famille française moyenne :

« W.C. : quatre personnes 4 fois par jour avec des W.C. de 10 litres : 160L/j. soit 58 m³ par an.

- Lave-vaisselle : 5 lavages par semaine avec un modèle de 1986 (50L par lavage) : 250L/semaine soit 14.5 m³/an.
- Lave-linge : un lavage à 60° C et 3 lavages à 40° C par semaine avec un modèle de 1986 : 480L par semaine, soit 25 m³/an.
- Baignoire et douche : un bain et 6 douches par semaine et par personne : bain de 150L, douche de 45L, soit 87,3 m³/an.
- Cuisine : 160L/j. pour quatre, soit 58 m³/an.
- Lavabo : 80L/j. pour quatre, soit 29 m³/an.
- Fuites non colmatées : 44 m³/an (environ 20 % de la consommation familiale). »¹⁹⁸

Soit un total de prélèvement de près de 315 m³ par an. A cela, doivent être rajoutés les ponctions pour l'arrosage, les lavages des voitures, le remplissage de la piscine... Ramené à la quantité d'eau consommée par une famille Américaine de 4 personnes, les chiffres atteignent 1520 litres par jour, soit une consommation de près de 555 m³ par an. En y incluant l'arrosage, etc. ce total est ramené à 11.800 m³ par an et par famille. L'eau prélevée est ensuite utilisée et « on évalue la pollution journalière produite par une personne utilisant de 150 à 200 litres d'eau à :

- 70 à 90 g de matières en suspension
- 60 à 70 g de matières organiques
- 15 à 17 g de matières azotées
- 4 g de phosphore
- plusieurs milliards de germes pour 100 ml. »¹⁹⁹

¹⁹⁸ Richard, C., (1997) *La pollution domestique*. Mémoire de D.E.S.S. : Université de Picardie.

Ces chiffres rapportés à la population Américaine et Européenne donnent dans les mêmes unités :

par jour	par habitant	USA global	Europe global
matières en suspension	80	$2,18.10^{10}$	$3,00.10^{10}$
matières organiques	65	$1,77.10^{10}$	$2,44.10^{10}$
matières azotées	16	$4,36.10^9$	$6,01.10^9$
phosphores	4	$1,09.10^9$	$1,50.10^9$
germes	milliards	milliards	milliards

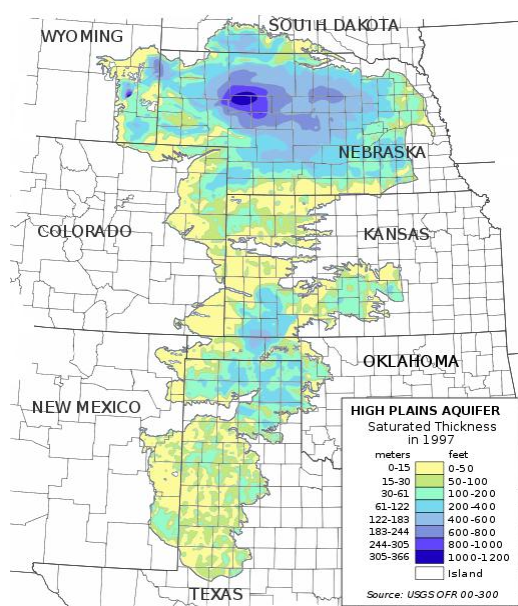
TABEAU 3 : PRINCIPAUX CHIFFRES ILLUSTRANT LA POLLUTION DES EAUX PAR LES PARTICULIERS

Les pollutions se chiffrent en milliards de grammes de matières azotées et en phosphore et en dizaine de milliards pour les matières en suspension et les matières organiques... des données qui font réfléchir notamment en terme de coût de traitement afin que ces eaux soient réinjectées sans risque dans le milieu naturel ou dans le cycle d'utilisation des eaux urbaines. A cette consommation non régulée s'ajoute le problème du manque de contrôle et ce problème supplémentaire semble insoluble. L'exemple de l'utilisation des produits phytosanitaires dans les jardins est éclairant. Les produits vendus dans le commerce pour les particuliers ont les mêmes formules chimiques que leurs alter egos industriels. La différence réside dans le dosage : les formulations pour le public sont moins concentrées que celles pour les agriculteurs. Oui mais... en observant un jardinier occasionnel traiter son jardin contre telle ou telle infestation, on constate que la lecture des phrases de risque est inexistante et que les doses à pulvériser préconisées sont rarement respectées – tant qu'existent les parasites ou les maladies, les substances actives sont rajoutées sur les végétaux au mépris des consignes techniques. De même, les moments à privilégier pour l'application (absence de vent, temps sec pendant les jours postérieurs à l'application...) sont occultés au profit des jours chômés. Enfin les consignes telles que « *pas de mélange avec d'autres produits pouvant induire des interactions* » impliquent des connaissances physico-chimiques que ne possèdent pas toujours l'amateur. Le résultat est évident : les pollutions de l'eau et des sols induites par les particuliers sont très importantes. Déversements accidentels, éliminations aléatoires, mode de vie... la pollution induite par le particulier est non négligeable et les campagnes d'informations répétées tendent à démontrer que les pouvoirs publics ont conscience de cet état de fait. Mais comment faire évoluer les mentalités et les actions quand la consommation d'eau dans les pays industrialisés atteint jusqu'à 380 litres par habitant et par jour aux États-Unis (Service Géologique des États-Unis (USGS), 2004) et 129 litres par habitant et par jour en Allemagne (Statistisches Bundesamt, 2000) – ramenés à la population, ces chiffres impliquent une consommation journalière de 104 millions de mètre cube pour les Américains et de 48 millions pour les Européens – pour fixer les idées, cela implique que le lac suisse de Morat d'une contenance de 0.55 km^3 est bu en cinq jours par les Américains et en 11

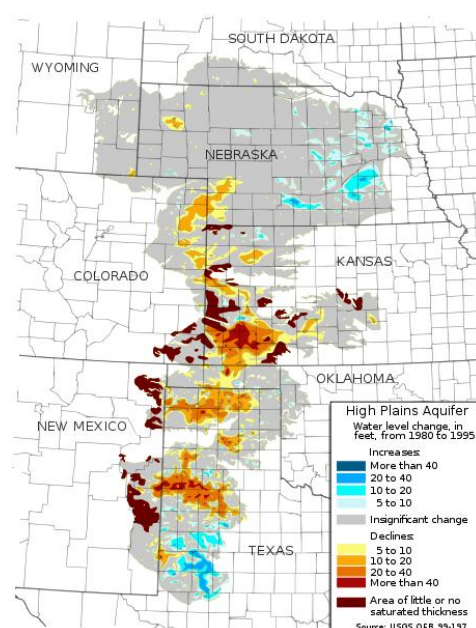
¹⁹⁹ Centre d'Information sur l'Eau : <http://www.cieau.com/toutpubl/sommaire/texte/2/contenu/2312.htm> [Mai 2005]

jours par les Européens. Les Nations Unies estiment que dans les pays en développement, 20 à 30 litres par habitant et par jour suffisent à satisfaire les besoins fondamentaux des populations. Une telle disparité entre les sociétés du Nord et du Sud nous interroge quant à la gestion de cette ressource.

L'attitude unilatérale des Américains dans ce domaine, a commencé à être évoquée dans l'étude des relations américano-mexicaines, et semble se vérifier lorsque sont analysées les relations entre les USA et le Canada dans le domaine de l'eau. Si les eaux de surface sont source de conflits transfrontaliers, la pénurie d'eau annoncée due à l'effondrement des niveaux d'eaux souterraines est source de tensions entre les Etats-Unis et le Canada depuis un demi-siècle. A titre d'exemple, l'aquifère de l'Ogallala aussi dénommé aquifère des Hautes Plaines couvrent 450.000 km². Il s'étend sur huit Etats du Dakota du Sud en passant par le Nebraska, le Wyoming, le Colorado, le Kansas, l'Oklahoma, le Nouveau Mexique jusqu'au Texas. Près de 25% des terres irriguées Américaines le sont grâce aux eaux souterraines de cet aquifère. Les ressources d'eau souterraines sont dépendantes de la balance entre les prélèvements et l'approvisionnement en eau, or cet équilibre fragile est rompu depuis plusieurs décennies du fait d'un déficit pluviométrique associé à des utilisations excessives de la ressource.



CARTE 23: EPAISSEUR DE LA NAPPE SOUTERRAINE EN 1997 DANS L'AQUIFERE DES HAUTES PLAINES

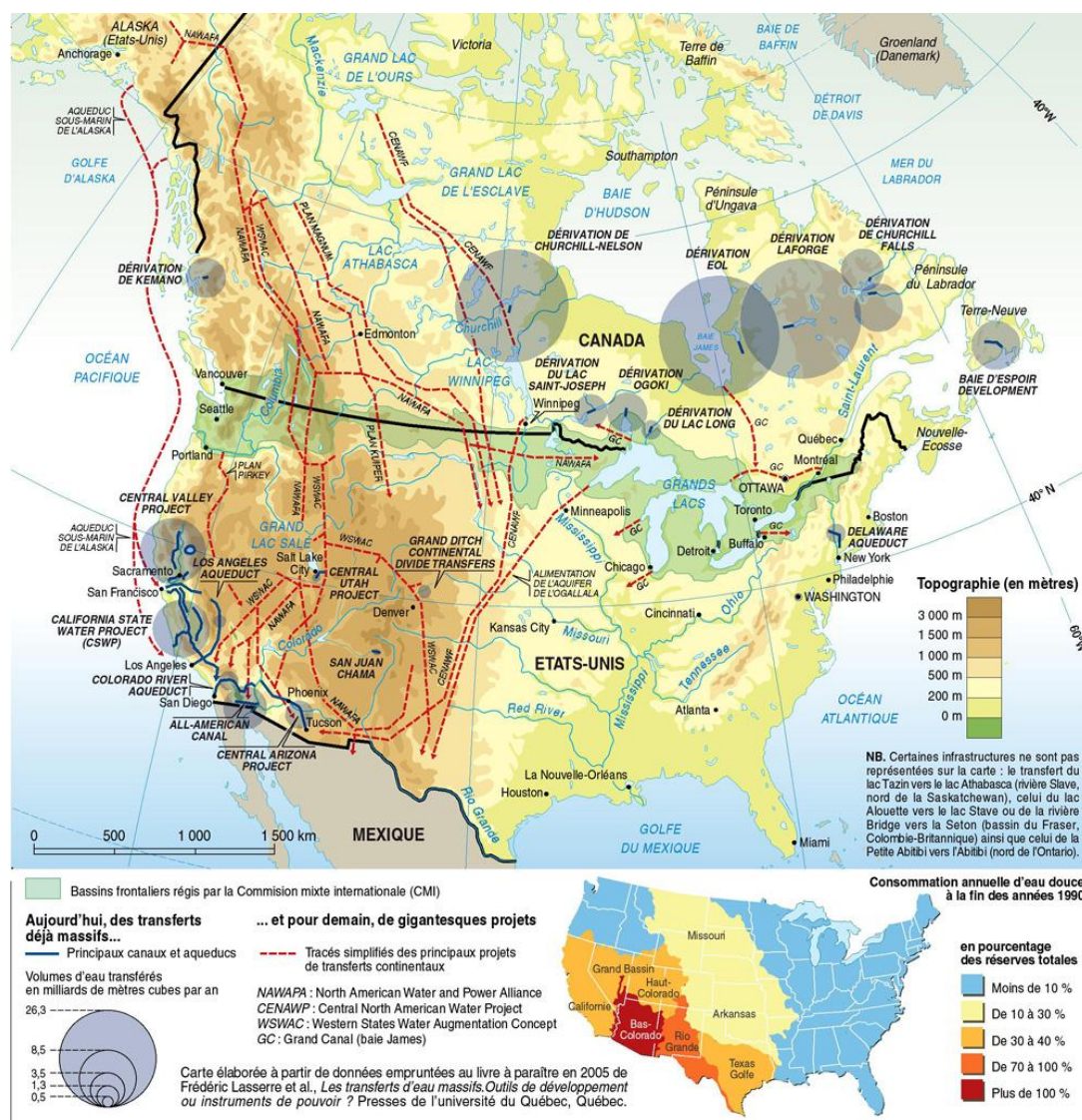


CARTE 22: EVOLUTION EN PIED DES NIVEAUX D'EAU DANS L'AQUIFERE DES HAUTES PLAINES DE 1980 A 1995

La première carte²⁰⁰ montre que le niveau d'eau de la nappe est excessivement bas sur près d'un tiers de l'aquifère, en dessous du seuil de la surface piézométrique limite garantissant une recharge de la nappe par des apports extérieurs. Sur un autre tiers, les niveaux présentent une valeur inquiétante car les intrants compenseront difficilement les extrants. La seconde carte²⁰¹ montre l'évolution des niveaux d'eau dans cet aquifère, et permet de souligner les effets du surpompage : du Nord au Sud de l'aquifère, les prélèvements sont de plus en plus accrus induisant des baisses drastiques du niveau des eaux semi-captives. Mark Burbach de l'Ecole des Ressources Naturelles du Nebraska résume ainsi les inquiétudes des autorités et des scientifiques : *"We certainly aren't coming to the bottom of the well, so to speak, but the level of groundwater declines in many parts of Nebraska are indisputable and could even be viewed as alarming"*. Globalement, la nappe de l'Ogallala a baissé de 15 cm par an dans les années 80 pour atteindre au milieu des années 90 des baisses annuelles d'un mètre. Cette tendance est constante depuis. Les experts s'accordent sur l'hypothèse d'un assèchement complet de la nappe et les modèles proposent une échéance pour les plus optimistes à 100 ans et pour les plus pessimistes à, à peine, 25 ans. L'exemple de l'aquifère des Hautes Plaines est emblématique des problèmes – dans des mesures plus ou moins comparables – que connaisse la majorité des eaux souterraines des USA. L'émergence d'un stress hydrique aux Etats-Unis n'est pas encore d'actualité, mais les pénuries d'eau annoncées associées à un solde migratoire fortement positif dans les zones à potentiel hydrique positif, aux développements des activités industrielles, à l'expansion de l'agriculture et aux habitudes de confort des citoyens contraignent le gouvernement Américain à envisager des solutions à moyen et long termes afin de mettre en valeur toutes les sources d'eau. Actuellement, hors un changement des modes de vie, ce qui semble fortement hypothétique, parmi les solutions techniquement accessibles l'implantation d'usines de dessalement pourrait être privilégiée tout comme d'autres formes d'agriculture telle que le *dry-farming* ou même un changement de tarification de l'eau rendant l'accès à la ressource plus dispendieux. Par ailleurs, le coût économique et sociétal de par les changements d'habitudes nécessairement induits, fait envisager une autre possibilité aux USA : acheter l'eau canadienne et alimenter ses propres Etats en détournant de grandes quantités d'eau de la Colombie Britannique, par exemple. Cette pratique semble cohérente avec la politique hydrologique interne des Etats-Unis, qui autorise depuis des années des négociations sur les droits d'eau et des transferts interbassins comme en témoignent, sur la carte présentée ci-après, les lignes bleues symbolisant les principaux canaux et aqueducs servant aux transferts d'eau entre des Etats Américains.

²⁰⁰ Digital map of the saturated thickness of the High Plains aquifer in parts of Kansas, Nebraska, New Mexico, Oklahoma, South Dakota, Texas and Wyoming, 1996-97. Produced from GIS data produced by the USGS and published in Open File Report 00-300 (USGS OFR 00-300). Researchers: Fischer, Brian C.; Kollasch, Keith M.; McGuire, Virginia L. http://water.usgs.gov/GIS/metadata/usgswrd/XML/ofr00-300_sattk9697.xml

²⁰¹ Map of water-level changes in the High Plains/Ogallala Aquifer in parts of Colorado, Kansas, Nebraska, New Mexico, Oklahoma, South Dakota, Texas, and Wyoming, 1980 to 1995. Created from public domain data produced by the USGS and made available in Open-File Report 99-197. Authors: Fischer, Brian C.; McGuire, Virginia L. http://water.usgs.gov/GIS/metadata/usgswrd/XML/ofr99-197_wlc80_95.xml



CARTE 24 : TRANSFERTS D'EAU ENTRE LE CANADA ET LES USA ²⁰²

Par ailleurs, Frédéric Lasserre rappelle qu' : « un fort sentiment d'insécurité hydraulique s'est emparé [dans les années 60] des pouvoirs publics de l'Ouest Américain, sentiment renforcé par un événement juridique majeur : le jugement de 1963 de la Cour Suprême des États-Unis dans le litige opposant l'Arizona à la Californie, obligeant celle-ci à limiter ses prélèvements du Colorado à 5,4 km³. En Californie, ce jugement a eu l'effet d'un séisme parce qu'il impliquait, non seulement une limite aux usages du fleuve, mais une réduction de ceux-ci, car en 1963 les transferts du Colorado vers la Californie représentaient déjà 6,4 km³ (Foster et Sewell, 1981; Pearse et al, 1985). Toutes les eaux du Colorado étaient partagées entre les États riverains selon les termes du Compact du Colorado de

²⁰² Rekacewicz, Philippe, *Quand les États-Unis détournent les ressources du Canada*, Le Monde Diplomatique, Mars 2005

1922, la Californie s'est employée à rechercher d'autres sources d'approvisionnement. L'époque n'était pas à la gestion de la demande, volontiers perçue comme « antiAméricaine », mais à l'augmentation de l'offre.»²⁰³ Les évolutions juridiques internes aux USA ont eu des impacts transnationaux évidents : rendre plus qu'attrayantes les immensités d'eau canadiennes. Les tracés en pointillés rouges proposent une vue globale des principaux projets de transferts d'eau entre le Canada et les USA. Luc Descroix et Frédéric Lasserre ont répertorié certains des plus pharaoniques de ces projets. Ils s'échelonnent tout au long de la seconde moitié du XXe siècle. Tous ces projets contribueraient à transporter de grandes quantités d'eau à travers la frontière et à permettre aux Américains de continuer à maintenir l'ensemble de leurs activités primaires et secondaires.

Proposition	Année	Source	Dérivation annuelle (km ³)	Coût de la construction (milliards d'euros courants)
North American Water & Power Alliance (NAWAPA)	1952	Harnachement des bassins versant du Pacifique et de l'Arctique, y compris les affluents de la baie James et détournement des eaux vers les Grands lacs, le Mississippi et la Californie	310	100
Grands lacs	1963	La Skeena, le Nechako et le Fraser en Colombie Britannique, l'Athabasca et la Saskatchewan dans les Prairies vers les grands lacs	142	ND
Plan Magnum	1965	La Rivière de la Paix, l'Athabasca et la Saskatchewan-Nord en Alberta	31	ND
Plan Kuiper	1965	La Rivière de la Paix, l'Athabasca et la Saskatchewan-Nord, le Nelson et le Churchill	185	50
Central North American Water project (CENAWP)	1967	Le Mackenzie, la Rivière de la Paix, l'Athabasca et la Saskatchewan-Nord, le Nelson et le Churchill	185	30 à 50
Western State Water Augmentation	1967	La Liard et le Mackenzie	49	90
-	1968	Sources NAWAPA, bas-Mississippi et les rivières orientales de la Sierra Madre du Sud du Mexique	354	ND
North American Waters	1968	Fleuves Yukon et Mackenzie, bassin versant de la baie d'Hudson	1850	ND
Grand Canal	1983	Barrages des rivières de la baie James et canal de dérivation vers les Grands lacs	347	100

TABEAU 4 : PROJETS DE DERIVATION ET D'EXPORTATION D'EAU A PARTIR DU CANADA²⁰⁴

²⁰³ Lasserre, Frédéric, *Les projets de transferts massifs d'eau en Amérique du nord*. In L'eau en Amérique du Nord : facteur de coopération, outil de développement ou enjeu de conflit ? Actes du colloque organisé par l'Institut Québécois des hautes études internationales et l'Observatoire de recherches internationales sur l'eau, Vertigo, Hors Série 2, Septembre 2005

²⁰⁴ Descroix, Luc, Lasserre, Frédéric, *L'eau dans tous ses Etats*, Paris : L'Harmattan, 2003, Ressources Renouvelables, 206

Ces projets semblent démesurés et sont le fruit d'entreprises d'ingénierie Américaines convaincues que la difficulté technique de mise en œuvre des projets et leur coût ne seraient pas un frein face à l'accroissement de la demande et aux inquiétudes que créerait cet état de fait au sein des classes politiques et intellectuelles Américaines. De nombreux sites web et ouvrages reprennent ces projets détaillant la technologie employable, la faisabilité des installations, l'intérêt fiscal et économique (ou les risques pour les finances publiques), les enjeux géopolitiques, les risques environnementaux, etc. et ces projets ne laissent personne indifférent, que les enquêtes proviennent du nord ou du sud de la frontière américano-canadienne. Le projet NAWAPA est l'un des mieux documentés : proposé par le bureau d'études californien Parsons Engineering dès les années 50, il est formalisé, par la même compagnie, dans un rapport en 1964. Il compte, parmi les différents aménagements prévus, le détournement des rivières de Colombie Britannique et l'endiguement de la Vallée des Rocheuses afin de créer un réservoir de 800 x 15 kilomètres. Il prévoit alors un transfert de près de 135 km³ par an en direction de l'Ouest Américain. Même Washington se trouve influencé par de telles idées et considère que les Etats-Unis et le Canada doivent envisager un partage de l'eau canadienne dans le futur, même si aucune requête formelle n'a pour l'instant été formulée en ce sens. Depuis plusieurs décennies, les projets se font plus précis et créent une tension grandissante entre les étatsuniens et leurs homologues canadiens tout comme les discussions récentes autour de la qualification de l'eau en vrac lors des travaux préparatoires à l'établissement de l'ALENA. En effet, alors qu'en 1986, le *Water Resources Development Act* prohibe tout projet de dérivation ou de prélèvement d'eau en dehors des bassins versants, les négociations sur les termes de l'Accord de Libre Echange Nord Américain remettent l'eau au centre des débats alors même que l'eau n'est jamais mentionnée dans le texte. L'ALENA est un traité commercial qui prévoit l'élimination des droits de douanes sur les échanges entre le Canada, le Mexique et les États-Unis. Entré en vigueur le 1er janvier 1994, il crée la plus grande zone de libre-échange au monde avec plus de 400 millions de personnes produisant et échangeant des biens et des services. L'accord oblige les parties à ne faire aucune discrimination entre les producteurs nationaux et les producteurs étrangers dans le commerce des services, des marchés publics et de l'investissement. Le principe de libre concurrence est le pilier central de ce traité et un Etat ne peut mettre en place une législation – fût-elle environnementale – qui empêcherait le développement d'un marché sur l'un des territoires. Cela fonctionne quant à des textes unilatéraux qui imposerait une législation intérieure si stricte qu'elle préviendrait l'implantation d'un domaine d'activité sur ce même sol mais, et l'inquiétude des canadiens est légitime dans ce cas, comment considérer le refus du Canada de céder de l'eau aux Américains, leur infligeant indirectement une « sanction hydrique » les empêchant de développer sur leur propre sol telle ou telle activité... ce refus pourrait-il être considéré comme une entorse à l'ALENA ? Actuellement, la réponse est non car l'eau en vrac n'est pas considérée comme un bien commercial, un produit, et ne tombe donc pas sous le coup des obligations fondées par l'accord tripartite, mais un seul transfert autorisé suffirait à créer un précédent et à modifier entièrement le rapport de force juridique qui s'annonce. La perception d'un tel risque a conduit le Canada à prendre un certain nombre de mesures pour s'assurer que des transferts massifs d'eau ne pourraient avoir lieu et, pour

ne pas cristalliser autour de ces textes la rancœur Américaine et laisser à penser qu'ils cherchaient à discriminer leurs homologues Américains, ils ont pris le soin de légiférer sur la base d'une interdiction de transferts d'eau entre bassins hydrographiques même au sein du Canada. *« Il semble que le gouvernement fédéral se soit rendu à l'idée que les dispositions de l'Alena pourraient potentiellement être interprétées de façon restrictive à l'endroit de la possibilité, pour le Canada, de limiter le commerce de l'eau. Le 10 février 1999, Ottawa décidait en effet d'abandonner son projet de loi visant à interdire les exportations d'eau, pour adopter une stratégie en trois points destinée à « prévenir le prélèvement d'eau à grande échelle, y compris l'eau destinée à l'exportation, dans les bassins hydrographiques canadiens » (Johansen, 1999). »*²⁰⁵ Par ailleurs, les Etats-Unis et le Canada ont conjointement souhaité recourir à la CMI (Commission Mixte Internationale) afin que cette instance se prononce quant à l'impact des projets de dérivation. Ses conclusions soulignent la nécessité de prélèvements qui ne mettent pas en danger l'intégrité de la zone de prélèvements et dont les volumes prélevés doivent pouvoir rejoindre les eaux du bassin du prélèvement initial. Les projets de dérivation et de transferts massifs d'eau restent donc, pour l'instant, hypothétiques mais le Canada continue néanmoins au travers de ses législations provinciales à se prémunir contre une telle éventualité. Les relations américano-canadiennes souffrent de fait de cette tension.

Le cas des eaux limitrophes est aussi intéressant en ce sens qu'il permet de montrer qu'il existe bien une volonté conjointe de gérer ces eaux, de coopérer en matière de gestion des eaux douces tout en conservant le principe de subsidiarité comme principe premier et qu'il est difficile de concevoir la gestion de l'eau sous une approche intégrée. Tout d'abord, du fait de l'existence d'une multitude de textes (lois statutaires, règlements administratifs, missions issues de programmes divers, textes issus de politique publique générale ou spécifique). Les textes se greffent les uns aux autres rendant indigeste toute tentative de simplification et de mise en transparence de cette législation touffue. Aux méandres du droit se surajoute l'incroyable complexité des acteurs, parties prenantes de l'action environnementale. La difficulté à comprendre et concevoir le fonctionnement de la gestion environnementale actuelle est décourageante pour qui souhaiterait intégrer cette dimension à d'autres dynamiques comme les activités économiques ou financières, par exemple. Reprenons ce point plus en détail. Il existe de très nombreux textes permettant de réguler les relations concernant les eaux limitrophes entre le Canada et les USA – certains sont généraux, d'autres spécifiques à un problème ou à une localisation géographique : Traité relatif aux eaux limitrophes de 1909, Commission internationale du Lac Memphrémagog (1920 et 1935), Convention, Protocole et Accord relatifs à la régularisation du niveau du lac des Bois (Canada-États-Unis, 1925), Convention concernant le lac Rainy (1938), Accord sur le détournement des eaux du Lac Long et de la rivière Ogoki (1940), Traité relatif au détournement des eaux de la rivière Niagara (1950), Traité relatif au

²⁰⁵ Lasserre, Frédéric, *Les projets de transferts massifs d'eau en Amérique du nord* In L'eau en Amérique du Nord : facteur de coopération, outil de développement ou enjeu de conflit ? Actes du colloque organisé par l'Institut Québécois des hautes études internationales et l'Observatoire de recherches internationales sur l'eau, Vertigo, Hors Série 2, Septembre 2005

fleuve Columbia (1961), Accord canado-Américain sur la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (1972, renouvelé en 1978 et modifié par un protocole en 1987), Accord concernant la création d'un comité Canada-États-Unis sur la qualité de l'eau dans la rivière St. John et ses tributaires et affluents qui traversent la frontière Canada-États-Unis (21 septembre 1972, amendé le 2 février 1984), Accord concernant la création d'un plan conjoint de prévention de la pollution, (19 juin 1974) (États-Unis-Canada), Entente de collaboration sur la surveillance de la rivière Poplar (Canada-États-Unis-Saskatchewan-Montana, 1980), Accord canado-Américain de la rivière Skagit (1984), Protocole d'entente entre l'Agence de protection environnementale (EPA) des États-Unis d'Amérique et du ministère de l'Environnement du Canada concernant les rejets accidentels et non autorisés de contaminants le long de la frontière intérieure (17 octobre 1985), Déclaration commune relative au Plan de gestion des toxiques de la rivière Niagara (1987), Déclaration commune d'intention entre l'EPA des États-Unis, Environnement Canada, le Département de l'environnement et de la conservation de l'Etat de New York et le ministère de l'environnement de l'Ontario concernant les plans de gestion des substances toxiques dans la rivière Niagara et le Lac Ontario (1987) et l'Accord canado-Américain de la rivière Souris (1989)²⁰⁶. A ces textes, il faut, bien entendu, ajouter l'accord parallèle à l'ALENA concernant l'environnement négocié en 1993. Ce dernier document légal précise l'importance qu'accordent le Mexique, le Canada et les Etats-Unis à la protection de l'environnement et la volonté de faire appliquer de façon conjointe des règles garantissant un développement durable de cette région du monde. Cet accord prévoit la création d'une instance de coopération à l'échelle du continent comportant un conseil (regroupant les trois ministres de l'environnement), un secrétariat et un comité consultatif composé des membres des trois pays représentés à parts égales. Au travers de ce texte, les trois Etats s'engagent à prendre des mesures en faveur de la protection de l'environnement tout en n'imposant aucune règle discriminatoire aux autres Etats dans le cadre de l'ALENA. Cela implique un droit de regard sur ce qui se passe sur les territoires où ne s'exerce pas la souveraineté de l'Etat pour ce qui concerne l'environnement et l'engagement à harmoniser les textes environnementaux afin que les échanges entre les parties se fassent sur des bases comparables. Il existe donc une instance supranationale en charge des questions environnementales intéressant l'ensemble des pays nord-Américains. Cependant, les relations « environnementales » s'articulent aussi profondément autour d'instances gouvernementales – affaires étrangères, ministères de l'environnement, ministères de l'agriculture entre autres – de groupes d'action publique (*US Army Corps of Engineers*, Gardes côtes..), de responsables locaux (gouverneurs des provinces canadiennes ou des Etats Américains), subdivisions locales d'instances gouvernementales, etc. L'existence de tous ces acteurs devrait garantir une efficacité sans faille mais tout comme pléthore de textes nuit à la lisibilité de la loi, la multiplicité des groupes fragilise la chaîne de décision, l'exercice des compétences, la mise en application des textes et l'identification des responsabilités. Lynton K. Caldwell souligne dans le cadre de la gestion

²⁰⁶ Cette liste est non exhaustive et présente un panel de textes à titre d'illustration du propos.

conjointe du bassin des Grands Lacs que : « *le paradoxe fondamental de la politique binationale concernant les problèmes environnementaux transfrontaliers canado-Américain tient en ce que les buts de la politique dans laquelle les Parties [les USA et le Canada] se sont expressément engagées ne sont réalisables qu'au travers d'un degré de coordination dans la gestion des actions que les arrangements institutionnels existants ne semblent pas pouvoir fournir* »²⁰⁷. Dans le cadre du Mexique, nous avons souligné l'importance des actions des groupes locaux et cette remarque vaut aussi pour la frontière entre le Canada et les USA : l'activisme local est souvent plus efficace que des décisions prises par Ottawa et Washington et dont l'application se perd dans les sinuosités des textes et des acteurs. Par ailleurs, l'existence d'une tension latente entre les pays quant à la question de l'eau ne simplifie en aucune manière une gestion coordonnée et efficiente. La volonté existe, mais de nombreuses entraves parasitent les efforts des deux entités politiques et la question de la gestion de l'eau maintient leurs relations dans un état de tension relative.

LES CRISES DE L'EAU DOUCE ET LE ROLE DE L'EUROPE AVEC LES PAYS LIMITOPHES

LE BASSIN DU DANUBE : ENTRE COOPERATION ET REGULATION DES CONFLITS

L'histoire de l'Union Européenne étant relativement récente, il est difficile de trouver un pendant aux relations décrites pour les Etats-Unis vis-à-vis de pays frontaliers. Néanmoins, l'exemple du bassin du Danube permet d'aborder les relations entre l'Europe et les pays de l'Est en matière de gestion commune de l'eau douce.

Le bassin du Danube s'étend sur 801.463 km² et met en relation au moins 17 pays d'Europe centrale et du Sud-Est – voire 19 si l'on considère l'historique des conventions et traités qui ont régulé au fil du vingtième siècle l'histoire de ce fleuve. Dix de ces pays appartiennent aujourd'hui à l'Europe des 25 : la Roumanie, la Hongrie, l'Autriche, l'Allemagne, la Bulgarie, la République Tchèque, la Slovénie, la Slovaquie, l'Italie et la Pologne. Ils assurent une gestion conjointe de ce bassin avec l'ex Yougoslavie, la Bosnie-Herzégovine, la Croatie, l'Ukraine, la Moldavie, la Suisse et l'Albanie auxquels viennent ponctuellement s'ajouter la Russie et la Grèce. Le bassin exoréique est drainé par le deuxième plus long cours d'eau d'Europe qui se jette dans la Mer Noire entre la Roumanie et l'Ukraine par le Delta du Danube.

²⁰⁷ “The fundamental paradox of binational policy for the Canadian-American transboundary environmental issues is that the goals of policy to which the parties [...] have expressly committed themselves are achievable only through a degree of coordinated managerial action that existing institutional arrangements are unlikely to provide”, Caldwell, Lynton K., *Transnational Dimensions to Water Management : The Great Lakes, Environmental Law and Policy in the European Union and the United States*, Praeger, 1997, 211



CARTE 25 : BASSIN DU DANUBE (EN BLEU)²⁰⁸



CARTE 26 : LE DANUBE ET SES AFFLUENTS²⁰⁹

D'une longueur de 3.020 km, son débit moyen à l'embouchure est de 6.500 m³/s. De nombreux affluents se jettent dans le Danube, lui permettant un débit zonal relativement régulier. Pourtant, les différents régimes météorologiques de la région ne garantissent pas un comportement homogène des débits sur l'ensemble du parcours du fleuve : les débits locaux varient de façon drastique ; ainsi autour de Vienne, le cours d'eau soumis à un régime nival enregistre des débits moyens de l'ordre de

²⁰⁸ http://www.transboundarywaters.orst.edu/publications/atlas/atlas_pdf/4_Treaties_europe.pdf [Juillet 2009]

²⁰⁹ <http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Bassin-du-Danube> [Juillet 2009]

2.237 m³/s alors que l'eau s'écoule dans les steppes russes à, à peine, 390 m³/s. Par ailleurs, le fleuve enregistre de brusques montées des eaux du fait de variations météorologiques et des cycles saisonniers – notamment l'hygrométrie augmentant en hiver et la fonte des neiges hivernales. Cinq régions biogéographiques sont couvertes par ce bassin qui se subdivise en de très nombreux sous-bassins. On trouve au sein de cet espace une grande diversité de paysages allant de la steppe russe, à des zones montagneuses en passant par des zones humides et lacustres. Le peuplement de ce bassin est ancien, entraînant un aménagement important du fleuve. La domestication de ce fleuve s'écrit au travers des différents traités : les premiers traités ont exclusivement concerné l'établissement des frontières des Etats. La gestion des eaux et des sols est alors souveraine : chaque pays ne se préoccupe que des eaux qu'il exploite directement. La seconde vague de traités accompagne l'expansion du commerce dans la région en fixant les règles de la navigation sur le cours d'eau et en projetant les constructions nécessaires à la régulation du cours du Danube et de ses affluents. Près de 80% du cours d'eau vont alors être façonnés pour permettre une importante circulation fluviale. Durant cette phase, le support « eau » est utilisé pour faciliter les échanges et convoier les marchandises et les personnes, mais les accords ne mettent pas en avant la nécessité d'une gestion du fleuve. Le développement industriel et les divers usages du Danube (pêche, approvisionnement en énergies via les centrales hydroélectriques, approvisionnement en eau des zones urbaines, usages agricoles...) accroissent de façon exponentielle la pollution du fleuve. L'aménagement provoque la séparation des zones inondables et humides et deux-tiers des zones humides disparaissent au profit de l'établissement de nouvelles zones urbaines provoquant, par voie de conséquence, des problèmes d'échanges entre les eaux souterraines et les eaux de surface : les nappes captives se rechargent alors difficilement. Les usagers se rendent difficilement compte qu'il est compliqué de concilier développement économique et protection de l'environnement. Quelques catastrophes majeures telles qu'un déversement de cyanure dans la rivière Tysa en 2000, les inondations massives de 2002 ou la disparition de la faune et de la flore aquatique²¹⁰ mettent néanmoins en évidence une détérioration majeure des conditions de maintien de l'écosystème et la nécessité d'une réaction conjointe. Le problème majeur concerne la qualité des eaux : la Convention d'Helsinki en 1966 pose les premières bases mais ce sont surtout les années 90 et 2000 qui vont faire de la gestion du Danube une gestion intégrée de bassin montrée en exemple dans le monde entier. En 1994, la Convention pour la Protection du Fleuve Danube est signée par les différentes parties. La neuvième ratification de ce texte permet son entrée en vigueur en 1998 avec la création de la Commission Internationale pour la protection du Danube, commission nécessaire à la coordination de la mise en place de la convention. Treize Etats et l'Union Européenne s'entendent sur les termes nécessaires à la conservation, à l'amélioration et à l'utilisation rationnelle de l'eau. Ils mettent en place des mécanismes de prévention des inondations, de contrôle des accidents industriels et

²¹⁰ Le Danube et ses affluents comptent entre 300 et 500 espèces de poissons. A titre de comparaison, on estime que la Loire en contient 43 et l'Amazone 3000 dont 1800 endémiques.

d'émission de standards. Un monitoring de l'état des eaux est prévu via des mesures chimiques et biochimiques régulières. La détection des sources ponctuelles de pollution, notamment des décharges sauvages, tant terrestres que fluviales, est aussi programmée. Le problème majeur des eaux usées urbaines avait commencé à être envisagé dès 1991 : la Directive du 21 mai concernant les eaux résiduaires urbaines prévoit, en effet, un contrôle des eaux rejetées dans le milieu avant décembre 2005 au plus tard. Le texte de 1998 renforce cette priorité, mais tous les pays ne sont pas prêts à se conformer à cette obligation, et la Hongrie et la Roumanie (qui doit construire plus de 2000 unités de traitement des eaux usées) demandent respectivement une dérogation de 15 et 17 ans à l'Union Européenne. En 1997, le système d'alerte en cas d'accident majeur est mis en place, et en 2001 le Projet du Bassin du Danube est lancé. Ce projet dépasse les précédents textes en centrant les actions sur la création de conditions écologiques durables. Il renforce la capacité de coopération transfrontalière, le suivi et l'évaluation des actions. Par ailleurs, l'incidence des comportements des populations étant fondamentale dans un processus de gestion efficace, le projet axe l'une de ses priorités sur l'information et la sensibilisation du public. Cet aspect est essentiel car il existe des différences importantes en termes d'économie, de sociologie et de topographie qui font de la gestion des ressources en eau une question compliquée, et la participation de la population est essentielle pour assurer une gestion différenciée et cohérente. Les pratiques agricoles nécessitant l'exploitation du Danube, par exemple, rapportent environ 10% du PIB en Bulgarie, en Croatie et en Roumanie contre une moyenne de 2% dans le reste des pays du bassin – la sensibilisation des agriculteurs aux bonnes pratiques environnementales est donc fondamentale dans ces pays pour assurer une compatibilité entre l'exploitation économique et l'équilibre environnemental du bassin. De même si, en Autriche, deux tiers de la production énergétique est hydroélectrique, le nucléaire couvre 50% des besoins en Bulgarie, l'énergie thermique fournit 67% des besoins de la Croatie et 61% des besoins de la Roumanie : les différents usages induisent des particularités dans la gestion locale que seule la sensibilisation du public peut supporter.

Le Danube serpente entre différents pays, et traverse des frontières physiques, mais aussi des frontières sociales, économiques, politiques ou encore culturelles. La cohabitation des hommes sur ce cours d'eau les a conduits à travailler à la sauvegarde de leur environnement tant terrestre qu'hydraulique de façon coopérative. Néanmoins, il existe des divergences quant à certains objectifs d'usages, de standards, de méthodes de gestion... que les textes ne peuvent gommer entièrement. Quand la législation est insuffisante à lisser les désaccords, l'eau devient alors source de conflits plutôt que de coopération. Le projet Gabčíkovo-Nagymaros est caractéristique de cet état de fait. La Tchécoslovaquie et la Hongrie décident de monter conjointement un projet d'engineering hydraulique de façon à s'assurer une production énergétique suffisante au vu de l'accroissement de leurs besoins et une régulation du cours simplifiant la navigation dans la région entre Bratislava et Budapest. En 1977, un réservoir est donc prévu à Dunakilité et deux déviations du cours d'eau sont mises en chantier : l'une vers Gabčíkovo (Tchécoslovaquie) et l'une vers Nagymaros (Hongrie). Les barrages doivent permettre l'approvisionnement en eau de centrales hydroélectriques. Du côté

Tchécoslovaque (puis slovaque du fait de l'évolution de l'Histoire), les projets (dont la construction s'effectue strictement sur le territoire souverain) sont menés à leur terme et le pays ajoute même unilatéralement un second barrage au projet initial et détourne en 1992 le fleuve à son avantage, entraînant une baisse du débit du côté hongrois de près de 90%. En Hongrie, les écologistes font une poussée importante aux élections et leur lobbying constant provoque l'arrêt des travaux à peine deux ans après la mise en chantier du projet d'aménagement. En 1989, les politiques hongrois rejettent de façon unilatérale le projet en faisant valoir le fait que son achèvement présenterait des risques graves pour l'environnement, et menacerait l'approvisionnement en eau de Budapest. La Slovaquie argumente de son côté pour un respect de l'accord initialement signé. La tension augmente entre les deux Etats, car au-delà des enjeux environnementaux, le positionnement sur cette question épineuse est, en effet, un moyen de légitimer auprès de sa population la nouvelle organisation politique qui a fait suite à l'éclatement du bloc de l'Est au début des années 90 : « *the lack of reliable scientific information in the context of the political and economic transitions progressing at different paces in the two countries allowed for the utilization of the water management debate for political legitimization and led to its transformation into a potentially explosive international security issue* »²¹¹. Les deux pays sont candidats à l'entrée dans l'Union Européenne (celles-ci seront ratifiées par le Traité d'Athènes en 2003) et l'UE va donc jouer un rôle de médiateur important dans ce conflit de gestion des eaux. L'UE a apporté son expertise quant aux dommages subis par l'environnement des deux pays et facilité la présentation du cas devant la Cour Internationale de Justice de la Haye en 1993. Pourtant, au lieu de juger le cas directement, la Cour a statué en 1997 sur les manquements à la législation, et a laissé aux deux pays la responsabilité de trouver un accord au vu de leurs obligations et des dommages collatéraux existants. L'estimation de l'étendue de l'impact causé par le barrage sur l'environnement a été confiée aux scientifiques hongrois et slovaques avec l'aide des experts de l'UE. Leurs résultats vont conduire les politiques à accepter d'intégrer leurs travaux de diagnostic, de remédiation et de contrôle à ceux de la Commission Internationale pour la Protection du Danube. Dans le *Bulletin de l'Université des Nations Unies* de juin 2005, Mme Pachova a affirmé que « *la situation du Danube entre la Hongrie et la Slovaquie représente un conflit classique relatif à l'eau et la façon dont il a été traité constitue un modèle pour beaucoup de pays dans des circonstances similaires [et que] gérer des litiges concernant l'eau entre Etats nécessite plus qu'une législation internationale – cela demande une réelle coopération entre les parties concernées, y compris des évaluations conjointes dans les domaines juridique, technique et environnemental.* ». C'est en ce sens que la gestion du conflit opposant les deux récents Etats-membres de l'Union Européenne que sont la Slovaquie et la Hongrie peut servir d'exemple à tous les gestionnaires d'un bassin s'étendant sur plusieurs nations. Cet exemple montre aussi la difficulté que représente une gestion conjointe sur un territoire où la coexistence des

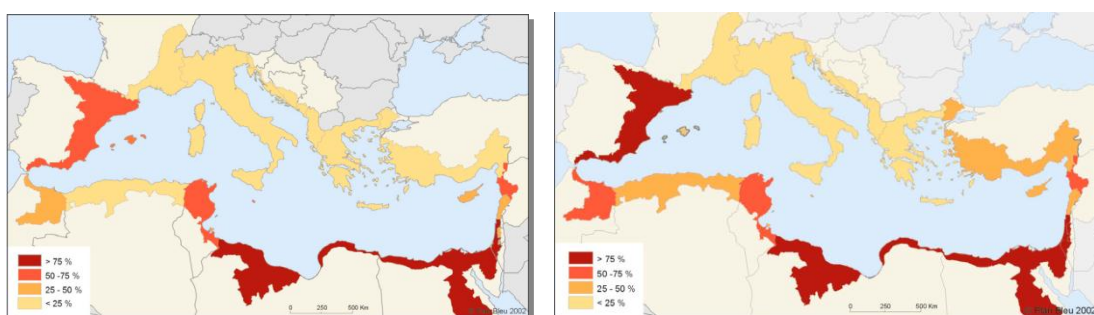
²¹¹ Jansky, Libor, Murakami, Masahiro, Pachova, Nevelina I., *The Danube, Environmental Monitoring of an International River*, UN University, May 2004, 5

hommes et des cultures est pourtant ancienne et d'aucuns seraient tentés de croire que de tels conflits ne peuvent être sinon créés, du moins devenir une poudrière. La gestion de l'eau en Europe semble relativement aisée : les différents documents du droit international et du droit Européen permettent en plus de la gestion de bassin de procurer un cadre défini et compréhensible qui conditionne une (relativement) bonne coopération entre les Etats concernés. L'Europe a proposé d'aborder cette problématique de façon globalisée : protéger l'eau implique de protéger l'intégralité de l'écosystème – les sols, l'air, le biotope, etc. L'approche privilégiée est donc largement systémique. La pérennité des actions engagées repose largement sur cette gestion intégrée mais il faut néanmoins souligner la complexité que représente une telle approche : tous les problèmes doivent être diagnostiqués, évalués, solutionnés, suivis, nécessitant une mobilisation en moyens humains et financiers passablement phénoménale que les différents acteurs ne peuvent pas forcément se permettre. Se donner les moyens d'une politique de cette envergure est, sans nul doute, le défi que doivent et devront relever l'Union Européenne et ses voisins dans les quinze années à venir. La volonté est clairement existante de modifier en profondeur des pratiques et d'améliorer la gestion transfrontalière des eaux douces et la réalité économique ne doit pas faire flancher ces résolutions. L'investissement sur le long terme n'en sera que plus profitable si les décisions et leur mise en application effective prennent le problème à la source sans lui laisser le temps de gagner en importance.

LES RELATIONS EURO-MEDITERRANEENNES : LA COOPERATION POUR LA PAIX

Dans la seconde moitié du XX^e siècle, l'Europe a clairement ré-élargi sa dimension méditerranéenne avec l'adhésion à l'Union Européenne de la Grèce (1981), de l'Espagne, du Portugal (1986) et, plus récemment, de la Slovaquie, de Malte et de Chypre (2004). L'extension de l'Europe vers le Sud n'est, malgré tout, pas une priorité et les adhésions des pays du Nord et de l'Est sont largement privilégiées à l'époque du Marché Commun. Les relations entre l'Europe et les pays du sud de la Méditerranée se sont écrites à partir de la Seconde Guerre Mondiale dans la douleur : les différentes guerres de décolonisation ont ravagé les relations entre les anciennes colonies et les métropoles. La nouvelle carte géopolitique décidée en 1947 concernant le partage de la Palestine fragilise la stabilité de la région. La zone du sud de la Méditerranée devient au fil des ans une zone de fracture où la pauvreté s'accroît au fil de la décomposition des rapports sociaux alors même que cette zone renforce sa position stratégique pour la sécurité énergétique occidentale. Dans le conflit israélo-palestinien, comme sur toutes les autres questions sensibles, les USA donnent le ton et les pays de l'Europe maintiennent, difficilement parfois, des relations bilatérales avec des pays du Sud. Les années 70 sont marquées par des accords techniques, financiers et commerciaux avec l'Algérie, le

Indicateurs Régionaux dont l'un concerne exclusivement l'eau : le SEMIDE – le Système Euro-méditerranéen d'Information sur les Savoir-faire dans le Domaine de l'Eau initié lors de La Conférence Euro-méditerranéenne sur la Gestion Locale de l'Eau de Marseille (Novembre 1996) et ce programme souligne la volonté de l'Union Européenne de partager son savoir-faire avec les pays voisins. Depuis la Conférence de Barcelone, plusieurs conférences internationales ont, en effet, été dédiées aux questions de la gestion de l'eau douce dans la zone euro-méditerranéenne (Marseille, Malte, Helsinki, Naples, Palerme, Stuttgart, Turin...). Le site du SEMIDE²¹³ décrit ainsi sa mission : « Faciliter l'accès à l'information (au travers des institutions, de la documentation, de la formation, de la recherche et du développement, de l'administration des données), développer la mise en commun de l'information et développer des produits communs et des programmes de coopération. ». Le plan d'action pour la période 2007-2010 prévoit l'accroissement des échanges d'information et de la coopération en instituant des rencontres régulières entre les différents partenaires en charge des questions de gestion de l'eau douce sur leur territoire et prévoit, également, la négociation d'accords concrets de coopération avec des initiatives internationales. Ces accords sont fondamentaux si l'on considère que les régions du Nord de l'Afrique et du Moyen-Orient sont déficitaires en eau douce et que le stress hydrique dans ces régions devient inquiétant. Le rapport de 2006 du PNUE argue que « la population méditerranéenne « pauvre » en eau, c'est à dire celle des pays dotés de moins de 1000 m³/hab./an de ressources renouvelables (dont toutes ne sont pas disponibles, loin s'en faut), pourrait atteindre 165 millions d'habitants en 2025, dont 63 millions en situation de « pénurie » (moins de 500 m³/par an et par habitant). »²¹⁴ L'indice d'exploitation des ressources naturelles renouvelables permet de visualiser rapidement les enjeux d'une protection de l'eau douce dans cette région du monde déjà soumise à des tensions suffisamment importantes pour que l'eau ne devienne pas une source supplémentaire de conflits.

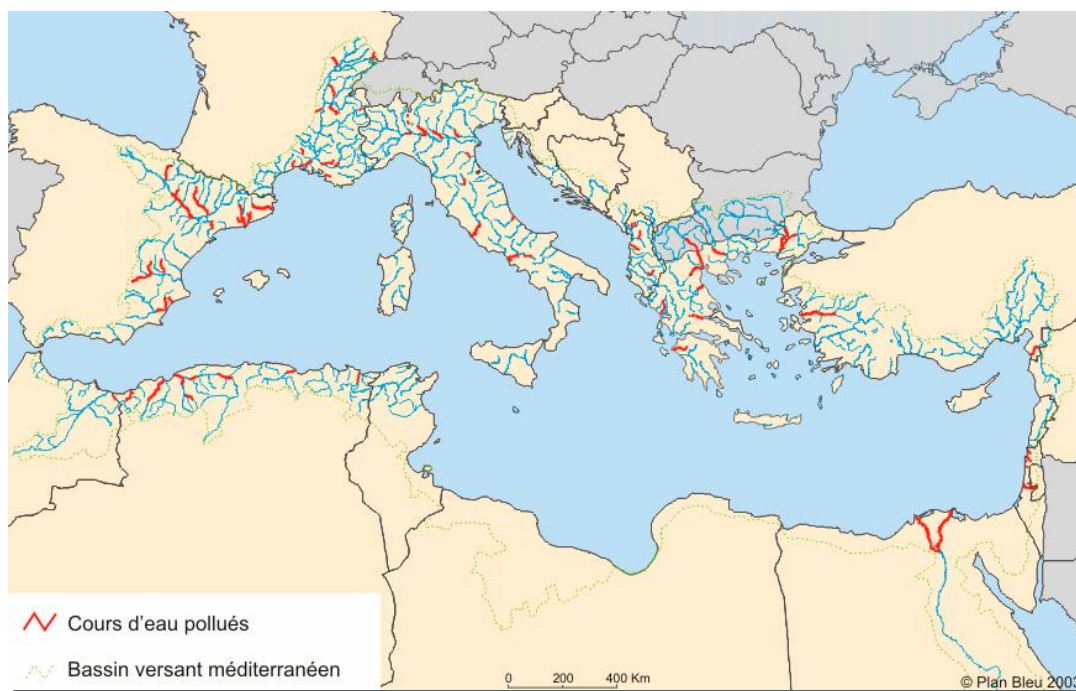


**CARTE 28 : INDICE D'EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES RENOUVELABLES
EN 2000 ET PROJECTIONS POUR 2025**

²¹³ <http://www.semide.net/fr>

²¹⁴ Méditerranée, Les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement, Plan Bleu, PNUE, 2006

L'implication de l'Europe dans une gestion durable de cette ressource est donc un atout majeur pour la pérennité d'un approvisionnement en eau dans ces régions régulièrement soumises à la sécheresse. L'Europe participe aussi au réseau méditerranéen des organismes de bassin. Ce réseau prend en charge la gestion du bassin méditerranéen qui connaît non seulement un déficit hydrique mais aussi une pollution importante.



CARTE 29 : PRINCIPAUX COURS D'EAU POLLUES DANS LE BASSIN MEDITERRANEEN²¹⁵

Le ministère de l'écologie français propose la lecture sur son site des « *échanges franco-marocain pour la mise en place d'agences de bassin* ». Dans le cadre de la loi 10/95 du 16 août 1995, le Maroc met en place, avec l'aide de la France un projet de gestion de sa ressource en eau. En 1996, les responsables français et marocains ont signé « *un arrangement particulier de coopération concernant principalement la création d'une première agence pilote pour le Bassin de l'Oum Er Rbia* ». Pendant les 4 années qui ont suivi cet accord, des experts français ont formé leurs homologues marocains et ont partagé leur expérience tant dans l'animation des réunions de travail que dans les choix d'orientation à privilégier pour construire une agence de bassin dont le fonctionnement efficace permettra une gestion avisée des ressources hydriques de ce pays dans lequel l'eau est un domaine stratégique. Le partage d'information s'accompagne donc de programmes spécifiques d'aménagements afin de juguler les problèmes existants (répartition d'eau, pollution) et d'en prévenir d'autres. Des infrastructures sont donc construites dans les différents PTM en partie financées par les fonds Européens mais la difficulté d'un accès à l'eau dans ces pays

²¹⁵ Plan bleu, 2003

souligne tout particulièrement la fragilité sociale (et politique ?) de ces pays et la nécessité de concevoir la protection de l'environnement comme partie d'une politique plus globale de développement. Néanmoins, l'existence même d'une entente entre les différentes parties sur la gestion de l'eau est un point positif dans la lutte pour la stabilité géopolitique de la région (pour exemple, les Israéliens et les Palestiniens participent aux sessions de travail sur le sujet alors même que le processus de paix est au point mort).

A l'horizon 2025, cinq États riverains (Croatie, Bosnie-Herzégovine, Monténégro, Albanie et Turquie) ont probablement vocation à adhérer à l'Union. L'adhésion de la Turquie fait largement débat dans certains pays d'Europe comme la France et la question de la gestion de l'eau douce et du potentiel conflictuel de cette gestion fait peut-être partie des raisons qui poussent certains à s'interroger sur le bien-fondé de ce rapprochement. Certes, dans le cadre du programme de pré-accession de la Turquie à l'Union Européenne, l'accord de *"Capacity Building Support to the Water Sector in Turkey"*²¹⁶ a été entériné pour la période 2007-2009. Ce programme associe un plan de mesures pour caractériser les eaux et les boues d'assainissement, la construction d'infrastructures pour l'approvisionnement en eau potable des populations et la construction de systèmes de récupération et de traitement des eaux usées. Ce projet met en relation la Turquie, les Pays-Bas, le Royaume Uni et la République Slovaque de façon à aider la Turquie à se mettre en conformité avec la directive cadre Européenne sur l'eau. Mais avec cette entrée dans l'Union, les tensions latentes entre la Turquie, la Syrie et l'Irak en ce qui concerne le partage des eaux du Tigre et de l'Euphrate seront de fait à gérer par l'UE. Marwa Daoudy de l'Académie Géopolitique de Paris précise dans un article sur les relations stratégiques de la Turquie et de l'Irak le contexte géographique de ces tensions :

« Les fleuves du Tigre et de l'Euphrate naissent tous deux dans les montagnes de la Turquie orientale. L'Euphrate pénètre en Syrie au point de Karkemish, en aval de la ville turque de Birecik. Rejoint par ses affluents principaux, le Balikh et le Khabour en Syrie, il dévale vers le sud-est avant d'entrer en territoire irakien où il atteint Ramadi, après 350 km, et pénètre le delta du Tigre et de l'Euphrate, composé par le Tigre, l'Euphrate et le Karoun (la plus longue rivière d'Irak), dans une zone alluviale aux sols très riches. Ensuite, le fleuve se termine en une dernière section faite de marais et lacs salins. Le Tigre coule en Turquie jusqu'à la ville frontalière de Cizre, pour former une frontière de 39 km entre la Turquie et la Syrie. Il forme la frontière entre la Syrie et l'Irak (5 km). Finalement, l'Euphrate et le Tigre se rejoignent à Qurna, en Irak. Les fleuves sont rejoints par le Karoun pour former le Chatt-al-Arab qui dessine la frontière entre l'Irak et l'Iran et se déverse dans le Golfe persique. »

Le fait que ces deux fleuves naissent en Turquie orientale et que la Turquie a largement aménagé le fleuve (barrages et centrales électriques) permettent à ce pays de maintenir une pression politique importante sur ces deux voisins. Le dossier kurde, pierre d'achoppement de la politique extérieure (et intérieure) de la Turquie, est l'un des dossiers qui permet de souligner le pouvoir que le contrôle

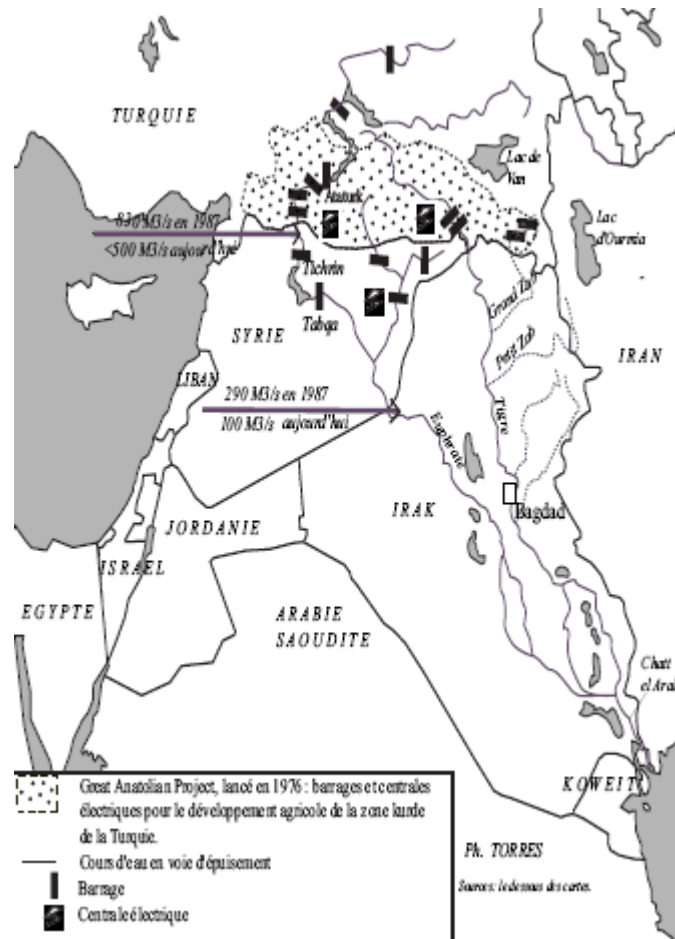
²¹⁶ <http://www.tr-watermanagement.cevreorman.gov.tr/eng/default.asp> [Juillet 2009]

de l'eau donne à la Turquie dans cette région du monde et, par voie de conséquence, la potentialité d'un conflit ouvert sur cette thématique auquel l'Europe se trouverait confronté en cas d'adhésion de la Turquie à son espace.

La république de Mahabad, écrasée en 1946, reste pour la diaspora kurde le rêve de la création d'une nation unie et reconnue par la communauté internationale. En 2009, la question kurde reste pourtant associée à celle d'une minorité niée en Turquie, en Irak et en Syrie. Sous le régime de Saddam Hussein et après la première guerre du Golfe, les nationalistes kurdes d'Irak ont été reconnus et la région autonome du Kurdistan irakien créée, et même s'ils ont été rapidement assujettis au pouvoir en place, ce dernier leur accorde la liberté de pratiquer leur langue et leur culture. Cette liberté linguistique et culturelle a rayonné jusque dans les territoires turcs sans que la Turquie ne choisisse de leur accorder un statut autonome : les attentats et autres revendications politiques ne poussant pas la Turquie à infléchir sa position en la matière. Elle mène même des incursions en territoire irakien pour poursuivre les terroristes kurdes du PKK (*Partiya Karkaran Kurdistan* ou Parti des Travailleurs du Kurdistan) qui s'opposent à l'Etat Turc. Malgré des relations commerciales importantes avec ses voisins, la Turquie insinue dans la fin des années 80 que l'Irak et la Syrie soutiennent le mouvement de rébellion kurde. Rapidement, en 1987, la Turquie s'entend avec la Syrie pour signer un protocole de Sécurité qui stipule : « *l'interdiction pour chaque partie de soutenir des groupes de résistance violente sur le territoire de l'autre* », faisant de fait des kurdes turcs réfugiés sur le territoire syrien des terroristes potentiels qu'il faut traiter en tant que tel. On peut souligner à la même époque l'obtention par « *la Syrie [d'] une garantie minimale de 500 m³/seconde des eaux de l'Euphrate à sa frontière* »²¹⁷, un débit qui arrange fortement l'administration syrienne en butte à des exigences de plus en plus appuyées de la part de ses administrés. Les relations entre les pays s'entendent souvent en termes d'accord bilatéraux « donnant-donnant » et si l'on ne peut démontrer de manière incontournable un lien de causalité entre des accords politiques et le contrôle de l'eau, il est intéressant de souligner la corrélation temporelle entre ces deux événements qui ne laissent planer que peu de doutes quant aux motivations des protagonistes. Les questions de stabilité politique et de partage de l'eau semblent étroitement liées...

Au-delà de cet aspect, les projets d'aménagement de la Turquie modifient depuis les années 80, le paysage hydrique de la région. Le « *Great Anatolian Project* » envisage la création de 22 barrages et de 19 centrales électriques qui à terme risque de faire diminuer de façon dramatique les débits aval du Tigre et de l'Euphrate. Dans ce cadre aussi, la possible adhésion de la Turquie à l'Europe favoriserait l'entrée dans la géostratégie Européenne de nouvelles problématiques liées au partage de l'eau et influencerait probablement la politique extérieure de l'Europe au Moyen-Orient.

²¹⁷ Daoudy, Marwa, *Eau et pouvoir : la relation stratégique Irak/Turquie*, Géostratégie n°7, Avril 2005 consultable à <http://www.strategicsinternational.com/9.pdf> [Juillet 2009]



CARTE 30 : LES RIVALITES INTERETATQUES POUR LE CONTROLE DE L'EAU AU MOYEN-ORIENT ²¹⁸

Le projet est aujourd'hui réalisé à environ 50% et les tensions autour de ce projet ne font que croître. Néanmoins, les guerres ayant ravagé l'Irak ont fait perdre à la Turquie un partenaire majeur dans ses relations commerciales et la reprise des échanges avec l'Irak pourrait s'accompagner soit d'un assouplissement des négociations concernant la gestion des eaux transfrontalières soit d'un renforcement de la pression sur l'Etat irakien dans lequel l'accès à l'eau jouera une part non négligeable. L'Union Européenne suit donc cette question attentivement tout en construisant avec la Turquie un projet pérenne d'exploitation de l'eau, conforme aux exigences de sa législation.

Les Etats-Unis et l'Europe partagent les mêmes problématiques en ce qui concerne l'eau douce que celle-ci s'écoule uniquement sur le sol fédéral ou communautaire ou s'étende au-delà des limites géographiques nationales : la qualité et quantité de l'approvisionnement en eau dépendent étroitement des relations des hommes avec leur territoire. L'attitude de l'Europe dans ce domaine semble favoriser la conciliation alors que les Etats-Unis ont conservé jusqu'à peu un comportement

²¹⁸ *Ibid.*, 111

plus prédateur sur la ressource qui ne favorise pas les relations interétatiques. La partie suivante est consacrée aux rapports qu'entretiennent l'UE et les USA avec des pays du Tiers-monde et nous tenterons de démontrer que leurs actions sont parfois en opposition avec leur implication dans différents organismes internationaux de protection du milieu marin.

L'EAU SALEE ET LES RAPPORTS NORD-SUD

PRESENTATION GENERALE ET POLLUTIONS TYPIQUEMENT PRESENTES EN MILIEU MARIN ET OCEANIQUE

Les océans et les mers couvrent environ 71% de la planète terre. Ils remplissent trois fonctions essentielles : ils ont un rôle de tampon contre les changements chimiques de l'atmosphère, un rôle de régulation des températures de la terre, et ils assurent des transferts de chaleur avec l'atmosphère. En moyenne, les océans sont plus chauds que l'air et quand ce cas de figure existe, l'air en contact avec l'océan se réchauffe et monte. Un phénomène de convection naturelle est observé : il entretient le renouvellement de l'air, et donc les échanges de chaleur. Les températures des océans s'échelonnent entre -2°C (fosses marines) et 30°C (certains points de la surface des océans sous l'action du rayonnement solaire et de l'atmosphère). La température moyenne est de 3,5°C toutes masses d'eau salée confondues. Les variations de température et l'existence d'une thermocline expliquent les mouvements de masses d'eau dans les océans qui subissent aussi les phénomènes d'attraction gravitationnelle. Ils ont une influence considérable sur le climat. La phytocénose maritime intervient, de son côté, au niveau du poumon vert de la planète et la photosynthèse océanique prend part à l'absorption d'une partie du dioxyde de carbone de l'atmosphère.

L'eau salée est caractérisée par une composition physico-chimique particulière : la salinité (teneur en sels dissous) moyenne des océans est de 35 g/l (soit environ 35 mg par gramme d'eau de mer). Les mers intérieures ont une salinité supérieure à cause de l'évaporation qui y concentre le sel. Par ailleurs, la concentration en ions (anions tels que Cl^- ou SO_4^{2-}) et cations (Na^+ ou Mg^{2+} par exemple) est quasi constante dans les océans. L'essentiel de la différence existant entre les mers fermées ou semi-fermées et les océans est la capacité d'épuration et de renouvellement de l'eau. La méditerranée, par exemple, reçoit plus de précipitations et de ruissellements en provenance des terres qu'il n'y a d'eau s'évaporant. Son bilan positif permet à la Méditerranée de renouveler

régulièrement ses eaux de surface et, par conséquent, sa concentration en dioxygène dissous. Par ailleurs, le golfe de Cadix lui permet des échanges avec l'Océan Atlantique. Cette capacité au renouvellement n'est pas l'apanage de toutes les mers intérieures : ainsi, la Mer Noire possède un biotope particulier dû au peu de régénération extérieure. Le temps de rétention des polluants dans les mers fermées ou semi-fermées est aussi un facteur différentiel (de 4 ans dans la Mer du Nord, il atteint 140 ans dans la Mer Noire), la qualité environnementale des eaux est donc particulièrement sensible dans des zones à fort pouvoir de rétention et à faible pouvoir de régénération. Finalement, l'importance de la population côtière, le type et la quantité de polluants déversés dans ces zones maritimes et océaniques impactent durablement la qualité des eaux.

Les USA sont entourés de deux océans : le Pacifique Nord et l'Atlantique Nord.



CARTE 31 : LES ETATS-UNIS MARITIMES

Les côtes Européennes sont bordées par un océan (l'Atlantique) et plusieurs mers (la mer Baltique, la mer de Barents, la mer Noire, la mer d'Azov, la mer Caspienne, la mer Méditerranée, la mer du Nord...)



CARTE 32 : L'EUROPE MARITIME

Les mers et les océans ne souffrent pas identiquement des pollutions d'origine anthropique : les océans ont, en effet, une capacité d'épuration supérieure. Il n'empêche que l'on retrouve des problèmes communs même si l'échelle d'impact est moindre en milieu océanique.

Parmi les problèmes identifiables, on peut citer :

- Un manque de contrôle sur les rejets qui peut s'expliquer par une origine de pollution souvent lointaine (le cycle de l'eau permet à des polluants de provenir de sources situées à plusieurs centaines de kilomètres du point d'impact maritime et notamment de pays limitrophes mais non soumis aux mêmes législations).
- L'introduction d'espèces non-indigènes qui modifie fortement l'écosystème marin et provoque des disparitions d'espèces et un réarrangement du biotope. L'algue *Caulerpa Taxifolia* implantée en méditerranée a trouvé dans ce bassin les conditions idéales pour son développement. Malheureusement, il s'est accompagné de la destruction des herbiers de posidonie (*Posidonie oceanica*), principal écosystème présent en Méditerranée. La disparition de la flore entraîne également le déplacement de la faune vers des zones non contaminées. Cette algue est, par ailleurs, considérée comme très toxique à cause de la présence de plusieurs terpènes destinés à

la protéger des herbivores. La possibilité d'une transmission de ces terpènes au reste de la chaîne alimentaire est suspectée et en cours d'étude.

- La surexploitation des ressources : La surpêche n'est pas un phénomène récent mais elle devient un problème aigu dans plusieurs zones du monde dont les Etats-Unis et l'Europe. En Californie, la pêche à la sardine et en Europe la pêche au saumon et au thon, par exemple, ont provoqué des diminutions conséquentes de la ressource qui, selon certains scientifiques, conduira à l'extinction de ces espèces. La FAO estime à 77% la proportion d'espèces de poissons impactées à différents degrés. 8% serait épuisées, 17% surexploitées et 52% exploitées à leur maximum. Cette surexploitation s'ajoute à l'empoisonnement de la zoocénose par les polluants et est source de conflits entre les pays partageant les eaux internationales. La recherche constante de nouvelles zones de pêche contraint les pêcheurs industriels à se déplacer toujours plus loin de leurs eaux territoriales et certains pays du tiers et du quart monde sont tentés de vendre des permis de pêche dans leurs eaux nationales déplaçant le problème de la surexploitation dans le sud du planisphère.
- Une pollution côtière importante : Les eaux et les sédiments côtiers sont particulièrement sensibles aux composés organiques (comme le PCB ou le DDT), aux organismes microbiens, aux huiles et autres dérivés pétroliers, aux déchets de toute sorte et notamment plastiques et aux métaux lourds. Le fait que les côtes soient le réceptacle final des activités humaines et notamment le lieu de dévidoir des eaux en provenance des rivières, des stations d'épuration... les rend particulièrement sensibles à la pollution organique et métallique. La présence en bordure des mers et des océans de zones d'élevage intensif contribue à l'accroissement de la pollution organique via les lisiers. Les dérivés pétroliers proviennent de sources terrestres mais aussi, pour une part, sans doute plus importante, des dégazages des cargos et autres navires de transport et des déversements accidentels qui créent des marées noires. Finalement, la pollution nucléaire est importante sur les côtes des Etats-Unis et de l'Europe.

La hausse du niveau des mers en lien avec le réchauffement climatique ne sera pas abordée ici, et les contaminations par les polluants issus des activités terrestres ont été discutées dans la partie précédente consacrée aux eaux douces. Au travers des pollutions pétrolières, nous traiterons des relations Nord-Sud qui oscillent parfois entre prise de positions et actions antithétiques.

LES POLLUTIONS PETROLIERES ET L'INCIVISME OCCIDENTAL

GENERALITES

La pollution pétrolière est complexe à appréhender car plusieurs hydrocarbures²¹⁹ constituent les pétroles. Parmi les constituants, on dénombre les alcanes (hydrocarbures linéaires à chaîne ramifiée ou non), les cycloalcanes (alcanes monocycliques saturés) et les composés aromatiques (hydrocarbures polynucléaires comportant des insaturations). S'ajoutent à ces constituants, des composés oxygénés comme les phénols et les acides carboxyliques, des composés azotés, des composés soufrés et des organométalliques.

Les hydrocarbures sont différenciés par leur point d'ébullition. Leurs propriétés physiques et chimiques et leur utilisation y sont aussi intimement liées. Les hydrocarbures comportant de 4 à 12 carbones et dont la température d'ébullition se situe en dessous de 200°C sont utilisés pour l'essence ; les chaînes carbonées de 12 à 25 carbones dont la température d'ébullition se situe entre 185 et 345°C sont utilisées dans les véhicules Diesel et pour le chauffage ; les espèces qui bouillent entre 345 et 560°C constituent les cires, les huiles, les lubrifiants et les combustibles lourds utilisés dans les moteurs des supertankers et des avions. Ces dernières sont constituées de 25 à 36 carbones. A ces différentes fractions viennent s'ajouter les résidus de distillation qui sont impossibles à caractériser tant leur composition varie en fonction du type de pétrole initialement raffiné.

Envisager la pollution pétrolière consiste donc à intégrer le fait que ce n'est pas le pétrole qui pollue mais un polluant complexe constitué de plusieurs composants ayant chacun un comportement spécifique et des caractéristiques physico-chimiques particulières. A la difficulté première du polluant s'ajoute l'incidence du milieu pollué. En effet, le milieu maritime est un milieu non statique turbulent, soumis aux longueurs d'onde solaires, aux variations de température... qui vont transformer le polluant en d'autres espèces qui auront elles-mêmes des incidences différentes sur le milieu en comparaison du produit source.

Le pétrole retrouvé en mer provient de différentes sources. Il existe :

- des hydrocarbures biogéniques synthétisés par les organismes vivants ou issus du suintement de l'écorce terrestre. Ils représentent environ 1/10^e des hydrocarbures marins.

« La quantité de pétrole provenant des suintements marins naturels est évaluée à 0,6 millions de tonnes par an, soit environ 10 p. 100 du flux d'origine humaine. Les déversements naturels sont sous la dépendance des conditions géologiques et géochimiques. Ils émanent aussi des gisements exploités que de ceux qui ne le sont pas. On observe une forte corrélation entre les

²¹⁹ Nom générique des composés constitués uniquement de carbone et d'hydrogène

zones de suintements notables et l'activité tectonique récente [notamment] en Californie et dans le sud de l'Alaska »²²⁰

- des hydrocarbures issus du ruissellement de l'eau le long des terres émergées. Cet apport des continents se concentre à proximité des côtes et dans les estuaires.
- Des hydrocarbures provenant des déballastages. Les réservoirs des bateaux de transport doivent être remplis d'eau afin de maintenir une ligne de flottaison sûre pendant le trajet de retour à vide. Cette condition de navigabilité a un corollaire problématique puisque la fraction de pétrole restée dans les soutes va se mélanger à l'eau et, lors du relargage, c'est une eau polluée qui va rejoindre le milieu naturel. La méthode « *load-on-top* » (décantation puis séparation de l'eau et des hydrocarbures) permet de s'affranchir de ce problème mais si 80% des pétroliers sont équipés de cette technologie, tous ne l'utilisent pas du fait de son coût et de la perte de temps induite par l'opération. Selon le WWF, qui a fourni les dernières études sur le sujet, la quantité de rejets par dégazage représenterait 3 à 4 millions de tonnes par an dont 0,7 à 1,3 million en Méditerranée²²¹.
- Les exploitations off-shore drainent une quantité importante de pétrole brut et les fuites et les accidents dans ces complexes permettent aussi un dévers d'hydrocarbures dans l'eau salée. Le golfe de Mexico a ainsi souffert d'une pollution issue des plates-formes off-shore de 0,3 million de tonnes de pétrole entre juin et août 1979²²².
- Finalement, les accidents mettant en cause des supertankers sont à l'origine de marées noires. Entre 1992 et 1999, 77 pétroliers ont été perdus en mer, dont 60 avaient plus de vingt ans. Seuls 9,5% des navires étrangers ont été contrôlés dans des ports français, alors que la législation Européenne impose un quota de 25%. L'encombrement croissant des lignes maritimes et le vieillissement de la flotte mondiale augmentent la probabilité d'accident mettant en cause des pétroliers et favorisent l'existence des marées noires.

La NAS (National Academy of Sciences) Américaine estime qu'entre 6 et 10 millions de tonnes d'hydrocarbures sont déversées annuellement dans les océans. Le graphique suivant illustre le devenir de ces hydrocarbures dans le milieu marin :

²²⁰ Lacaze, J.C., *La pollution pétrolière en milieu marin*, Paris : Masson, 1980, Ecologie appliquée et sciences de l'environnement, 8

²²¹ Rapport WWF sur la pollution marine par hydrocarbures et les dégazages sauvages en Méditerranée, 2003

²²² Lacaze, J.C., *La pollution pétrolière en milieu marin*, Paris : Masson, 1980, Ecologie appliquée et sciences de l'environnement, 8

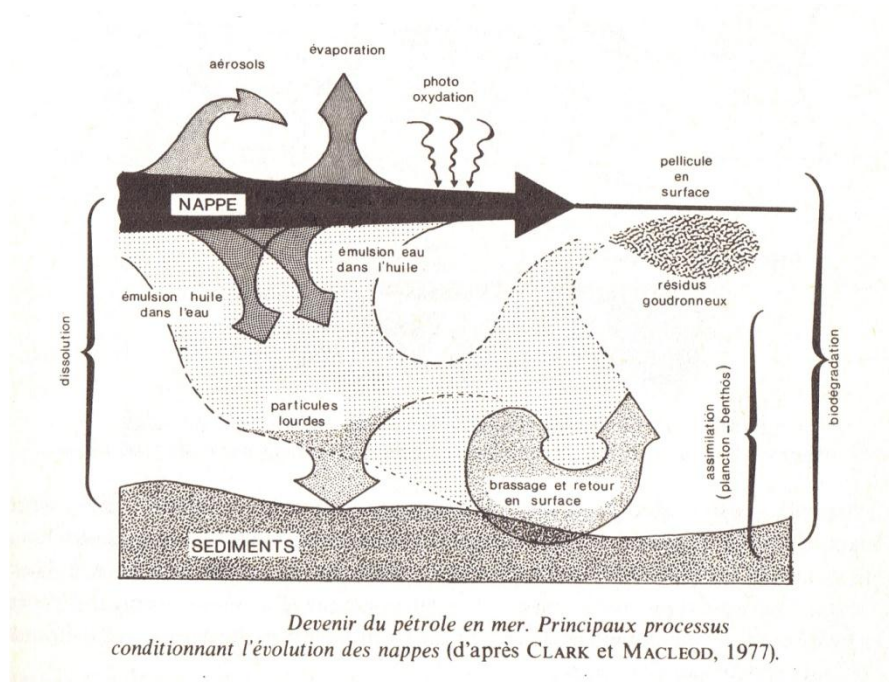


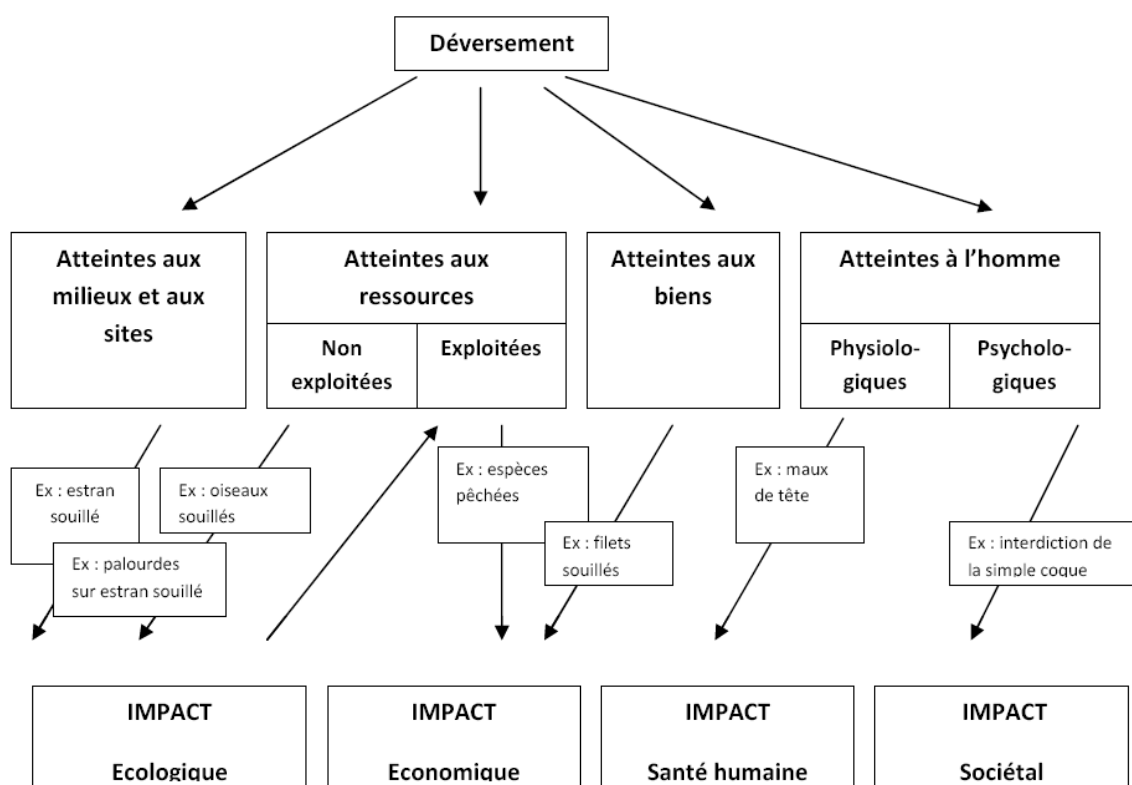
FIGURE 8 : DEVENIR DU PETROLE EN MER.²²³

Le comportement et le devenir du pétrole suivent un processus relativement bien appréhendé par les scientifiques qui peut se découper de la manière suivante : d'abord, on observe un étalement de la nappe. En parallèle de l'étalement se produit une évaporation des produits volatils ou un phénomène de fabrication d'aérosols. Ces composés volatils vont ensuite être soumis aux masses atmosphériques et se déposer à plus ou moins longue distance de la source de pollution. Les hydrocarbures sont des composés peu solubles mais, sous l'altération des rayonnements solaires, ils vont subir, au fur et à mesure du temps, un certain nombre de modifications structurales dues à la photo-oxydation, qui vont augmenter la solubilité de la nappe. Cette photo-oxydation va aussi conduire à la formation de composés bactéricides ou de tensioactifs qui vont augmenter l'émulsification. Les turbulences du milieu marin vont conduire à la formation d'émulsions qui sont les principaux précurseurs des résidus goudronneux retrouvés sur les plages après un accident pétrolier. Ces émulsions présentent la propriété d'être extrêmement dispersibles et vont donc permettre à la pollution de s'étendre sur des surfaces particulièrement importantes. A proximité des côtes, les turbulences vont permettre aux sédiments marins de remonter en surface et aux particules hydrocarbonées d'y adhérer. Les géomérules vont ensuite précipiter vers le fond sous l'action de la gravité donnant naissance à des strates polluées qui remonteront à la surface dans les années ultérieures et réamorceront un cycle de pollution. Cette rémanence est observée sur tous les sites ayant subi à un moment de leur histoire une pollution pétrolière. Les hydrocarbures vont aussi être soumis à une biodégradation temporelle. Celle-ci s'effectue à vitesse variable et dépend de

²²³ Ibid., 9

critères tels que la température, l'épaisseur de la nappe, la présence de bactéries adaptées...
Finalement, les hydrocarbures entrent en contact avec les espèces vivantes marines par absorption ou par contact et pénètrent la chaîne alimentaire quand ils ne constituent pas une dose létale pour les organismes cibles de cette pollution.

Les hydrocarbures influencent aussi le taux de reproductibilité des espèces, se bio-accumulent produisant des modifications de la numération sanguine et favorisant le développement de diverses pathologies ou stressent physiologiquement les organismes rendant les espèces désorientées et moins combatives face à des affections qui resteraient bénignes autrement.



Note : tout n'est pas représenté ici. Ainsi, dans une situation où des produits de la mer contaminés parviendraient au consommateur, il y aurait lieu d'ajouter une flèche remontant de l'impact écologique aux atteintes physiologiques à l'homme

DIAGRAMME 2 : LES ATTEINTES ET LES DOMAINES D'IMPACT D'UNE MAREE NOIRE²²⁴

Parmi les conséquences évidentes d'une pollution aux hydrocarbures peuvent être notamment cités la fragilisation à long terme des écosystèmes pollués (une dizaine d'années est, en effet, nécessaire à un retour à des conditions de vie marine satisfaisantes après une pollution par les hydrocarbures), les effets économiques désastreux - des pans entiers du secteur de la pêche étant,

²²⁴ http://www.cedre.fr/project/valdeco/documents/pdf/1.1.pb_app_poss.pdf [Juillet 2010]

en effet, impactés en cas de pollution et les sur-risques inhérents aux polluants et aux méthodes de dépollution. Il s'avère, en effet, que les dispersants et autres agents précipitants ou absorbants ont une toxicité non négligeable et surajoutent au problème plus qu'ils ne le résolvent (les moyens mécaniques de contenance et de récupération des nappes s'avèrent moins dommageables à l'environnement qui est particulièrement vulnérable lors de ce type d'attaque) et que les hydrocarbures en entrant en synergie avec d'autres espèces chimiques telles que le DDT, par exemple, deviennent encore plus toxiques pour le biotope.

Globalement, la pollution pétrolière touche l'ensemble des masses hydriques salées et se confond en partie avec les trajets des gros transporteurs et certaines activités industrielles liées, ou non, à l'extraction du pétrole. Ce dernier point permet de comprendre pourquoi les côtes du monde entier ont connu par le passé et connaîtront dans le futur, du fait de l'accroissement constant du trafic maritime (50% tous les 10 ans en moyenne), des pollutions pétrolières importantes. Ce point associé au fait que 50% de la population mondiale vit à moins de cinquante kilomètres des côtes permet aussi de comprendre pourquoi l'impact de ces pollutions est si significatif tant en terme d'écosystème qu'en terme social.

CAS D'ETUDE

POINTE-NOIRE ET LE TERRITOIRE DE MOANDA

Le Congo fait partie des huit États qui composent l'Afrique centrale. Situé à cheval sur l'équateur il s'étend des rivages du Golfe de Guinée jusqu'à la République Centrafricaine. La zone de Pointe-Noire est située sur la côte atlantique proximité d'un Etat riverain, l'Angola.



CARTE 33 : LE CONGO-BRAZZAVILLE

Le portail web²²⁵ du Congo-Brazzaville précise que : « son économie repose principalement sur une agriculture de subsistance et l'artisanat, ainsi que sur un secteur industriel s'appuyant largement sur les hydrocarbures. Le pétrole, dont le raffinage est réalisé à Pointe-Noire depuis 1976, a supplanté la sylviculture comme activité principale de l'économie. Il fournit 90 % des recettes de l'État, et constitue le même pourcentage des exportations. Au début des années 80, la forte croissance des revenus pétroliers a permis au Congo de financer des projets de développement à grande échelle, avec une croissance annuelle du PNB de 5 %, l'un des taux les plus forts d'Afrique ». Les entreprises exploitant le pétrole dans la zone de Pointe Noire sont essentiellement occidentales : « Le groupe pétrolier français Total, par exemple, a découvert ces dernières années la présence d'un nouveau gisement de pétrole sur un champ off-shore situé à 200 km au large de Pointe-Noire. Le permis d'extraction, opéré par le pétrolier français détenteur de 40 % d'intérêt aux côtés de l'italien Agip (30 %) et de l'Américain ExxonMobil qui détient lui aussi 30 %, s'étend au total sur plus de 5000 kilomètres carrés, par une profondeur d'eau comprise entre 1500 et 3000 mètres. Les tests effectués sur le puits donnent un débit cumulé de 7000 barils par jour ». Les activités à l'internationale des firmes Européennes et Américaines provoquent des pollutions pétrolières au-delà de leurs côtes. Les rapports des ONG et de la presse congolaise font état de pollution chronique au large de Pointe-Noire :

« A Pointe-Noire, à la fois ville du pétrole et capitale économique du Congo-Brazzaville, la pollution pétrolière est un vrai problème qui menace dangereusement aussi bien l'environnement que la santé des populations.[...] "La menace est bien là. Elle est aggravée par la morphologie de la côte congolaise qui est sablonneuse et basse", Vincent Tchicaya, président des associations écologistes congolaises à Pointe-Noire, ville du pétrole, à 510 km, au sud de Brazzaville, la capitale, est courageux, quand il parle de la pollution pétrolière. [...] la situation est telle que le ministre des hydrocarbures, l'écrivain, Jean-Baptiste Taty Loutard, reconnaît "qu'en dépit des flux financiers importants que génère l'activité pétrolière, son expansion a impact, non seulement sur la nature mais aussi sur les populations proches des sites d'exploitation de pétrole." [...] Pour se convaincre de la gravité du problème, on se contente des constats d'experts et des plaintes des populations. Le phénomène s'exprime, en effet, "en termes d'huiles déversées dans la mer, particulièrement dans les sites où se déroulent les activités pétrolières. Dans la ville de Pointe-Noire, par exemple, on a constaté qu'il y a du goudron sur la plage. Ces huiles ne sont pas uniquement des déchets de pêche", souligne Martial Makondi, cadre à la cellule anti-pollution, au Ministère des hydrocarbures. »²²⁶

Le corollaire de cette pollution est une destruction de l'écosystème régional et un impact sur les pêcheries traditionnelles qui ne peuvent plus remonter dans leurs filets le poisson nécessaire à la

²²⁵ <http://www.congo-siteportail.info/> [Août 2009]

²²⁶ Pabou Mbaki, Esther, *Le Congo désarmé face à la pollution pétrolière*, Vertigo Vol. 4 n°1, Mai 2003

survie des marchés locaux. *Le Phare*, quotidien indépendant congolais rapporte, de son côté, la catastrophe écologique récente que subit le territoire de Moanda :

« Le territoire de Moanda, dans la province du Bas-Congo connaît depuis le mois de mai dernier une pollution pétrolière spectaculaire. Une couche d'huile coagulée en pâte de plus ou moins 1,50 m d'épaisseur flotte sur les rivières Nzenzi et Siansitu, sur une superficie de 250 m². Cette situation a causé des conséquences désastreuses tant sur l'écosystème que sur la population de cette partie du territoire national. Notamment, la destruction de l'écosystème, l'assèchement de la végétation, la diminution de la production agricole, les terres touchées ayant perdu leur fertilité. Bien plus, les eaux des rivières polluées se déversent successivement dans les deux autres cours d'eau, à savoir Budu Budu et Yondika. Celles-ci approvisionnent les populations autochtones en eau de consommation courante pour la boisson, la cuisine, la lessive, la vaisselle, le conditionnement du manioc. Les espèces animales et végétales telles que les vertébrés aquatiques et les crustacés marins, se nourrissant à partir de ces eaux ne sont pas non plus épargnées. [...] M. Dolly Ibefo a indiqué que celle-ci est partie d'un incident de production provoqué par une fissure des tuyaux vétustes des puits KK22 et KK24 appartenant à la société PERENCO-REP, une firme française exploitant le pétrole congolais à Moanda. Ces pipelines défectueux ont déversé alors des grandes quantités d'hydrocarbures sur le marécage et les rivières Nzenzi et Nsiansitu qu'ils traversent. »²²⁷

Le bassin est contaminé, et les eaux vives charrient les déchets pétroliers jusqu'aux eaux salées de l'océan polluant l'ensemble de l'écosystème sur leur passage. Il existe pourtant un arsenal de normes ISO, EMAS etc... qui permet aux entreprises de gérer leurs activités en associant gain en productivité, transparence, respect de l'environnement et sécurité des populations. Les entreprises pétrolières assurent respecter au plus près des exigences les textes internationaux et nationaux en vigueur dans les pays dont dépendent leurs sites d'exploitation. Ainsi Total affirme sur son site²²⁸ que :

« la sécurité est une préoccupation de tous les instants pour les équipes de Total E&P Congo, comme pour celles de ses contractants et sous-traitants. [...] Optimiser la valorisation des ressources tout en préservant la qualité de l'eau et de l'air : pour Total, ces deux engagements forment la double face de sa responsabilité d'opérateur vis-à-vis des générations futures. Partout où il intervient, ce sont ses normes, souvent plus contraignantes que ne l'exige le cadre local, qui s'appliquent. Opérant des champs matures dont nombre produisent 70 % d'eau et plus, la filiale congolaise du Groupe fait de la préservation de la qualité de l'eau un aspect essentiel de sa politique environnementale. Avec une teneur en hydrocarbures des eaux rejetées à la mer de 50 mg par litre en 2004 et passée sous le seuil des 35 mg par litre à la mi-2005, elle n'a de cesse d'améliorer ses performances en la matière. [...] Total E&P Congo

²²⁷ Le Phare, édition du 07/07/2007

²²⁸ <http://www.total.com/fr/responsabilite-societale-environnementale/etudes-de-cas/etude-de-cas-Congo>
[Aout 2009]

entend être un acteur du développement durable du pays au-delà du strict cadre de ses savoir-faire techniques. L'éducation, la santé ainsi que le développement économique et social forment les trois volets de son engagement dans la société civile congolaise. »

Que penser de ces deux versions ? Le fait que les *normes* [soient] *plus contraignantes que ne l'exige le cadre local* impliquent-elles le même type de protection que sur les sols Américains ou Européens ? Il faut garder à l'esprit que les pays en voie de développement ont besoin de la manne financière étrangère pour développer leur économie et que les entreprises opèrent sur des sols extranationaux sans qu'un contrôle accru ne soit mis en place (souvent par manque de moyens des autorités locales). Les rapports internes d'activités servent bien souvent aux rapports des contrôleurs nationaux et les entreprises font des économies substantielles en s'affranchissant de certaines obligations. Le fait que la population soit moins organisée (voire muselée dans certains pays) offre une certaine sécurité aux entreprises étrangères qui peuvent produire sans s'inquiéter d'un lever de bouclier immédiat d'associations (et parfois avec la complicité des autorités locales). Enfin, quand la prise de conscience est indiscutable, elle donne lieu à des constats (parfois attentistes voire défaitistes) et peu de remédiations ni de réelles poursuites sont mises en place. En l'espèce, aucune confirmation de réparation ne peut être établie avec certitude pour le territoire de Moanda. La nécessité de vivre aujourd'hui contraint certains pays à fonctionner à court-terme et en l'absence de structures de contrôle à se contenter d'apprécier l'étendue des dégâts. Bien-sûr, cet exemple ne vaut pas généralité mais il laisse entrevoir l'incivisme occidental dans les pays qui ont, un jour, été sous protectorat ou colonisés. Lawrence Summers, directeur du conseil économique national de la Maison-Blanche, a même laissé échapper en 1992 quelques phrases qui en disent long sur la reconnaissance de responsabilité des occidentaux dans ce type d'affaires :

« Les pays sous-peuplés d'Afrique sont largement sous-pollués. La qualité de l'air y est d'un niveau inutilement élevé par rapport à Los Angeles ou Mexico. Il faut encourager une migration plus importante des industries polluantes vers les pays moins avancés. Une certaine dose de pollution devrait exister dans les pays où les salaires sont les plus bas. Je pense que la logique économique qui veut que des masses de déchets toxiques soient déversées là où les salaires sont les plus faibles est imparable. [...] L'inquiétude [à propos des agents toxiques] sera de toute évidence beaucoup plus élevée dans un pays où les gens vivent assez longtemps pour attraper le cancer que dans un pays où la mortalité infantile est de 200 pour 1 000 à cinq ans ».

AU TCHAD ET AU CAMEROUN

Les exploitations pétrolières à l'internationale laissent des traces dans les paysages africains et modifient à long terme le milieu, les modes de vie de la population et l'écosystème dans sa globalité. Même les projets soutenus par la Banque Mondiale, mettant en relation divers acteurs

internationaux ne présentent pas un risque zéro : le projet « Oléoduc Tchad-Cameroun » en est un exemple édifiant.

Initié en 2003, ce projet concerne la mise en place d'un pipeline reliant sur 1070 km les champs pétrolifères de Doba, dans le sud-ouest du Tchad, au terminal maritime camerounais de Kribi afin d'acheminer vers une zone portuaire le pétrole extrait par un consortium pétrolier (Exxon-Mobil, Chevron et Petronas) près de Doba. Ce projet avait été présenté aux populations locales comme un « *projet de développement* » dont les retombées ne pourraient être que bénéfiques. En effet, le passage du pipeline dans les zones habitées s'accompagnerait de la mise en place de programmes sociaux d'aide au développement et, prévoyait notamment la construction d'écoles ou de citernes d'eau. Les ONG présentes sur le terrain et une commission d'enquête allemande déléguée par la Banque Mondiale et le Parlement Allemand font sur le terrain un constat tout autre et rapportent : « *De nombreuses carences [...] pour ce qui est des constructions et [des] plaintes relatives aux dégâts écologiques et aux faits de pollution (production massive de poussière, par exemple) [qui] ne sont pas prises au sérieux* ». Le rapport du GIC stipule qu'à cause de données insuffisantes, il est impossible d'évaluer l'impact des installations pétrolières sur la pêche à Kribi et que, contrairement à ce qui était initialement prévu, ni le Tchad ni le Cameroun ne se sont dotés de nouvelles réglementations environnementales. Quant aux compensations qui devaient être versées aux populations touchées par la construction de l'oléoduc, elles ont donné lieu à de "*nombreux litiges*" et nombres de villages continuent à vivre dans un environnement dévasté et sans possibilité économique de sortir de ce marasme. La Banque Mondiale a fini par se retirer du projet au Tchad fin 2008 après la violation par N'Djamena des accords prévoyant de réserver une partie des revenus pétroliers à un fonds destiné aux générations futures. Cet exemple souligne la nécessité pour les structures internationales et les opérateurs industriels de s'assurer de la volonté locale de participation aux projets d'exploitation. Les Américains et les Européens ne sont pas les seuls à blâmer quand l'exploitation tourne au drame mais leur participation à un double niveau (organismes mondiaux et exploitants) devraient leur conférer une forme de responsabilité supplémentaire vis-à-vis de pays tiers.

ORGANISATION EN RESEAUX OU DE L'INFLUENCE OCCIDENTALE

Nombreux sont les exemples de pollution par les hydrocarbures qui souillent les eaux territoriales ou extraterritoriales des Etats-Unis et de l'Europe et si l'Afrique est touchée de plein fouet par les activités des Américains et des Européens, l'Amérique du Sud et l'Amérique Centrale ne sont pas en reste. Le 28 janvier 1969, aux alentours de la plate-forme IXTOC-1, le pétrole s'échappe pendant quinze jours libérant 500.000 tonnes de pétrole brut dans le golfe du Mexique à cause d'une fissure dans le sol marin due à des pompages excessifs. A cette catastrophe, liée à l'exploitation d'une station off-shore viennent s'ajouter, au moins, neuf autres pollutions majeures par les hydrocarbures

depuis 1960 : le Globtik Sun et l'Exxon Puerto Rico au large de la Nouvelle-Orléans en 1975 et 1988, Le Texaco North Dakota en face de Morgan City en 1980, 3 marées noires au large de Galveston Bay en 1979, 1981 et 1990, une au large de Cameron et la dernière à proximité des côtes de Corpus Christi. Chaque marée noire libère entre 18.000 et 254.761 barils soit entre 2,8 et 40,5 m³ de pétrole.

Le 20 avril 2010, à 80 km au large des côtes de la Louisiane, la plate-forme pétrolière Deepwater Horizon, est victime d'une explosion suivie d'un incendie.



PHOTO 3 : LA PLATE-FORME DEEPWATER HORIZON EN FEU
(SOURCE : US COAST GUARDS)²²⁹

Cet accident fait 17 blessés et 11 personnes sont portées disparues. Le personnel est rapidement évacué et la plate-forme sombre deux jours plus tard emportant une partie des 2 000 à 2 500 m³ d'hydrocarbures présents à bord en mer. D'importants moyens de lutte antipollution sont rapidement dépêchés sur place et des observations réalisées à l'aide de robots sous-marins révèlent qu'environ 159 m³ pétrole brut s'échapperaient quotidiennement du riser situé à près de 1 500 m de profondeur. Rapidement, cette estimation est revue à la hausse et les experts évaluent la fuite à environ 800 m³/jour. Le 23 avril, les hydrocarbures déversés forment déjà en surface une nappe de 1,6 km de large sur 8 km de long (voir photo en haut à gauche) et la catastrophe s'amplifie de jour en jour. L'exploitant British Petroleum (BP) tente par tous les moyens de stopper les trois fuites comptabilisées, mais les fortes pressions à plus d'1,5 km sous la surface rendent difficiles les tentatives d'intervention. Le 5 mai, BP annonce avoir colmaté la plus petite des trois fuites grâce à la pose d'une valve sur la brèche. L'entreprise pétrolière présente ensuite son plan pour stopper le reste des fuites grâce à la pose d'une chambre de confinement. La tentative du coiffage du puits du 8 mai avorte car des cristaux d'hydrates de méthane s'accumulent au niveau de la chambre de confinement et empêchent le pompage du polluant vers la surface. Mais les essais se succèdent

²²⁹ <http://www.uscg.mil/> [Juillet 2010]

(pose d'un flexible, modification de la structure de la chambre de confinement, etc.) et, début juin, un système associant une chambre de confinement au Discoverer Enterprise, le navire foreur situé en surface permet, enfin, de pomper une grande partie du pétrole qui s'échappe depuis un mois et demi en mer. En parallèle de ces travaux de confinement, des opérations de récupération du pétrole libéré en surface se succèdent associant dispersant, pompage et brûlage. Sur les côtes, les opérations de nettoyage ont aussi commencé. Les répercussions environnementales et économiques de cette catastrophe dont on ne peut dire, à l'été 2010, qu'elle est maîtrisée reste impossible à dimensionner tant aux Etats-Unis qu'au Mexique.

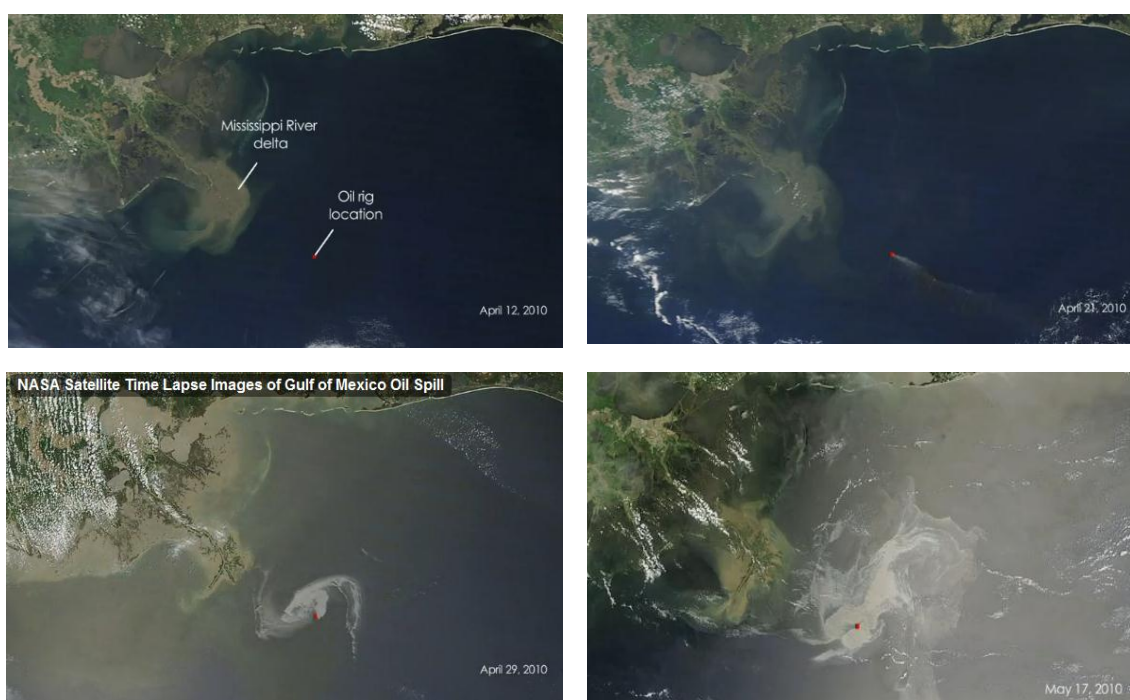


PHOTO 4 : VUES SATELLITE DE L'EXTENSION TEMPORELLE DE LA MAREE NOIRE DANS LE GOLFE DU MEXIQUE EN 2010 (NASA)²³⁰

L'ensemble du Golfe du Mexique subit une dégradation sans précédent de tout son biotope et les espaces marins, comme les côtes, sont souillés pour de nombreuses années. L'amélioration et le retour à un état initial semble impossible du fait de la réitération continuelle des épisodes de déversements accidentels. Si le Mexique gère dans le cadre de l'Alena les conflits liés à l'eau, les autres pays du Sud ont choisi de se regrouper et de créer les organisations structurelles nécessaires à une discussion équilibrée avec l'Occident et à une réelle initiation d'une protection de leur espace.

A l'échelle africaine, une politique de conservation a été initiée, et elle fait aujourd'hui peu à peu place à une gestion intégrée de l'espace. La Convention d'Alger de 1968 vise la conservation et l'utilisation rationnelle des ressources en sol, en eau, en flore et en faune. Signée dans le cadre de

²³⁰ <http://rapidfire.sci.gsfc.nasa.gov/> [Juillet 2010]

l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA), elle fait suite à la Convention phytosanitaire pour la protection des végétaux de 1967. La Convention de Bamako de 1991 impose de ne pas importer depuis d'autres pays du monde des déchets dangereux en Afrique (Quid des déballastages au large des côtes africaines ? Pourquoi les contrevenants ne sont-ils que rarement punis ?) et une régulation interne des déchets africains. En 1994, l'Union Economique et Monétaire de l'Ouest Africain (UEMOA) adopte le protocole additionnel n°2 qui prévoit une politique sectorielle concernant la protection de l'environnement dans les dispositions communautaires. Finalement, en 1997, le premier programme communautaire est adopté à Ouagadougou. La recommandation 2/97/CM définit les grandes orientations du programme : faire le lien entre développement et environnement, résoudre les problèmes environnementaux transfrontaliers, refondre et harmoniser les législations des différents pays membres pour adopter des positions communes. Ce texte rappelle l'engagement communautaire Européen par bien des aspects et permet de souligner le rôle d'exemple des pays occidentaux dans le domaine de la protection de l'environnement pour ce qui est des structures institutionnelles nécessaires à une gestion durable du milieu. L'impression que la naissance de ces institutions est, néanmoins, liée à une volonté de peser face aux Occidentaux est pourtant sensible. L'exemplarité semble ici trouver de sérieuses limites.

Avec le MERCOSUR, les pays d'Amérique du Sud et Centrale se sont regroupés autour du Brésil afin de donner naissance à une zone de libre-échange des biens et des services. Ils ont associé à ce projet de développement économique un protocole additionnel sur l'environnement. Il s'agit d'établir avec ce protocole une politique de protection de l'environnement en harmonisant les législations, en mettant en place des études d'impact et un suivi de projets, en pratiquant une politique d'aménagement des zones transfrontalières, des espaces protégés et en instituant un système d'information environnementale. Tous les éléments précédents semblent argumenter pour une ressemblance avec la politique Européenne en matière de l'environnement mais, dans la réalité, le MERCOSUR a préféré se doter d'un point de vue institutionnel et fonctionnel, de structures originales : il n'existe ni directives, ni règlements, mais une commission qui discute des orientations et un tribunal d'arbitrage remplace la Cour de Justice Européenne. La comparaison avec les Etats-Unis renvoie au même constat : les pays du Sud se sont clairement inspirés de leurs homologues occidentaux dont les actions et le retour sur expérience a guidé les choix en matière de politiques environnementales mais ils souhaitent, par ailleurs, nettement se démarquer de leur mode opératoire.

Les Etats-Unis et les différents pays Européens (chacun en sa qualité propre d'interlocuteur) participent aux réflexions mondiales en termes de protection de l'environnement. L'Organisation Mondiale du Commerce, dont les Etats-Unis d'Amérique et les différents pays Européens sont membres, a convenu lors de la Conférence ministérielle de Doha en 2001 et grâce aux textes élaborés ultérieurement à Genève le 1er août 2004 et à la Conférence ministérielle de Hong Kong

en 2005 de conjuguer environnement et commerce ²³¹ : « Afin de renforcer le soutien mutuel du commerce et de l'environnement, nous convenons de négociations, sans préjuger de leur résultat, concernant la relation entre les règles de l'OMC existantes et les obligations commerciales spécifiques énoncées dans les accords environnementaux multilatéraux (AEM). La portée des négociations sera limitée à l'applicabilité de ces règles de l'OMC existantes entre les parties à l'AEM en question. Les négociations seront sans préjudice des droits dans le cadre de l'OMC de tout Membre qui n'est pas partie à l'AEM en question ; des procédures d'échange de renseignements régulier entre les Secrétariats des AEM et les Comités de l'OMC pertinents, ainsi que les critères pour l'octroi du statut d'observateur ; la réduction ou, selon qu'il sera approprié, l'élimination des obstacles tarifaires et non tarifaires visant les biens et services environnementaux. ». Le PNUE, Programme des Nations-Unis pour l'Environnement, est particulièrement actif dans les différents domaines qui concernent l'aménagement des territoires et le développement durable et les Américains et les Européens s'engagent dans les différents projets de cette organisation. Les programmes sont partiellement financés par le Fond Monétaire international (FMI). Les Etats-Unis y ont une quote-part de 17,4579% et l'Europe des 25 de 31,648%²³² et sont donc pourvoyeurs de fonds pour les différents projets. Ils participent aussi aux autres programmes de l'ONU ayant un impact sur la gestion de l'environnement tels que celui de la FAO²³³. Dans le cadre de la protection du milieu marin et côtier, les deux espaces occidentaux se sont clairement engagés en impulsant la création de conventions internationales spécifiques qu'ils ont ensuite signées. Depuis la Convention des Nations Unies de 1982 et l'Accord concernant la protection et la préservation du milieu marin jusqu'à la Convention internationale de 1990 sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures, le Programme Mondial de protection du milieu marin ou la Déclaration de Washington de 1995 en passant par une multitude de conventions qui couvre l'ensemble des 18 mers (Barcelone 1976 à Nouméa en 1986), ils se sont investis dans la préservation de l'environnement mondial.

Il y a donc un hiatus entre l'effort de coopération et d'aide que soutiennent les USA et l'UE en participant à de nombreuses instances internationales, les engagements qu'ils prennent dont la visée est mondiale, leurs actions visibles sur le terrain en faveur des pays en voie de développement, leurs financements effectifs en vue d'aménagements techniques des espaces, le partage de leur expertise et des comportements discutables (voire répréhensibles ou irresponsables) sur des sols étrangers. Bien-sûr, les agissements des opérateurs ne peuvent être imputés à l'Etat, mais il faut garder à l'esprit que parfois l'opérateur est l'Etat lui-même et que quand ce n'est pas le cas, les actions des industriels Américains et Européens sont révélatrices d'une culture de société qui est

²³¹ Conférence ministérielle de l'OMC, Doha, 2001: WT/MIN(01)/DEC/1, Novembre 2001

²³² <http://www.banque-france.fr/fr/eurosys/telechar/questions/fiche1-1.pdf> [Août 2009]

²³³ Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (ONUAA ou, plus couramment, FAO pour *Food and Agriculture Organization of the United Nations*)

clairement en interaction étroite avec l'esprit du peuple, son expression et donc la Loi grâce à la délégation de pouvoir que constitue le vote. Dans ce domaine particulier des rapports Nord-Sud, les politiques environnementales des Etats-Unis et de l'Europe des vingt-cinq sont similaires.

DECHETS, NATURE, ENVIRONNEMENTALISME ET HISTOIRE DES IDEES

Nous avons parcouru deux grands aspects des politiques environnementales des Etats-Unis et de l'Europe au travers des précédents chapitres.

Dans le chapitre consacré à l'air, nous avons discuté de l'organisation structurelle de la politique environnementale nationale dans les deux ensembles, montré quels sont les groupes à l'œuvre dans les choix d'orientation, comment s'organise la prise de décision et dans quelle mesure les décisions sont effectivement appliquées sur le terrain. Nous avons pu mettre en exergue des objectifs communs mais des démarches présentant des variations profondément liées à l'évolution des systèmes politiques.

Dans le second chapitre, dédié à l'étude de l'eau et des sols, nous avons discuté des similitudes et des différences existant au sein des politiques environnementales des USA et de l'UE vis-à-vis des autres pays du monde, que ceux-ci soient limitrophes ou non. Nous avons alors souligné une différence marquée dans l'attitude des deux ensembles en termes d'enviropolitique tout en insistant sur leur contribution majeure au sein des institutions internationales luttant, au niveau politique, pour une gestion durable de l'environnement mondial.

Il ressort des deux chapitres précédents qu'il existe un lien fondamental entre les cultures de société et le rapport des peuples à l'environnement : la culture d'une société, l'histoire de la conception des idées qui sous-tend le fonctionnement sociologique et politique d'un peuple influe de manière prégnante sur son rapport à l'environnement. L'inverse est aussi vérifiable : l'évolution d'un environnement retentit sur le peuple qui s'y inscrit et façonne l'évolution des modes de pensées de ce groupe.

Ce dernier chapitre tentera au travers des concepts de nature et déchets de montrer comment l'environnementalisme Américain et Européen s'est développé depuis la fin de la seconde guerre mondiale et en quoi l'évolution des idées explique les orientations politiques d'aujourd'hui, les similitudes et les différences notées entre les politiques Européennes et Américaines.

DE L'IMPORTANCE SOCIOLOGIQUE DU DECHET DANS LA COMPREHENSION DES POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES

Les chapitres précédents ont souligné la constance de la société de consommation et de production dans les paramètres de l'équation concernant les politiques environnementales. L'envers de ce fonctionnement des sociétés occidentales, qu'elles soient Américaines ou Européennes, est l'existence de déchets dont les impacts entrent en résonance avec l'ensemble des politiques évoquées précédemment.

En France, sous l'impulsion des différentes directives Européennes dans le domaine, les déchets sont répertoriés en fonction de leur nature physique, de la nature du danger qu'ils font courir à l'environnement et de leur origine. La nature physique d'un déchet correspond à sa forme solide, liquide ou gazeuse. Il faut souligner ici que les dispositions réglementaires Américaines et Européennes ne visent pas explicitement les déchets gazeux et associent leur traitement à la législation en vigueur pour la protection de l'atmosphère. La discussion à suivre s'appuie donc quasi exclusivement sur les déchets solides et liquides. La typologie des déchets associe ensuite l'origine des déchets et leur dangerosité relative en Europe. On distingue ainsi les déchets urbains (DU) qui regroupent les déchets ménagers (ou ordures ménagères) et les déchets municipaux, les déchets industriels (DI), les déchets de l'agriculture (DA) dans lesquels on retrouve tant les lisiers que les déchets végétaux, les déchets radioactifs et les déchets d'activités de soins (DAS). Dans ces différentes catégories, on peut retrouver des déchets inertes (I – sans impact sur l'environnement), les déchets banals (B) qui sont assimilables en risque à des déchets ménagers et les déchets spéciaux (S), qui eux, sont susceptibles d'impacter à des degrés divers l'environnement et la santé publique.

Aux Etats-Unis, les déchets sont considérés différemment suivant l'existence ou non d'un danger potentiel pour l'homme et/ou l'environnement : il existe donc deux grandes familles, les déchets dangereux (hazardous wastes) et les déchets non-dangereux (non-hazardous wastes) qui sont associés à des traitements totalement différents. Les déchets dangereux se subdivisent ensuite en déchets listés (listed wastes), déchets caractéristiques (characteristic wastes), déchets universels (universal wastes) et déchets en mélange (mixed wastes). Les déchets listés (listed wastes) incluant la liste F (pour les déchets industriels classiques), la liste K (pour les déchets industriels provenant d'industries spécifiques – K083 correspond, par exemple aux déchets issus de la production d'aniline), les listes P et U qui correspondent aux déchets issus des produits chimiques commerciaux). Les déchets caractéristiques n'appartiennent pas à la catégorie précédente mais sont potentiellement inflammables, corrosifs, toxiques ou présentent une réactivité particulière. Les déchets dits universels sont les batteries, les pesticides, les ampoules et les déchets mercurés. La dernière catégorie, les déchets en mélange comportent à la fois des espèces dangereuses (au titre de celles définies précédemment) et des composants radioactifs. Les déchets non dangereux associent les déchets municipaux, les déchets ménagers aux déchets industriels ne présentant pas de

danger pour l'environnement. Les classifications précédentes sont donc différentes mais permettent néanmoins de retrouver une distinction entre les déchets impactant l'environnement et l'homme et ceux, qu'en France on qualifierait de banals ou inertes, sans impact majeur sur la santé publique et le milieu.

Au-delà de leurs caractéristiques physiques et de dangerosité, les déchets présentent un intérêt majeur dans le cadre d'une comparaison des politiques environnementales des USA et de l'Europe en ce sens qu'ils soulignent l'intégralité des actions anthropogéniques et mettent en exergue l'envers du décor. La quantité de déchets produits renvoie aux activités de ces deux sociétés, en termes de type et de conséquence. Il est très difficile d'obtenir des chiffres comparables puisque la classification en vigueur ne répertorie pas les déchets de façon identique de part et d'autre de l'Atlantique (la comparaison des tonnages reste non pertinente), néanmoins le tableau suivant permet de situer rapidement l'extension des activités des deux groupes et permet de les qualifier.

	En millions de tonnes par an			
	USA		Europe	
	Déchets municipaux	Déchets dangereux***	Déchets municipaux	Déchets dangereux****
1980	137 – 151.6*	-	131	-
1990	186-205.2*	301**(1991)	156	35
2000	216-239.1*	40,8 (2001)	208	40
2005	223-250.4*	38,3	222	-

TABLEAU 5 : LES DECHETS AUX USA ET EN EUROPE DE 1980 A 2005 ²³⁴

²³⁴ Chiffres de l'OCDE : <http://www.oecd.org/dataoecd/22/58/41878186.pdf>

* Le second chiffre provient du rapport de l'EPA suivant : Municipal Solid Waste Generation, Recycling, and Disposal in the United States: Facts and Figures for 2007, <http://www.epa.gov/epawaste/nonhaz/municipal/pubs/msw07-fs.pdf> [Septembre 2009]

** A partir de 1991, les eaux usées ne sont pas considérées comme déchets dangereux et ne participent plus après 1991 aux données statistiques de l'EPA concernant cette classe de déchets.

*** National Biennial RCRA Hazardous Waste Report: Based on 2007 Data, EPA, <http://www.epa.gov/osw/inforesources/data/br07/national07.pdf> [Septembre 2009]

**** Site de la Commission Européenne : http://ec.europa.eu/environment/waste/hazardous_index.htm [Septembre 2009]

En terme de production de déchets municipaux et de déchets dangereux, les Etats-Unis et l'Union Européenne font jeu égal : les quantités produites semblent, au vu des chiffres dont nous disposons, relativement comparables. Il faut néanmoins garder à l'esprit que tous déchets confondus, les Américains produisent entre 1.5 à 2 fois plus de déchets que les Européens et que l'existence du déchet semble inéluctable puisque associé à tout processus de vie et de transformation. Les chiffres semblent néanmoins indiquer une stagnation légère ces dernières années.

Le polymorphisme est la caractéristique principale du déchet, cela le rend donc particulièrement difficile à définir. Dans une optique légale, la directive de l'Union Européenne du 18 mars 1991 dispose qu'un déchet s'assimile à : « *toute substance ou tout objet [...] dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire* ». Le RCRA (Resource Conservation and Recovery Act) du 31 décembre 2002 ne définit pas explicitement le terme déchet et propose des définitions pour les déchets solides, les déchets dangereux, les déchets médicaux... classifiant déjà, dans le texte de la loi, les déchets en fonction de leur provenance et toxicité. Par exemple : « *The term "hazardous waste" means a solid waste, or combination of solid wastes, which because of its quantity, concentration, or physical, chemical, or infectious characteristics may cause, or significantly contribute to an increase in mortality or an increase in serious irreversible, or incapacitating reversible, illness; or pose a substantial present or potential hazard to human health or the environment when improperly treated, stored, transported, or disposed of, or otherwise managed* ». Les définitions légales renvoient donc à la notion de la séparation nécessaire entre un objet et son détenteur initial pour que cet objet apparaisse dans la catégorie déchet c'est-à-dire aux questions de propriété et de délégation de responsabilité à un tiers mandaté (ou non) du détenteur initial lorsque celui-ci se défait de ce qui reste ou perdure à la suite d'un processus dans le cadre d'un cycle de vie.

Au plan psychogénétique, le déchet (au sens eschatologique) correspond à la phase de l'indifférenciation, la phase où il n'y a pas de différence entre le Moi et le non-Moi, entre l'intérieur et l'extérieur. Se séparer du déchet revient à accepter l'existence d'un phénomène de désassimilation, permet de prendre la mesure de ce qui a été nécessaire à l'existence même de l'être, qui a été consommé par celui-ci, utilisé depuis des sources extérieures à lui et retourné à la nature. Le déchet fait le lien entre l'homme et le cycle naturel. Dans la nature, le cycle réélabore les déchets et les restitue sous une forme d'éléments de vie. Ainsi, les déchets forestiers (feuilles, bois..) tombant au sol sont décomposés en humus et sont réabsorbés sous la forme de nutriments par d'autres plantes. Les questions de déchets et de nature et leur perception par les occidentaux sont au centre d'une réflexion plus globale qui sous-tend les politiques environnementales et ce, du fait de la relation viscérale de proximité et d'exclusion qui se joue entre l'homme, la nature et le déchet. Dans cette même optique de lecture, on peut souligner que les systèmes occidentaux reposent sur l'ordre et un classement des êtres et des choses : la nécessité de verbalisation, de dénomination et la

base légale sur laquelle sont fondées les sociétés démontrent aisément ce point. Or le déchet et la nature viennent questionner ces principes de régulation. Le déchet résiste au classement et sa prolifération perturbe les schémas initiaux de fonctionnement des politiques. Le déchet révèle la fragilité d'une organisation faite de mises en ordre. La nature et l'ordre naturel des choses ont été remis en question avec l'industrialisation et ils ont plié à la volonté des hommes, en apparence du moins, car la nature et le déploiement de sa force nous mettent devant la mesure de nos systèmes et de leurs faiblesses, et tout particulièrement en ce qui concerne la préservation de notre environnement. Penser les relations entre les occidentaux et les déchets ou entre les occidentaux et la nature permet d'appréhender l'esprit des sociétés, de dégager certaines différences et similitudes entre les Américains et les Européens et, par conséquent, de comprendre l'histoire des politiques environnementales et leur évolution.

Revenons sur quelques aspects des déchets qui permettent d'éclairer les décisions en matière d'environnement.

ROLE DE L'ETAT, ORDRE ET POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES

La perception du déchet a évolué au fil de l'histoire : la cohabitation avec le déchet était, dans les campagnes, une habitude. Celui-ci subissait différents traitements parmi lesquels le recyclage tenait la part la plus importante et offrait une seconde vie aux choses : les déchets de cuisine nourrissaient les animaux, les excréments enrichissaient les sols, le bois vermoulu d'une chaise devenait du bois de chauffage... La société de consommation, en créant des déchets qui résistaient à ce recyclage, a altéré ce cycle : la résistance à la régénération a contraint les hommes à cohabiter avec les déchets induisant de fait une réduction de l'espace personnel et rapidement un envahissement incompatible avec l'individualisation grandissante des sociétés. Les déchets ont alors été, peu à peu, exclus des centres, des lieux de vie. D'abord au sein de la maison en mettant les poubelles sur le trottoir, puis au sein des communautés en déplaçant les décharges aux limites des agglomérations, puis au sein des Etats en condamnant les déchets à voyager en dehors des frontières territoriales. Cette expulsion permet l'oubli. Le slogan d'une marque publicitaire Américaine pour les sacs poubelle de la marque « *Hefty Cinch Sack* » incite tous les Américains à effacer, à oublier leurs déchets : *Never touch garbage again. Wrap it up and give it away. Out of sight, out of mind* »²³⁵ Cet oubli procède d'un refus d'admettre l'impact d'un comportement consommateur sur la société et l'environnement, d'une naturalité à évacuer (le déchet s'associant dans l'inconscient aux excréments) pour retrouver un ordre que le déchet questionne. Cette mise à distance souligne,

²³⁵ Newsday, *Rush to Burn : Solving America's Garbage Crisis ?*, Washington DC : Island Press, 1989, 27

néanmoins, l'existence d'une responsabilité à laquelle les occidentaux ne peuvent se soustraire : le déchet ultime ne s'évacue pas et il est incontournable de faire face à cette réalité et pas uniquement individuellement. Pour cela, les citoyens, tant Américains qu'Européens, ont souhaité une prise en charge communautaire des déchets : l'Etat représente cette force d'organisation, de maintien de la stabilité qui peut garantir l'ordre.

Au niveau des politiques environnementales, cela permet de comprendre pourquoi les décisions sont prises au sommet de l'Etat : puisque celui-ci est le garant de l'ordre, les questions nécessitant une gestion globale sont de sa compétence. La domination de la question, la maîtrise des enjeux assure la réussite de la politique mise en place et rassure l'opinion quant à ses choix électoraux. L'absence de maîtrise rappelle douloureusement à l'homme occidental ses limites sur sa propre production, son caractère humain et peut déstabiliser l'image que le citoyen a de ses dirigeants, en décrédibilisant leur action. Face aux déchets, l'homme se trouve placé dans une position régressive (*« toute pollution est pensée sur le mode excrémental²³⁶ »*) et il attend de l'Etat une position de parent, une position de mère qui facilite le passage du sale au propre, qui amène l'ordre, une position de père qui met fin au désordre pulsionnel et permet la construction d'un ordre social. Pour ce qui concerne l'environnement, l'éradication des pollutions participe de la construction du genre humain et de sa pérennité dans le temps. Chaque citoyen a besoin d'être éduqué face à cette problématique. Il a besoin d'un guide pour se débarrasser des déchets et des pollutions qu'il induit, d'une Loi posant les limites, d'une mère, d'un père. Il existe de ce point de vue une sorte de dialectique complexe entre la soumission à la règle et la volonté de tester les limites, de les enfreindre qui s'applique tout particulièrement aux règles environnementales. La difficulté de la mise en application de la législation environnementale et les limites quant à l'effectivité des textes peuvent sans doute y trouver une lecture.

L'exercice de la parentalité implique une fonction qui pose des limites mais aussi qui explique ses limites, leur raison d'être et qui s'assure que les sanctions adéquates seront appliquées en cas de transgression. La difficulté qu'ont les autorités Européennes à rendre l'exercice des règles efficace tient peut-être en ce que la volonté d'information du public est récente : la participation des citoyens au débat est bien postérieure aux habitudes Américaines. L'éducation via l'information et l'échange semble davantage être ici une constante des cultures de société Américaine qui s'est construite sur la base de débats publics et d'un traitement régional (presque familial) des communautés à l'opposé d'un bâti des sociétés Européennes sur la toute-puissance d'une élite en charge de la prise de décision sans consultation de la base.

²³⁶ Lhuillier, Dominique, Cochin, Yann, *Des déchets et des Hommes*, Desclée de Brouwer, 1999, 97

Le propre de l'homme est de se projeter : l'enfantement assure l'homme que perdurera sa condition. L'importance prise, dans le discours environnemental, par les groupes nominatifs « *générations futures* » ou « *environnement durable* » témoignent de cette dimension. L'homme réfléchit en termes de génération : la temporalité de l'homme est donc différente de celle de la nature. Pour l'humain, elle se contracte dans l'immédiat, le court-terme : l'éphémérisation des produits de consommation et l'avènement de l'ère du jetable renforce la multiplication des déchets tout en fragilisant cette possibilité de projection. A côté de ce phénomène, les sociétés occidentales et, tout particulièrement, la société Américaine se raccroche à la religion en quête d'une certaine immortalité. Le déchet, de par son caractère inéluctable et du fait qu'il perdure, renvoie l'homme à sa matérialité : il est une forme de mise en échec de cette quête d'éternité. Le citoyen attend de l'Etat une planification à long terme des politiques de gestion des déchets et de protection de l'environnement. Il attend de lui une résolution des problèmes qui lui garantirait un après, la vie pour ceux qui vont naître et hériter du milieu, le respect d'une moralité, d'une humanité. Les politiques environnementales sont donc conçues en ce sens : gérer au mieux et au plus près l'actuel mais aussi assurer une continuité des décisions au-delà des générations. La réécriture régulière des textes, les différents amendements prennent en compte les évolutions présentes et à venir. La prise en compte de la temporalité est logiquement une constante des politiques environnementales Européennes et Américaines : il suffit de penser à la persistance des pesticides dans les sols ou des polluants atmosphériques pour comprendre l'exigence environnementale d'un tel point de vue pour aborder la législation. Les modes de traitement des déchets et les choix stratégiques faits par les autorités Américaines et Européennes renvoient aussi à la question de la transmission d'un environnement et d'une culture, nous reviendrons sur ce point ultérieurement. Les déchets et toutes les répercussions des catastrophes écologiques ne se pensent plus qu'en terme transgénérationnel : le dérèglement de la temporalité classiquement associé à l'humain implique une possibilité d'appréhension des phénomènes toute relative (il faut recomposer l'ensemble des connaissances sur lesquelles se basent nos raisonnements) et impose de se projeter dans un avenir anxiogène. Ne pas savoir, ne pas maîtriser ce dont Demain sera fait sans pouvoir éluder la question de la pérennité possible d'une société provoque indubitablement une peur, une anxiété. Dans les cinquante dernières années, l'échiquier politique s'est composé, s'est construit sur la gestion de cette inquiétude. L'ensemble des politiques environnementales vise à rassurer, à protéger (on parle bien de protection de l'environnement et au travers de l'environnement d'une protection des citoyens). L'adéquation entre développement industriel et économique et montée en puissance de l'écocatastrophisme a trouvé une réponse dans l'explosion des textes législatifs. Le législateur occidental prend en charge ces inquiétudes et le montre de façon significative au travers d'un foisonnement de directives, règlements ou lois. Cet hyperactivisme peut pourtant être interprété comme une forme d'impuissance : en associant des textes les uns aux autres, en multipliant les

acteurs et les responsabilités, en partitionnant les domaines de compétences, le législateur donne à lire un schéma indigeste et favorise l'émergence d'une certaine forme de méfiance vis-à-vis de la capacité que les gouvernements ont à gérer la crise environnementale. Le citoyen Européen est davantage confronté à ce constat que le résident Américain : la clarté du système Américain et la lisibilité des politiques environnementales s'opposent à une complexité croissante des acteurs et des documents légaux Européens. Une simple navigation sur les sites officiels de l'EPA et d'Europa permet de se rendre compte de cet état de fait : l'accès aux ressources, aux acteurs, aux bilans est bien plus aisé sur le site gouvernemental Américain que sur celui de l'Union Européenne. Par ailleurs, l'existence d'une langue commune aux USA implique que tous les documents sont disponibles pour l'ensemble des citoyens (des traductions en espagnol sont aussi prévues pour la communauté d'origine d'Amérique Centrale) alors que certains textes ne sont jamais traduits de l'anglais vers les langues des 24 autres pays et restent donc accessibles à une minorité ayant l'usage de la langue anglaise (l'anglais restant la langue d'échange de l'UE). L'optimisme Américain s'explique, peut-être, par la pédagogie dont font preuve les instances en charge des politiques environnementales et le sentiment que chaque individu peut avoir accès à suffisamment d'informations pour se sentir maître de sa destinée. En revanche, le scepticisme Européen, les blocages complets auxquels doivent faire face les responsables (l'exemple de la taxe carbone en France en 2009 est parlant à ce niveau) peuvent trouver une explication dans l'impression que pour être acteur, volontaire dans une démarche, il faut avoir les informations à disposition, qu'elles soient claires et explicitées. Ce cas de figure ne définit pas aujourd'hui la politique environnementale Européenne bien qu'elle tente de rattraper son retard en la matière.

ECONOMIE ET POLITIQUE

Dans les définitions précédentes, nous avons souligné l'importance des notions de propriété, de détention initiale et de délégation de responsabilité du propriétaire initial à tout opérateur qui prendrait en charge ses déchets. Ce point permet de mettre en exergue l'aspect économique qui est associé au déchet, les aspects économiques qui sont intimement liés aux politiques environnementales. Si le déchet est considéré comme un objet de valeur économique nulle ou négative pour son producteur, les opérateurs intervenant sur le gisement le transforment, en effet, en un bien économique. Ce point permet d'aborder différents aspects des politiques environnementales :

Tout d'abord, la question de propriété. Fortement implantée aux Etats-Unis, elle a façonné la géographie spatiale du pays, les relations économiques entre les individus et l'esprit des lois. Posséder est l'un des verbes qui définit la réussite mais aussi, plus simplement, l'appartenance à la nation Américaine. Posséder la terre, posséder son outil de travail, posséder ses droits, c'est être Américain. Les Européens, bercés par le socialisme, obéissent aussi à cette pulsion propriétaire mais

accordent aussi une place non négligeable à une certaine démocratisation des moyens – les couvertures maladies universelles sont un bon exemple des sacrifices que peuvent faire les Européens au nom de la légitimité d'un accès collectif à la santé et devant lesquels les Américains restent réticents. La notion de propriété n'est donc pas analogue de part et d'autre de l'Atlantique. Cela impacte les politiques environnementales en ce sens que l'environnement est un bien collectif et implique une gestion commune, laquelle peut nécessiter un empiétement sur la gestion propriétaire de tel sol, de telle usine ou de tel cours d'eau. Le paradigme Américain s'exerce dans le refus de l'omniprésence de l'Etat et se retrouve dans l'existence des groupes NIMBY²³⁷ et LULU²³⁸. Il existe, bien-sûr, des oppositions à l'implantation d'une déchèterie ou d'une usine d'incinération en Europe mais rien qui soit aussi organisé et formalisé qu'aux USA et la différenciation dans l'acceptation de la propriété peut éclairer cet état de fait. Le procédé NIMEY²³⁹ n'implique pas une question de propriété mais il est souvent associé aux processus précédents (NIMBY ou LULU) et s'explique par l'élection d'un certain nombre de représentants de l'Etat aux USA alors que la majorité d'entre eux est nommé ou entre sur titre à ces fonctions en Europe (responsable du maintien de l'ordre...). Le contact entre l'électorat et les décideurs est déterminant en politique aux USA comme en Europe mais, comme un plus grand nombre de services a recours à cette forme de fonctionnement pour la mise en place de fonctionnaires de l'Etat Outre-Atlantique, l'impact du vote est majoré aux USA. La prise en compte ou non de l'avis du peuple est donc immédiatement sanctionné et les questions d'arbitrage des questions alliant mise en danger de la propriété et protection de l'environnement sont prises très au sérieux. En Europe, la remontée des heurts entre propriétaires et éventuels utilisateurs de la ressource est longue et n'impacte donc que peu les élections. Les politiques environnementales sont impactées par ce fait car si les politiques sont censés être porteurs d'une délégation de voix, il n'en demeure pas moins que la personnalité du ou des individu(s) mandaté(s) va influencer l'orientation de la politique et ses choix quant aux problématiques qui devront être traitées en priorité déterminant l'évolution des politiques environnementales. Ainsi, la France avait fait de l'environnement l'une des priorités de sa présidence du Conseil de l'UE en 2008. La République tchèque, qui a pris la suite de cette présidence a, de son côté, choisi de miser sur l'énergie. Les changements d'homme impliquent des changements d'orientation alors que la question de la gestion de l'environnement est universelle et transpire au-delà des antagonismes politiques. La proximité supérieure aux USA entre les électeurs et les élus (ou à défaut les candidats à des élections) garantit peut-être une gestion au plus proche des citoyens et le maintien d'un cap. Cela explique peut-être la moindre existence de documents légaux dans le domaine de la gestion de l'environnement, ceux-ci se contentant d'évoluer pour tenir compte des avancées techniques, des nouvelles problématiques...

²³⁷ NIMBY : Not In My BackYard

²³⁸ LULU : Locally Unwanted Land Use

²³⁹ NIMEY : Not In My Election Year

Les aspects économiques associés aux déchets mettent aussi en évidence les intérêts contradictoires des différents acteurs. Les politiques et les associatifs qui souhaitent faire diminuer le gisement et/ou le gérer au bénéfice de la population, se trouvent en porte à faux avec la conception utilitariste des opérateurs. Ce phénomène se retrouve au sein de toutes les politiques environnementales. En effet, depuis que la protection de l'eau, des sols, de l'air est entrée dans le débat public, des groupements d'intérêt économique se sont aussi constitués afin de répondre à l'offre publique de gestion de cette préservation. Ces groupes proposent différents services : ramassage des encombrants et des rebus, entreposage, traitements des déchets, fourniture énergétique, bourses aux déchets, fourniture de compost, de plastiques ou de métaux recyclés... Pour ces opérateurs, l'enjeu est avant tout économique, la survie de leur système tient en la pérennisation des problèmes, en l'existence même de déchets. Les Etats s'assurent donc du concours d'entreprises publiques ou privées pour prendre en charge un problème (la gestion des déchets, par exemple) tout en concevant très clairement la contradiction qu'il y a à déléguer à ces groupes cette gestion. L'intérêt économique peut être un frein à l'amélioration du système bien qu'un pacte mutuel pour le bien social semble avoir été signé entre les dirigeants, la société et les opérateurs. Un pan entier de l'économie est en cours de création autour de l'environnement : l'économie verte. Barack Obama a promis de créer 3 millions d'emplois verts lors de son mandat, les universités Européennes et Américaines forment ces emplois de demain mais la question demeure quant à l'adéquation entre une réglementation qui vise à endiguer les problèmes et le développement de cette économie de demain qui repose essentiellement sur l'existence de ces problèmes. Il y a là une similitude entre les politiques Américaines et Européennes : aucune des deux n'est suffisamment transversale pour noyauter l'ensemble du système et des décisions politiques. Les politiques sectorielles telles que la politique de l'éducation ou de l'économie ne sont que très partiellement corrélées aux politiques environnementales et seule une révolution complète des systèmes permettrait une évolution.

Finalement, un bien économique dépend essentiellement de la valeur contextuelle qui lui est attribuée. Les déchets du Nord peuvent donc être perçus de manière positive dans les pays du Sud et cela peut potentiellement conduire à des comportements délictuels au regard de la politique environnementale mondiale qui proscriit les transferts de déchets vers des pays extérieurs. Les comportements soulignés au chapitre précédent quant aux relations avec les pays du Sud trouvent ici une résonnance particulière : si l'on ne peut transférer des déchets (au sens de celui qui s'en débarrasse), peut-on transférer des biens (au sens de celui qui les récupère) ? L'intérêt environnemental est-il suffisamment prégnant pour dépasser l'intérêt économique ? Les politiques environnementales Européennes et Américaines dans ce domaine restent floues car les transferts de déchets sont une réalité et interrogent les décisions gouvernementales.

TRAITEMENT DES DECHETS ET MEMOIRE

HISTOIRE ET LEGISLATION EN BREF

Dans cette partie, le terme déchet sera entendu comme entité dont le propriétaire se débarrasse en le confiant à la gestion d'un opérateur. Les décharges sauvages n'y seront pas traitées.

UN PEU D'HISTOIRE EUROPEENNE

Entre 1950 et 1970, la quasi-totalité des déchets sont acheminés vers des décharges à ciel ouvert non sécurisées en termes de protection de l'environnement. Les déchets sont compactés, déposés en couches sur des sites bruts en périphérie des agglomérations et recouverts de sable. Les déchets contiennent l'ensemble des matières (manufacturées ou non) dont l'utilisateur a eu usage : la composition du gisement est donc éclectique – métaux, bois, plastiques, matières organiques.... Les déchets humides et secs, ménagers et industriels, s'entremêlent, leur provenance est non identifiable. La caractéristique de ces gisements tient en une fermentation importante due à la présence de micro-organismes, des bactéries anaérobies capables de décomposer la matière organique et de donner du méthane et du gaz carbonique suivant le type de fermentation, des quantités variables d'eau et de sulfure d'hydrogène (H_2S). Ce phénomène de fermentation est aussi appelé méthanisation puisque le mélange de gaz produit contient typiquement une proportion de méthane de l'ordre de 50 à 70%. Les concentrations de gaz sont donc rapidement importantes autour des gisements or ces gaz sont fortement odorants (la fabrication de sulfure d'hydrogène s'accompagne d'une forte odeur d'œufs pourris) et inflammable. Les molécules d'eau produites entraînent, par extraction des composés solubles, dans leur mouvement gravitationnel des composés chimiques et biochimiques de toute sorte et ces lixiviats chargés en éléments (minéraux, métalliques et organiques) percolent dans les sols induisant d'importantes pollutions localisées ou non en fonction du type de terrain sur lequel est placée la décharge. La gestion du site est donc problématique et les pollutions des différents milieux sont tangibles, observables par les citoyens vivant à proximité.

Dans les années 70 et jusqu'en 1990, des entreprises sous contrat avec les organismes d'Etat locaux décidant de prendre en charge la gestion des déchets commencent à se développer. Des décharges à ciel ouvert en forme de piscine sont substituées aux modèles de décharges précédentes. Les flancs du site restent non étanches, le biogaz n'est que partiellement récupéré et n'est pas traité, les lixiviats ne sont pas pris en charge : la stabilité des ouvrages est déficiente et la pollution continue de s'étendre. De plus, à cette époque, le type de déchets évolue fortement du fait des progrès

techniques et la production explose. La situation n'est guère plus brillante que lors des décennies précédentes.

En mars 1991, la Directive 75/442/CEE est amendée au profit de la Directive 91/156/CEE²⁴⁰. Le nouveau texte impose dans son article 4 aux États membres de « *prendre les mesures nécessaires pour assurer que les déchets seront valorisés ou éliminés sans mettre en danger la santé de l'homme et sans que soient utilisés des procédés ou méthodes susceptibles de porter préjudice à l'environnement, et notamment : sans créer de risque pour l'eau, l'air ou le sol, ni pour la faune et la flore, sans provoquer d'inconvénients par le bruit ou les odeurs, sans porter atteinte aux paysages et aux sites présentant un intérêt particulier.* ». Ils doivent « *en outre, [prendre] les mesures nécessaires pour interdire l'abandon, le rejet et l'élimination incontrôlée des déchets* ». Les objectifs de cette directive impliquent de prévenir et de réduire la production et la nocivité des déchets, d'organiser et de limiter le transport des déchets, de favoriser la valorisation, d'informer le public et d'autoriser à compter du 1^{er} juillet 2002 la seule mise en décharge des déchets ultimes. La directive de 1991 sera ensuite modifiée en 1996 puis en 2003 afin de renforcer ces points. D'autres textes majeurs sont associés à cette directive cadre : la Directive 94/62/CEE qui vise les emballages et les déchets d'emballages, la Directive 91/689/CEE qui préconise une gestion intégrée des déchets dangereux, la Directive 90/679/CEE qui vise à protéger les travailleurs contre les risques liés aux agents biologiques au travail. L'ensemble des textes crée une nébuleuse qui rend difficile leur application et les délais de transposition en droit national favorisent un laissez-faire dangereux. Les pays membres de l'UE de longue date ont des difficultés à organiser un traitement des déchets sans incidence majeure sur l'environnement. Les nouveaux pays membres peinent à mettre en œuvre sur l'ensemble de leur territoire la directive de 1991. Pourtant, en parallèle, les opérateurs s'organisent et les structures de traitement des déchets deviennent des multinationales capables de répondre aux différents appels d'offre. L'offre d'entreprises capable de prendre en charge les déchets est loin d'être plurielle du fait de la concentration de ses activités au sein de quelques groupes (Veolia, Suez..)

A partir de 1991 donc, une meilleure planification des ouvrages est étudiée. Les centres d'enfouissement technique (CET) apparaissent dans les différents pays de la CEE puis de l'UE. Ces centres doivent être étanches aux émanations gazeuses et liquides (construction sur un sous-sol imperméable, protection des ouvrages sur la totalité des côtés), le biogaz doit être piégé et valorisé, un système de drainage permet la récupération des lixiviats et un système de traitement doit être mis en place pour leur décontamination. Trois types de CET voient le jour :

- Les CET de type I ou Centre de Stockage des Déchets Ultimes Stabilisés (CSDUS)
- Les CET de type II pour les déchets ménagés et assimilés
- Les CET de type III pour les déchets inertes (gravats, ciment...)

²⁴⁰ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0156:FR:HTML> [Septembre 2009]

Les deux derniers ouvrages étant destinés à disparaître dès que la valorisation aura supplanté le stockage dans les usages.

L'AMERIQUE DES DECHETS

Comme en Europe, la technique dominante et privilégiée avant les années 70 est la mise en décharge. Ce facteur est dû tant à la disponibilité de terres bon marché pour l'implantation des structures que par le faible coût de l'énergie qui autorise des transferts de déchets sur de grandes distances. La gestion des déchets est alors quasi exclusivement locale et repose sur le bon vouloir des responsables locaux : « *la gestion des déchets reste [dans les années 60] perçue comme un enjeu local s'inscrivant dans la tradition Américaine de capacité à régler soi-même ses propres affaires : the American city government is responsible* ». ²⁴¹ En termes d'atteinte à l'environnement, les remarques faites pour l'Europe se vérifient aussi aux USA : les décharges à ciel ouvert non sécurisées impactent durablement les sols, les eaux et l'air et aucune mesure corrective n'est mise place jusqu'à l'intervention de l'EPA à la fin des années 70 qui met en avant l'impact sanitaire de telles installations et préconise une amélioration nette des centres de stockage. La pierre angulaire de la politique Américaine en termes de gestion des déchets est le Resource Conservation and Recovery Act ²⁴² (RCRA) de 1976, amendé en 1984 ²⁴³. Ce document décrit l'ensemble de la politique de gestion des déchets aux Etats-Unis en différenciant les déchets dangereux des déchets non dangereux. Il place l'Etat au centre de cette gestion en plaçant l'ensemble des pouvoirs de mise en œuvre et de vérification dans les mains de l'EPA. Cet organisme reste, en plus, force de proposition pour qu'évolue la législation en la matière. A ce texte de la loi générale sont associés d'autres textes. La partie 258 du document 40 C.F.R impose, par exemple, aux centres de stockage de se prémunir contre toute atteinte à l'environnement en mettant en place des mesures de rétention et de traitement des polluants gazeux et liquides telles que présentées pour les centres Européens. Le design de l'exploitation, les règles d'exploitation, le monitoring des lixiviats, les actions correctives, les conditions de fermeture du site, les assurances nécessaires et la traçabilité du site et de son exploitation sont déterminés par la loi. La mise en conformité des sites est complexe. La décharge de Fresh Kills à Staten Island dans l'Etat de New York est un emblème de l'état des stockages de déchets dans les années 80 et 90. Longtemps, ce site a été la plus grande décharge mondiale s'étendant sur 1.200 hectares, elle recevait chaque jour 22.000 tonnes de déchets en provenance de la ville de New York. Les photographies ci-après permettent d'envisager l'étendue de la pollution induite par cette zone de stockage.

²⁴¹ Lorrain, D., *Le secteur des déchets aux États-Unis (I)*, FLUX 2001/1, N° 43, 74

²⁴² Resource Conservation and Recovery Act, 42 U.S.C §§6901-6992k

²⁴³ Hazardous and Solid Waste amendment Act 98-616, 98 stat 3221



PHOTO 5 : LA DECHARGE DE FRESH KILLS EN 1990 ²⁴⁴

Ce site fait partie des 14.000²⁴⁵ décharges qui ont été fermées dans les années 80 et 90 car les opérateurs ne respectaient pas les normes environnementales en vigueur (le site de Fresh Kills a officiellement été fermé le 22 mars 2001 et ré-ouvert temporairement pour stocker des débris du World Trade center). Près de 70% des décharges existantes sur le sol Américain ont été fermées en 20 ans et le nombre d'ouverture de sites conformes ne compensent pas ces fermetures. On assiste alors à une crise aux USA qui associe fermeture pour non-conformité de sites existants, profond antagonisme des populations vis-à-vis de l'implantation de sites à proximité de leur communauté et prolongation de l'envolée de la production de déchets. Le gouvernement a pourtant décidé d'une politique ambitieuse de réduction à la source dès 1990 grâce au vote du Pollution Prevention Act²⁴⁶ mais le comportement consumériste Américain rend difficile la mise en place d'un tel texte. Un débat autour de la réduction des emballages anime toujours les communautés scientifiques et politiques, certains arguant que cette diminution constituerait un frein économique (l'individualisation des portions rencontrant un franc succès commercial) et que les déchets changeraient simplement de forme : les déchets de nourriture qui n'aurait pu être conservée après ouverture d'un pack familial remplaçant les déchets d'emballages. La question est loin d'être tranchée, et l'aspect économique entre une nouvelle fois dans le débat. Le recours aux décharges ou *landfills* restent aujourd'hui aux USA la forme prédominante de gestion des déchets.

²⁴⁴ <http://industrial-landscape.com/FG-image-gallery/source/47.html> and <http://industrial-landscape.com/FG-image-gallery/source/48.html> reproduit ici avec l'aimable autorisation de M. Brian Hayes

²⁴⁵ Lorrain, D., *Le secteur des déchets aux États-Unis (I)*, FLUX 2001/1, N° 43, 76

²⁴⁶ Pollution Prevention Act, 42 U.S.C §§ 13101-09

LE PRINCIPE SIMPLIFIE DES CENTRES D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE

Que ce soit aux USA ou en Europe, la conception de ces centres est basée sur le concept multi-barrière que l'ANDRA²⁴⁷ définit en termes de 3 composantes : « *les colis qui contiennent les déchets, les ouvrages de stockage dans lesquels sont placés les colis, la géologie du site qui constitue une barrière naturelle* ». Cela implique, une distance minimale légale d'implantation du site (au sens de la législation sur les installations classées), un contexte géologique et hydrogéologique favorable c'est-à-dire imperméable et stable. A cette barrière de sécurité passive se rajoute une barrière de sécurité dite active constituée d'une géomembrane destinée à confiner les gaz et lixiviats au sein de la structure. Une inclinaison de la structure permet de collecter les effluents liquides et un réseau de collecte du biogaz est attenant afin de permettre la capture et la valorisation postérieure de ce dernier. Les déchets sont stockés en casiers afin de favoriser l'identification et le traitement. L'accès aux installations est contrôlé et les tonnages reçus mesurés. Les dépôts se font toujours en couches successives et un compactage sur site permet une optimisation de l'espace de stockage.

Les sortants sont contrôlés au même titre que les intrants : les lixiviats sont analysés et traités soit en station d'épuration soit sur place dans des structures de traitement et de stabilisation avant acheminement vers les systèmes de prise en charge communautaire, les gaz sont contrôlés et dirigés vers des espaces de valorisation énergétique, les abords du site sont surveillés via des points de captage des eaux souterraines afin de vérifier leur non-altération. Lors de la phase d'implantation du site, un dossier d'autorisation est constitué. Celui-ci prévoit une information du public régulière au travers de structures telles que les CLIS en France (Comité Local d'Information et de Suivi) et les élus, les associations et les riverains peuvent ainsi accéder à un suivi de l'efficacité de la protection environnementale du site. Un échéancier prévisionnel est associé au plan d'exploitation de la structure afin de garantir la stabilisation de l'ouvrage dans le temps après sa fermeture et la surveillance de celui-ci au-delà de la phase d'exploitation active.

Nous avons évoqué l'enfouissement ou le stockage des déchets qui historiquement a prévalu pendant des années mais à côté de ce procédé existent d'autres formes de traitement des déchets ménagers ou assimilés et des déchets industriels.

²⁴⁷ ANDRA : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs, <http://www.andra.fr/pages/fr/menu1/les-solutions-de-gestion/stocker/le-concept-multi-barrieres-74.html> [Septembre 2009]

Cette technique s'est réellement développée en Europe à compter des années 60²⁴⁸ du fait de l'explosion des gisements de déchets à traiter et de la nécessité de trouver d'autres formes d'approvisionnement énergétique. Aux USA, l'incinération permet à peine le traitement de 10% des déchets et le développement des incinérateurs est notable depuis une quinzaine d'années même si ce secteur reste minoritaire devant le stockage.

Au cours des cinquante dernières années, de nombreuses avancées ont été réalisées dans le fonctionnement et le suivi de ces installations qui sont encore parfois incriminées quant à leur impact négatif sur l'environnement. L'incinération vise à détruire des objets grâce une combustion aussi complète que possible. Les déchets sont prétraités c'est-à-dire broyés, criblés et déferailés avant d'être dirigés vers des fours qui opèrent entre 800 et 1250°C en moyenne. Ils sont alors séchés avant que ne commence l'étape physique de la combustion. L'étape d'allumage est initiée par un brûleur qui procure aussi un apport calorifique complémentaire et permet de réduire les imbrûlés ou la formation de composés toxiques si la température tombe au-dessous de 800°C. L'étape de combustion commence alors. Le four a alors un fonctionnement nominal c'est-à-dire qu'il utilise le seul pouvoir calorifique (PCI) des déchets pour fonctionner. Le pouvoir calorifique de déchets doit alors se situer entre 1000 et 5000 PCI. Ce point implique la nécessité de bien connaître le gisement de façon à pouvoir mélanger des déchets issus de différentes provenances voire d'enrichir le gisement pour que la combustion soit optimale. Une chaudière permet ensuite de récupérer la chaleur et de la valoriser, sous forme d'énergie électrique et de chauffage : c'est le principe de la cogénération qui qualifie la valorisation énergétique du gisement de déchets²⁴⁹.

Lors du fonctionnement de l'incinérateur, différents filtres et laveurs permettent de récupérer et de traiter²⁵⁰ les fumées issues de la combustion. A la valorisation énergétique est associée une valorisation matière. En effet, en fin de combustion, les résidus solides sont évacués des fourneaux. Ces mâchefers sont déferailés, stockés et, si leur qualité le permet, broyés pour être réutilisés, par les travaux publics, dans les sous-basements routiers éventuellement après une phase de maturation. Dans le cas contraire, ils sont placés en centre de stockage des déchets ultimes stabilisés (CSDUS) avec les REFIOM²⁵¹ lesquels ont été préalablement vitrifiés. Ces usines sont classées pour la

²⁴⁸ Le premier incinérateur parisien date de 1893, Veolia exploite ses premières usines d'incinération en 1967.

²⁴⁹ Le rendement des installations est régulièrement critiqué et la majorité des innovations techniques actuelles visent à augmenter le rendement énergétique des usines d'incinération.

²⁵⁰ Le traitement des fumées associe différentes techniques pour s'affranchir des dioxines, des oxydes d'azote (procédé DeNOx), des poussières (filtres à manches et méthodes électrostatiques) et des métaux lourds.

²⁵¹ REFIOM : résidus d'épuration des fumées d'incinération des ordures ménagères qui comprennent essentiellement des cendres volantes, des résidus de neutralisation des fumées, des gâteaux de filtration des eaux de lavage des fumées, des cendres sous chaudière.

protection de l'environnement et relèvent donc de la législation en la matière. Cela implique en sus des dossiers d'autorisation nécessaires à l'ouverture d'un site d'exploitation, des bilans d'exploitation réguliers et une communication extérieure accrue. En Europe, l'incinération est la forme dominante de traitement des déchets. Aux Etats-Unis, elle est minoritaire. Ce point peut partiellement être expliqué par le fait que la valorisation énergétique des déchets liée à ce type de procédé n'est pas fondamentale dans un pays où le prix du pétrole n'est pas exorbitant et l'accès à une énergie peu coûteuse relativement aisé.

AUTRES MODALITES DE TRAITEMENT DES DECHETS

Le **traitement biologique** se subdivise en deux sous-catégories : le compostage et la méthanisation, l'épuration et le lagunage. Le compostage est un traitement ancien redécouvert récemment qui consiste à convertir et valoriser des matières organiques en un produit stabilisé, hygiénique, semblable à un terreau, riche en composés humiques, le compost. Environnementalement parlant, ce procédé paraît intéressant mais, en pratique, la teneur en plastique ou en métaux lourds des déchets ménagers conduit à la fabrication d'un compost de qualité très médiocre qui ne trouve que difficilement un débouché sur le terrain économique : les agriculteurs rechignent à épandre sur leurs terres des composts faisant ressembler leur champ à une myriade de morceaux colorés... les fragments de plastiques résistant longtemps à la décomposition. La méthanisation est une digestion anaérobie qui transforme la matière organique en compost, méthane et gaz carbonique par un écosystème microbien complexe fonctionnant en absence d'oxygène. La méthanisation permet d'éliminer la pollution organique tout en consommant peu d'énergie, en produisant peu de boues et en générant une énergie renouvelable: le biogaz. Si le biogaz trouve rapidement une valorisation énergétique, le compost se trouve dans la configuration précédente. Ces procédés demandent donc aujourd'hui à être améliorés avant de pouvoir être généralisés. L'épuration et le lagunage concerne les résidus liquides, et repose sur le traitement préalable des eaux avant leur retour vers la nature. Ces procédés sont largement minoritaires à ce jour en Europe.

La **valorisation** comprend la valorisation interne plus connue sous la terminologie de recyclage et la valorisation externe via la mise en place de bourses aux déchets. La valorisation repose sur la réintroduction, dans le cycle de production d'un produit, des matériaux qui composaient un produit similaire arrivé en fin de vie, ou des résidus de fabrication. Ce procédé est fortement dépendant du type de déchets, de l'existence ou non d'une technologie permettant une séparation des éléments en mélange et de la présence sur le marché d'entreprises utilisant cette matière secondaire dans ces procédés de fabrication. Cette filière est actuellement en plein essor et une incitation forte est pratiquée des plus hautes sphères vers les industriels et les particuliers pour que le recyclage devienne la règle dans le traitement des déchets. La valeur économique de cette filière tant en termes de biens qu'en termes d'emplois favorise son expansion. Cette dissolution du déchet dans la

résurrection de l'objet symbolise cette réussite de la domination technique de l'homme sur sa propre production et renvoie aux réflexions précédentes. Par ailleurs, le recyclage est accessible à tous – le dépôt volontaire des déchets dans les déchèteries, l'achat des produits issus du recyclage mettent en évidence ce point – et permet à l'homme de rompre avec l'oubli. Cette méthode implique donc une certaine citoyenneté et favorise une valorisation sociale des hommes au travers de la valorisation des déchets. Dans une Europe qui cherche sa voie dans une nouvelle définition de société plus respectueuse des valeurs sociales, on comprend aisément l'importance donnée à cette filière. Aux USA, le développement de cette filière est envisagé dans la politique de réduction à la source. En effet, si le déchet est recyclable, il n'entre pas sous la dénomination légale de déchet au sens de la RCRA et ne participe donc pas à la politique de gestion des déchets Américains.

ENTRE INCINERATION ET STOCKAGE : LA DIMENSION DE LA MEMOIRE

Les politiques fédérale et communautaire de traitement des déchets peuvent être résumées sous la forme d'un tableau comparatif :

En %	Recyclage	Incinération	Stockage
USA	24	10	66
Europe des 12	24	40	36
Europe des 25	18	31	51

TABLEAU 6 : POLITIQUE DES DECHETS – 2005 ²⁵²

Le recyclage devient un mode de gestion des déchets privilégié de part et d'autre de l'Atlantique et contribue à argumenter dans le sens d'une rédemption recherchée au travers de la réutilisation des rebus. Au travers du recyclage, l'homme maîtrise le désordre induit par ses comportements et ajoute une valeur positive à ses activités consuméristes. Ce constat permet aussi de confirmer l'idée selon laquelle les Américains et les Européens ont une conscience aiguë de leur participation à une dégradation de l'environnement du fait de leurs activités. L'existence même de cette prise de conscience est récente comme le démontre la jeunesse de la justice environnementale et la montée en puissance des thèses environnementales et de leur prise en compte dans les autres politiques sectorielles. Les chiffres produits confirment aussi les assertions précédentes quant à la prédominance du stockage aux USA et de l'incinération en Europe bien que l'adhésion récente de

²⁵² Compilation des chiffres disponibles sur les sites de l'EPA, d'Europa, d'une intervention de M. LeSueur au sein du DESS CPRE en 2000

certain pays infléchisse légèrement cette tendance. En se focalisant sur l'Europe des 12 et en considérant ce regroupement de pays comme profondément représentatif d'une politique à long terme mise en place en Europe, on pourra néanmoins considérer que l'incinération reste le mode de traitement des déchets prépondérant en Europe.

Comment envisager cette différence de choix dans les procédés de gestion des déchets dans l'optique d'une explicitation des différences rencontrées en termes de gestion de l'environnement dans les deux ensembles ? Au-delà des raisons techniques, peut-on identifier d'autres paramètres de type sociologique ou culturel permettant d'explicitier ces différences ?

Le puritanisme est, selon Alexis de Tocqueville, tout autant une théorie politique qu'une doctrine religieuse. Né, au moyen-âge, d'un mouvement de rébellion dans la chrétienté pour retrouver la « pureté » mythique de l'Église primitive, le puritanisme naît dans les années 1500 pour décrire une frange de l'Église anglicane qui prône le rigorisme et un retour aux valeurs. Sous le règne d'Élisabeth Ière, puis sous celui de Jacques Ier d'Angleterre, le mouvement se politise et les Puritains interfèrent dans la vie locale britannique et dans les décisions politiques en devenant une force d'opposition à la monarchie. Ils prennent peu à peu l'ascendant sur la monarchie en place. Sous Cromwell sont promulguées les lois les plus sévères contre la débauche et les divertissements profanes : la rigueur est alors la règle. Charles II prend ensuite le pouvoir et oblige les puritains à choisir : soit ils restent dans l'Église anglicane et adoptent ses règles, soit ils en sortent et, dans ce dernier cas, ils renoncent aux avantages de l'Église officielle. Les Quakers, les Méthodistes, et une multitude d'autres sectes qu'on appelle les « chapelles » choisissent la deuxième solution. Ils constituent une frange relativement importante des colons Américains et leur implication dans les cercles pensants du nouvel Etat va leur permettre d'importer aux USA cette conception religieuse et politique qu'est le puritanisme. Les mœurs d'outre-Atlantique vont donc être, en partie, marquées par un certain rigorisme et un attachement profond aux valeurs bibliques. Le point qui nous intéresse se résume dans cette rigueur puritaine qui nous fait associer aujourd'hui, dans le langage courant, un « puritain » à une personne austère, rigide, masquant ses sentiments.

Le stockage se résume à une contention des déchets, or nous avons souligné le relationnel d'ordre pulsionnel que l'homme a envers le déchet. Le déchet est une projection de l'individu, projection de ses faiblesses, projection de ses peurs, projection de sa condition d'humain en tant que consommateur. Par analogie, la contention des déchets peut donc être vue comme un moyen de contenir les émotions, de les enfouir, pour les garder à portée mais s'en détacher dans le même temps. Dans cette optique, on comprend aisément que la logique puritaine Américaine qui proscriit la démonstration des sentiments se trouve sécurisée devant la possibilité d'un enfermement des émotions, un enfermement des déchets à l'opposé des Européens qui sont caractérisés par un côté plus expansif. Le paradoxe créé par cette tension « contention-enfouissement/proximité-possibilité d'y revenir ultérieurement » peut aussi, partiellement, expliquer la paranoïa dont semble souffrir le peuple Américain : peuple fort s'il en est, et pourtant si sensible aux attaques. Un peuple qui défend

ardemment un mode de vie et des valeurs qui, par ailleurs, se propagent, se diffusent au travers des médias et des articles manufacturés dans le monde entier. En terme de politique environnementale, ce sentiment paranoïaque s'exprime au travers de la méfiance des Américains envers les autorités compétentes en la matière et la préférence marquée des citoyens pour une prise en charge locale des problèmes, niveau qui semble aux Américains être le niveau de décision le plus adéquat pour résoudre des problèmes touchant la communauté d'appartenance.

Les Européens ne manifestent pas une confiance absolue dans les institutions, mais ils semblent oublieux en la matière, or l'incinération permet l'oubli, le parallèle est aisé. Pour un Européen, il existe des instances en charge des décisions mais elles appartiennent à une sphère qui leur est étrangère, opaque. Il n'y a donc pas autant qu'aux Etats-Unis le sentiment que l'individu peut individuellement infléchir leurs positions. L'existence des instances est actée mais aucune interrelation ne semble possible. Cela peut-être expliquer le peu d'implication dans les tissus associatifs et lobbyistes des Européens en matière d'environnement.

La culture, l'idéologie des Européens et des Américains sous-tendraient donc implicitement les orientations des politiques environnementales et pourraient expliquer certains choix. Le puritanisme Américain pourrait expliquer, partiellement du moins, le choix du stockage mais aussi, peut-être l'efficacité de l'application des lois : déchargés de toute émotion, la mise en application et son contrôle relèvent uniquement de l'ordre et non de l'humain. Ils en sont facilités. L'inverse est aussi plausible dans le cas des Européens dont la fougue dans l'expression des sentiments induit des controverses systématiques et une efficacité dans l'application des textes limitée. L'humain prend le pas sur l'ordre.

Au-delà de l'idéologie, la question de mémoire peut être un élément constitutif des choix environnementaux des ensembles que sont les Etats-Unis et l'Europe. Si le déchet a consciemment été placé en périphérie, le choix de l'incinération ou du stockage peut être le fait d'une lecture moins consciente, plus sensible du déchet qui se rapporte à l'idée de la conservation d'une mémoire. Pour défendre cette thèse, rappelons que les Etats-Unis sont un Etat jeune et que l'Europe a une histoire longue bien que ses institutions soient récentes.

Il ressort de ce point, la nécessité pour les Américains de se constituer une histoire, de rendre lisible leur culture alors que les Européens ont écrit la leur de longue date. L'histoire des sociétés est mise en lumière par les découvertes de l'archéologie : il n'existe pas de traces plus indélébiles dans le temps pour rendre compte de ce qui était, pour donner à lire une histoire et son évolution que les vestiges enfouis d'une société. L'enfouissement est donc, d'une certaine manière, un moyen d'écrire son histoire. En enterrant ses déchets, on enterre son histoire. La dimension d'oubli se manifeste pour les générations responsables de l'enfouissement, la dimension de mémoire apparaît aux générations futures. Il s'agit ici de témoigner de son histoire, de transmettre des éléments

permettant la mémoire d'un style de vie, d'une culture. Pour Pierre Nora, la mémoire d'un peuple est « *le souvenir ou l'ensemble de souvenirs, conscients ou non, d'une expérience vécue et/ou mythifiée par une collectivité vivante de l'identité de laquelle le sentiment du passé fait partie intégrante* ». ²⁵³ La nécessité d'une conservation à l'esprit des expériences passées permet la création, l'affirmation d'une identité et la structuration du groupe. Le peuple Américain écrit son histoire sur les bases d'un attachement fort à une mémoire : les textes des Pères Fondateurs de cette nation résonnent encore aujourd'hui dans les décisions prises pour le bien-être des citoyens des Etats-Unis d'Amérique. La contention des déchets, la conservation de ces témoins d'un existant passé permet de mettre en lumière, de souligner l'existence antérieure de référents sociaux sur lesquels la société actuelle se développe, se détermine, s'incline vers de nouvelles orientations et qu'elle se charge de transmettre aux générations futures. Bien sûr, les cadres sociaux de la mémoire sont les instruments dont le peuple se sert pour recomposer une image du passé en adéquation avec les exigences du moment et par voie de conséquence, il n'est pas acquis que la transmission soit exempte d'interprétations erronées mais le principe d'une volonté de transmission est clair, la nécessité de se créer une mémoire collective implicite.

L'Europe brûle ses déchets. Peut-on en conclure que la volonté d'oubli prédomine ? La réponse est, en partie, positive. L'Europe qui se construit aujourd'hui montre à la fois une volonté d'oublier les guerres intestines qui jalonnent son histoire et de conserver la mémoire de ces faits pour entretenir l'idée qu'une rédemption est possible, qu'une Europe pacifiée peut renaître de deux guerres mondiales. La cohabitation de deux modes de traitement des déchets : l'incinération et le recyclage peut être lue dans cette optique. En incinérant ses déchets, son passé, l'Europe fait peau neuve, elle fait table rase du passé et bâtit une nouvelle Europe, qui tient compte des spécificités régionales (nationales) mais œuvre pour une unité d'actions et de positions. Elle s'affranchit de l'univers de la dissociation, de la rupture, du désordre que constitue le tas de déchets en mélange et entre dans une dimension unifiée. Le tas informe se transforme en cendres et en fumées identifiées, uniformes. L'Europe écrit sa dénomination, la rend identifiable, tend à uniformiser ses pratiques. Les déchets éliminés, la mémoire collective est assainie, il n'y a plus d'obstacles à la résurrection de l'Europe. Il y a là une sorte de neutralisation de la portée persécutrice des faits antérieurs, un moyen de s'affranchir d'un passé que l'Europe assume difficilement et qui pourrait être un frein à sa reconstruction. En parallèle, l'Europe développe une politique forte en faveur du recyclage : faire du neuf avec du vieux, donner une seconde vie à des éléments dont la fin de vie est actée. Quelle meilleure image pour cette Europe qui s'écrit : son histoire est trop longue, trop importante, trop douloureuse pour être totalement éludée. Par contre, son histoire telle qu'elle existait ne doit pas survivre, il faut la transformer, faire renaître une nouvelle forme d'organisation s'appuyant sur l'existant mais l'occultant petit à petit. Il faut recycler. Recycler les institutions, recycler la culture, faire émerger de nouvelles formes organisationnelles, de nouvelles formes d'appartenance. L'Europe

²⁵³ Nora, Pierre, *Mémoire collective*. In Jacques Le Goff, *La nouvelle histoire*, Paris: Retz, 1978, 398

se construit sur ce paradoxe, sur cet équilibre fragile. Elle se doit d'avancer avec douceur, tempérance. Il s'agit d'effacer une mémoire nationale, d'appartenance régionale au profit d'une mémoire collective supranationale. Dans les années 80, Pierre Nora a proposé une lecture de la mémoire collective au travers du concept de lieu de mémoire. Les lieux physiques, tels que les monuments réinvestis par un processus de commémoration, participent à l'écriture et à la reconnaissance d'une mémoire collective. En 2007, Le Ministre grec de la culture, Georgios Voulgarakis, a présenté une communication dont le titre "*Le patrimoine Européen revisité*" fait écho à notre propos. Son allocution présentait un projet de labellisation de monuments Européens s'inscrivant dans l'écriture d'une nouvelle forme de culture, non plus nationale mais communautaire. L'initiative, dit-il, « *ambitionne de proposer une nouvelle vision du patrimoine culturel Européen, de le revisiter en mettant en valeur les monuments – au sens le plus large du terme -- qui ont contribué à l'émergence d'une conscience collective commune* ». Plus tard, il explique que cette initiative a vu le jour car deux Etats Européens, la France et la Grèce sont « *convaincus que la conscience d'un passé partagé et d'une culture commune est le meilleur fondement d'un projet d'avenir et [répond] à la volonté politique de leurs gouvernements respectifs* »²⁵⁴. Lors des journées du patrimoine de 2009, 60 sites répartis dans 18 pays Européens ont reçu ce label. La participation de tous ces membres de l'Union à cette initiative témoigne de cette envie d'écrire une histoire collective nouvelle, de réinvestir le passé en lui donnant une lecture nouvelle et néanmoins construite sur de l'ancien, une histoire qui souhaiterait appartenir au passé.

Cette discussion marque un renversement dans notre démonstration : il ne s'agit pas ici de montrer comment la culture investit le champ des politiques environnementales et influence ces dernières, mais comment les politiques environnementales peuvent permettre d'élucider certains comportements culturels. En analysant les comportements des Américains et des Européens vis-à-vis du traitement de leurs déchets, en décortiquant les politiques environnementales dans le champ de la rudologie, nous avons pu proposer une explication des comportements issus d'une culture fédérale ou communautaire. Les politiques environnementales sont donc intimement liées à une culture de société, à sa mémoire, à l'écriture de ses ambitions. La culture de société est révélatrice des choix en matière de politique environnementale mais l'inverse est tout aussi recevable. Il y a dans toutes les politiques environnementales, une expression de la culture d'une société, une affirmation et une mise en œuvre de ses idéologies. Si les déchets permettent d'explicitier certains aspects des politiques environnementales, la nature et la façon dont le concept de nature a été traité de part et d'autre de l'Atlantique donnent des indications quant à l'évolution des idées en matière d'environnement et, conséquemment, permet aussi d'expliquer ou, tout au moins, de mettre en avant certaines hypothèses quant aux fondements de ces politiques.

²⁵⁴ http://www.amb-grece.fr/grece/label_europeen.htm [Septembre 2009]

NATURE ET CONCEPTIONS IDEOLOGIQUES

LE CONCEPT DE NATURE ET L'ENVIRONNEMENTALISME AMERICAIN

UNE BREVE INCURSION AU XVIII^E SIECLE

Avant l'établissement en Amérique des colons venus d'Europe, la nature, au sens d'espace de vie, avait été peu impactée par les activités des autochtones indiens qui pratiquaient le brûlis, la chasse de proximité et la culture saisonnière. Ils respectaient le rythme des saisons et leur propension à la mobilité leur a permis de laisser peu de traces indélébiles dans le paysage Américain. Les colons, eux, privilégient une agriculture accompagnée d'une domestication des espèces ovines et bovines (or, ce type de bétail n'étant pas natif des Amériques, il a dû être importé avec toutes les implications liées à la biodiversité et la fragilisation des écosystèmes primaires associés). Afin que ce bétail n'aille pas se repaître des cultures, les pionniers ont dû séparer physiquement les cultures des zones d'élevage – cela impliquant nécessairement la création d'espaces clos et donc l'apparition de clôtures. Cette dernière décision a nettement modifié le paysage Américain. Les nouveaux venus s'efforcent rapidement de domestiquer, d'assujettir l'espace d'un point de vue géographique. Au-delà même de cette sujétion des terres arables, Isaac Weld souligne que les pionniers Américains haïssent les espaces sylvicoles et « *cut away all before them without mercy ; not one is spared, all share... in a general havoc* »²⁵⁵. La survie est profondément liée à la pérennité de l'implantation, toutes les menaces issues des forêts inextricables et terrifiantes doivent donc disparaître pour que perdure la société en cours de création, pour que survivent les hommes. L'implantation des colons Américains au dix-huitième siècle s'accompagne donc d'une évolution des masses potentielles²⁵⁶ : les terres sont généralement partagées entre espaces cultivés et non cultivés et commencent à être exploitées de manière constante. « *Le partage pourtant n'obéit pas toujours à une logique agricole mais parfois à des logiques comptables, à des mécanismes qui se rapprochent davantage de la spéculation terrienne* »²⁵⁷. Entre spéculateurs et agriculteurs ou éleveurs, le principe reste établi : il s'agit de partage de terres et de gestion parcellaire. Ce modèle qui donne le contrôle de l'espace à l'individu

²⁵⁵ Cité par Alan Taylor dans Warren, Louis S., *Wasty ways: Stories of American settlement*, American Environmental History, Blackwell Publishing, 2003, 113

²⁵⁶ On entendra par masses potentielles les ressources brutes et les possibilités de production offertes par le sol et le sous-sol : ressources minières, capacité de production agricole, Pierre, George, *Géographie des Etats-Unis*, Paris : PUF, 4^e éd., Que sais-je ?, 1985

²⁵⁷ "[...] divisions were generally made through the abstract mechanism of land speculation and tended to ignore both the ecological characteristics of a given tract of land and its intended agricultural use in order to facilitate the buying and selling that brought profits to speculators " Cité par William Cronon dans Warren, Louis S., *A world of fields and fences*, American Environmental History, Blackwell Publishing, 2003, 83

ou à un groupement d'individus est toujours sensible au vingt et unième siècle au travers de la question de la propriété individuelle et en ce que la réussite sociale aux USA implique la possession d'une terre. A cette disposition du paysage agraire vient s'ajouter le plan en damier, une constante du paysage Américain issue des réflexions de Jefferson et qui a débouché en 1785 sur le *Land Ordinance Act*. Ce schéma de partage de l'espace se proposait de pallier la course à la frontière et aux spéculations mais, en réalité, il a surtout renforcé le caractère individuel de gestion de la terre et « *se distingue [...] par le peu d'intérêt qu'il accorde à la notion de centralité, corollaire de la notion d'espace public* »²⁵⁸. Il est indéniable que cette structuration de l'espace a des implications sociologiques importantes en termes de conception de la protection de l'environnement. Il met en exergue le sentiment selon lequel l'ordonnancement de la nature semble nécessaire à l'homme pour acquérir la compréhension de son fonctionnement. Il laisse transparaître une image d'incompréhension des espaces sauvages et la nécessité de rationaliser l'espace pour s'y développer. L'ordre et le classement des choses et des êtres, une fois encore, semblent déterminants dans l'appréhension des phénomènes. Pourtant la concomitance de l'existence d'un paradoxe, celui selon lequel cette réorganisation de la nature détruit son caractère même et empêche l'homme de s'approcher de sa vraie nature, rend le rapport de l'homme à la nature quasi psychotique et éclaire la difficulté de la mise en place de politiques de protection de l'environnement, politiques qui oscillent constamment entre respect de l'ordre des choses de la nature et contingences sociales et économiques inhérentes au développement des activités d'une société humaine. Cette approche du partage de la nature et de ses ressources a perduré au travers des années aux USA, le caractère névrotique du traitement de l'environnement aussi. L'idéologie sur laquelle se base cette prise de possession et ce partage de la nature s'appuie sur le sentiment d'hostilité que perçoivent les colons de la nature envers eux. Pierre Hadot souligne que « *si l'homme éprouve la nature comme une ennemie, hostile et jalouse, [...] il y a aura opposition entre la nature et l'art humain* » et « *que l'homme cherchera [...] à affirmer son pouvoir, sa domination, ses droits sur la nature* »²⁵⁹. Les colons sont à la fois fascinés par la nature sauvage et terrorisés par elle : ils vont donc tenter de l'assujettir à leur volonté. Il apparaît néanmoins, très rapidement des formes de contention de cet asservissement et des ordonnances pour réglementer la coupe des arbres ou l'abattage des espèces sauvages apparaissent dans différentes colonies. Une prise de conscience environnementale s'amorce doucement : les mouvements précurseurs d'un environnementalisme à l'Américaine se dessinent.

²⁵⁸ Ghorra-Gobin, Cynthia, *Les Etats-Unis – Espace, Environnement, Société, Ville*, Nathan Université, 1993, 31

²⁵⁹ Hadot, Pierre, *Le Voile d'Isis*, Folio, 2004, Essais, 130-131

Walden de Henry David Thoreau publié en 1854, contribue à faire évoluer les mentalités et à modifier les représentations de la nature d'une élite Américaine éduquée. Peut-être cet ouvrage illustre-il même un courant de pensées nourri des thèses du romantisme allemand et des écrits de Goethe (1749-1832) qui s'anime à cette époque aux USA. La nature est idéalisée, il lui est reconnu une valeur propre, une esthétique qui introduit dans le rapport homme/nature une dimension affective, sentimentale, de l'ordre de l'irrationnel. Le rapport à la nature sauvage est quasi mystique. Il faut respecter la nature pour elle-même, parce qu'elle recèle des secrets qui ne sont pas à la portée de l'homme et que l'homme se doit de respecter. Dans *Le Voile d'Isis*, Pierre Hadot, propose d'associer cette attitude à celle d'Orphée qui « *pénètre les secrets de la nature [non par] la violence mais par la mélodie, le rythme et l'harmonie* »²⁶⁰. Une approche esthétique et philosophique est privilégiée dans la position orphique vis-à-vis de la nature. Il ne faut pas chercher à découvrir les secrets de la nature en la violentant (« *la découverte de ses secrets est un danger pour l'homme* »²⁶¹) mais, au contraire, observer à son égard une attitude contemplative et désintéressée. Cette approche a donné naissance aux USA au mouvement préservationniste dont le chef de file est John Muir (1838-1914). Le préservationnisme est un concept voulant que la nature soit respectée pour elle-même, qu'elle soit débarrassée de toute intervention humaine, qu'elle soit, d'une certaine façon, sanctuarisée. Cette approche de la nature est fortement biocentrique et noyautera la pensée écologique Américaine tout au long du XXe et du XXIe siècle. Des écoles telles que l'écologie profonde se revendiqueront de cette appartenance idéologique. L'histoire de la naissance de l'écologisme Américain est le fait d'initiatives individuelles qui ont plus ou moins rayonné. Le livre d'Aldo Leopold *A Sand County Almanac* fait partie de ces ouvrages dont les lignes défient les âges. Publié en 1949, il a largement participé à la naissance du mouvement de l'écologie profonde et à la propagation des thèses biocentriques en matière d'environnement. Il y définit une éthique de la Terre qui s'oppose à une gestion parcellaire et propriétaire de la terre, à la domination de la nature et à son exploitation systématique. En cela, Aldo Leopold est l'un des grands penseurs du préservationnisme.

Le préservationnisme devra néanmoins coexister avec une autre conception de l'environnement, bien plus utilitariste : le conservationnisme. Issu d'une formation Européenne (en France et en Allemagne), Gifford Pinchot (1865-1946) est convaincu que chaque Américain doit pouvoir avoir le droit mais aussi le devoir de contrôler l'utilisation qui est faite des ressources naturelles. Il préconise un système dans lequel les ressources doivent être exploitées de façon avisée (sous le contrôle de l'Etat) à des fins anthropocentriques et de manière à assurer la pérennité des activités pour les

²⁶⁰ *Ibid.*, 136

²⁶¹ *Ibid.*, 406

générations futures. Il apparaît très clairement dans ces propos des notions qui refont florès de nos jours : le souci des générations futures et la notion de protection des espaces et des ressources. Contrairement à Muir, Pinchot considère que la nature est nourricière et doit être exploitée mais précise-t-il dans une mesure qui évite l'épuisement, le tarissement. L'homme est au centre du schéma : l'approche est indubitablement anthropocentrique.

Pinchot est l'un des conseillers du président Théodore Roosevelt : il va donc pouvoir exercer ses convictions au plus haut de l'appareil d'Etat et appliquer ses principes à la gestion des forêts par exemple. Muir et Leopold, en revanche, ne sont pas des hommes d'Etat mais ils vont néanmoins marquer profondément l'environnementalisme Américain en investissant le champ du militantisme. De son vivant, Aldo Leopold contribue à la fondation de la Wilderness Society, l'une des plus importantes organisations de protection de la nature outre-Atlantique et assure la diffusion de ses idées grâce au succès retentissant de son livre (bien que celui-ci soit publié après sa mort). Muir, de son côté, s'investit dans le chantier de la création des parcs nationaux. L'une de ses plus grandes réussites fut l'accession de Yosemite au statut de parc national en 1890 bien que la conservation de ce statut ait nécessité une défense ardente et la fondation du Sierra Club. On retrouve ici une constante déjà discutée plus avant : les Américains n'ont pas peur des actions individuelles, ni de se rassembler pour défendre les causes qu'ils croient juste en matière d'environnement. Il n'en reste pas moins que, dans le cas de la création des parcs nationaux, la vision biocentrique est ambiguë car il est difficile ici de différencier une protection de la nature pour elle-même d'une protection de la nature afin que ceux qui apprécient le calme et le caractère préservé des lieux puissent en profiter.

De cette période, on retiendra donc l'apparition de deux courants qui vont continuellement coexister aux Etats-Unis : le conservationisme qui va devenir la règle d'Etat et qui se rapproche d'une conception anthropocentrique de l'environnement et le préservationisme qui fait de la nature sauvage le cœur battant de la politique environnementale Américaine et met clairement au centre des débats une vision biocentrique de l'environnement.

1960 – 1990 : DES CONCEPTS A LA REALITE DE TERRAIN

Les années 60 et 70 sont les théâtres d'une révolution des idées qui associe découverte des cultures et des modes de pensées asiatiques – et particulièrement des thèses confucianistes – prise de position contre la guerre du Vietnam, combat pour les droits civiques, mouvement pour les droits des femmes et des minorités, prise de conscience des envers du tout-industriel et, bien-sûr, montée de la conscience écologiste. Les événements prennent le pas sur les concepts et provoquent une vague réactionnaire.

Le premier ouvrage majeur à dénoncer les dérives de l'industrie et de l'agriculture est celui de Rachel Carson Silent Spring qui, dès 1962, s'intéresse aux bouleversements écologiques créés par

l'utilisation du DDT. Elle décrit la disparition des oiseaux, l'extinction de leurs chants et le silence du printemps jusqu'à créer chez le lecteur un sentiment de malaise, qui le contraint à s'interroger. Dans la suite de l'ouvrage, elle traite de la présence des poisons dans notre environnement, poisons qui sont issus des activités de l'homme et qui mettent en danger la survie de tous les êtres vivants sur la planète. Elle insiste, par ailleurs, sur les interrelations entre les êtres, les choses et les systèmes, mettant en avant une conception holistique de l'environnement qui assure que changer un élément du système implique de modifier l'intégralité du système. *Silent Spring* est l'un des premiers livres à interroger l'assujettissement de la nature au pouvoir de l'homme et le caractère irrémédiable des transformations.

« C'est seulement dans la séquence temporelle du siècle présent qu'une espèce – l'homme – a acquis la puissance considérable d'altérer la nature de ce monde. Depuis vingt-cinq ans, non seulement cette puissance a pris une ampleur inquiétante, mais elle a changé de forme. La plus alarmante des attaques de l'homme sur l'environnement est la contamination de l'atmosphère, du sol, des rivières et de la mer par des substances dangereuses et même mortelles. Cette pollution est en grande partie sans remède, car elle déclenche un enchaînement fatal de dommages dans les domaines où se nourrit la vie, au sein même des tissus vivants. »²⁶²

Al Gore, qui a signé la préface d'une réédition de l'ouvrage en 1994 exprime son attachement à ce texte qui selon lui : « est arrivé comme un cri dans le désert ». Il affirme que *Silent Spring* est « un plaidoyer absolument sincère, solidement étayé et brillamment écrit, qui a changé le cours de l'histoire » et que « sans ce livre, le mouvement écologiste aurait pu être largement retardé – ou tout simplement ne pas voir le jour »²⁶³. Il est indubitable que les propos de Rachel Carson ont créé un électrochoc : la création de l'EPA, quelques années plus tard, est une illustration de la profonde sensibilisation aux causes de l'environnement que cet ouvrage a contribué à mettre en lumière. Sa vision des événements était parfaitement lucide et elle envisageait déjà les difficultés qu'il y aurait à réguler un système basé sur l'intérêt individuel, à le modifier en profondeur pour le bien-être général. Al Gore reste convaincu que ce livre et les propos de Carson à la suite de sa parution tendaient à assurer que « nettoyer la politique est essentiel pour nettoyer la pollution »²⁶⁴. Il milite clairement, comme Carson avant lui, pour un changement en profondeur de l'appareil politique et, conséquemment, des politiques environnementales actuelles dans le but d'enrayer le cycle infernal dans lequel l'homme a placé la nature de part son développement et sa méprise de ses conséquences sur l'environnement.

²⁶² Carson, Rachel, *Printemps silencieux*, Traduit en français par Jean-François Gravrand et révisé par Baptiste Lanaspéze, Editions Wildproject, 2009, 29

²⁶³ Gore, Al, préface de *Printemps silencieux* de R. Carson, Traduit en français par Jean-François Gravrand et révisé par Baptiste Lanaspéze, Editions Wildproject, 2009, 9

²⁶⁴ *Ibid.*, 17

Cet ouvrage a trouvé un écho le 22 avril 1970 en la tenue du premier *Earth Day* aux Etats-Unis. Ce jour-là, vingt millions d'Américains se sont employés à nettoyer la nature et/ou ont participé à des manifestations à travers tout le pays afin de contester le statu quo ambiant en matière de protection de l'environnement. Un grand mouvement de contestation était né. L'environnementalisme Américain voyait le jour. Il s'écrit jusque dans les années 90 sous la forme d'un environnementalisme anthropocentrique qui appartient principalement aux classes sociales aisées et blanches. Les pro-environnements sont plutôt des étudiants et des cols blancs qui ont le pouvoir d'influencer la société Américaine et ses valeurs dans la mesure où ils en sont des membres actifs et des décideurs, que ce soit dans les milieux industriels, de l'éducation ou de la politique. Il s'agit alors de mettre en place des stratégies de protection de l'environnement afin de maintenir les conditions de vie des Américains, de les prévenir contre les conséquences des pollutions. Deux méthodes coexistent : un environnementalisme anthropocentrique qui se politise et qui institutionnalise peu à peu l'environnement et un environnementalisme associatif qui s'inscrit dans le mouvement de l'écologie profonde.

L'appareil législatif se met peu à peu en place et des stratégies de compromis apparaissent. Elles ont un seul but : garantir une protection de l'environnement sans contrecarrer le développement économique et financier des Etats-Unis. L'environnement se professionnalise : opérateurs, juristes et économistes de l'environnement prennent possession de ce nouveau domaine. Ils le partagent avec les scientifiques qui assurent l'expertise technique des dossiers. L'ensemble des professions se structurent pour apporter des données nécessaires à l'établissement des politiques publiques. Les politiques se saisissent aussi de ce domaine et le NEPA avalise la création de l'EPA et l'institutionnalisation de l'environnement.

« La poussée environnementaliste s'exerce désormais sur l'appareil législatif, l'économie, la vie politique, le système éducatif, le monde scientifique, les activités de plein air, les médias, l'esthétique, la religion et les valeurs »²⁶⁵

Une politique environnementale d'Etat émerge : elle s'écrit sur des intérêts parfois contradictoires et doit gérer dans la compromission ce qui va devenir l'un des enjeux majeurs du XXI^e siècle.

A côté de ce mouvement étatique qui garantit un certain conformisme, de nombreux mouvements radicaux se créent. Leur foisonnement défie la taxonomie mais trois mouvements peuvent éclairer l'évolution des idées à cette époque :

- l'écologie profonde
- l'écologie sociale
- l'écologie féministe

²⁶⁵ Shabecoff, P., cité par Duban, F., *L'Ecologisme aux Etats-Unis : histoire et aspects contemporains de l'environnementalisme américain*, L'Harmattan, 2000, 48

Ils permettent de montrer que le mouvement écologique ou environnementaliste s'inscrit dans la perspective d'une montée de revendications d'ordre social, économique ou politique qui s'approprient l'environnement et sa protection comme condition sine qua none de leur réalisation.

L'écologie profonde argumente pour une refonte du système de valeurs anthropique/non anthropique, l'écologie sociale interroge les concepts d'autosuffisance et de dimension des sociétés tandis que l'écoféminisme recherche l'égalité des traitements dans les relations homme/nature et homme/femme.

L'écologie profonde propose une approche radicale de l'environnement et demande un examen attentif des paradigmes dominants. Ce mouvement s'insurge contre une politique qu'elle considère comme superficielle et présente l'environnement, la nature, la vie comme des éléments ayant une valeur intrinsèque non inhérente à celle que leur accorde l'homme. Il s'agit donc pour ce mouvement de promouvoir une vision biocentrique de l'environnement indépendamment de toutes considérations utilitaires. Les membres de ce mouvement n'admettent pas que la richesse et la diversité de la nature puissent être mises en danger ou puissent subir des altérations à moins que les besoins vitaux des hommes soient en jeu. On est très éloigné de la mentalité moyenne des Américains pour qui la recherche de la survie est dépassée et remplacée par celle du tout confort. L'écologie profonde s'enracine dans l'holisme en basant l'intégralité de son raisonnement sur l'interconnexion de toutes les espèces. On retrouve dans leur raisonnement cette image de l'effet papillon issue de la théorie du chaos. Cette théorie doit à Poincaré la première approche d'un phénomène connu aujourd'hui sous la dénomination de sensibilité aux conditions initiales à savoir que pour un système chaotique (notre environnement), une très petite erreur sur la connaissance de l'état initial (une modification de la nature dont on n'a pas envisagé les répercussions) dans l'espace des phases va se trouver rapidement amplifiée.

« Une cause très petite, qui nous échappe, détermine un effet considérable que nous ne pouvons pas ne pas voir, et alors nous disons que cet effet est dû au hasard. Si nous connaissions exactement les lois de la nature et la situation de l'univers à l'instant initial, nous pourrions prédire exactement la situation de ce même univers à un instant ultérieur. Mais, alors même que les lois naturelles n'auraient plus de secret pour nous, nous ne pourrions connaître la situation qu'approximativement. Si cela nous permet de prévoir la situation ultérieure avec la même approximation, c'est tout ce qu'il nous faut, nous disons que le phénomène a été prévu, qu'il est régi par des lois ; mais il n'en est pas toujours ainsi, il peut arriver que de petites différences dans les conditions initiales en engendrent de très grandes dans les phénomènes finaux ; une petite erreur sur les premières produirait une erreur énorme sur les derniers. La prédiction devient impossible et nous avons le phénomène fortuit. »²⁶⁶

Chaque modification sur l'environnement produit des conséquences sans que la prédiction de l'amplitude du phénomène soit quantifiable et par conséquent que l'homme soit en mesure d'y

²⁶⁶ Poincaré, Henri, *Calcul des probabilités*, Paris : Gauthier-Villars (2^e éd., 1912). Réimpression : Paris : Éditions Jacques Gabay, 1987

apporter une solution ou, tout du moins, une correction. Pour les défenseurs de l'écologie profonde, il convient donc d'agir en refusant le compromis et en protégeant la nature pour elle-même. En diminuant, voire en éradiquant les causes probables de la naissance d'une pollution, l'homme pourra s'inscrire comme élément de cet environnement, de cette nature sauvage et pourra à nouveau s'y projeter. Ces thèses profondément réactionnaires s'expriment dans une désobéissance civile et de nombreuses démonstrations très médiatisées telles que l'écosabotage, l'occupation d'arbres ou le fait de se coucher devant des convois de produits nucléaires.

L'**écologie sociale** n'est pas un mouvement aussi biocentrique. Les membres de ce mouvement cherchent plutôt à unifier les concepts d'environnementalisme et d'humanisme. Dans ce mouvement, les structures institutionnelles sont attaquées. L'écologie sociale préconise une transformation radicale de la société, une destruction de toutes les formes existantes de régulation, une avancée vers des microsociétés sans hiérarchie, sans modèle dominateur : une variante de l'anarchie qui permettrait, selon eux, aux hommes de s'affranchir des exigences économiques et de bâtir une société auto-suffisante, autorégulée, en harmonie avec la nature. Le modèle est pour le moins utopique mais dénote des intérêts de ce mouvement pour des valeurs typiques de l'environnementalisme : une mobilisation de tous, toutes classes sociales confondues, un partage des responsabilités et un mode de vie en adéquation avec le monde naturel. Il est intéressant de noter que dans les années 70, des groupes (dé)structurés selon cette philosophie de vie se sont développés, transformant la théorie en réalité. La prégnance de ce mode de pensée permettait, en effet, un passage à l'acte, aux actes. Ces petites unités de vie, vivant en autosuffisance alimentaire et énergétique et refusant le contrôle et l'ingérence de l'Etat ont, néanmoins, rarement perduré dans le temps soulignant, si besoin en était la difficulté à maintenir ce type de fonctionnement dans une société qui privilégie la mondialisation et la consommation. Bien que profondément utopique dans le contexte actuel, ce mouvement trouve aujourd'hui un écho auprès de l'industrie cinématographique qui imagine ce type de restructuration sociétale à la suite de cataclysmes dans la quasi-totalité des films catastrophes à gros budgets qui se classent aux premiers rangs du box-office (2012, *Le Jour d'après...*). Est-ce à dire que la destruction de notre environnement conduirait forcément à une refonte de notre système de régulation et de gouvernance ? Ou que, comme, le préconise Al Gore, une refonte des systèmes soit salutaire à la sauvegarde de notre environnement ? Ce mouvement radical semble, en tout cas, proposer une alternative qui interroge les représentations.

Dans le dernier tiers du XX^e siècle, l'**écologie féministe** ou **écoféminisme** a permis aux femmes d'exprimer une critique de *l'establishment* tant dans le domaine de la gestion de l'environnement que dans le domaine des rapports homme/femme. La société patriarcale est caractérisée par une domination des êtres et des choses, par des comportements guerriers et par une suprématie de l'homme sur la femme. Cette dernière est pourtant en charge de donner la vie et de prendre soin de la structure familiale. La dégradation de l'environnement frappe donc l'imaginaire autant que la réalité de la vie des femmes. Le mouvement de l'écologie féminine revendique un traitement plus responsable de la nature et l'égalité des hommes et des femmes, notamment dans la prise de décision environnementale. Il ne s'agit en aucune façon d'une vision biocentrique mais plus d'une

volonté de défendre un système de valeurs permettant à toutes les femmes (et ensuite à toutes les minorités) d'avoir accès à un statut et à la reconnaissance du fait que leur avis en matière d'environnement est à prendre en compte. Elles défendent le droit à un environnement sain afin de pouvoir élever leur famille et la reconnaissance de leur façon plus prosaïque que celles des hommes d'aborder les différents problèmes environnementaux. La défense des valeurs sociales et environnementales se recoupent et trouvent une amplification conjointe.

Au travers de ces trois mouvements, nous comprenons que l'environnementalisme Américain ne peut être résumé à une institutionnalisation de l'environnement mais qu'il se décline en une multitude de revendications dont la protection de la nature n'est qu'un élément. Le combat pour la protection de l'environnement trouvera aussi un écho lors de la défense des droits civiques : le droit à une meilleure qualité de vie passe par la défense des Droits de l'Homme et des droits de l'environnement. Tout au long des années 70 et 80, la lutte pour la défense de l'environnement se politise et s'affirme dans toutes les strates de la société Américaine. L'engouement des Américains pour cette défense tient probablement en la déferlante d'images relayées par les médias de catastrophes environnementales dans tout le pays : des marées noires, l'embrasement spontanée de la rivière Cuyahoga (près de Cleveland), le smog de Los Angeles, des rivières emplies de poissons morts flottant en surface, des pathologies respiratoires de plus en plus nombreuses chez les enfants... La réalité du terrain choque, la réaction et l'implication dans le changement paraissent obligatoires. Les Américains s'y engagent en masse : la révolution verte semble acquise... oui, mais.

DEUX DECENNIES D'INSTITUTIONNALISATION DE L'ENVIRONNEMENT

L'esprit résolument révolutionnaire qui agite l'évolution des mouvements environnementalistes dans les trois décades précédentes s'engourdit progressivement et les années 90 et 2000 apparaissent comme les années pendant lesquelles l'institutionnalisation de l'environnement va être complétée, achevée. L'émulation créée par la prise de conscience et le foisonnement des initiatives privées laissent peu à peu place à une structuration aménagée de l'environnement.

En 20 ans, la question environnementale noyaute petit à petit tous les secteurs de la politique : santé, éducation, politique extérieure... même l'économie s'empare du phénomène quand les industriels se rendent compte de la valeur ajoutée d'un produit vert. A cette époque, les médias relayent autant les catastrophes que l'existence des moyens de remédiation : la situation semble sous contrôle, en tous cas, aux yeux de l'essentiel de la communauté. La fronde des premiers temps s'efface petit à petit. Un recentrage s'opère vers les problématiques locales. Les grandes organisations de type associatif (Sierra Club, Wilderness Society...) souffrent de leur trop grande bureaucratie et de leur proximité avec le pouvoir et leurs membres s'en éloignent peu à peu marquant de fait leur méfiance vis-à-vis d'un système qui s'exerce dans le compromis. Dans le même

temps, la justice environnementale prend son essor, les procès se succèdent et offrent rapidement à l'environnement une possibilité de se constituer en droit.

Le public adhère mais de façon diffuse à la nécessité de protection de l'environnement : la charge semble si lourde que plus personne n'a le sentiment de pouvoir investir le champ du changement. Le système en place est imparfait, mais il a le mérite d'exister, et les Américains ont le sentiment que la situation est prise en charge par leurs dirigeants. Il reste néanmoins à se recomposer une identité : les bouleversements des années précédentes ont placé l'Amérique dans une nouvelle dimension qu'elle doit assumer. La prise de conscience de l'urgence environnementale s'est accompagnée de nombreuses autres mises en lumière : protection sociale, discrimination, positionnement dans un ordre mondial qui doit compter avec les pays émergents, fragilité du système économique, etc. Si l'élection du premier président noir Américain laisse entrevoir l'acceptation d'un nouvel ordre social, la violence des débats lors de la campagne permet de souligner la prégnance des anciens modèles et la difficulté pour les Américains à assumer les changements. En matière d'environnement, cela implique de trouver ce que doit signifier, comporter la nouvelle identité verte Américaine. La question de nature, voire même de Nature, réapparaît alors fortement : en se cherchant une identité, les Américains se penchent sur les thèses à la source de leur environnementalisme : si le conservationisme s'est répandu et est devenu la règle, le préservationisme et les théories de l'écologie profonde n'ont jamais disparu. Les Américains les redécouvrent et, avec elles, ils se rendent compte de l'importance de la nature sauvage dans leur culture.

L'EUROPE : QUAND LA NATURE SE LIT D'UN POINT DE VUE SOCIAL ET POLITIQUE

AVANT 1950, UN RAPIDE TOUR D'HORIZON DE L'ETAT DE L'ECOLOGISME EUROPEEN

Pour comprendre l'environnementalisme Européen avant les années 50 et même après et surtout pour pouvoir parler d'environnement et d'Europe, il faut se rappeler que les Européens (même sans la création de la CEE ou de l'Union Européenne) appartiennent à un groupe linguistique uni. Cela implique que les peuples qui constituent l'Europe partagent des modes de pensées comparables et que ceux-ci sont accessibles à l'ensemble du groupe. La construction de leurs schémas de pensée s'appuie sur l'influence de la philosophie grecque qui aborde les concepts en pratiquant le raisonnement, en y apportant un éclairage logique basé sur les mathématiques, la physique et la biologie.

« Les stoïciens ont une conception dynamique de la nature. [...] On peut déceler dans la tradition stoïcienne, et peut-être dans la tradition platonicienne, un double aspect de la physique. Il y a tout d'abord la physique au sens propre, qui s'applique à étudier la structure des corps, les mouvements, les causes des phénomènes naturels, mais il y a aussi une partie de la physique qui doit parler des dieux, puisque les traditions mythologiques et la religion les

*mettent en rapport avec les phénomènes de la nature, une physique qui est donc « théologique », qui utilise la méthode de l'exégèse allégorique et qui est ainsi la partie la plus noble de la philosophie. »*²⁶⁷

La perception que les Européens vont avoir de leur environnement pendant les siècles suivants est intimement liée à cette double lecture.

Premièrement, la nature est vue au travers du filtre des sciences, elle est objectivée. Elle peut être observée, analysée, disséquée. L'homme prométhéen, au sens que lui donne Pierre Hadot est celui qui « veut découvrir avec ruse et violence les secrets de la nature [et qui] revendique un droit de domination sur la nature »²⁶⁸. L'Européen est prométhéen. Descartes, célèbre mathématicien, physicien et philosophe français, assure dans le *Discours de la Méthode* qu'en « connaissant la force et les actions du feu, de l'eau, de l'air, des astres, des cieux et de tous les autres corps qui nous environnent », les hommes pourraient se « rendre maîtres et possesseurs de la nature »²⁶⁹. Comprendre, connaître permet de dominer, de soumettre. La nature va donc être sujet des sciences.

Dans le même temps, la nature va passer au filtre d'une lecture religieuse. Europe, la princesse phénicienne qui a donné son nom à l'ensemble des pays Européens a été violée par Zeus, le roi des dieux. La mythologie décrit ce que la nature Européenne subira sous les coups des hommes, elle sera soumise à la volonté dominatrice du mâle, de l'Homme. Plus tard, la tradition judéo-chrétienne place l'homme au centre d'une nature établie par Dieu pour son usage. L'homme est maître des lieux et doit exercer sa domination. Dieu lui en a donné la charge et la mission. Les relations entre l'homme et la nature vont être façonnées par cette vision. Cela participe aussi de la volonté d'expansion dominatrice des Européens pendant les siècles écoulés. En agrandissant son espace et en soumettant la nature, l'Européen assure sa toute-puissance et se rapproche des préceptes religieux qui ont construit une grande partie de sa culture.

Plus tard, dans l'Histoire, des courants philosophiques vont ajouter à ces fonctionnements d'autres lectures. Les philosophies allemandes, par exemple, vont distiller au travers du romantisme une autre image de la nature : elle représente un Eden, un idéal à atteindre. La conception orphique déjà décrite dans le cadre des USA coexistera avec les deux conceptions précédentes : elle donnera lieu à une sorte d'écopoétique, qui trouvera son expression dans la littérature, la peinture, puis plus récemment dans la photographie. Il ne s'agit plus d'objectiver la nature mais de s'émerveiller devant sa complexité et sa beauté. La nature est alors esthétisme.

²⁶⁷ Hadot, Pierre, *Le Voile d'Isis*, Folio Essais, 2004, 70-71

²⁶⁸ *Ibid.*, 135

²⁶⁹ Descartes, René, *Discours de la Méthode*, Paris : Garnier-Flammarion, 1966, 84

Les trois grands courants de pensées que nous venons de décrire vont constamment s'interpénétrer et conduire les Européens à une conception originale de la nature. Signalons tout de même que cette interpénétration des systèmes de pensées n'est jamais clairement explicitée car les scientifiques s'emparent de la première lecture, les théologiens de la seconde et les philosophes et les littéraires de la troisième. Bien sûr, il existera des travaux transversaux mais les convergences restent relativement confidentielles.

1950-1990

Plusieurs phénomènes vont contraindre les Européens à envisager différemment leur rapport à la nature et à l'environnement dans la seconde partie du XX^e siècle.

Tout d'abord, les deux guerres mondiales, et particulièrement la seconde, ont laissé derrière elles une nature ravagée et des peuples exsangues. La destruction de l'espace s'accompagne de la destruction d'un ordre social, économique et politique : à la fin de la seconde guerre mondiale, la société Européenne se réveille d'un cauchemar. Le constat des dégâts dans l'architecture ne reflète qu'une partie des dommages qu'a créés la guerre. Les peuples, les hommes se sont affrontés, se sont déchirés, les systèmes politiques n'ont pas tenu face à la déferlante nazie, les économies sont au plus bas et les blessures sont béantes : tout est à reconstruire, à recréer, à réinventer. Il faut panser les blessures et penser l'avenir. Le sursaut est alors national et l'idée d'Europe est alors douloureuse. Des aménagements des territoires ont lieu, à l'exemple de l'édification du Mur de Berlin, et marquent les mentalités, séparant des peuples, séparant des zones naturelles qui présentent pourtant une histoire commune. La séparation fait prendre conscience des ressemblances et du manque : l'Europe est une, dans son histoire, au travers de ses peuples, dans son environnement. La nécessité de sa protection apparaît comme une évidence car les ravages de la guerre sont la preuve que le milieu est fragile et peut subir les avanies des hommes. La phase de reconstruction de l'espace va donc peu à peu se trouver temporellement corrélée à une phase de reconstruction des identités nationales puis rapidement supranationales. Elle va s'accompagner d'une prise de conscience de l'unité du système environnement comme bien à reconstruire puis à protéger.

Par ailleurs, la séparation politique des blocs de l'Est et de l'Ouest a maintenu pendant des années l'Europe dans une position attentiste vis-à-vis des questions globales de protection de l'environnement : l'approche systémique nationale a longtemps été privilégiée du fait même de l'impossibilité de créer une synergie de fonctionnement à l'échelle Européenne. A la chute du Mur, en 1989, un nouveau pan de l'histoire environnementale Européenne est prêt à s'écrire. L'environnement dépasse les clivages nationaux et un traitement supranational s'impose. L'histoire environnementale, accompagnera les adhésions consécutives des différents membres à compter de cette date. Non pas qu'il n'y ait eu de décisions prises antérieurement : nous avons montré que la

première directive cadre portant sur la gestion des déchets, par exemple, date de 1975, mais l'accélération des décisions est nettement postérieure à la chute du Mur de Berlin : 1996, directive « air », 2000, directive cadre « eau », etc... La destruction de l'espace et l'éclatement et la séparation des hommes et des ensembles ont fait prendre conscience aux Européens de leur unité environnementale.

La seconde moitié du XX^e siècle a été marquée par les décolonisations : de nombreux pays ont obtenu leur indépendance et l'Europe a dû faire le deuil de sa suprématie.

Colonie	Métropole	Date	Mode
Palestine	R-U	1948	conflictuel
Empire britannique des Indes	R-U	1947	conflictuel
Indonésie	Pays-Bas	1949	conflictuel
Indochine	France	1954	conflictuel
Maroc	France	1956	négocié
Tunisie	France	1956	semi-négocié
Algérie	France	1962	conflictuel
Ghana	R-U	1957	négocié
Guinée	France	1958	négocié
AOF et AEF	France	1960	négocié
Congo	Belgique	1960	négocié
Kenya	R-U	1963	conflictuel
Sahara occidental	Espagne	1975	conflictuel
Angola	Portugal	1975	conflictuel
Mozambique	Portugal	1975	conflictuel
Zimbabwe	R-U	1980	conflictuel

TABLEAU 7 : EXEMPLES DE PAYS AYANT OBTENU LEUR INDEPENDANCE LORS DE LA PHASE DE DECOLONISATION EUROPEENNE APRES LA SECONDE GUERRE MONDIALE²⁷⁰

En effet, avec la décolonisation, le rapport de l'Europe à la domination territoriale a été fortement questionné et, par voie de conséquence, son rapport à la domination de la nature, de l'environnement a été ébranlé. Les Européens se sont trouvés dépossédés de terres qu'ils considéraient comme les leurs et dans le même temps, ils ont perdu leur statut, celui de maître des espaces et des lieux. Peu de séparations entre les colonies et les Etats Européens se sont faites dans la négociation. La plupart des pays d'Afrique et d'Asie ont gagné leur indépendance dans le sang. Ils ont battu le colonisateur, ils ont renvoyé l'Européen à son incapacité à dominer, à prendre ou à reprendre le pouvoir, ils l'ont congédié sans contrepartie : les investissements n'ont pu effacer ou compenser les dommages que ces populations ont eu le sentiment d'avoir subi et dont elles ont

²⁷⁰ Adapté de <http://lewebpedagogique.com/grunen/tag/decolonisation/> [Janvier 2010]

souhaité s'absoudre. La leçon transposée à l'environnement est ultra sévère : il n'y a pas de pardon possible, les atteintes à l'environnement provoqueront de sa part une réponse. Les mutations internes et externes à l'Europe à cette période sont une des explications possibles du changement de cap observé à cette époque en matière d'environnement.

Finalement, les mouvements contestataires des années 70 ont, comme aux USA, été nourris des influences de la spiritualité orientale et la conception holiste a fait des émules. De plus à cette époque, les Européens redécouvrent les croyances celtiques et le rapport à une nature féérique, humanisée et capable de tours comme d'une extrême attention pour les humains. La nature ne se conçoit plus uniquement en termes d'étude et de domination : elle devient source d'intérêt, source d'attention²⁷¹. C'est aussi à cette époque que des catastrophes environnementales majeures se produisent et l'Européen prend conscience de ce que son comportement induit.

Tous ces facteurs ont permis le déclenchement d'une autre perspective, l'émergence d'une vision nouvelle de l'environnement. L'arsenal législatif se met peu à peu en place. Des partis verts se créent : en 1972 en Suède, en 1973 en Grande Bretagne et en France, en 1977, en Allemagne Fédérale et dès 1989 dans les pays de l'Est. Les candidats de ces partis proposent des plateformes politiques associant développement économique et protection de l'environnement. Ils s'engagent aux côtés des associations pour faire évoluer les mentalités et les campagnes de sensibilisation se succèdent mais leur impact reste confidentiel. Les Européens ne se sentent pas vraiment concernés. Ils agissent de façon très individualiste en matière d'environnement, persuadés que l'état de dégradation perçue est le fait des industriels, sans réaliser que l'industrie produit uniquement s'il y a des consommateurs et qu'ils sont donc tous partie prenante du phénomène. Le choc pétrolier de 1973 va faire plus pour la prise de conscience de la raréfaction de la ressource que toutes les campagnes de sensibilisation antérieures : en l'espace de quelques mois, les Européens adhèrent aux réflexes de restriction énergétique. L'écologie était restée l'apanage des classes pensantes, elle passe dans le débat public, dans la réalité ordinaire. Les intérêts quotidiens s'inscrivent maintenant dans le respect de la ressource. Les envers du productivisme et de la dépendance énergétique s'incarnent dans les difficultés économiques que connaît l'Europe. Elle a perdu son statut

²⁷¹ Si une survivance de l'esprit celtique dans les représentations de la nature apparaît à cette époque en Europe, elle ne prendra jamais la forme de ce que la pensée indienne va induire aux USA. Aux Etats-Unis, la sacralisation de la nature et des terres indiennes va se déplacer vers une sacralisation de l'environnement dans sa globalité (ce déplacement étant fortement voulu et entretenu par les organismes de défense de l'environnement). La persistance de l'idée indienne d'une Mère Nature s'explique tout à la fois par : une réelle version pour cette thématique, un usage utilitariste du concept par les associations de protection de l'environnement et par le combat des tribus indiennes pour que leur soit reconnue la possession de ces sols, de ces terres sacrées – ce dernier point impliquant aussi une acquisition de fait de leur sous-sol et de ses richesses. En Europe, aucun peuple ne peut se prévaloir d'avoir injustement été dépossédé d'une terre ancestrale. Le sous-sol, lui, a été fortement exploité. Il n'y a donc pas d'intérêts qui se manifestent actuellement dans le sens de ce qui existe aux USA. L'influence celtique reste anecdotique et ne s'exprime que dans l'humanisation relative de la nature, le déplacement récent d'une conception fortement anthropocentrique vers une conception plus biocentrique qui sont actuellement perceptibles dans l'Union Européenne.

hégémonique et semble juste en prendre conscience. Son environnement se rebelle ou lui échappe : elle doit changer son fonctionnement tout entier. La construction de l'Europe économique est un succès mais la machine est lourde et semble tourner à vide sans chef d'orchestre. Des considérations sociales et politiques au niveau de l'Union Européenne voient le jour en même temps que l'intérêt pour la protection de l'environnement s'emballe : l'association de ces trois domaines définira l'environnementalisme Européen dans les années 2000. La question de nature, elle, se fonde dans une masse globale. Elle est un des éléments qui intéressent les politiques environnementales mais elle ne constitue pas le fond de la réflexion : celle-ci est tournée vers la protection de l'environnement au sens large. Des mesures, telles que la création des zones Natura 2000, permettent de souligner cet aspect. Sur le portail français du réseau Natura 2000, on peut lire le texte suivant : « *L'Europe possède une variété de climats, de paysages et de cultures qui induit une très grande diversité biologique, ou « biodiversité ». Natura 2000 est un réseau de sites représentatifs de cette diversité où la préservation des habitats et des espèces naturelles de l'Union Européenne est assurée. Cette préservation de la biodiversité est au cœur du projet Natura 2000 tant celle-ci est menacée aujourd'hui à l'échelle planétaire et tant elle représente un atout majeur pour le développement des territoires* »²⁷². L'Europe redécouvre l'importance de la nature, de sa nature et tente de la protéger par la mise en place d'une législation préservationniste : « *Le réseau Natura 2000 n'est pas un musée où la vie serait figée, la carte postale d'une nature vierge où l'homme ne serait que spectateur. Bien au contraire, Natura 2000 se distingue par la volonté de faire cohabiter une nature préservée et des activités humaines respectueuses et responsables.* »²⁷³ La nature revient dans le débat politique sous la forme d'une préservation, non pour la nature elle-même mais, pour le bien commun et le maintien des activités anthropogéniques.

LE DEBUT DU XXI^E SIECLE

« *Une raison pour laquelle l'environnement a tant changé au XX^e siècle est que – d'un point de vue écologique – les idées et politiques dominantes ont très peu changé* » a écrit John R. Mc Neill dans sa synthèse sur l'histoire environnementale²⁷⁴. Edwin Zaccaï abonde dans ce sens en affirmant que « *la primauté accordée à la croissance, la confiance dans les progrès techniques ou encore l'importance de la consommation ont eu des conséquences majeures sur l'environnement. A l'inverse, [dit-il], les effets réels de l'environnementalisme, qui se diffusera plus à partir des années 1960, resteront*

²⁷² <http://www.natura2000.fr/spip.php?rubrique79> [Septembre 2009]

²⁷³ *Ibid.*

²⁷⁴ Mc Neill, John R., *Something New under the Sun. An Environmental History of the 20th Century*, Norton & Co, 2000 cité par Edwin Zaccaï dans *Développement Durable, L'idéologie du XXI^e siècle*, Les grands dossiers des sciences humaines, n°14, Mars-Mai 2009, 62

mineurs ». Il est clair que les dégradations qu'a subit l'environnement se sont accélérées au XXe siècle et que la montée en puissance de la prise de conscience environnementale est récente en Europe : dégradation et remédiation sont donc partiellement synchrones mais surtout si différentes en terme d'ampleur que les effets de la remédiation commencent, seulement, à être visibles à la fin des années 90. D'une part, le décalage observable entre les impacts des pollutions et les résultats de l'application des politiques environnementales et, d'autre part, l'échelle globale à laquelle il faut penser les causes d'atteinte à la nature – et à l'environnement tout entier – vont contraindre les Européens et les Américains à penser la protection de la nature et de l'environnement ou, tout du moins, leur gestion à une échelle mondiale. Le début du XXIe siècle est marqué par cette nouveauté dans les rapports entre l'état fédéral Américain et l'Union Européenne : l'inclusion de l'environnement dans les discussions bipartites.

LA PERMANENCE DE LA QUESTION DE LA NATURE ET AUTRES ASPECTS DE L'IDEE ENVIRONNEMENTALE

NATURE : ENTRE MYTHE ET THEORIE

La présentation précédente, relativement synthétique de l'histoire de l'environnementalisme aux USA et dans l'UE nous a permis d'aborder l'importance de la nature dans les constructions respectives des représentations de l'environnement et de distinguer les approches Américaines et Européennes. Dans cette dernière partie, nous allons nous attacher à décliner, plus en profondeur, certains aspects de la nature dans les cultures Américaine et Européenne et tenter de montrer que si la nature tient une place prépondérante dans les représentations de l'environnement aux USA, elle influe de manière mineure sur les conceptions idéologiques et politiques Européennes.

Les Américains sont attachés à la nature et plus particulièrement à la nature sauvage. Cet attachement s'explique par leur histoire et leur attachement à certains mythes fondateurs des Etats-Unis : le paradis terrestre, les jardins de l'Ouest et le mythe agraire, la tradition pastorale. Lors de la colonisation des USA par les pionniers, les hommes ont rencontré une nature luxuriante, parfois inquiétante, qui semblait vierge de toute intervention humaine – les indiens ayant finalement peu impacté le milieu du fait de leur mode de vie. Cet espace est une terre promise semblable à la Terre d'Israël promise aux hébreux. C'est une bénédiction divine, un encouragement, voire une validation de la décision prise par des milliers d'hommes et de femmes de s'affranchir du joug Européen pour construire une autre société plus conforme aux valeurs qu'ils partagent à l'époque, et sans doute encore aujourd'hui. Les nouveaux arrivants y voient la possibilité d'une réalisation de soi conforme aux commandements bibliques, c'est un paradis sur terre, une promesse de renouveau. Cet espace vierge génère ses propres schémas de pensée : l'homme nouveau et civilisé qui habite ces contrées se refait, se reconstruit dans ces espaces libres et sauvages, il invente un nouveau code de

fonctionnement, dépoussiéré, déconstruisant les anciens dogmatismes pour construire une forme originale. Ce nouveau milieu permet d'assurer la séparation d'avec les racines Européennes, d'initier l'existence d'une dichotomie dans les modes de pensées. Une identité nouvelle est possible. Ce paradis terrestre rêvé, mythifié restera dans l'imaginaire Américain un des mythes fondateurs de la nation. Le mouvement de colonisation vers l'Ouest, la découverte de nouveaux espaces et d'une nature exceptionnelle et inviolée enrichiront ce mythe. En s'établissant toujours plus à l'Ouest, les colons vont se sédentariser et transformer le paysage en un grenier vert, susceptible d'apporter la subsistance aux hommes. Le mythe agraire est né : l'homme nouveau se réalise dans le travail de la terre qui lui rend au centuple son investissement. La nature est féconde et se plie aux exigences des hommes renforçant le sentiment d'agir conformément aux instructions d'une force supérieure. Finalement, la littérature, la musique, les arts vont se saisir de cette vision idéalisée du milieu, des paysages, de la nature et sanctifier, dans un genre nouveau, la beauté des paysages ruraux et le bien-être retrouvé des hommes qui font l'expérience de ce lien à la nature. Cette conception de la nature va bercer la construction sociétale des Etats-Unis d'Amérique et, plus les Américains vont s'éloigner de ces modes de vie associant agriculture, vision pastorale et proximité de la terre, plus la prégnance de cet idéal va se manifester. Le bonheur et l'accomplissement des pionniers – ces hommes qui ont créé une nation nouvelle – sont associés, dans l'imaginaire Américain, à cette vision idéalisée. Elle marque donc profondément le rapport des Américains à la nature. La création des parcs naturels permet, ainsi, une réminiscence des modes de vie des premiers colons : l'existence même de ces lieux donnent aux Américains la possibilité de se ressourcer, de se recentrer, de rentrer en communion avec leur passé, leurs racines. L'analyse que François Speck fait d'un passage de *Walking* de Thoreau : « *Pour ma part, je sens que par rapport à la nature, je vis une sorte de vie frontalière, aux confins d'un monde dans lequel je ne fais que des incursions occasionnelles et temporaires* » abonde dans le sens de notre propos :

« *La nature sauvage ne représente pas les forces obscures ennemies de la civilisation, mais un lieu vital pour l'homme. Sa véritable valeur, ce qui rend sa protection impérative, n'est pas ce qu'elle produit ou rapporte, mais une recreation qui ne se réduit pas au seul loisir (recreation), mais revêt une dimension spirituelle pour accomplir un renouveau, une régénération (recreation) de l'individu* »²⁷⁵

La nature et la définition du lien des Américains à la nature sont quasiment d'ordre religieux : la terre promise est ce sol Américain. La nature et, plus spécifiquement, la nature sauvage est donc le creuset du caractère Américain. Il est intéressant de souligner que cette conception de la nature sous-tend aussi d'autres aspects de la civilisation Américaine : le développement des grandes propriétés agricoles, la domestication des sols, l'essor des vastes projets d'irrigation ont fait naître une aristocratie agraire et hydraulique instituant de fait deux classes sociales séparées et identifiables, les propriétaires et les autres, les riches et les pauvres. Cet état de fait, cette école de

²⁷⁵ Speck, François, *Henry D. Thoreau et la naissance de l'idée de parc national dans Littérature et Ecologie, Vers une Eco-poétique*, Syllepse, 2008, 33

pensée qui perdure depuis la colonisation et la ruée vers l'Ouest explique, en partie, l'engouement des Américains pour des thèses telles que le darwinisme social. La nature sauvage étant prise en exemple, son caractère sélectif va permettre à une frange de la population d'interpréter les propositions de Darwin comme une validation de ce que les inégalités sociales et les guerres de conquête ne sont rien moins que l'application à l'espèce humaine de la sélection naturelle. La difficulté actuelle des mutations idéologiques en matière de système de santé peut, peut-être, être expliquée par cet ancrage ancien. La nature sert de modèle même si, comme pour tout modèle, l'inclinaison et la culture des analystes sont déterminantes dans leur interprétation.

En Europe, la perception de la nature est tout autre. Elle se fait au travers du filtre des scientifiques : biologistes, géographes, physiciens, urbanistes, chacun s'attache à décrypter la nature, à mettre en lumière un ou des aspects de cette dernière. Les biologistes vont décoder, expliquer la matière, mettre en lumière sa structure. Avec les physiciens, ils vont décomposer la matière jusque dans ses plus infimes particules, la dévoilant, la démythifiant, la démythifiant. Les géographes et les urbanistes vont, eux, interpréter et réinterpréter le macrocosme naturel. Ils vont expliciter les relations entre les espaces, construire une vision esthétique de la nature, mais pas de la nature sauvage mais d'une nature habitée par l'homme. Même les artistes Européens vont analyser la nature, l'espace afin de mieux les reconstruire dans leurs œuvres. De Picasso à Monet, chaque coup de pinceau est une analyse de ce qui environne l'homme, une déconstruction, une reconstruction : la nature est théorisée. Les formes de protection de la nature vont être largement influencées par cette approche : la nature va être protégée pour garantir la protection d'une mémoire (création de parcs nationaux, protection de l'architecture) tout autant que pour garantir l'étude. Cette perception/protection scientifique du milieu coexiste avec d'autres formes de perception/protection, par exemple esthétique ou historique. La nature est objet d'étude et surtout, elle ne se conçoit pas sans la présence de l'homme. Les référentiels sont multiples et l'observateur influe systématiquement sur l'objet de son étude, ce dont les scientifiques ont bien conscience. Il en découle une relation étroite entre la nature et l'Européen et cette relation n'est pas figée dans le temps, elle évolue comme le système et, l'observateur, tout comme l'observé, est impacté par cette étude.

La différence essentielle dans la perception Américaine et Européenne de la nature tient en ces deux adjectifs : mythifiée et théorisée. Ces positionnements sont profondément antithétiques et permettent de comprendre pourquoi l'abord des questions environnementales et, de fait, leur expression dans les politiques environnementales sont parfois si différents de part et d'autre de l'Atlantique. La nature est, en effet, à la base des conceptions des politiques environnementales en ce sens que la perception de la nature par les hommes sous-tend les relations homme/nature, sert de modèle aux structurations mentales (de l'homme) et structurelles (de la société et de l'organisation de la Cité). La perception de la nature déborde même la notion initiale de milieu et participe à l'élaboration de toutes les relations entre l'homme, la Cité et l'environnement. Deux conceptions, deux approches de la nature ont été mises en lumière. Cela revient à supposer qu'il y

aura aussi deux orientations opposées lors de l'analyse d'un même champ d'investigation, deux constructions fortement dissemblables du rapport de l'homme à l'environnement. Or, toute la démonstration précédente souligne l'existence de nombreux points de concordance dans les politiques environnementales Américaines et Européennes : l'approche sous l'angle de la nature est donc éclairante mais insuffisante.

AUTRES SOURCES DE STRUCTURATION DES POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES

La nature a certainement nourri l'environnementalisme occidental mais elle ne constitue pas l'unique source de développement de ses thèses. Elle définit une sorte de matrice, de cadre et influence certaines orientations mais la nature et la perception de cette nature par les hommes ne peut suffire à expliquer les similitudes et les divergences observées lors de la comparaison des politiques environnementales Américaines et Européennes. Il y a donc à lire les thèses environnementalistes à la lumière d'autres éléments qui peuvent constituer le socle identitaire de ces deux espaces culturels. Il faut regarder, analyser ce que ces thèses ont en commun (ou pas) avec d'autres aspects sociétaux, d'autres mythes fondateurs.

En s'attachant aux préceptes des thèses environnementales, il apparaît rapidement qu'il existe des formes de tension entre l'environnementalisme et des caractéristiques définissant les sociétés Américaines et Européennes. Les tensions sont plus palpables du côté Ouest de l'Atlantique et expliquent peut-être l'ambiguïté de la position Américaine en matière d'environnement. La démonstration précédente souligne, en effet, la propension Américaine à s'investir massivement dans la protection de l'environnement tout en objectant à certains engagements planétaires. Un certain nombre d'éléments qui caractérisent l'américanité semble entrer en conflit avec la montée en puissance des thèses pro-environnementales. Ainsi, la coexistence de la prégnance de l'écologie profonde sur l'environnementalisme Américain et du rêve Américain qui attire encore aujourd'hui des milliers d'immigrants aux portes des USA est surprenante et nous interroge quant à la présentation d'un front uni des occidentaux face aux engagements mondiaux en faveur de la protection de l'environnement. Nous avons choisi de parcourir certains de ces aspects mais la démonstration est loin d'être exhaustive : notre but est uniquement de montrer que l'éclairage de la nature doit être accompagné d'autres perspectives et que des éléments d'ordre culturel ou fonctionnel peuvent aussi modifier la structuration et l'abord de la question environnementale.

L'égalité des chances est portée par le **rêve Américain**. Tout Américain doit avoir la possibilité de se réaliser et de parvenir à être un membre à part entière de la société de consommation s'assurant de fait un accès au confort. Par ailleurs, selon Adam Smith, si chaque individu poursuit son intérêt

personnel, l'intérêt général sera réalisé²⁷⁶. L'entrepreneuriat est un des garants de cette réussite matérielle individuelle, réussite ultime dans une société industrielle et capitaliste. Toute la vie économique Américaine (et notamment, l'organisation structurelle du monde du travail et la pérennité de la société des loisirs) est basée sur cette constante : chaque homme peut partir de rien et devenir quelqu'un dans la société, peut s'enrichir pour devenir un membre reconnu de la communauté, peut s'assurer une vie au-delà de la décence pour peu qu'il travaille durement. L'influence puritaine est manifeste dans cette conception. Ce positionnement sociétal définit une société à deux vitesses, un groupe qui réussit, un groupe qui échoue, un groupe qui a fait la preuve sur terre de son conformisme aux commandements bibliques, un groupe de damnés, sur terre et après la mort. Il y a une rupture quasi manichéenne de la société Américaine, une dualité qui s'exprime aussi, non pas dans l'intérêt porté à la protection (ou la préservation) de l'environnement, mais dans la mise en place effective d'un comportement pro-environnemental. Comment consommer bio quand la question est « comment consommer ? » tout court, comment investir dans des panneaux solaires ou de la géothermie quand l'interrogation de la journée porte sur l'accès à un toit ? La question de l'environnement est actuellement dans les mains des élites pas dans les mains du peuple dans son ensemble puisque les intérêts d'une frange de la population résident, aujourd'hui, dans la survie plus que dans la vie. Si l'environnementalisme étatique semble ne pas beaucoup se formaliser de cet état de faits, l'écologie profonde condamne cette recherche personnelle de la réussite aux dépens de l'environnement (dont les hommes sont parties). Les concepts que porte ce mouvement s'appuient sur la possibilité d'un accès par tous à un minimum vital garantissant la sauvegarde de la vie humaine sans que celle-ci se fasse au détriment du reste du biotope et même de l'écosystème dans son ensemble. La quantité est oubliée au profit de la qualité. Comment ces deux aspects peuvent-ils coexister ? L'un semble renvoyer à une vision relativement passiste et conservatrice de l'économie et de la réussite – bien que fondamentalement ancrée dans l'identité Américaine – alors que l'autre est résolument anticapitaliste et profondément révolutionnaire. Dans la même veine, il est reconnu que le peuple Américain est un peuple défini par sa mobilité. Cette dernière garantit la libre entreprise et s'enracine dans les exigences du monde des affaires. L'environnementalisme promeut, au contraire, un retour aux racines, soutenant que les phénomènes d'appartenance, d'identification à un lieu sont les garants d'une prise de conscience écologique, d'un intérêt pour la défense de l'environnement. Même antithésisme, même question : comment ces deux aspects peuvent-ils coexister et comment cette dualité peut-elle conduire à un fonctionnement cohérent ?

Il existe un conflit manifeste entre des aspects de l'environnementalisme radical et la démocratie capitaliste. Si la démocratie implique l'appartenance à un groupe dont la gestion est assurée par le

²⁷⁶ Adam Smith est considéré comme l'un des fondateurs du libéralisme économique et il défend sa théorie sous la forme de l'existence d'une « main invisible », métaphore de l'autorégulation des marchés qui conduirait à l'harmonie sociale. Il argumente dans le sens d'une réalisation de la société passant par la réalisation individuelle et la poursuite personnelle d'une réussite économique.

groupe pour le bien de celui-ci, ce qui est conforme aux propositions de l'écologie profonde, l'aspect capitaliste implique une vision individualiste du monde qui s'y oppose. L'approche holistique de l'écologie profonde privilégie le nivellement par le strict nécessaire et l'égalité des hommes. Les Américains ont un comportement ambigu vis-à-vis de cette approche qu'ils associent à une forme de socialisme : ils s'en méfient tout en adhérant à l'idée que sauvegarder l'environnement pour les générations futures passe par une remise à plat de leur mode de vie. Nous admettons, sans difficulté, que l'adhésion à une idée n'implique pas le changement effectif mais l'idée, elle, reste séduisante au regard des Américains... pour peu qu'elle ne soit pas trop rapide à prendre corps. Il y a donc un double niveau de lecture, deux niveaux logiques distincts : l'un de l'ordre du quotidien, l'autre de l'ordre du fantasme, de l'idéal et comme pour la nature, ils coexistent puisqu'ils n'interagissent pas. L'aspect sauvage de la nature tout comme l'aspect révolutionnaire des propositions de l'écologie profonde définissent une espèce de société rêvée mais utopique, un idéal vers lequel tendre sans que jamais il puisse être atteint. Cet idéal nourrit les décisions en infléchissant certaines orientations mais il n'est pas déterminant dans les choix politiques qui restent empreints de pragmatisme et fortement influencés par le modèle économique Américain. Cet idéal existe pourtant bel et bien mais il reste, pour l'instant, uniquement verbalisé dans le champ de la philosophie politique.

Au travers de la synthèse rapide de l'histoire de l'environnementalisme Européen qui précède, il est possible de comprendre que l'écologisme Européen est un écologisme scientifique et politique, porteur d'un projet pour la société qui, comme le projet Américain, s'ancre dans une dimension pratique. Alors que les Américains s'affranchissent difficilement d'une dimension idéalisée de l'environnement, d'un espace à rêver et à réinventer pour aborder la protection de l'environnement de façon pragmatique, les Européens, eux, ont toujours théorisé la nature et il n'existe pas dans leur conception un idéal mythifié à atteindre : l'idéal à atteindre est défini par la science et la loi. Il s'agit de créer une société plus propre, exploitant durablement ses richesses c'est-à-dire économiquement viable et socialement plus juste. L'adéquation à trouver entre comportement pro-environnemental et culture de société semble donc plus simple. En Europe, comme aux USA, il existe une dimension de réussite matérielle qui sous-tend les relations entre les individus et entre les individus et l'Etat. La recherche du confort fait partie des objectifs à atteindre pour les Européens, et on pourrait attendre que les mêmes tensions que celles observées dans le cas Américain se vérifient dans le cas Européen. Or, elles ne s'expriment pas avec la même amplitude. La différence réside essentiellement dans l'existence d'un volet social important en Europe. On peut citer à titre d'exemple le système français qui assure une couverture médicale à toutes les personnes présentes sur son sol ou le système scandinave qui « [a] *instauré un modèle de protection sociale universelle, dans lequel des prestations et des services [sont] offerts à tous les résidents [et] sont associés à des programmes*

d'assurance sociale garantissant des revenus de remplacement liés aux salaires antérieurs ». ²⁷⁷ La gestion de la politique générale comporte des inclinaisons vers les dogmes de l'environnementalisme radical et une convergence des objectifs sociaux et environnementaux sont observables. Les discours des ONG en la matière, les changements que ces organisations appellent de leurs vœux, à savoir la conciliation de la protection de l'environnement et de la protection sociale est déjà, partiellement, acquise en Europe. Le débat fait rage actuellement outre-Atlantique sur ces aspects de protection sociale généralisée.

Un autre aspect qui différencie les sociétés Européenne et Américaine concerne la mobilité des citoyens. La mobilité qui caractérise les Américains ne définit, en effet, pas les Européens qui semblent, au contraire, beaucoup plus sédentaires. Ils sont plus frileux dans leurs déplacements, plus attachés à leur terroir. Cela implique un attachement Européen aux racines géographiques, une possibilité de suivre l'évolution régionale des problématiques environnementales et justifie largement un engagement en faveur de la sauvegarde du patrimoine local – la constitution récente de l'Europe participe aussi de ce fait. Cette sédentarité physique est néanmoins symptomatique d'un attachement aux habitudes : il semble donc plus difficile de faire évoluer les mentalités Européennes, de faire changer les habitudes : le cheminement des idées est plus long, les décisions plus réfléchies qu'aux USA. La réflexion porte plus facilement sur des attentes locales que supranationales. Cela explique partiellement pourquoi les grandes avancées environnementales en Europe sont souvent le fait d'épisodes qui servent d'électrochocs (pollutions à l'échelle continentale, catastrophes technologiques...) : les évolutions linéaires sont très progressives entre deux épisodes de changements profonds. Les Américains, plus mobiles, ont l'habitude de faire face aux changements : l'adaptation à de nouvelles données environnementales devrait paraître plus facile. Néanmoins, il faut souligner le fait que les Américains sont avant tout des êtres humains et donc foncièrement attachés à la maîtrise de leur futur. Tout saut dans le vide, toute avancée sans garde-fous est synonyme d'anxiété, de peur. L'adaptation à de nouvelles données, quand celles-ci procèdent d'un trop grand écart avec la réalité immédiatement vécue, impliquera, chez eux, comme chez les Européens, un mouvement de repli, de méfiance. Le hiatus existant entre leur forte mobilité et ce principe de protection construit un système oscillant entre deux positions : l'action et l'obstruction. Ce point explique, peut-être, l'efficacité de la mise en place des politiques environnementales Américaines et la lenteur des transpositions des directives Européennes en droit national.

Des aspects sociétaux au nombre desquels le modèle économique, la conception du bonheur, l'égalité citoyenne, la protection sociale ou encore la mobilité entrent parfois en tension avec des préceptes de l'environnementalisme radical. Ce dernier semble pourtant dessiner ce changement de cap que tous les observateurs préconisent. La lourdeur des systèmes et l'ancrage des cultures de

²⁷⁷ Palme, Joakim, *Protection sociale et lutte contre les inégalités : le modèle scandinave*, L'Économie Politique, Alternatives économiques, 2002/1 - n°13, 103-112

sociétés dans des habitudes peuvent constituer un frein à ce changement même si petit à petit l'urgence de la situation provoque une prise de conscience. La structuration et l'abord de la question environnementale sont le fait d'une multitude d'éléments qui définissent une société. Il y a très nettement une influence des cultures de société sur la perception et les modes de cognition de l'environnement. A l'inverse, il est aussi vrai que les évolutions de l'environnement (surtout négatives à ce jour) impactent les cultures de société, interrogeant les fonctionnements, les mythes fondateurs, mettant en lumière les dysfonctionnements latents et les incohérences dans le système. La nature a volontairement été catégorisée comme l'un des éléments ayant une influence sur les politiques environnementales et non comme fondement de ces politiques. Elle reste néanmoins le point focal d'attention de nombreux chercheurs qui souhaitent expliciter les fonctionnements humains et naturels car la nature habite l'humain tout autant qu'il habite la nature. Les interrelations de l'homme et de la nature sont mouvantes et tout changement observable. Ce point est intéressant au titre de l'étude des politiques environnementales et du comportement des citoyens.

NATURE ET BIODIVERSITE

La définition initialement donnée de l'environnement comme une interpénétration de systèmes nous a conduit à explorer les caractéristiques des politiques de l'environnement au travers des systèmes air, eau et sols, au filtre des activités anthropogéniques (agriculture, industrie, consommation et création de déchets, activités de loisirs) et à envisager des explications aux orientations communes ou divergentes de ces politiques. Ce travail s'est essentiellement focalisé sur le monde inorganique en faisant de très brèves incursions dans le monde biologique. Pourtant, l'homme n'est qu'un organisme vivant parmi des millions d'autres sur la Terre et il semble inconcevable de terminer cette analyse sans nous intéresser au monde animal et végétal et aux politiques environnementales qui recouvrent ce domaine.

En préambule à cette partie, il faut souligner que la préemption de l'homme sur son milieu a, de fait, relégué la biocénose au rang de second. Pendant des centaines d'années, les hommes ont assimilé les animaux et les végétaux à des choses, des objets dont ils pouvaient disposer à leur guise. Si le respect de la zoocénose s'inscrit petit à petit dans les mentalités, la phytocénose est encore aujourd'hui un groupe qui n'a droit à aucune disposition légale protectrice. Le droit des animaux est relativement récent : La Déclaration Universelle des Droits de l'animal date du 15 octobre 1978. Elle constitue une prise de position philosophique de l'UNESCO sur les rapports qui doivent s'instaurer entre l'espèce humaine et les autres espèces animales. Ce texte a été révisé par la Ligue Internationale des Droits de l'Animal en 1989 et rendu public en 1990. Il n'existe à ce jour aucun document visant uniquement à protéger le monde végétal, c'est-à-dire que ni les Etats-Unis, ni l'Union Européenne ne reconnaissent à la phytocénose un droit légitime à la protection. Le détail des documents définissant les orientations législatives en la matière montre, en effet, que les végétaux

sont considérés comme à protéger dans l'espace d'un milieu et parce qu'ils contribuent à la persistance d'un écosystème autorisant la conservation d'espèces vivantes animales ou parce qu'ils sont nécessaires aux activités ou au bien-être des êtres humains, exception faite des textes visant particulièrement une espèce menacée et qui doit être protégée de ce fait.

Aux Etats-Unis, il existe plusieurs textes qui s'intéressent au monde animal, le premier étant le *Lacey Act* de 1900 qui régule le commerce inter-Etats d'animaux, puis différentes lois furent votées à l'exemple du *Migratory Bird Conservation Act* de 1929, du *Bald Eagle Protection Act* de 1940 ou du *Marine Mammal Protection Act* de 1972. Le *Marine Protection, Research, and Sanctuaries Act* (MPRSA), acté la même année (puis revu et corrigé en 1988), et aussi connu sous la dénomination d'*Ocean Dumping Act* protège indirectement les animaux marins et leur habitat en régulant les déballastages et autres relargages de déchets en mer : « *Les rejets en mer, non régulés, mettent en danger la santé des hommes et leur bien-être, les installations et équipements, l'environnement marin, les systèmes écologiques et les potentialités économiques* »²⁷⁸. Il est renforcé par le *Shore Protection Act* (SPA) qui s'attache, plus spécifiquement, à la protection des zones côtières en contrôlant les émissions et les dépôts souillés sur les rivages. En 1973, l'*Endangered Species Act* (ESA), le seul texte qui a pour sujet les espèces menacées dans leur ensemble, stipule qu' : « *au sein des Etats-Unis, diverses espèces de poissons, d'espèces sauvages et de plantes se sont éteintes du fait d'une croissance économique et d'un développement non tempérés par les précautions adéquates et la mise en place d'un programme de conservation, que les stocks d'autres espèces de poissons, d'animaux sauvages et de plantes ont tellement diminués qu'ils sont en danger ou menacés d'extinction, que ces espèces ont une valeur esthétique, écologique, éducative, historique, récréationnelle, scientifique pour la Nation et le peuple Américain* »²⁷⁹.

Depuis les années 70, la législation interne envers la protection de la biocénose n'a pas réellement évolué et les textes d'alors réglementent aujourd'hui les relations entre les Américains et le monde biologique qui les entoure. Le gouvernement Américain s'est néanmoins engagé dans des accords internationaux. En 1986, par exemple, le Canada, les Etats-Unis et le Mexique mettent en place le *North American Waterfowl Management Plan*²⁸⁰ afin de créer des programmes de conservation de certaines terres humides qui assurent la conservation des habitats de bon nombre d'espèces

²⁷⁸ "Unregulated dumping of material into ocean waters endangers human health, welfare, and amenities, and the marine environment, ecological systems, and economic potentialities" SEC. 2. [33 U.S.C. 1401] (a), 1972

²⁷⁹ "(1) various species of fish, wildlife, and plants in the United States have been rendered extinct as a consequence of economic growth and development untempered by adequate concern and conservation; (2) other species of fish, wildlife, and plants have been so depleted in numbers that they are in danger of or threatened with extinction; (3) these species of fish, wildlife, and plants are of esthetic, ecological, educational, historical, recreational, and scientific value to the Nation and its people" SEC. 2. [16 U.S.C. 1531] (a), 1973

²⁸⁰ <http://www.nawmp.ca/pdf/04update-fr.pdf> [Juillet 2010]

sauvages migratoires ou non. Il est intéressant de noter que dès 1973, la prise de conscience de la fragilité du monde vivant est déjà existante et qu'elle est associée, dans l'esprit, à la notion de services écologiques, terminologie qui apparaîtra plus tard dans l'Histoire, que l'écosystème Américain (son biotope et sa biocénose) doit être protégé car il a des fonctions utiles au développement de l'homme et à son bien-être, que la question de la valeur non arbitraire à associer à un espace et aux espèces qui l'ont colonisé est déjà existante dans la législation des années 70 et 80 et que, l'association des efforts, la mise en commun des moyens est rapidement intégrée comme une forme possible de sauvegarde de la nature au sens large.

En Europe, les principaux instruments communautaires de protection de la nature se déclinent en divers règlements, recommandations, directives et conventions. On peut ainsi citer : la recommandation de la Commission du 20 décembre 1974 relative à la protection des oiseaux et de leurs habitats (75/66/CEE), la directive du Conseil du 18 juillet 1978 concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons (78/659/CEE), la Directive 79/409/CEE (appelée plus généralement Directive Oiseaux) du 2 avril 1979 concernant la conservation à long-terme de toutes les espèces d'oiseaux sauvages dans l'UE, le règlement du Conseil du 20 janvier 1981 relatif à un régime commun applicable aux importations des produits issus des cétacés [(CEE)n°348/81], la Convention sur la conservation de la faune et de la flore marines de l'Antarctique (1981), la Décision 82/72/CEE du Conseil, du 3 décembre 1981, concernant la conclusion de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne), la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (1982), la Directive du conseil du 28 mars 1983 concernant l'importation dans les Etats-membres des peaux de certains bébés phoques et de produits dérivés (83/129/CEE), La Directive « Habitats » du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (92/43/CEE), le Règlement du Parlement Européen et du Conseil du 7 novembre 2000 relatif à des mesures visant à promouvoir la conservation et la gestion durable des forêts tropicales et des autres forêts dans les pays en développement [(CE) n°2494/2000] ou encore le Règlement de la Commission du 30 janvier 2001 suspendant l'introduction dans la Communauté de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages [(CE) n°191/2001].

Cette liste, non exhaustive, renvoie à l'une des remarques précédentes de ce document, à savoir, le déploiement d'une législation pléthorique qui rend indigeste son assimilation mais elle permet aussi de souligner l'existence d'un intérêt pour la protection et la conservation du monde animal et végétal Européen dans son ensemble. L'échelle temporelle que dessine cette liste permet aussi de comprendre que les Européens ont réalisé, dans le même temps que leurs homologues Américains la crise écologique à venir en termes de perte de la biodiversité et qu'ils ont depuis mis en œuvre une politique visant à la maîtriser. La Directive « Oiseaux » crée des Zones de Protection Spéciale (ZPS) et la Directive « Habitats » des Zones Spéciales de Conservation (ZCS) qui forment le réseau Natura 2000, pierre angulaire de la politique de protection de l'environnement de l'Union Européenne. Ce

réseau a deux objectifs : protéger la diversité biologique et valoriser les territoires de l'Europe. Ce réseau consiste en un maillage de sites dans toute l'Union Européenne. En 2002, le réseau comptait 15.000 sites soit environ 15% du territoire communautaire. L'article 6 de la Directive « Habitats » s'attache tout particulièrement à définir les règles garantissant l'équilibre entre la conservation de la nature et les exigences économiques, sociales et culturelles du développement du territoire Européen. Cette ligne politique met en avant l'importance de l'économie et du développement face à la protection de l'environnement, même sur 15% du territoire :

« Tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site. Compte tenu des conclusions de l'évaluation des incidences sur le site et sous réserve des dispositions du paragraphe 4, les autorités nationales compétentes ne marquent leur accord sur ce plan ou projet qu'après s'être assurées qu'il ne portera pas atteinte à l'intégrité du site concerné et après avoir pris, le cas échéant, l'avis du public.

Si, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site et en l'absence de solutions alternatives, un plan ou projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, l'État membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale de Nature 2000 est protégée. L'État membre informe la Commission des mesures compensatoires adoptées. »²⁸¹

Les politiques environnementales Américaines et Européennes en faveur de la protection et de la conservation du monde organique sont concordantes, tant temporellement que dans leurs évolutions. On constate, en effet, une approche initiale interne visant spécifiquement certains groupes d'organismes vivants essentiellement sauvages, puis la mise en place de programmes visant à protéger les espèces menacées d'extinction et finalement l'élargissement de leur politique vers des pays tiers avec la signature de conventions internationales. Elles permettent aussi de souligner que les autres milieux et notamment les écosystèmes en milieu agricole ou urbain ne sont pas concernés par ces lois. Ils restent conditionnés à l'existence ou non de la prise en compte de l'environnement dans les politiques agricoles, locales et industrielles.

Il existe donc dans les deux ensembles une multitude de textes visant à protéger le biotope mais ces décisions politiques restent bien souvent confidentielles. En 2002, La Commission Européenne lors d'un point d'étape sur l'état de la protection de la nature dans l'Union soutient que *« pour pouvoir bénéficier du soutien massif et actif des citoyens de l'Union Européenne, les objectifs et les principes de Natura 2000 doivent être mieux connus et compris [et que] jusqu'à présent, la sensibilisation se*

²⁸¹ Directive « Habitats » du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (92/43/CEE), Article 6

*limite trop à la sphère des défenseurs de l'environnement »*²⁸². La protection de la nature implique la protection des éléments organiques et inorganiques, des animaux, des plantes tout autant que la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux, des sols et de l'air assurant les flux entre les différents biotopes. Le public n'a qu'une conscience limitée de ce fait, du fait notamment d'un manque d'information de la part des structures dirigeantes.

Conscient des enjeux, l'ONU a souhaité que 2010 devienne l'année internationale de la biodiversité. Cette décision est essentielle car la protection de la biocénose ne trouve actuellement un écho positif auprès du public que dans la terminologie « biodiversité ». La biodiversité est définie comme suit dans l'article 2 de la Convention sur la diversité biologique publiée à la suite du Sommet de Rio en 1992 : *"Variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes"*. La définition est très vaste puisqu'elle recouvre l'ensemble de l'écosystème, des écosystèmes terrestres (au sens de la Terre) mais elle procède aussi d'un caractère comptable qui pose la question éthique de la limite acceptable dans la variation.

Dans l'imaginaire collectif, le terme « biodiversité » est associé à celui d'« extinction ». Une espèce commence à mériter de l'intérêt lors que sa disparition est annoncée mais il convient de garder en mémoire le manque de connaissance que nous avons de notre propre environnement. L'homme a une connaissance parcellaire du monde du vivant qui l'entoure et ce constat vaut particulièrement pour les fonds marins. *« La quantification de la diversité du vivant est sans cesse réévaluée. Actuellement, elle est d'environ 3,6 millions d'espèces »*²⁸³. Chaque jour, de nouvelles espèces de végétaux, d'insectes, de poissons et même parfois de mammifères sont découvertes et dans le même temps de 50 à 100 espèces disparaissent chaque jour. Le groupe d'études à l'origine du *Millennium Ecosystem Assessment* prévoit un rythme d'extinction 10.000 fois supérieur au taux d'extinction naturelle dans un futur proche contre un taux 1.000 fois supérieur aujourd'hui par rapport à celui modélisé pour les millénaires précédents.

²⁸² *L'Union Européenne et la protection de la nature*, Commission Européenne, Communautés Européennes, 2002

²⁸³ *Le déclin de la biodiversité menace l'humanité*, Le Monde Diplomatique, Hors-série, 2008, 48

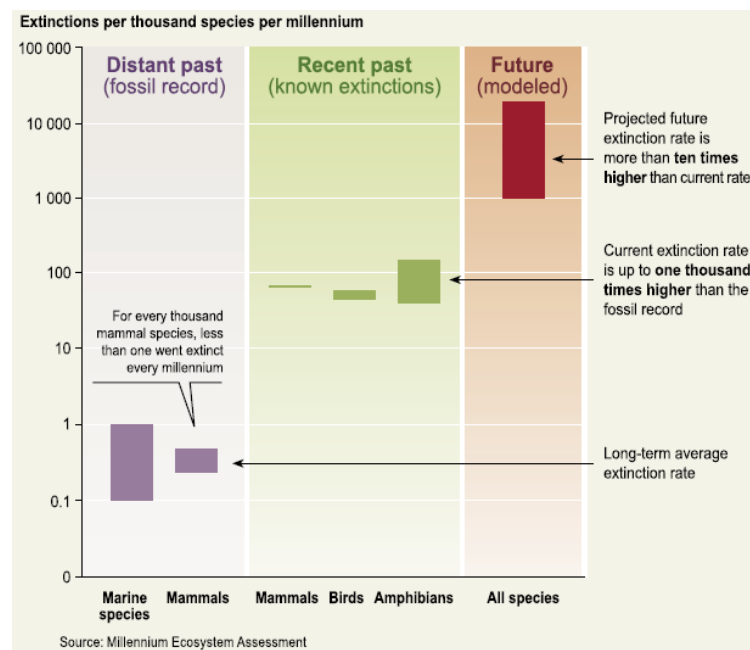


FIGURE 9 : TAUX D'EXTINCTION DES ESPECES DANS LE MONDE²⁸⁴

Les Etats-Unis et l'Europe sont concernés par ces chiffres comme toutes les autres nations du monde. Le document présente ainsi le pourcentage d'espèces à risques sur le territoire étasunien. L'ensemble du biotope est fragilisé par l'influence de l'homme et la conséquence majeure des ères industrielles et technologiques : le réchauffement climatique.

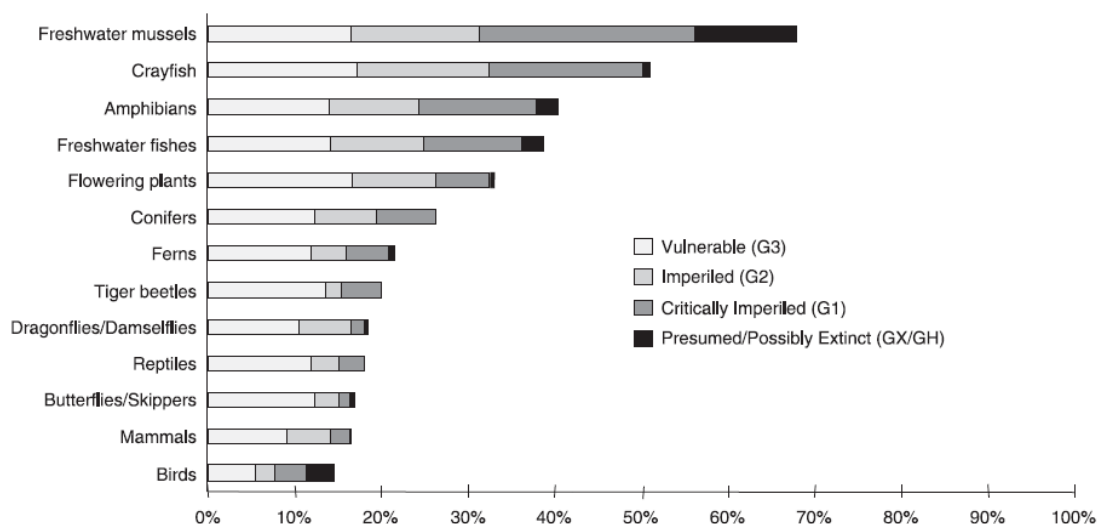


FIGURE 10 : POURCENTAGE D'ESPECES A RISQUES AUX ETATS-UNIS²⁸⁵

²⁸⁴ Millennium Ecosystem Assessment, *Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry*, Washington, DC. : World Resources Institute, 2005

²⁸⁵ Millennium Ecosystem Assessment, *Current State and Trends Assessment*, Washington, DC. : World Resources Institute, 2005

Non seulement ces espèces participent à notre écosystème, dont nous rappelons le caractère chaotique (tout changement induit des répercussions à court ou à long terme) et jouent un rôle fondamental dans la survie de notre espèce mais chaque organisme vivant possède une valeur propre que les occidentaux reconnaissent peu à peu. Outre sa valeur intrinsèque, la biodiversité crée de la valeur grâce aux services écosystémiques. Le *Millennium Ecosystem Assessment* les définit comme : « les services d'approvisionnement tels que la nourriture et l'eau, les services de régulation tels que la régulation des inondations et des maladies, les services culturels tels que les bénéfices spirituels, récréatifs et culturels, et les services de soutien qui maintiennent des conditions favorables à la vie sur Terre, tels que le cycle des éléments nutritifs ». Une figure de synthèse des principaux services écosystémiques est proposée en page suivante et montre clairement les éléments issus de la biodiversité dont l'homme est directement bénéficiaire en termes de sécurité, santé, dans le maintien des relations sociales, et en ce que la biodiversité garantit l'approvisionnement de l'homme en éléments conditionnels à sa vie et à son bien-être. La conservation de la biodiversité et, par conséquent, la préservation de l'environnement au sens large (puisque la bonne qualité de celui-ci conditionne la survivance et le développement de la biocénose) constitue donc un enjeu économique important. La biodiversité représente un actif économique à court, moyen et long terme et la disparition de cette biodiversité impacte profondément l'ensemble de la vie des hommes et de leurs activités.

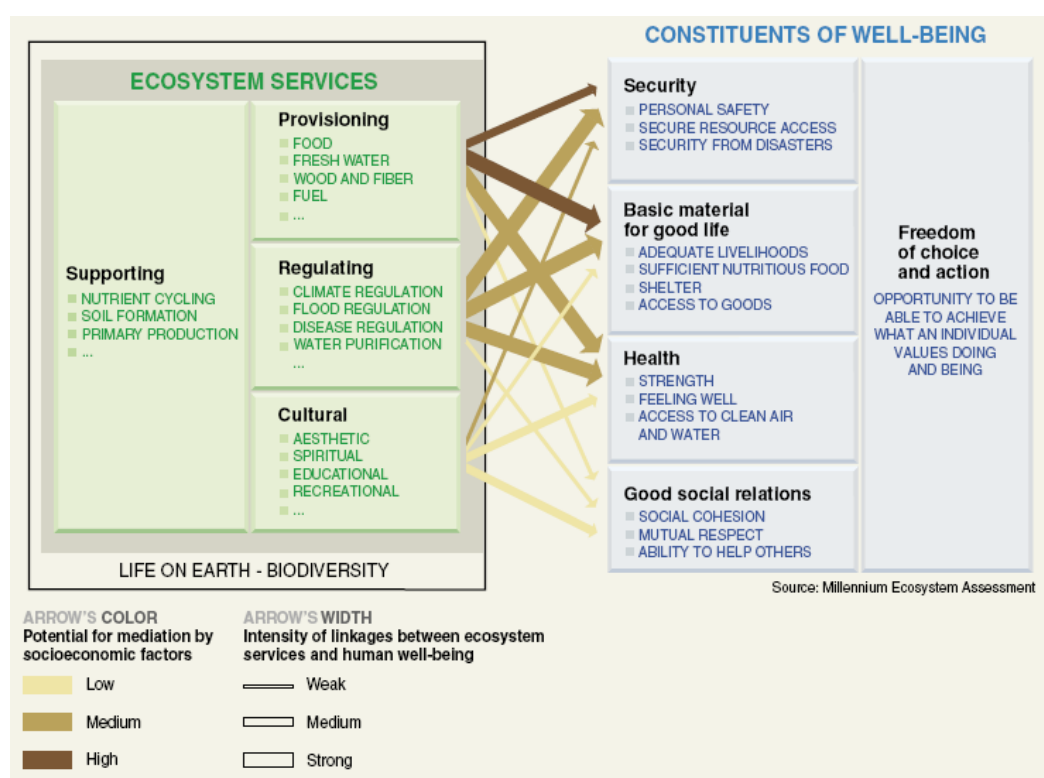


FIGURE 11 : LIENS ENTRE LES SERVICES ECOSYSTEMIQUES ET LES CONSTITUANTS DU BIEN-ETRE HUMAIN²⁸⁶

²⁸⁶ *Millennium Ecosystem Assessment, Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry*, Washington, DC : World Resources Institute, 2005, 4

Au-delà des similitudes dans la conduction des politiques environnementales des Etats-Unis et de l'Union Européenne, le traitement de la biocénose nous confirme la prégnance de l'idée de l'homme en tant que maître de la Terre. Les Américains et les Européens n'accordent qu'une considération toute relative aux autres espèces vivantes avec lesquelles ils partagent leur territoire. D'aucuns pourraient imaginer que la crise écologique que l'humanité a commencé à expérimenter ferait prendre conscience aux puissances qui initient les orientations politiques internationales de l'absence de singularité de l'espèce humaine et de l'importance des interactions systémiques entre espèces, entre espèces et milieux, entre milieux. Mais il n'existe pas de réminiscence des anciens dogmes. Les Américains et les Européens n'ont tout simplement pas, à ce jour, modifié en profondeur leurs habitudes. L'un des éléments qui gouvernent les décisions en matière d'environnement dans ces deux ensembles est l'importance accordée à l'humain. Les décisions sont prises dans le cadre et pour l'amélioration de la vie humaine occidentale, dans le respect de ses activités que celles-ci soient nécessaires à la survie de l'homme ou quelles soient simplement récréatives ou utiles à la progression de son confort. Cette hypothèse de travail permet, éventuellement, de comprendre la lente évolution des politiques environnementales et leur limitation. Le changement de repère nécessaire à une remise en question en profondeur des modes de vie occidentaux nécessite l'équivalent d'un changement de coordonnées en mathématiques, il faudrait réécrire les variables et faire intervenir de nouvelles constantes. Changer le repère de lecture des données implique un nouveau point de vue, un nouveau dimensionnement, une nouvelle approche, de nouvelles idées... La biocénose renvoie à l'homme une image de son animalité, une partie de lui qu'il croit dominer en organisant la Cité mais les données du problème sont biaisées. L'analyse, l'étude scientifique relèguent au second plan les instincts primaires, inhibent les élans. En basant l'essentiel des décisions politiques en matière d'environnement sur les thèses scientifiques et les mesures de degré de pollutions, les Américains et les Européens tentent de surmonter l'élément archaïque et ancestral, voire régressif que constitue leur animalité. Ils tentent de s'ériger en juge et jurés, cherchant à identifier les rouages du système en maintenant une position d'équilibriste, objectifs, comme peuvent l'être les chiffres (aux corrections d'incertitudes près), et subjectifs car inconscients de leur positionnement non pas en dehors de l'exercice, du raisonnement, mais comme paramètre de celui-ci, au même niveau que le reste du monde organique. Ce positionnement, d'ordre philosophique, influe sur l'organisation des politiques environnementales, sur leurs développements et sur leurs limites. La mise en place de lois dont la visée est la sauvegarde des espèces sauvages transpire cette distanciation involontaire : les occidentaux peuvent réguler ce qui leur est extérieur, ce qu'ils reconnaissent comme extérieur – le monde sauvage – dans la mesure où ils n'investissent pas le champ de leur propre animalité. Ce refus a, sans doute, des conséquences importantes dans les choix qui sont faits en termes de gestion de l'environnement mais il est aussi fondamentalement une chance pour la conservation et la préservation de l'écosystème terrestre. Dans le monde animal, en effet, lorsque l'habitat est menacé, aucun animal ne s'érige contre la destruction. La fuite est le seul recours permettant la sauvegarde. En cherchant des solutions, en mettant en œuvre des décisions politiques, les Américains et les Européens intellectualisent la

situation et modifient l'évolution. Ce positionnement, en être pensant, est commun aux citoyens et aux dirigeants des deux ensembles. La question de la fatalité est contournée : les Américains et les Européens ont conscience de l'impact de leurs activités et ne peuvent se résoudre à l'emballlement prévu par les modèles. Des actions sont possibles et toutes les décisions prises au sein de ces deux structures organisées visent à infléchir le processus de dégradation que subit l'environnement. Les sociétés, leur schéma de pensée sous-tendent les décisions en matière d'orientation des politiques et la considération des occidentaux pour la biocénose est l'un des éléments à prendre en compte lorsqu'il s'agit d'appréhender et de comprendre les choix environnementaux.

Les deux ensembles que sont les Etats-Unis et l'Europe ont conscience de cet intérêt commun que représente la protection de la biodiversité même s'ils envisagent cet aspect sur un mode anthropologique. Une autre tension reste aussi palpable du fait même de l'association « bénéfice/valeur » que nous avons souligné en mettant en parallèle la biocénose et les services écosystémiques. La question de nature, les politiques de protection de l'environnement sont conditionnées par cette association et elle noyautent l'ensemble des orientations.

QUAND L'ECONOMIE ETREINT LES IDEES

« Les théories traditionnelles de la croissance ont tenté, d'une manière ou d'une autre, d'intégrer l'environnement dans leur problématique et étudient comment le processus de croissance « utilise » l'environnement, pourvoyeur de ressources naturelles et réceptacle pour les rejets de l'activité économique, quel est l'effet en retour de cette utilisation sur le bien-être des agents, et dans quelle mesure les contraintes environnementales peuvent être un frein au développement économique »²⁸⁷.

Aux Etats-Unis et en Europe, l'environnement et sa protection sont souvent envisagés sous cette approche quand il s'agit de conjuguer « protection de l'environnement » et « développement économique ». L'environnement fragilise l'économie, implique des investissements au détriment de l'expansion économique, agit comme un grain de sable dans un rouage bien huilé. Les auteurs de l'article, Kany et Ragot, évoquent tour à tour, le problème des ressources naturelles qui constituent « une limite physique à la croissance économique » et la pollution qui agit comme « une limite anthropique » à cette croissance. D'autres auteurs du même recueil d'articles discutent des coûts des externalités et internalisations environnementales, des modèles de concurrence et du rôle essentiel des activités de dépollution, de la recherche en technologie propre et de « la croissance qualitative comme condition suffisante de la durabilité ». L'environnement est considéré comme un facteur de contrainte par les économistes, par les industriels et par les Etats.

²⁸⁷ Kany, Françoise, Ragot, Lionel, *L'environnement, un frein à la croissance dans les modèles traditionnels* In Schubert, Katheline, Zagamé, Paul, *L'environnement, une nouvelle dimension de l'analyse économique*, Vuibert, 1998, 109

Il existe un hiatus que tentent de combattre les ensembles que sont les Etats-Unis et l'Europe entre prise de décision pro-environnementale et développement économique. Dans les cinquante dernières années, les décideurs de ces deux espaces supranationaux ont permis que d'immenses progrès soient faits au sein de leurs frontières et au-delà pour que protection de l'environnement ne rime pas avec décroissance économique ou perte de compétitivité. Dans le même temps, la mondialisation et le libre-échange sont devenus la règle des échanges commerciaux.

Les économistes ont longtemps utilisé le modèle physicaliste importé de la mécanique classique pour explorer les interactions économiques. Ce modèle, valable localement, suppose que la production et la consommation sont deux pôles réversibles d'un système qui peut sans cesse revenir à l'équilibre sans impacter l'espace réel dans lequel existe cet équilibre à savoir le système écologique. Avec l'extension des échanges et la mondialisation, ils ont dû intégrer à leurs réflexions les principes de la thermodynamique. Thermodynamiquement, les processus naturels sont considérés comme irréversibles, le concept d'irréversibilité faisant référence à l'impossibilité qu'un processus déterminé puisse retourner vers son état initial. Le second principe de la thermodynamique s'applique particulièrement bien aux processus naturels. Ce principe d'évolution stipule que toute transformation réelle s'effectue avec création d'entropie et augmentation conséquente du désordre. Les processus naturels et la croissance économique obéissent donc au second principe. La mondialisation consiste, en effet, en la suppression des obstacles à la croissance et en la renonciation à toute loi ou taxe jugée anti-compétitive pour minimiser les coûts et favoriser les échanges. Elle participe de ce fait à l'augmentation de l'entropie du système. L'ouverture des barrières autorisée par l'absence de contrôles nationaux sur les flux monétaires ou l'abaissement des quotas et des taxes sur les importations et les exportations ont permis de multiplier par 20 les volumes de biens échangés depuis les années 50 et d'accroître de façon spectaculaire le nombre de multinationales exerçant leurs activités de façon transnationale. La mondialisation économique a un coût environnemental à la hauteur de l'augmentation des flux monétaires et de marchandises. Pour les impacts majorés par les échanges, on peut citer un accroissement des flux de marchandises et conséquemment, des modes de transport en expansion. Cette amplification conditionne davantage de pollution (émission de gaz à effet de serre notamment), l'arrivée d'espèces non endémiques sur les territoires Américains et Européens bouleversant les écosystèmes locaux, l'aménagement d'infrastructures de transport au détriment des zones boisées ou agricoles, une diminution problématique des ressources naturelles, une explosion des besoins énergétiques nécessaires à l'extraction, à la transformation des matières premières et aux transports des produits manufacturés, etc. Les économies locales ont totalement changé de visage dans les dernières décennies et la recomposition du paysage économique s'est accompagnée de conséquences environnementales qui dépassent les limites territoriales des Etats. L'économie a bouleversé le paysage environnemental en augmentant fondamentalement le désordre de la planète et, par voie de conséquence, ceux des Etats-Unis et de l'Europe. Le fait que les occidentaux se reconnaissent dans cette structure mondialiste et ont même largement pesé dans son développement est l'un des critères permettant de comprendre les politiques environnementales. Pour les instances

gouvernementales Américaines et Européennes, il faut conjuguer en simultané prise en compte des enjeux environnementaux et expansion industrielle, protection des ressources et compétitivité, développement durable et développement économique. Il s'agit donc d'accepter le processus d'augmentation de l'entropie du système tout en instaurant des règles qui, si elles ne peuvent renverser le processus, peuvent freiner son expansion. Deux paramètres interviennent dans cette expansion, les processus naturels et les processus anthropiques. En instituant des règles, il s'agit pour les gouvernants de jouer le rôle de garant de la cinétique du désordre. Les politiques environnementales doivent donc être pensées comme un moyen de laisser le système évoluer tout en régulant sa vitesse d'expansion. On retrouve ici la question de temporalité déjà abordée en ajoutant aux phénomènes la notion de relativité : les politiques environnementales ne peuvent ignorer les règles de fonctionnement de la société et son évolution, notamment la mondialisation des échanges et des risques. Elles doivent, au contraire, s'inscrire dans la mouvance des communautés humaines. Elles doivent s'appuyer sur les cultures de société et évoluer en parallèle des changements que subissent ces dernières. L'ensemble de la démonstration précédente s'est attaché à démontrer que les politiques environnementales Américaines et Européennes, si elles présentaient des divergences et des similitudes, avaient le mérite d'exister et que les décideurs politiques, sous l'impulsion de leurs électeurs, du fait de l'évolution (même lente) des cultures de sociétés, ont pris depuis plusieurs années le parti d'inclure l'environnement aux orientations déterminant le devenir de leur société. L'économie n'a pas été une barrière infranchissable, tout au plus un frein à une évolution plus rapide et la bonne volonté des deux ensembles peut être soulignée. Les politiques Américaines et Européennes de l'environnement peuvent néanmoins être mises à mal par la mondialisation, pas uniquement du fait de l'accélération des échanges et des pollutions induites, ni parce que bon nombre de décisions leur échappent (une partie du pouvoir démocratique ayant été, de fait, transférée vers les multinationales, le milieu bancaires et les marchés financiers) mais aussi du fait d'instances internationales qui évoluent au-dessus des Etats et dont les décisions viennent parfois contrecarrer des textes de loi nationaux ou internationaux.

Quelques exemples sont édifiants à cet endroit. Nous pouvons évoquer, par exemple, les différends n°58 et 61 de l'OMC portant sur une plainte déposée par l'Inde, la Malaisie, le Pakistan et la Thaïlande contre les États-Unis au sujet de l'interdiction d'importer des crevettes et des produits à base de crevettes. Le site de l'OMC propose le résumé suivant de raisons du désaccord :

« La Loi de 1973 des États-Unis sur les espèces menacées d'extinction classe les cinq espèces de tortues marines que l'on trouve dans les eaux des États-Unis et interdit leur "prise" sur le territoire des États-Unis, dans ses eaux territoriales et en haute mer ("prise" s'entend du harcèlement, de la chasse, de la capture, de l'abattage ou des tentatives de harcèlement, chasse, capture ou abattage). En application de cette loi, les États-Unis ont exigé des crevettiers nationaux qu'ils installent sur leurs filets des "dispositifs d'exclusion des tortues" (DET) quand ils pêchent dans des zones où la probabilité de rencontrer des tortues marines est élevée.

L'article 609 de la Loi générale n° 101-102, adoptée par les États-Unis en 1989, s'appliquait aux importations. Elle prévoyait, entre autres dispositions, que les crevettes pêchées avec des moyens technologiques susceptibles de nuire à certaines tortues marines ne peuvent être importées aux États-Unis — à moins qu'il ne soit certifié que le pays concerné a un programme de réglementations et un taux de prises accidentelles comparable à ceux des États-Unis, ou que son environnement halieutique particulier ne menace pas les tortues marines.

Dans la pratique, les pays qui avaient une des cinq espèces de tortues marines concernées dans la zone relevant de leur juridiction, et qui pêchaient la crevette avec des moyens mécaniques, étaient tenus d'imposer à leurs pêcheurs des prescriptions comparables à celles que devaient respecter les crevettiers des États-Unis s'ils voulaient être certifiés et exporter des produits à base de crevettes vers les États-Unis — à savoir essentiellement l'utilisation de DET en permanence.»²⁸⁸

L'Inde, la Malaisie, le Pakistan et la Thaïlande ont argué que cette pratique était discriminatoire puisque les Etats-Unis continuaient à importer des crevettes caribéennes alors que les pêcheries des Etats caribéens n'étaient pas plus en accord avec l'article 609 de la loi générale n° 101-102 que les pêcheries asiatiques. Les Etats-Unis, ayant accordé un délai et des aides à ces pays pour qu'ils puissent se mettre en conformité avec les exigences de la loi Américaine, continuaient, en effet, à accepter les crevettes et les produits à base de crevettes en provenance des caraïbes, lesquels étaient dans un processus de mise en conformité avec les obligations Américaines.

Le Groupe Spécial puis l'Organe d'appel de l'OMC ont conclu que la mesure prise par les États-Unis n'était pas justifiée au regard de l'article XX du GATT (l'OMC a succédé au GATT en 1995) et les Etats-Unis ont dû renoncer à l'application de l'article 609 et accepter l'importation de crevettes asiatiques alors que ces dernières étaient pêchées en faisant fi de l'impact de ce prélèvement sur la mortalité des tortues marines. Bien sûr, l'OMC a reconnu le droit des Etats-Unis à instaurer une loi pour protéger les tortues marines mais la différence de traitement économique entre les pays a conduit à l'abrogation de fait d'un article de cette loi. Les puissances que sont les Etats-Unis et l'Europe peuvent difficilement aider tous les pays à adopter une législation aussi novatrice que la leur. La latence de transposition de la loi interne en une obligation pour les pays importateurs (16 ans) devrait, en elle-même, constituer un encouragement au changement mais l'incitation financière semble beaucoup plus efficace... Les considérations économiques percutent de front les intérêts environnementaux.

Hors la protection des espèces menacées et de la biodiversité, on trouve d'autres décisions de l'OMC qui mettent à mal des règles de protection de l'environnement prises par l'Etat Américain ou l'Union Européenne. Le Venezuela et le Brésil ont, par exemple, obtenu que les Etats-Unis revoient leur réglementation sur l'essence en arguant que les normes instituées par la « Réglementation concernant les combustibles et les additifs pour combustibles » étaient « *contraires aux articles I et*

²⁸⁸ http://www.wto.org/french/tratop_f/envir_f/edis08_f.htm [Juillet 2010]

III du GATT de 1994; n'étaient visées par aucune des exceptions prévues à l'article XX du GATT de 1994 et étaient contraires à l'article 2 de l'Accord sur les obstacles techniques au commerce »²⁸⁹. La réglementation en question exigeait des raffineries domestiques et étrangères écoulant leur essence sur le marché Américain qu'elles produisent un combustible permettant une baisse significative d'éléments polluants dans l'atmosphère lorsque ce dernier était utilisé dans les moteurs à combustion. Cette réglementation impliquait une mise en conformité des sites de raffinage, la mise en place d'un système de traçabilité permettant l'établissement d'un niveau de base individuel (norme basale permettant de qualifier la « propreté d'une essence) et donc un investissement financier conséquent de la part des industries pétrolières vénézuéliennes et brésiliennes. L'Union Européenne est intervenue en tant que tierce partie intéressée dans ce dossier et a plaidé en faveur des pays plaignants, argumentant que : « lorsqu'il n'était pas techniquement possible d'appliquer aux produits importés la règle appliquée aux produits d'origine nationale, il suffisait de trouver une règle fonctionnelle suffisamment proche de celle qui était applicable aux produits d'origine nationale, sans changer cette dernière. Les CE considéraient que la logique qui sous-tendait l'article III de l'Accord général voulait que les Membres parviennent à la non-discrimination effective ou à l'absence de protection. On devait réaliser cet objectif de préférence en modifiant les règles existantes ou en formulant de nouvelles règles qui pouvaient être appliquées d'une manière identique aux biens d'origine nationale et aux biens importés »²⁹⁰. Les conclusions du Groupe Spécial, confirmées par l'instance d'appel de l'OMC ont estimé que : « l'essence importée et l'essence nationale étaient des produits similaires et que, comme les méthodes d'établissement des niveaux de base empêchaient en fait l'essence importée de bénéficier de conditions de vente aussi favorables que celles qu'accordait à l'essence nationale un niveau de base individuel lié au producteur d'un produit, l'essence importée était soumise à un traitement moins favorable que le traitement accordé à l'essence nationale »²⁹¹, que : « les méthodes d'établissement des niveaux de base exposées dans la Partie 80 du Titre 40 du Recueil de réglementations fédérales n'étaient pas compatibles avec l'article III:4 de l'Accord général et ne pouvaient être justifiées au titre des paragraphes b), d) ou g) de l'article XX de l'Accord général » et ont donc recommandé aux USA de « mettre cette partie de la Réglementation sur l'essence en conformité avec leurs obligations au titre de l'Accord général ». L'EPA a donc été contrainte de revoir à la baisse des normes sur les essences. En 1996, les essences entrant sur le territoire Américain induisaient de fait des émissions polluantes supérieures à celles en vigueur en 1990.

Les exemples pourraient ainsi se multiplier (exportation de bœuf aux hormones Américain sur le sol Européen rendu caduque par l'OMC, levée de l'interdiction de l'importation en Europe de fourrures

²⁸⁹ http://www.wto.org/french/tratop_f/dispu_f/2r.pdf [Juillet 2010]

²⁹⁰ *Ibid.*

²⁹¹ *Ibid.*

issues d'animaux capturés par des pièges à mâchoires, etc.). Le propos n'est pas de faire une liste exhaustive mais de montrer que les considérations de libre-échange, donc économiques et supranationales percutent de plein fouet des règles mises en place pour protéger l'environnement. Alors que ces règles sont d'abord appliquées sur le sol national et acceptées par les citoyens de l'espace où elles sont promulguées, c'est lors de leur extension à d'autres pays que se joue la pérennité de ces textes. Le droit national est préempté par les règles du commerce international.

Cette partie nous a permis d'explorer, au travers d'éléments de rudologie, certaines caractéristiques des sociétés Américaines et Européennes qui peuvent permettre d'expliquer certaines similitudes ou certaines divergences de leurs politiques environnementales. Les comportements psychosociaux qui accompagnent le traitement des déchets renseignent ou explicitent les orientations politiques puisque les déchets constituent le revers de la médaille, le « côté obscur de la force ». La nature nous a permis d'aborder l'histoire de l'environnementalisme de chacun des deux ensembles et de montrer la place prépondérante que tiennent la nature sauvage dans l'histoire de l'environnement Américain et l'approche scientifique dans celle de l'Union Européenne. La prise en compte de la biodiversité dans les politiques environnementales nous a convaincu de la prégnance du modèle anthropologique dans les orientations politiques et, finalement, la discussion sur le rôle des organismes supranationaux a inspiré une explication quant aux limites du pouvoir des institutions Américaines et Européennes en matière de dissémination des idées.

CONCLUSION

La première partie qui sert d'introduction au propos permet de montrer qu'une étude comparative est source d'une tension dialectique de par la nature même de l'analyse. Pour être comparable, via ce mode d'analyse, les objets de la comparaison doivent présenter des points de similitudes. Néanmoins, ce type d'analyse n'est probant que si, et seulement si, les entités comparées ne sont pas strictement identiques. A ce titre, les Etats-Unis et l'Union Européenne sont deux ensembles qui se prêtent particulièrement bien à une étude comparative car ils présentent un certain nombre de similitudes mais que d'importantes dissemblances peuvent être mises en évidence au sein de leur structure.

Les USA et l'UE sont des espaces géographiques semblables avec les mêmes grandes unités géographiques (bien que les espaces topographiques soient différents) réceptacles des activités anthropiques. Ces deux espaces présentent des similarités en terme de structuration politique : une histoire commune ayant favorisé l'organisation des Etats en une organisation supranationale, mais aussi en terme de population et de niveau de vie – densité moyenne de peuplement, niveau d'avancement technique, niveau d'accessibilité à la société de consommation, revenu moyen par habitant ou disparités identiques entre faibles et forts revenus.

Ces deux unités doivent, par ailleurs, faire face au même problème : elles ont une empreinte écologique majeure sur la qualité mondiale de l'environnement. Elles ont pour palier ce problème développé des stratégies en matière de politiques environnementales qui permettent de décrire, depuis la seconde moitié du XXe siècle, ces deux espaces comme des ruches en matière d'innovations techniques, juridiques et économiques à visée pro-environnementale.

Un creuset de similarités a donc pu être identifié permettant de situer ces deux entités sur un même plan. Néanmoins, des différences ont pu être mises en exergue. Des espaces topographiques relativement différents, une organisation communautaire ou fédérale impliquant des modes de prise de décision différents, des populations Américaines et Européennes présentant des cultures de société proches mais pas identiques sont des exemples de ces dissemblances.

L'introduction du propos a aussi permis de définir le sujet de l'étude – les politiques environnementales – et de délimiter la problématique qui est ensuite discutée dans le corps de la discussion. Les politiques environnementales ont été définies comme le lieu de conciliation entre différentes approches associant gestion des affaires de la Cité et inscription de l'humain dans le cadre naturel de l'environnement terrestre. Elles s'écrivent dans une perspective culturelle qui, tour à tour, éclaire ou parasite l'acception qu'une société peut avoir de son rapport à l'environnement et qui prend corps dans les orientations législatives et les différents actes de gouvernance. La problématique de ce travail peut s'articuler autour de la question suivante : « Comment les cultures de ces deux sociétés ont-elles influencé le développement des politiques environnementales ? » et, « en quoi ces dernières ont-elles pu favoriser une inflexion des comportements ou même de la culture des citoyens de ces sociétés, dans leur rapport à eux-mêmes et à leur environnement ? ». Cette problématique a ainsi permis de s'intéresser aux points suivants : des différences contextuelles, institutionnelles et culturelles impliquent-elles systématiquement que les solutions apportées à un même problème diffèrent ? Dans le cadre d'une réponse affirmative, quels éléments, en particulier, ont forcé ou influencé les décisions ? Dans le cadre d'une réponse par la négative, quels sont les éléments ayant conduit à l'adoption d'une ligne de conduite concordante ?

Une autre déclinaison de la problématique permet de se pencher sur l'importance du rayonnement des politiques environnementales sur le comportement des citoyens des deux entités que sont les Etats-Unis d'Amérique et l'Union Européenne et, par extension, sur le rôle des USA et de l'UE dans le cadre de la politique environnementale mondiale. Des modifications de comportements sont-elles identifiables ? Si oui, leur relative intensité permet-elle de pouvoir imputer aux deux ensembles un rôle de modèle à l'échelle internationale ? Cette question semble particulièrement sensible devant la globalisation des enjeux et la nécessité d'une mondialisation des politiques environnementales. Elle pose intrinsèquement la question de l'harmonisation des règles entre les différents pays et des compétences en termes de pouvoir décisionnel dans ce domaine.

Finalement, l'introduction a permis de conceptualiser le support de l'étude : l'environnement. La définition retenue est celle d'une interpénétration de différents systèmes – systèmes qui associent le champ expérimental, le champ économique et le champ juridique à celui des sciences cognitives. La compréhension de ce modèle fractal fait intervenir des sciences rigoureuses, des données techniques (qui se veulent objectives, encore que l'on pourrait s'attarder longuement sur l'objet de la mesure, l'expertise et sa/ses raison(s)), des considérations économiques ou juridiques et des interprétations plus subjectives, partiellement liées à l'exploitation de modèles et à la dissection des cultures de société. La multiplicité des domaines et des acteurs en interdépendance favorise le foisonnement et le cloisonnement des approches. La définition proposée est donc, elle-même, sujette à de multiples déclinaisons au fur et à mesure que les différentes acceptations sont abordées. Le choix produit, ici, est de ne pas privilégier une approche plutôt qu'une autre mais d'associer les différentes définitions et les différents points de vue. Le but ultime étant de comparer

les politiques environnementales des Etats-Unis et de l'Union Européenne et d'apporter des éléments d'explication aux conclusions.

Un certain nombre de similitudes ont pu être mises en évidence au travers de la démonstration précédente. Les politiques environnementales tentent de faire face aux mêmes problèmes : des pollutions comparables en termes de type et d'ampleur et des prélèvements qui provoquent la même raréfaction des ressources naturelles. Elles sont menées dans les deux ensembles au niveau collectif, supranational (fédéral ou communautaire) avec une intervention forte de l'Etat et de ses différentes administrations. Globalement la réaction face aux difficultés de type environnementale est commune aux deux ensembles : une négation ou une ignorance initiale du problème, une latence à la réaction, l'obligation de la confrontation, la recherche de mode de résolution (qui implique un passage par les sphères législatives et judiciaires), la mise en œuvre d'actions correctives, la création d'un système préventif pour éviter la réapparition du problème et un suivi des actions. Les problèmes internes donnent lieu à une réflexion dans l'espace national et à un traitement interne : la souveraineté sur le territoire est la règle. Chaque membre de la communauté a ensuite la possibilité d'aller au-delà des préconisations en prenant des décisions plus contraignantes pour son espace propre. Les instances décisionnelles des deux ensembles basent leurs réflexions sur les avis de think tanks regroupant des sommités scientifiques et des lobbyistes en tentant de conjuguer protection de l'environnement et développement économique : la balance risque/bénéfice est systématique au cœur des choix possibles. Les deux entités associent les prises de décisions politiques à un système d'incitation. Celui-ci passe par l'information et la sensibilisation mais aussi par le contrôle et la répression. Les systèmes mis en place connaissent peu à peu un essoufflement et doivent continuer d'évoluer. Les ajustements sont donc continuels de façon à autoriser une modification des politiques en parallèle des avancées techniques et des nouvelles difficultés. Les politiques environnementales mises en place ont peu à peu infléchi les cultures de société et les comportements des citoyens qui se reconnaissent, dans les deux ensembles, de plus en plus une appartenance à la société verte. Globalement, le bilan du fonctionnement interne des deux entités que les Etats-Unis et l'Union Européenne est relativement semblable : on remarque, en effet, une concomitance temporelle à l'édiction des textes de lois et au début de changement des mentalités en matière d'environnement.

En termes de politique extérieure aussi, la démonstration a permis de faire émerger des similitudes. La volonté de coopération est évidente dans le cas de problèmes avérés et ayant des incidences immédiates sur les sols nationaux – à l'exemple des pluies acides. Dans ce cas précis, les moyens sont mis en œuvre pour lutter efficacement contre les crises écologiques. Dans le cas du réchauffement climatique, les incertitudes et les polémiques concernant la validité des différents modèles maintiennent les Etats-Unis et l'Europe dans une position de statu quo depuis les 20

dernières années et, notamment du fait de leur positionnement vis-à-vis des pays émergents dans ce dossier. Bien qu'assumant une position en faveur de la protection de l'environnement sur l'échiquier mondial, les deux ensembles maintiennent un comportement utilitariste des espaces extranationaux. Leur position est ambiguë. D'un côté, ils participent aux prises de décisions internationales, aident d'autres pays en mettant à leur disposition des aides financières et une expertise ; de l'autre, ils méprisent les impacts environnementaux et sociaux que peuvent avoir certaines activités de leurs industries sur des sols étrangers. Leur rapport aux pays tiers en matière d'environnement dépend largement d'intérêts géostratégiques et/ou économiques et du poids respectifs des acteurs sur l'échiquier mondial.

Finalement, le dernier point majeur qui réunit les USA et l'UE, en matière de politiques environnementales, est la prégnance du modèle anthropocentrique sur les modes de décisions. Pour les occidentaux, l'environnement a effectivement une valeur intrinsèque mais sa valeur fonctionnelle prédomine quand il s'agit de prendre des décisions pour sa protection. L'économie, plus que tout autre paramètre, influence la prise de décision et l'orientation des politiques.

Si un bon nombre d'éléments présentent des ressemblances en matière de politique environnementale, il existe aussi quelques différences qui ont été soulignées lors de la démonstration. La première différence concerne la prise de décisions et les acteurs de cette décision. Le système Américain est fondamentalement participatif et il existe une réelle réciprocité entre les différentes parties – le pouvoir législatif, l'exécutif, le pouvoir judiciaire, l'Environmental Protection Agency et les citoyens. Le système Européen est descendant. Le mode intergouvernemental et le principe de subsidiarité favorise des prises de décisions dans une sphère restreinte où de nombreux acteurs n'ont qu'un rôle consultatif, à l'exemple de l'European Environmental Agency. La seconde différence concerne l'esprit des lois. Aux USA, sont favorisées l'action et la compensation alors que l'Europe a tranché en faveur de la prévention et de l'information. Elle table sur l'obtention d'une évolution par la maîtrise des modes de vie et manie une politique qui associe incitation, sensibilisation et punition – notamment au travers de la taxation fiscale. Les USA prônent, en revanche, le changement via l'homogénéisation des pratiques et l'incitation par le gain. Si les Américains ont fait le pari de considérer l'environnement comme un instrument économique, les Européens, eux, sont réticents à associer ouvertement les questions d'argent à celles de la protection de l'environnement, alors même qu'ils utilisent, bien plus que les Américains, l'incitation fiscale dans leur politique. Les lois votées (ou directives et règlements pour l'UE) sont donc différentes, dans leur esprit, dans les normes et limites qu'elles mettent en place, dans l'impact qu'elles ont sur les comportements et la société. On peut aussi noter une dissimilitude dans l'application effective des textes lesquels sont largement mieux exécutés et respectés outre-Atlantique. Finalement, dans la gestion interne des affaires de l'environnement, on peut noter le rôle

d'arbitre du peuple Américain et celui de spectateur du peuple Européen. Les hommes sont fondamentaux dans les décisions aux USA, qu'ils soient écrivains, activistes, mère au foyer, scientifiques ou politiques, ils s'expriment et s'investissent pour le changement. En Europe, ce sont les institutions qui disent les règles et tentent d'influencer la culture de la société. Le citoyen commence tout juste à trouver une place dans le jeu des prises de décisions et, encore, faut-il qu'il ait une notoriété suffisante pour être écouté, voire entendu des politiques.

En matière de politique extérieure à visée environnementale, nous avons pu mettre en évidence une plus grande latitude à la compréhension et au respect des démarches extérieures de la part de l'Europe. Les Etats-Unis semblent, en effet, plus réticents que leurs homologues Européens à inclure les besoins et sentiments des autres pays dans leur réflexion environnementale et, particulièrement, si les décisions prises impactent durablement les USA et son économie. Ces derniers préconisent un partage égalitaire des contraintes en négligeant l'historique des sociétés occidentales dans la crise écologique actuelle.

Les politiques environnementales des deux ensembles présentent donc de nombreuses similitudes mais divergent aussi par certains aspects. Il est à noter que fondamentalement les politiques environnementales des deux ensembles se ressemblent plus qu'elles ne diffèrent. Comment peut-on expliquer les quelques divergences qui ont été mises en évidence. Le propos a permis de les mettre en évidence au fur et à mesure de la démonstration et les raisons essentielles de ces écarts peuvent être résumées en six grands points.

La première explication peut être associée à un décalage temporel dans la confrontation aux problèmes. En effet, les Etats-Unis et l'Union Européenne, s'ils expérimentent les mêmes difficultés face à la gestion de l'environnement ont rarement été confrontés en même temps à ces problèmes. Il découle de ce paramètre temporel des approches différentes qui s'expliquent notamment par l'évolution continue de la société et du contexte international. A dix ans d'intervalle, si les enjeux restent identiques, les solutions techniques se sont diversifiées, des consensus ou des controverses sont apparus au sein des communautés responsables des analyses, de nouveaux acteurs ont pu pénétrer la sphère décisionnelle, etc. impliquant, de fait, des choix différents. De plus, les interrelations avec les autres pays influent sur les décisions et les associations sont fluctuantes dans le temps, les alliés d'hier pouvant être considérés comme des freins, alors que de nouveaux partenariats se sont créés. Ce décalage temporel pourrait permettre à chaque ensemble de profiter de l'expérience gagnée par l'autre dans l'intervalle mais, si de plus en plus, les scientifiques travaillent de concert notamment au sein de groupes de réflexion internationaux, il reste une réticence à adopter immédiatement l'orientation prise par son alter-ego. Dans cette circonspection, on peut percevoir les réminiscences de l'histoire de la séparation entre les Etats-Unis et l'Union Européenne.

Il existe une forme de jalousie ou de méfiance rémanente entre les deux ensembles qui remonte à la fin du XVIII^e siècle quand les Etats-Unis d'Amérique ont décidé de faire sécession et d'accéder à l'indépendance. Il reste de cette époque la volonté de se séparer, de « dissoudre les liens politiques qui l'ont attaché à un autre »²⁹² et de se réaliser sans la tutelle de leur ancienne métropole. Les Etats-Unis restent maître de leur destinée et de leur choix et l'exemplarité Européenne reste inconsciemment douloureuse. Pour l'Union Européenne, on peut imaginer que la réussite de l'ancienne colonie qui est devenue la première puissance mondiale est difficile à digérer quand, dans le même temps, l'Europe a perdu son statut hégémonique. Prendre des leçons auprès de l'élève est forcément difficile pour l'ancien maître. Alors que chaque ensemble pourrait disposer du retour d'expérience de l'autre, le manque de concertation est latent et parasite les avancées de concert. Le paramètre temporel est donc le premier élément permettant d'éclairer les orientations divergentes en matière de politiques environnementales.

La seconde explication tient en la différence spatiale. Les deux espaces sont fondamentalement différents dans la façon dont ils sont envisagés par leurs habitants. Les Etats-Unis restent, dans l'imaginaire collectif, associés à la colonisation des grands espaces, à la ruée vers l'Ouest, à la conquête d'une terre immense et vierge où tout était, où tout est possible. Le territoire est symbole de régénération, de renouveau, de possibilités. Le territoire reste baigné de la culture du pastoralisme et de l'importance de la nature sauvage. Il demeure le symbole de ce creuset d'espérance qu'ont construit des milliers de colons, chacun amenant son expérience, sa culture, son histoire, ses doutes et ses espoirs pour créer, dans le plus grand melting pot au monde, une nouvelle société. Cette dimension spatiale va donc inclure dans ces mutations le besoin de transmettre des valeurs et une histoire commune, de se souvenir. Le territoire de l'Union Européenne est un espace ancien, fortement peuplé et qui a subi les avanies du temps et de l'Histoire. Ce territoire a été dévasté sous l'action de deux guerres mondiales et s'est reconstruit petit à petit (notamment grâce à l'aide extérieure des Etats-Unis) mais la fragilité des structures est toujours persistante – il suffit de considérer les envolées médiatiques à chaque différends entre les dirigeants des pays de l'Union pour comprendre que les blessures sont loin d'être totalement pansées). Le paysage de l'Union Européenne est en reconstruction et, si l'on considère les élargissements successifs, en perpétuelle construction. Le territoire de l'UE est dans une mouvance incessante et les Européens cherchent, au travers des institutions et des orientations politiques qu'ils mettent en place, l'oubli de certains aspects de leur Histoire au profit d'un renouveau et d'une stabilité. L'espace, et plus particulièrement, la conception que les hommes ont de l'espace, marque d'une empreinte profonde la façon dont sera pris en compte l'environnement dans les orientations politiques entre transmission et rémission, entre propagation, transfert et recherche d'un apaisement. Les volontés

²⁹² Déclaration unanime des treize États unis d'Amérique réunis en Congrès le 4 juillet 1776 à Philadelphie disponible sur : http://fr.wikisource.org/wiki/D%C3%A9claration_unanime_des_treize_%C3%89tats_unis_d%E2%80%99Am%C3%A9rique [Juillet 2010]

qui sous-tendent les politiques environnementales sont différentes et peuvent, dans une certaine mesure, éclairer les orientations.

Le troisième point s'attache aux différences d'Histoire. Les Etats-Unis se sont construits sur l'expansion et l'intégration. Ce pays a servi de refuge aux exclus et aux hommes et femmes persécutés dans leur métropole d'origine. Nombre d'entre eux l'étaient pour des raisons d'appartenance religieuse et ils ont trouvé au sein de ce territoire la liberté de se réaliser en accord avec leurs principes, leurs envies, leurs croyances. L'histoire des Etats-Unis est donc l'histoire de la construction d'espaces à vivre. Le lien entre cette nature sauvage à dompter, le mythe de l'Ouest et la religion a façonné les liens entre le territoire et les hommes et leur a permis d'écrire une histoire singulière. L'environnement des Américains est profondément attaché à la spiritualité, aux mythes. A l'inverse, l'Union Européenne s'est développée autour de l'ouverture des frontières et sur la base de la possibilité de favoriser les échanges commerciaux. L'Union Européenne a changé le cours de l'histoire de l'Europe. Le choix des hommes s'est porté sur la construction d'un nouveau système organisationnel. Les Européens sont à la recherche d'une nouvelle structure, d'un nouvel ordre. L'ordre se base moins sur des réflexions d'ordre philosophique que sur des considérations économiques, juridiques et normatives. La science et sa rigueur sont au centre de cette construction. Les Européens dépassent grâce à cette nouvelle structuration de leur espace les accidents de l'histoire. Ils théorisent un nouvel ordre et l'environnement fait partie de cette conceptualisation récente : il est, lui aussi, théorisé et structuré, débarrassé d'affect, démystifié. Ce point semble fondamental dans l'acception de l'environnement et conséquemment dans le choix des orientations politiques car la dimension, l'état psychologique dans lequel sont prises les décisions affectent durablement ces dernières.

La quatrième raison aux différences de traitement des politiques environnementales qui a pu être mise en exergue au travers de la démonstration précédente concerne la différence de statut des deux ensembles. Cette différence de statut fait directement le lien avec la possibilité de réagir et d'agir et avec la manière dont les actions vont être menées. Agir, réagir est intimement lié au ratio assurance/peur et les degrés d'assurance et de peur des Américains et des Européens sont profondément différents. Les USA sont la première puissance mondiale. Leur économie gouverne le monde et leur positionnement sur les différentes questions qui agitent l'échiquier géostratégique est déterminant. Leur assurance semble sans faille. Ils sont au sommet et cette toute puissance induit deux caractéristiques de leurs politiques. Premièrement, le sentiment de toute puissance, l'assurance que confère ce statut de leader a tendance à générer un certain unilatéralisme dans les prises de décisions, que celles-ci impactent uniquement les États-Unis ou aussi d'autres nations. Elle permet de comprendre le positionnement des USA face à son implication dans les dossiers environnementaux internationaux – ils décident, le monde suit, la règle semble simple. Elle est simpliste, en réalité car ce statut de leader est très inconfortable : le premier est toujours en compétition pour conserver cette place, il n'y a pas de possibilité d'échec, pas de seconde chance.

Les Etats-Unis vont donc souvent combiner unilatéralisme et protectionnisme, protéger son économie, ses choix, son peuple face aux crises qui pourraient remettre en cause sa domination. Ce point permet de comprendre l'importance de la protection de l'environnement qui est conférée à la nation Américaine, à son sol, à son air, à ses eaux et le moindre intérêt qui est associé à la préservation des espaces étrangers. Non pas qu'il ait un dédain pour cette protection mais il s'agit surtout de faire passer les intérêts des Américains en premier. Et cette inquiétude a récemment viré à la paranoïa : les attentats du 11 septembre ont fait basculer l'Amérique dans une psychose sans précédent. Le peuple Américain est en danger et doit être protégé : le ratio assurance/peur est fortement déstabilisé. Cela implique-t-il que les Etats-Unis vont s'immobiliser, geler leur progression en faveur de l'environnement ? Ou bien qu'ils vont trouver d'autres ressources pour renverser le rapport ? Les Européens ont perdu leur assurance depuis les deux guerres mondiales et la période de la décolonisation. Au fur et à mesure des années, ils ont perdu leur statut hégémonique et s'inscrivent dans un combat constant pour se maintenir parmi les puissances qui influent sur le cours des événements. La montée en puissance de la Chine et des pays émergents ne facilite pas la conservation d'une place parmi les grands du monde. Leur assurance s'est donc émoussée et, en parallèle, leur peur s'est amplifiée. Les résultats économiques récents de l'Europe ont démontré sa fragilité. L'Union Européenne est dans une quête de partenariats forts pour compenser ses faiblesses : son rapport aux puissances émergentes peut, peut-être s'entendre sous cet éclairage. Les discussions entamées avec les autres pays peuvent s'intégrer dans un projet de maintien de statut, la volonté de continuer à exister sur le plan des relations internationales. Par ailleurs, la peur et le climat anxieux et anxiogène qui étreignent l'Europe renforce à la fois son immobilisme en termes d'innovations et son déploiement forcené d'outils qui finissent par se percuter et devenir inexploitable. Le statut des deux ensembles influe fortement sur l'esprit dans lequel les orientations politiques en matière de protection de l'environnement sont prises et gouverne, en partie, les relations environnementales internationales.

Un cinquième point a pu être souligné dans le propos : la différence d'héritage culturel et religieux. Les Américains sont issus d'une tradition puritaine. Cette caractéristique implique un attachement à la communauté, une participation citoyenne active, une tradition de réussite par le travail et un rachat des péchés possible et nécessaire sur la Terre. L'expiation peut être l'objet de souffrance mais le changement est possible et souhaitable quand des erreurs ont été commises. L'introspection peut être de mise mais elle est essentiellement individuelle (sous le regard de la société et de Dieu). Le changement est un paramètre intégré de la société Américaine. Les lois et les règles sont donc dans l'ensemble assimilées facilement après un débat préparatoire qui permet d'évaluer la pertinence du document et son intérêt pour le groupe et l'individu. Dans l'optique puritaine, chacun doit faire sa part de corvée et assumer ses propres erreurs. Certains individus et certains peuples pourront donc identifier correctement ce qui est défectible et y apporter les corrections nécessaires par le changement, l'évolution des pratiques. Ceux-là méritent la reconnaissance et le respect. Les autres n'ont pas fait leur preuve et doivent être écartés. Les Américains sont convaincus qu'ils peuvent

toujours faire les bons choix, c'est la force de la nation Américaine et c'est pour cette raison qu'elle mérite de rester première sur le devant de la scène. En matière de politique environnementale, cela implique une certaine arrogance et le traitement des pays tiers dans une forme de darwinisme social : les plus forts survivent. Les Européens sont de tradition catholique. Cette tradition implique le suivi de règles établies par une instance que l'on ne remet pas en question, capable de pardon mais aussi de punition. Les Européens ont besoin d'un guide, d'une autorité régulatrice et ils ne discutent pas ouvertement ses décisions. Le décalage entre les décideurs et les citoyens peut, peut-être, se comprendre à ce niveau. Le fait que les décisions environnementales soient rarement attaquées dans l'Union aussi. La tradition catholique d'évangélisation, peut aussi d'une certaine façon expliquer le rôle de moteur que l'Europe tient à jouer dans les relations internationales. Il s'agit d'apporter la bonne parole, de convaincre du bien-fondé de telle ou telle décision ou réflexion alors même qu'en son sein des voies discordantes se font entendre. L'Europe a un rôle à tenir auprès des pays tiers, un rôle de mentor, un rôle de guide dont on comprend les faiblesses mais que l'on suit car il persévère et croit au changement.

Finalement, une différence de comportement a été soulignée. Les Américains sont supposés fonceurs et pragmatiques. Ils sont caractérisés par leur capacité à prendre des initiatives, à se projeter dans l'immédiat, à agir. L'action est le mot clé pour comprendre le comportement des Américains. Le pays est géré comme une entreprise. Il existe des règles de fonctionnement qui sont débattues en assemblée et des services qui fonctionnent en forte interaction les uns avec les autres. Ils dépendent largement les uns des autres et se reposent sur la force vive de la nation : les citoyens. Ceux-ci composent donc avec l'institution et sont partie prenante de sa réussite. Comme dans toutes les entreprises, le risque est un facteur du développement, l'initiative personnelle et communautaire est appréciée quand elle permet des gains substantiels. Les politiques de l'environnement ne font pas exception à cette règle et ce point explique à la fois l'activisme des citoyens et le potentiel d'initiatives du peuple Américain en matière d'environnement même lorsque ces dirigeants ne sont pas encore prêts au changement. Les Européens sont caractérisés par leur capacité à réfléchir, à analyser. Ils sont prévoyants et intimement convaincus que la hiérarchie et la hiérarchisation favorisent le bon fonctionnement des institutions. L'Europe est gérée comme une famille. Les parents, l'institution gouverne pour le bien du peuple, de la famille. Il s'agit de limiter les risques, de protéger le patrimoine et de permettre aux citoyens de se développer dans l'harmonie et la sécurité. Il faut tout envisager et tenter d'édicter les bonnes règles. Les citoyens sont en phase d'éducation, ils ne sont pas prêts à voler de leurs propres ailes, ils sont trop imprévisibles. La prise de risque est limitée volontairement. Il faut réfléchir, peser le pour et le contre avant d'agir. Ce point permet de comprendre la faible prise de position des citoyens dans l'Union, l'attachement à la bureaucratie et aux règles, l'intériorisation du message régulateur et les grandes crises de rébellion qui émaillent de temps en temps le fleuve tranquille des politiques environnementales Européennes.

Six éléments majeurs permettent d'apporter un éclairage aux similitudes et aux différences que connaissent les politiques environnementales Américaines et Européennes : ils permettent de comprendre que les Américains et les Européens sont complémentaires par de nombreux aspects et que la protection de l'environnement gagnerait sans doute beaucoup à davantage de coopération et d'échanges entre ces deux ensembles.

Actuellement, cette coopération est fragile comme en témoigne l'échec du Sommet de Copenhague. Les engagements de Kyoto prennent fin début 2013 et un accord international de lutte contre le réchauffement climatique devait prendre sa succession lors du Sommet de Copenhague qui s'est déroulé en décembre 2009 dans la capitale danoise. Les scientifiques et le GIEC attendaient des accords issus de ce sommet une division de moitié des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050 par rapport à celles de 1990, afin de limiter l'augmentation des températures à un maximum de 2°C.

L'Europe avait un programme ambitieux pour le Sommet. L'ADEME rapporte les points essentiels sur lesquels l'Union Européenne entendait s'engager :

« L'Union Européenne souhaite obtenir un accord mondial, ambitieux, équilibré, et compatible avec l'objectif de limitation à +2°C intégrant :

- la reprise des principaux acquis de Kyoto ;*
- l'objectif de réduction des émissions mondiales de GES d'au moins 50% d'ici 2050 par rapport à 1990 ;*
- des objectifs chiffrés et contraignants pour tous les pays industriels : réduction par les pays industrialisés considérés dans leur ensemble de 25% à 40% d'ici 2020 par rapport au niveau de 1990. L'UE s'est engagée à réduire ses émissions de 30% si les autres pays s'engagent de façon comparable ;*
- une déviation de la trajectoire des émissions des pays en développement par rapport aux tendances actuelles ;*
- des objectifs sur des secteurs exclus des négociations jusqu'à présent :*
 - Forêt : soutenir financièrement les pays en développement pour l'instauration de mesures visant à lutter contre la déforestation et la dégradation des sols, et à favoriser la gestion durable des forêts ;*
 - Aviation : fixer des objectifs de diminution des émissions de GES de ce secteur ;*
 - Transport maritime : fixer des objectifs de diminution des émissions de GES de ce secteur.*

Pour l'Union Européenne, l'accord global devra être juridiquement contraignant et assorti de mesures de contrôle.

L'UE promeut également un système de transfert de financement :

- fondé sur des mécanismes à déterminer. L'UE est prête à étudier plusieurs pistes, particulièrement celle faite par le Mexique dont l'idée est de créer un fonds vert mondial alimenté par tous les pays de la manière la plus équitable possible ;*
- une part de financement issue d'un prélèvement sur les marchés carbone ;*
- un prélèvement sur les transports aérien et maritime ;*
- incluant un système de vérification et contrôle de l'utilisation des fonds.*

*Enfin, elle souhaite la mise en place d'un marché carbone unique au niveau mondial, et incluant tous les pays du monde mettant en place un marché carbone. »*²⁹³

Le Président Obama avait fait le déplacement malgré des négociations pré-sommet qui laissaient entrevoir peu de réussite au projet d'un nouveau protocole et alors qu'il quittait la Conférence au milieu de la première semaine, Keya Chatterjee, directrice du Programme Américain sur le changement climatique au sein du World Wildlife Fund insistait sur le fait que "si sa présence s'avèr[ait] nécessaire dans les derniers jours de la conférence afin d'obtenir les engagements adéquats, [l'espérance était forte en ce que] que le président ser[ait] disposé à revenir à Copenhague avec les autres dirigeants mondiaux lors des derniers stades des négociations"²⁹⁴. Cette déclaration démontre l'importance du positionnement de Barack Obama et de son administration sur ces questions pour le reste du monde. Quelques mois plus tôt dans une allocution devant les membres des Nations Unies, le Président des Etats-Unis avait déclaré : « *We must seize the opportunity to make Copenhagen a significant step forward in the global fight against climate change* »²⁹⁵.

L'article du Courrier international « Obama, un petit tour et puis s'en va » du 26 novembre 2009 précise qu' : « Obama prévo[yait] d'annoncer que, d'ici à 2050, les Etats-Unis s'engageront à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre de 17 % par rapport au niveau de 2005, objectif qui correspond au projet de loi voté à la Chambre des représentants à la fin du mois de juin. Mais [que] cela risqu[ait] fort de ne pas satisfaire les pays d'Europe, qui réclam[ai]ent des réductions plus conséquentes. L'Union Européenne a voté pour réduire avant 2020 ses émissions de 20 % par rapport au niveau de 1980, qui est inférieur à la base de 2005 choisie par les Etats-Unis, et fera passer cet objectif à 30 % en cas d'accord international »²⁹⁶. Cette annonce, très progressiste pour les Etats-Unis qui discutent alors une loi sur le climat (laquelle met en émoi les camps démocrates et républicains) est donc en deçà des attentes des membres de l'Union Européenne. Bien que ceux-ci aient pourtant tenté de peser fortement dans le débat, la déclaration finale issue des négociations a pourtant été largement influencée par les cinq pays que sont les Etats-Unis, la Chine, l'Inde, le Brésil et l'Afrique du Sud. Elle ne comprend pas d'objectifs contraignants de réduction des émissions de gaz à effet de serre, renvoyés aux nouveaux rounds de négociation en octobre 2010, et ne prévoit pas la création d'une instance internationale pour vérifier la mise en œuvre des engagements de chaque

²⁹³ Dossier Sommet de Copenhague et l'ADEME, Site du journal La tribune : <http://www.latribune.fr/dossiers-la-tribune/green-business/sommet-de-copenhague-et-l-ademe.html> [Juillet 2010]

²⁹⁴ <http://www.courrierinternational.com/article/2009/11/26/obama-un-petit-tour-et-puis-s-en-va> [Juillet 2010]

²⁹⁵ Le texte complet de cette allocution est disponible en annexe 4

²⁹⁶ *Ibid.*

pays. Il propose en revanche de limiter le réchauffement planétaire à 2 °C d'ici à 2050 par rapport aux niveaux préindustriels sans fixer d'objectifs chiffrés de réduction d'émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050. « L'engagement collectif des pays industrialisés est d'apporter des ressources nouvelles et supplémentaires [à l'aide au développement] » d'un montant total de 30 milliards de dollars et les Etats-Unis et l'Union Européenne se sont engagés à hauteur de 10 milliards de dollars d'ici à 2012²⁹⁷ dans des projets à destination des pays les plus vulnérables pour les aider à s'adapter aux impacts du changement climatique. Le texte est décevant pour l'Union Européenne et ne convainc pas tout à fait les Américains. Le manque d'entente préalable entre les deux ensembles a certainement joué un rôle prépondérant dans l'obtention de cet accord à minima, la Chine et les pays émergents jouant les arbitres dans les décisions. Le tandem s'est formé entre la Chine et les Etats-Unis et non entre l'Union Européenne et les Etats-Unis, une fois encore, l'importance des questions économiques a trouvé un moyen d'expression, dans cette période de crise, les Etats-Unis sont de plus en plus dépendants des fonds chinois et ne peuvent se permettre une faute diplomatique. La prochaine étape dans la recherche d'un accord international en faveur du climat se jouera à l'automne 2010, il est difficile d'entrevoir une évolution vers des objectifs chiffrés et une organisation de contrôle supranationale car les egos restent encore démesurés et chaque pays tente de protéger son pré carré au détriment d'un mieux général. Klauss Hasselmann fait partie de ces experts qui ont budgétisé le coût des accords climatiques : selon lui, il est de « l'ordre de 1 à 2% du PIB soit l'équivalent de six mois de croissance en moins sur cinquante ans »²⁹⁸. Les occidentaux sont-ils prêts à payer ce prix ? Est-il raisonnable face aux conséquences modélisées et à leur coût, notamment sociétal ?

Le rapport Stern²⁹⁹ a proposé un de ces modèles.

²⁹⁷ *"Third, we must have financing that helps developing countries adapt, particularly the least-developed and most vulnerable to climate change. America will be a part of fast-start funding that will ramp up to \$10 billion in 2012. And, yesterday, Secretary Clinton made it clear that we will engage in a global effort to mobilize \$100 billion in financing by 2020, if - and only if - it is part of the broader accord that I have just described."* Remarks of President Barack Obama-As Prepared for Delivery, Copenhagen Summit, Copenhagen, Denmark, December 18, 2009

Le texte complet est disponible à <http://www.copenhagenclimatecouncil.com/get-informed/news/cop15-remarks-of-president-barack-obama.html> (Juillet 2010)

²⁹⁸ *Entretien avec Klauss Hasselmann, Objectif Terre 2050, la Recherche, janvier 2008, n°415, 25*

²⁹⁹ La totalité du rapport est consultable à l'adresse : http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm

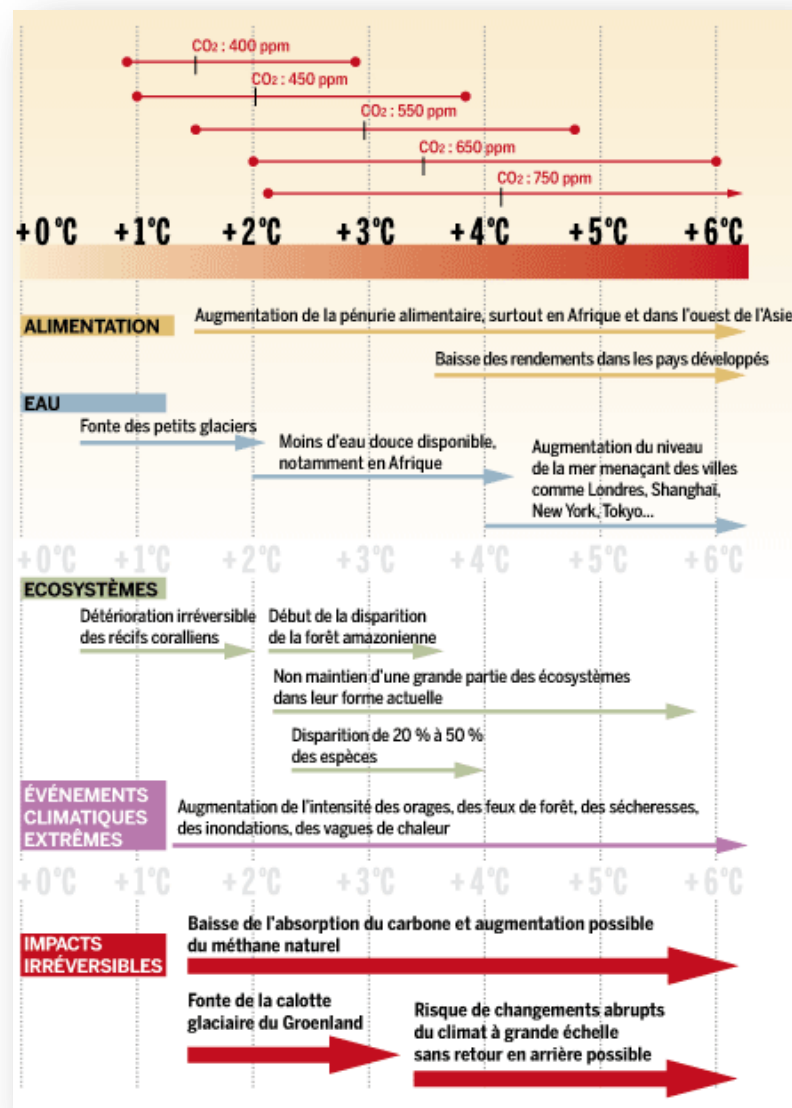


FIGURE 12 : CONSEQUENCES ENVISAGEABLES DE L'ÉLEVATION GLOBALE DES TEMPERATURES

Ce modèle permet de comprendre très rapidement que les impacts climatiques dépasseront les considérations de simples pollutions mais modifieront à terme de façon majeure le paysage terrestre et les relations entre les hommes. On peut notamment souligner les crises alimentaires prévues, la diminution d'accès à l'eau douce et par voie de conséquence, on peut imaginer des déplacements massifs de population. D'après les prévisions les moins pessimistes, il semble que les Etats de l'hémisphère Nord seront moins impactés que les Etats de l'hémisphère Sud par les conséquences du réchauffement climatique et donc on peut attendre des déplacements de population vers le Nord. Ces réfugiés auront un coût humain, sociétal, économique majeur et les Etats-Unis et l'Europe, du fait de l'antériorité de leur expérience sur la question et de leurs moyens se doivent de jouer un rôle prépondérant et doivent le jouer de concert.

Nous avons montré que l'Union Européenne était prête. En tout cas, elle a clairement manifesté le souhait de s'engager sur un programme défini, reste à savoir si elle sera capable d'assumer ses ambitions. Par contre, les Etats-Unis sont restés dans une posture plus attentiste et d'aucuns pourraient croire que la posture de l'administration dans ce dossier reflète ce qui se passe aujourd'hui aux USA : il n'en est rien.

Les attentats du 11 septembre 2001 ont agit sur les Etats-Unis comme un électrochoc. Loin des considérations environnementales, le pays gouverné par sa dépendance énergétique a décidé de changer sa politique en la matière. La dépendance énergétique Américaine lui coûte 300 milliards de dollars annuellement et le gouvernement est contraint de composer avec des pays qu'il considère financer le terrorisme. La dépendance énergétique est devenue le risque majeur auquel doivent faire face les USA et ils ont une volonté farouche de stopper l'addiction au pétrole. Pour la première fois, dans l'histoire de l'environnement Américain, les militaires se sont exprimés en faveur d'un changement de politique. Selon eux, la fin du tout pétrole serait salubre pour la crise sécuritaire. Se diriger vers des énergies plus propres est donc devenu un enjeu de sécurité nationale. De fait, ce changement pourrait impacter favorablement la crise écologique actuelle et permettre au gouvernement dans le même temps de résoudre, tout du moins partiellement, la crise économique via la relance verte. Barack Obama, en plaçant, lui-même, l'écologie au cœur de son plan de relance de l'économie espère la création de centaines de milliers d'emplois. Le programme prévoit 150 milliards de dollars d'investissement en faveur du développement de ce Green Business, des créations de postes et plus 25% d'énergies renouvelables d'ici à 2025. Pour mettre en place ce programme, il a nommé, pour la première fois dans l'histoire Américaine, une Green Team, un groupe stratégique comprenant parmi ses membres Steven Chu, prix Nobel de physique et John Holdren, ancien professeur d'Environmental policy à l'Université Harvard. Steven Chu a déclaré lors d'un discours à Las Vegas que « *c'est un mythe de croire que nous possédons toute la technologie dont nous avons besoin pour résoudre la crise énergétique [et qu'] il est vrai que la volonté politique est absolument nécessaire mais ce qu'il nous faut c'est du changement* ». ³⁰⁰ Le but avéré de cette équipe est de détourner l'Amérique de sa dépendance énergétique et de la faire entrer dans une nouvelle ère, celle de l'économie verte.

Barack Obama a, par ailleurs, nommé Lisa Jackson à la tête de l'EPA. La page de l'Environmental Protection Agency, qui lui est consacrée, définit ses objectifs : « *Lisa Jackson et une équipe de plus de 17.000 professionnels s'investissent au travers de toute la nation pour conduire les Etats-Unis vers une économie verte, pour faire face aux menaces sur la santé dues aux toxines et à la pollution et*

³⁰⁰ It's a myth "that we have all the technology we need to solve the energy crisis [...] I think political will is absolutely necessary, but we need to transform." *High hopes for Obama's Green Dream Team*, Bryan Walsh, Time, 16 décembre 2008, consultable à l'adresse :

<http://www.time.com/time/health/article/0,8599,1866682,00.html> [Juillet 2010]

*pour que le public réaccorde sa pleine confiance à l'EPA »*³⁰¹ L'Amérique est en marche vers une économie verte et le chef de l'Etat en a pris les rênes. Il suit, en cela, les vœux de millions d'Américains qui appelaient depuis des années ce changement. Le principe en est simple : si les USA ne deviennent pas verts, les autres pays s'engouffreront dans la brèche et l'Amérique perdra un marché prometteur.

Certains Etats se sont déjà jetés à corps perdus dans la bataille : en quelques années, les Etats-Unis sont devenus le premier producteur d'énergie éolienne et comptent multiplier par huit leur production dans les cinq prochaines années. Ce marché représente actuellement environ 10 milliards de dollars par an. Les Etats à la pointe dans ce domaine sont la Californie et le Texas. D'autres Etats ont décidé de gagner la bataille du charbon. C'est le cas de la Pennsylvanie, l'« *Arabie Saoudite du charbon* » selon son gouverneur, Edward Rendell. Alors que les Etats-Unis comptent parmi les pays ayant les plus grandes réserves mondiales de charbon, cette énergie très polluante doit évoluer pour être compatible avec les engagements de l'EPA envers les citoyens de l'Union. Un milliard de dollars est investi chaque année dans la recherche qui s'attache à rendre cette énergie plus propre. Le principe qui prévaut et concentre tous les espoirs est la séquestration du dioxyde de carbone produit lors de la combustion du charbon dans des réservoirs géologiques étanches, de véritables pièges à carbone. Les universités de Pennsylvanie et les entreprises de recherche privées collaborent pour décrocher les premiers la possibilité de breveter l'invention, la méthode innovante qui pourra ensuite être vendue au monde entier. Les industriels et les chercheurs sont conscients de la course contre la montre qui se joue dans leurs éprouvettes et au cœur de leurs appareillages car les autres pays tentent de les concurrencer sur ce créneau et il n'y aura pas de place pour les seconds. Les Européens et les chinois travaillent, en effet, eux aussi, frénétiquement, sur ces questions. La grande différence entre les Etats-Unis et ces autres pays réside dans l'investissement financier massif qui est fait en direction des laboratoires de recherche industriels et universitaires. Les autres secteurs de la recherche sont aussi largement aidés : l'industrie automobile s'est rapprochée des laboratoires pour mettre au point la voiture de demain utilisant la technologie des piles à combustible, le secteur de la construction développe des bâtiments de Haute Qualité Environnementale (HQE) et de nombreuses administrations font rénover leurs bâtiments dans cette optique, les écoles et les universités intègrent dans leur programme une formation à la protection de l'environnement, etc. Une incitation est faite à destination des chercheurs et des industriels étrangers qui souhaitent s'installer aux USA et développer sur le sol Américain et pour le bénéfice des Américains de nouvelles technologies, plus propres. L'entreprise Gamesa Wind, une entreprise espagnole produisant des éoliennes, s'est ainsi implantée à Langhorne et Fairless Hill, créant plus de 1.000 emplois dans la région et participant à l'effort de reconversion d'une industrie automobile

³⁰¹ *"She and a staff of more than 17,000 professionals are working across the nation to usher in a green economy, address health threats from toxins and pollution, and renew public trust in EPA's work."*
<http://www.epa.gov/aboutepa/administrator.html> [Juillet 2010]

exsangue et donc à la relance de l'économie Américaine. Même les fonds de pension investissent dans les start-ups environnementales en espérant découvrir dans une décennie qu'elles ont misé sur les prochains Larry Page et Serguey Brin. L'ensemble de la société économique Américaine est à pied d'œuvre.

L'Europe, de son côté, travaille activement sur mes mêmes thématiques : relance atomique via un nucléaire plus performant et plus sécurisé, cogénération, développement des biocarburants et des piles à combustibles, récupération et utilisation du biogaz, recyclage des déchets, séquestration du dioxyde de carbone, dessalement des eaux salées et saumâtres, développement des éco-quartiers, etc. mais la différence de réalité temporelle soulignée précédemment est particulièrement sensible à ce niveau : les différents Etats s'investissent dans la recherche et certains sont même très à la pointe comme les pays nordiques ou la France qui a lancé son Grenelle de l'Environnement en 2007 mais aucune volonté communautaire ne se fait jour. L'Europe est en train de prendre un retard considérable sur son homologue Américain par manque de coordination. Sa condition actuelle ressemble à celles des Etats-Unis il y a une décennie : un fourmillement à la base mais aucune volonté manifeste de s'engager dans un processus de changement en profondeur venant des autorités compétentes en charge de la politique de l'Union. L'Europe fait face à une très forte crise économique et une prise de conscience du Conseil de l'Europe, du Parlement et de la Commission serait un fantastique signal pour la relance et l'environnement. Il manque en Europe cette vision à long terme qui semble animer le Président Américain et un réel gouvernement à la tête de cet ensemble capable de prendre des décisions pour le bien de l'ensemble de la communauté.

Si l'Union Européenne prend doucement du retard, l'investissement de l'Etat Américain ressemble à un Green New Deal : l'Amérique est en ordre de bataille et son gouvernement semble avoir finalement pris la mesure du challenge. Le changement à l'œuvre aux Etats-Unis est de l'ordre de la révolution numérique. Les Etats-Unis en étaient les pionniers, ils comptent bien gagner aussi cette bataille. L'avenir des politiques environnementales réside peut-être dans cette nouvelle guerre économique... encore que les grands changements notables ces dernières années restent l'œuvre de citoyens, de leur implication et de leur activisme. L'évolution des politiques environnementales s'écrit donc en deux volets : un virage vers une économie verte orchestrée et financée par les instances dirigeantes et un changement profond des cultures de sociétés consuméristes vers plus de mesure et un retour aux fondamentaux.

ANNEXES

ANNEXE 1

DIRECTIVE 96/62/CE DU CONSEIL DU 27 SEPTEMBRE 1996 CONCERNANT L'EVALUATION ET LA GESTION DE LA QUALITE DE L'AIR AMBIANT

LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,
vu le traité instituant la Communauté Européenne, et notamment son article 130 S paragraphe 1,
vu la proposition de la Commission (1),
vu l'avis du Comité économique et social (2),
statuant conformément à la procédure prévue à l'article 189 C du traité (3),
considérant que le cinquième programme d'action en matière d'environnement de 1992, dont l'approche générale a été approuvée par le Conseil et les représentants des gouvernements des États membres, réunis au sein du Conseil, dans leur résolution 93/C 138/01 du 1er février 1993 (4), envisage des modifications à la législation actuelle sur les polluants atmosphériques; que ledit programme recommande d'établir des objectifs à long terme en matière de qualité de l'air;
considérant qu'il convient, en vue de protéger l'environnement dans son ensemble, ainsi que la santé des personnes, d'éviter, d'empêcher ou de réduire les concentrations de polluants atmosphériques nocifs et de fixer des valeurs limites et/ou des seuils d'alerte pour les niveaux de pollution de l'air ambiant;
considérant que, afin de tenir compte des mécanismes spécifiques de formation de l'ozone, il peut s'avérer nécessaire de compléter ou de remplacer ces valeurs limites et ces seuils d'alerte par des valeurs cibles;
considérant que les valeurs numériques adoptées pour les valeurs limites, les seuils d'alerte et, en ce qui concerne l'ozone, les valeurs cibles et/ou les valeurs limites et les seuils d'alerte doivent se fonder sur les résultats des travaux menés par les groupes scientifiques internationaux œuvrant dans ce domaine;
considérant que la Commission doit procéder à des études en vue d'analyser les effets de l'action combinée de différents polluants ou sources de pollution ainsi que l'effet du climat sur l'activité des différents polluants examinés dans le cadre de la présente directive;
considérant qu'il y a lieu d'évaluer la qualité de l'air ambiant au regard des valeurs limites et/ou des seuils d'alerte, et, en ce qui concerne l'ozone, des valeurs cibles et/ou des valeurs limites en tenant compte de la taille des populations et des écosystèmes exposés à la pollution atmosphérique, ainsi que de l'environnement;
considérant qu'il convient, pour permettre la comparaison des évaluations de la qualité de l'air ambiant basées sur les mesures effectuées dans les États membres, de préciser, lors de la fixation des valeurs attribuées aux seuils d'alerte, valeurs limites et valeurs cibles, l'emplacement et le nombre des points d'échantillonnage ainsi que les méthodes de mesure de référence utilisées;
considérant qu'il est nécessaire, pour permettre l'utilisation d'autres techniques d'évaluation de la qualité de l'air ambiant en plus des mesures directes, de définir les critères d'utilisation et le degré de précision requis de ces techniques;
considérant que les mesures générales fixées par la présente directive doivent être complétées par des mesures spécifiques arrêtées pour chaque substance;
considérant que ces mesures spécifiques doivent être adoptées dès que possible afin de satisfaire aux objectifs généraux de la présente directive;
considérant qu'il convient de recueillir des données représentatives préliminaires sur les niveaux des polluants;

considérant qu'il est nécessaire, en vue de protéger l'environnement dans son ensemble et la santé humaine, que les États membres prennent des mesures en cas de dépassement des valeurs limites de façon à assurer le respect de ces valeurs dans les délais fixés;

considérant que les mesures prises par les États membres doivent tenir compte des exigences fixées par les règlements concernant le fonctionnement des installations industrielles conformément à la législation communautaire dans le domaine de la prévention et de la réduction intégrées de la pollution, lorsque cette législation s'applique;

considérant qu'il peut être utile, compte tenu du temps nécessaire pour que ces mesures soient mises en oeuvre et produisent leurs effets, de fixer des marges temporaires de dépassement de la valeur limite;

considérant qu'il peut exister dans les États membres des zones où les niveaux de pollution dépassent la valeur limite tout en restant dans la marge de dépassement admise; que la valeur limite doit être respectée dans les délais prescrits;

considérant que les États membres doivent se consulter si le niveau d'un polluant dépasse ou risque de dépasser la valeur limite plus la marge de dépassement ou, selon le cas, le seuil d'alerte, à la suite d'une pollution importante provenant d'un autre État membre;

considérant que l'établissement de seuils d'alerte à partir desquels il convient de prendre des mesures de précaution permettra de limiter les effets des épisodes de pollution sur la santé humaine;

considérant que, dans les zones et les agglomérations dans lesquelles les niveaux des polluants sont inférieurs aux valeurs limites, les États membres doivent s'efforcer de préserver la meilleure qualité de l'air ambiant compatible avec le développement durable;

considérant qu'il y a lieu, pour faciliter le traitement et la comparaison des données recueillies, de les transmettre à la Commission sous une forme normalisée;

considérant que la mise en oeuvre d'une vaste politique globale d'évaluation et de gestion de la qualité de l'air ambiant doit reposer sur des fondements scientifiques et techniques solides, et sur un échange de vues permanent entre les États membres;

considérant qu'il est nécessaire d'éviter d'accroître inutilement le volume des informations que doivent transmettre les États membres; que l'information recueillie par la Commission dans le cadre de la mise en oeuvre de la présente directive est utile à l'Agence Européenne pour l'environnement (AEE) et peut donc être transmise à celle-ci par la Commission;

considérant qu'il peut être souhaitable d'adapter au progrès scientifique et technique les critères et les techniques utilisés pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant et d'élaborer les dispositions nécessaires à l'échange des informations à fournir au titre de la présente directive; qu'il y a lieu, en vue de faciliter la réalisation des travaux nécessaires à cet effet, d'instaurer une procédure établissant une coopération étroite entre les États membres et la Commission au sein d'un comité;

considérant que, en vue de favoriser l'échange réciproque d'informations entre les États membres et l'AEE, la Commission devra publier tous les trois ans, avec l'aide de l'AEE, un rapport sur la qualité de l'air ambiant dans la Communauté;

considérant qu'il convient de traiter en priorité les substances déjà couvertes par la directive 80/779/CEE du Conseil, du 15 juillet 1980, concernant des valeurs limites et des valeurs guides de qualité atmosphérique pour l'anhydride sulfureux et les particules en suspension (5), la directive 82/884/CEE du Conseil, du 3 décembre 1982, concernant une valeur limite pour le plomb contenu dans l'atmosphère (6), la directive 85/203/CEE du Conseil, du 7 mars 1985, concernant les normes de qualité de l'air pour le dioxyde d'azote (7) et la directive 92/72/CEE du Conseil, du 21 septembre 1992, concernant la pollution de l'air par l'ozone (8),

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

Article premier

Objectifs

La présente directive a pour objectif général de définir les principes de base d'une stratégie commune visant à:

- définir et fixer des objectifs concernant la qualité de l'air ambiant dans la Communauté, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement dans son ensemble,
- évaluer, sur la base de méthodes et de critères communs, la qualité de l'air ambiant dans les États membres,

- disposer d'informations adéquates sur la qualité de l'air ambiant et à faire en sorte que le public en soit informé, entre autres par des seuils d'alerte,
- maintenir la qualité de l'air ambiant, lorsqu'elle est bonne, et l'améliorer dans les autres cas.

Article 2

Définitions

Aux fins de la présente directive, on entend par:

- 1) «air ambiant»: l'air extérieur de la troposphère, à l'exclusion des lieux de travail;
- 2) «polluant»: toute substance introduite directement ou indirectement par l'homme dans l'air ambiant et susceptible d'avoir des effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble;
- 3) «niveau»: la concentration d'un polluant dans l'air ambiant ou son dépôt sur les surfaces en un temps donné;
- 4) «évaluation»: toute méthode utilisée pour mesurer, calculer, prévoir ou estimer le niveau d'un polluant dans l'air ambiant;
- 5) «valeur limite»: un niveau fixé sur la base de connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser une fois atteint;
- 6) «valeur cible»: un niveau fixé dans le but d'éviter davantage à long terme des effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée;
- 7) «seuil d'alerte»: un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine et à partir duquel les États membres prennent immédiatement des mesures conformément à la présente directive;
- 8) «marge de dépassement»: le pourcentage de la valeur limite dont cette valeur peut être dépassée dans les conditions fixées par la présente directive;
- 9) «zone»: une partie de leur territoire délimitée par les États membres;
- 10) «agglomération»: une zone caractérisée par une concentration de population supérieure à 250 000 habitants ou, lorsque la concentration de population est inférieure ou égale à 250 000 habitants, une densité d'habitants au kilomètre carré qui justifie pour les États membres l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant.

Article 3

Mise en oeuvre et responsabilités

Pour la mise en oeuvre de la présente directive, les États membres désignent aux niveaux appropriés les autorités compétentes et les organismes chargés:

- de la mise en oeuvre de la présente directive,
- de l'évaluation de la qualité de l'air ambiant,
- de l'agrément des dispositifs de mesure (méthodes, appareils, réseaux, laboratoires),
- d'assurer la qualité de la mesure effectuée par les dispositifs de mesure en vérifiant le respect de cette qualité par ces dispositifs, notamment par des contrôles de qualité internes, conformément, entre autres, aux exigences des normes Européennes en matière d'assurance de la qualité,
- de réaliser l'analyse des méthodes d'évaluation,
- de coordonner sur leur territoire les programmes communautaires d'assurance de la qualité organisés par la Commission.

Lorsque les États membres fournissent à la Commission l'information visée au premier alinéa, ils la rendent accessible au public.

Article 4

Détermination des valeurs limites et des seuils d'alerte pour l'air ambiant

1. En ce qui concerne les polluants énumérés à l'annexe I, la Commission soumet au Conseil des propositions concernant la fixation des valeurs limites et, de manière appropriée, des seuils d'alerte selon le calendrier suivant:

- le 31 décembre 1996 au plus tard pour les polluants 1 à 5,
- conformément à l'article 8 de la directive 92/72/CEE pour l'ozone,
- le 31 décembre 1997 au plus tard pour les polluants 7 et 8,
- dès que possible, et le 31 décembre 1999 au plus tard, pour les polluants 9 à 13.

Pour fixer les valeurs limites et, de manière appropriée, les seuils d'alerte, il est tenu compte, à titre d'exemple, des facteurs fixés à l'annexe II.

En ce qui concerne l'ozone, ces propositions tiendront compte des mécanismes spécifiques de formation de ce polluant et, à cet effet, pourront prévoir des valeurs cibles et/ou des valeurs limites. Si une valeur cible fixée pour l'ozone est dépassée, les États membres informent la Commission des mesures prises pour atteindre cette valeur. Sur la base de cette information, la Commission évalue si des mesures additionnelles sont nécessaires au niveau communautaire et soumet, en tant que de besoin, des propositions au Conseil.

En ce qui concerne d'autres polluants, la Commission soumet au Conseil des propositions concernant la fixation de valeurs limites et, de manière appropriée, de seuils d'alerte, s'il apparaît, d'après les progrès scientifiques et compte tenu des critères fixés à l'annexe III, qu'il faut éviter, prévenir ou réduire dans la Communauté les effets nocifs de ces polluants pour la santé humaine et/ou pour l'environnement dans son ensemble.

2. La Commission veille à réexaminer, en tenant compte des données les plus récentes de la recherche scientifique dans les domaines épidémiologique et environnemental concernés ainsi que des progrès les plus récents de la métrologie, les éléments sur lesquels se basent les valeurs limites et les seuils d'alerte visés au paragraphe 1.

3. Lors de l'établissement des valeurs limites et des seuils d'alerte, des critères et des techniques sont déterminés concernant:

a) les mesures à utiliser dans le cadre de la mise en oeuvre de la législation visée au paragraphe 1:

- l'emplacement des points d'échantillonnage,
- le nombre minimal de points d'échantillonnage,
- les techniques de mesure de référence et d'échantillonnage,

b) l'utilisation d'autres techniques d'évaluation, notamment la modélisation, de la qualité de l'air ambiant:

- la résolution spatiale pour la modélisation et les méthodes d'évaluation objective,
- les techniques de référence pour la modélisation.

Ces critères et techniques sont établis pour chaque polluant et tiennent compte de la taille des agglomérations ou des niveaux de polluants dans les zones étudiées.

4. Pour tenir compte des niveaux effectifs d'un polluant déterminé lors de la fixation des valeurs limites, ainsi que des délais nécessaires pour mettre en oeuvre les mesures visant à améliorer la qualité de l'air ambiant, le Conseil peut fixer également pour la valeur limite une marge de dépassement temporaire.

Cette marge se réduit selon les modalités qui seront définies pour chaque polluant afin d'atteindre la valeur limite au plus tard à la fin du délai à déterminer pour chaque polluant lors de la fixation de cette valeur.

5. Conformément au traité, le Conseil adopte la législation prévue au paragraphe 1 et les dispositions prévues aux paragraphes 3 et 4.

6. Lorsqu'un État membre prend des mesures plus strictes que celles prévues par les dispositions visées au paragraphe 5, il en informe la Commission.

7. Lorsqu'un État membre envisage de fixer des valeurs limites ou des seuils d'alerte pour des polluants non visés à l'annexe I et non soumis à des dispositions communautaires concernant la qualité de l'air ambiant dans la Communauté, il en informe la Commission en temps utile. La Commission est tenue de fournir, en temps utile, une réponse à la question de la nécessité de prendre des mesures au niveau communautaire conformément aux critères fixés à l'annexe III.

Article 5

Évaluation préliminaire de la qualité de l'air ambiant

Les États membres ne disposant pas, pour toutes les zones et agglomérations, de mesures représentatives des niveaux des polluants procèdent à des campagnes de mesures représentatives, d'enquête ou d'évaluation, de façon à disposer de ces données en temps utile pour la mise en oeuvre de la législation visée à l'article 4 paragraphe 1.

Article 6

Évaluation de la qualité de l'air ambiant

1. Lorsque les valeurs limites et les seuils d'alerte sont fixés, la qualité de l'air ambiant est évaluée sur tout le territoire des États membres, conformément au présent article.

2. Conformément aux critères visés à l'article 4 paragraphe 3 et pour les polluants pertinents en vertu des dispositions de ce paragraphe, les mesures sont obligatoires dans les zones suivantes:

- les agglomérations telles que définies à l'article 2 paragraphe 10,
- les zones où les niveaux sont compris entre les valeurs limites et les niveaux prévus au paragraphe 3 et
- les autres zones où les niveaux dépassent les valeurs limites.

Les mesures prévues peuvent être complétées par des techniques de modélisation pour fournir une information adéquate sur la qualité de l'air ambiant.

3. Pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant, une combinaison de mesures et de techniques de modélisation peut être employée, lorsque les niveaux sont inférieurs, sur une durée représentative, à un niveau inférieur à la valeur limite, à déterminer selon les dispositions prévues à l'article 4 paragraphe 5.

4. Lorsque les niveaux sont inférieurs à un niveau à déterminer selon les dispositions prévues à l'article 4 paragraphe 5, il est possible de se borner à l'emploi des techniques de modélisation ou d'estimation objective pour évaluer les niveaux. Cette disposition ne s'applique pas aux agglomérations pour les polluants pour lesquels des seuils d'alerte ont été fixés selon les dispositions prévues à l'article 4 paragraphe 5.

5. Lorsque des polluants doivent être mesurés, les mesures sont effectuées à des endroits fixes, soit en continu, soit par échantillonnage aléatoire; les mesures sont suffisamment nombreuses pour permettre de déterminer les niveaux observés.

Article 7

Amélioration de la qualité de l'air ambiant

Exigences générales

1. Les États membres prennent les mesures nécessaires pour assurer le respect des valeurs limites.

2. Les mesures prises pour atteindre les objectifs de la présente directive doivent:

- a) prendre en compte une approche intégrée pour la protection de l'air, de l'eau et du sol;
- b) ne pas contrevenir à la législation communautaire relative à la protection de la sécurité et de la santé des travailleurs sur les lieux de travail;
- c) ne pas avoir d'effets négatifs et significatifs sur l'environnement des autres États membres.

3. Les États membres établissent des plans d'action indiquant les mesures à prendre à court terme en cas de risque de dépassement des valeurs limites et/ou des seuils d'alerte, afin de réduire le risque de dépassement et d'en limiter la durée. Ces plans peuvent prévoir, selon le cas, des mesures de contrôle et, lorsque cela est nécessaire, de suspension des activités, y compris le trafic automobile, qui concourent au dépassement des valeurs limites.

Article 8

Mesures applicables dans les zones où les niveaux dépassent la valeur limite

1. Les États membres établissent la liste des zones et des agglomérations où les niveaux d'un ou de plusieurs polluants dépassent la valeur limite augmentée de la marge de dépassement.

Lorsqu'il n'a pas été fixé de marge de dépassement pour un polluant déterminé, les zones et les agglomérations, où le niveau de ce polluant dépasse la valeur limite, sont assimilées aux zones et agglomérations visées au premier alinéa et les paragraphes 3, 4 et 5 s'y appliquent.

2. Les États membres établissent la liste des zones et des agglomérations où les niveaux d'un ou de plusieurs polluants sont compris entre la valeur limite et la valeur limite augmentée de la marge de dépassement.

3. Dans les zones et les agglomérations visées au paragraphe 1, les États membres prennent des mesures pour assurer l'élaboration ou la mise en œuvre d'un plan ou programme permettant d'atteindre la valeur limite dans le délai fixé.

Ledit plan ou programme, auquel la population doit avoir accès, contient au moins les informations énumérées à l'annexe IV.

4. Dans les zones et les agglomérations visées au paragraphe 1, où le niveau de plus d'un polluant est supérieur aux valeurs limites, les États membres fournissent un plan intégré englobant tous les polluants en cause.

5. La Commission vérifie régulièrement la mise en œuvre des plans ou programmes soumis en application du paragraphe 3, en examinant les progrès réalisés et les perspectives en matière de pollution de l'air.

6. Lorsque le niveau d'un polluant est supérieur ou risque d'être supérieur à la valeur limite augmentée de la marge de dépassement ou, le cas échéant, au seuil d'alerte, à la suite d'une pollution significative qui a pour origine un autre État membre, les États membres concernés se consultent en vue de remédier à la situation. La Commission peut assister à ces consultations.

Article 9

Exigences applicables aux zones où les niveaux sont inférieurs à la valeur limite

Les États membres établissent la liste des zones et des agglomérations où les niveaux des polluants sont inférieurs aux valeurs limites.

Dans ces zones et agglomérations, les États membres maintiennent les niveaux des polluants en dessous des valeurs limites et s'efforcent de préserver la meilleure qualité de l'air ambiant compatible avec le développement durable.

Article 10

Mesures applicables en cas de dépassement des seuils d'alerte

Lorsque les seuils d'alerte sont dépassés, les États membres garantissent que les mesures nécessaires sont prises pour informer la population (au moyen, par exemple, de la radio, de la télévision et de la presse). Les États membres transmettent également, à titre provisoire, à la Commission les informations relatives aux niveaux enregistrés et à la durée du ou des épisodes de pollution, trois mois au plus tard après qu'ils ont eu lieu. Une liste des détails minimaux à fournir à la population est établie en même temps que les seuils d'alerte.

Article 11

Transmission des informations et rapports

Après l'adoption par le Conseil de la première proposition visée à l'article 4 paragraphe 1 premier tiret:

1) les États membres informent la Commission des autorités compétentes, laboratoires et organismes visés à l'article 3, et:

a) dans les zones visées à l'article 8 paragraphe 1:

i) lui signalent l'apparition de niveaux supérieurs à la valeur limite augmentée de la marge de dépassement, les dates ou périodes auxquelles ces niveaux ont été observés et les valeurs enregistrées dans les neuf mois qui suivent la fin de chaque année.

Lorsqu'il n'a pas été fixé de marge de dépassement pour un polluant déterminé, les zones et les agglomérations où le niveau de ce polluant dépasse la valeur limite sont assimilées aux zones et agglomérations visées au premier alinéa;

ii) lui signalent les raisons de chaque cas enregistré, dans les neuf mois qui suivent la fin de chaque année;

iii) lui transmettent les plans ou programmes visés à l'article 8 paragraphe 3 deux ans au plus tard après la fin de l'année au cours de laquelle les niveaux ont été observés;

iv) l'informent tous les trois ans de l'état d'avancement du plan ou programme;

b) lui transmettent, chaque année et neuf mois au plus tard après la fin de chaque année, la liste des zones et agglomérations visées à l'article 8 paragraphes 1 et 2 et à l'article 9;

c) lui transmettent, dans le cadre du rapport sectoriel visé à l'article 4 de la directive 91/692/CEE du Conseil, du 23 décembre 1991, visant à la standardisation et à la rationalisation des rapports relatifs à la mise en œuvre de certaines directives concernant l'environnement (9), tous les trois ans et neuf mois au plus tard après la fin de chaque période de trois ans, des informations résumant les niveaux observés ou évalués, selon les cas, dans les zones et agglomérations visées aux articles 8 et 9;

d) lui transmettent les méthodes utilisées pour l'évaluation préliminaire de la qualité de l'air, prévue à l'article 5;

2) la Commission publie:

a) chaque année, une liste des zones et agglomérations visées à l'article 8 paragraphe 1;

b) tous les trois ans, un rapport sur la qualité de l'air ambiant dans la Communauté. Ce rapport présente une synthèse des informations reçues dans le cadre d'un mécanisme d'échange d'informations entre la Commission et les États membres;

3) la Commission utilisera, en tant que de besoin, l'expertise disponible à l'Agence Européenne de l'environnement lors de la rédaction du rapport visé au paragraphe 2 point b).

Article 12

Comité et fonctions du comité

1. Les modifications nécessaires pour adapter au progrès scientifique et technique les critères et techniques visés à l'article 4 paragraphe 2, et les modalités de transmission des informations à fournir au titre de l'article 11, ainsi que d'autres tâches spécifiées dans les dispositions prévues à l'article 4 paragraphe 3, sont arrêtées conformément à la procédure prévue au paragraphe 2 du présent article.

Cette adaptation ne doit pas avoir pour effet de modifier directement ou indirectement les valeurs limites ou les seuils d'alerte.

2. La Commission est assistée par un comité composé des représentants des États membres et présidé par le représentant de la Commission.

Le représentant de la Commission soumet au comité un projet des mesures à prendre. Le comité émet son avis sur ce projet dans un délai que le président peut fixer en fonction de l'urgence de la question en cause. L'avis est émis à la majorité prévue à l'article 148 paragraphe 2 du traité pour l'adoption des décisions que le Conseil est appelé à prendre sur proposition de la Commission. Lors des votes au sein du comité, les voix des représentants des États membres sont affectées de la pondération définie à l'article précité. Le président ne prend pas part au vote.

La Commission arrête les mesures envisagées lorsqu'elles sont conformes à l'avis du comité.

Lorsque les mesures envisagées ne sont pas conformes à l'avis du comité, ou en l'absence d'avis, la Commission soumet sans tarder au Conseil une proposition relative aux mesures à prendre. Le Conseil statue à la majorité qualifiée.

Si, à l'expiration d'un délai de trois mois à compter de la saisine du Conseil, celui-ci n'a pas statué, les mesures proposées sont arrêtées par la Commission.

Article 13

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive au plus tard dix-huit mois après son entrée en vigueur pour ce qui est des dispositions relatives aux articles 1er à 4 et 12 et aux annexes I, II, III et IV, et au plus tard à la date à laquelle les dispositions visées à l'article 4 paragraphe 5 seront d'application pour ce qui est des dispositions relatives aux autres articles.

Lorsque les États membres adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les modalités de cette référence sont arrêtées par les États membres.

2. Les États membres communiquent à la Commission le texte des dispositions essentielles de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive.

Article 14

La présente directive entre en vigueur le jour de sa publication au Journal officiel des Communautés Européennes.

Article 15

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles, le 27 septembre 1996.

Par le Conseil

Le président

M. LOWRY

(1) JO n° C 216 du 6. 8. 1994, p. 4.

(2) JO n° C 110 du 2. 5. 1995, p. 5.

(3) Avis du Parlement Européen du 16 juin 1995 (JO n° C 166 du 3. 7. 1995, p. 173), position commune du Conseil du 30 novembre 1995 (JO n° C 59 du 28. 2. 1996, p. 24) et décision du Parlement Européen du 22 mai 1996 (JO n° C 166 du 10. 6. 1996, p. 63).

(4) JO n° C 138 du 17. 5. 1993, p. 1.

(5) JO n° L 229 du 30. 8. 1980, p. 30. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 91/692/CEE (JO n° L 377 du 31. 12. 1991, p. 48).

(6) JO n° L 378 du 31. 12. 1982, p. 15. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 91/692/CEE.

(7) JO n° L 87 du 27. 3. 1985, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 91/692/CEE.

(8) JO n° L 297 du 13. 10. 1992, p. 1.

(9) JO n° L 377 du 31. 12. 1991, p. 48.

ANNEXE I

LISTE DES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES À PRENDRE EN CONSIDÉRATION DANS LE CADRE DE L'ÉVALUATION ET DE LA GESTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT

I. Polluants devant être examinés au stade initial, y compris les polluants régis par les directives existantes dans le domaine de la qualité de l'air ambiant

1. Anhydride sulfureux
 2. Dioxyde d'azote
 3. Particules fines, telles que les suies (y compris PM 10)
 4. Particules en suspension
 5. Plomb
 6. Ozone
- II. Autres polluants atmosphériques

7. Benzène
8. Monoxyde de carbone
9. Hydrocarbures polycycliques aromatiques
10. Cadmium
11. Arsenic
12. Nickel
13. Mercure

ANNEXE II

FACTEURS À PRENDRE EN COMPTE LORS DE LA FIXATION DES VALEURS LIMITES ET DES SEUILS D'ALERTE

Lors de la fixation de la valeur limite et, de manière appropriée, du seuil d'alerte, les facteurs cités ci-dessous à titre d'exemple pourront notamment être pris en compte:

- degré d'exposition des populations, et notamment des sous-groupes sensibles,
- conditions climatiques,
- sensibilité de la faune et de la flore, et de leurs habitats,
- patrimoine historique exposé aux polluants,
- faisabilité économique et technique,
- transport à longue distance des polluants, dont les polluants secondaires, y compris l'ozone.

ANNEXE III

CRITÈRES GOUVERNANT LE CHOIX DES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES À PRENDRE EN CONSIDÉRATION

1. Possibilité, gravité et fréquence des effets; en ce qui concerne la santé humaine et l'environnement dans son ensemble, les effets irréversibles doivent faire l'objet d'une attention particulière.
2. Présence généralisée et concentration élevée du polluant dans l'atmosphère.
3. Transformations environnementales ou altérations métaboliques, ces altérations pouvant conduire à la production de substances chimiques plus toxiques.
4. Persistance dans l'environnement, en particulier si le polluant n'est pas biodégradable et est susceptible d'accumulation chez l'homme, dans l'environnement ou dans les chaînes alimentaires.
5. Impact du polluant:

- importance de la population, des ressources vivantes ou des écosystèmes exposés,
- existence d'éléments «cibles» particulièrement vulnérables dans la zone concernée.

6. Des méthodes d'évaluation du risque peuvent aussi être employées.

Les critères pertinents de danger établis par la directive 67/548/CEE (1) et ses adaptations successives doivent être pris en considération lors du choix des polluants.

(1) JO n° 196 du 16. 8. 1967, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 91/632/CEE de la Commission (JO n° L 338 du 10. 12. 1991, p. 23).

ANNEXE IV

INFORMATIONS DEVANT FIGURER DANS LES PROGRAMMES LOCAUX, RÉGIONAUX OU NATIONAUX DESTINÉS À AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT

Informations à communiquer au titre de l'article 8 paragraphe 3

1. Lieu du dépassement

- Région
- Ville (carte)
- Station de mesure (carte, coordonnées géographiques)
- 2. Informations générales
 - Type de zone (ville, zone industrielle ou rurale)
 - Estimation de la superficie polluée (en km²) et de la population exposée à la pollution
 - Données climatiques utiles
 - Données topographiques utiles
 - Renseignements suffisants concernant le type d'éléments «cibles» de la zone concernée qui doivent être protégés
- 3. Autorités responsables

Nom et adresse des personnes responsables de l'élaboration et de la mise en œuvre des plans d'amélioration
- 4. Nature et évaluation de la pollution
 - Concentrations enregistrées les années précédentes (avant la mise en œuvre des mesures d'amélioration)
 - Concentrations mesurées depuis le lancement du projet
 - Techniques d'évaluation employées
- 5. Origine de la pollution
 - Liste des principales sources d'émission responsables de la pollution (carte)
 - Quantité totale d'émissions provenant de ces sources (en tonnes par an)
 - Renseignements sur la pollution en provenance d'autres régions
- 6. Analyse de la situation
 - Précisions concernant les facteurs responsables du dépassement (transport, y inclus les transports transfrontaliers, formation)
 - Précisions concernant les mesures envisageables pour améliorer la qualité de l'air
- 7. Informations sur les mesures ou projets d'amélioration antérieurs à l'entrée en vigueur de la présente directive
 - Mesures locales, régionales, nationales et internationales
 - Effets observés de ces mesures
- 8. Informations concernant les mesures ou projets visant à réduire la pollution adoptés consécutivement à l'entrée en vigueur de la présente directive
 - Liste et description de toutes les mesures prévues dans le projet
 - Calendrier de mise en œuvre
 - Estimation de l'amélioration de la qualité de l'air escomptée et du délai prévu pour la réalisation de ces objectifs
- 9. Informations sur les mesures ou projets prévus ou envisagés à long terme
- 10. Liste des publications, documents, travaux, etc. complétant les informations demandées à la présente annexe.

ANNEXE 2

CLEAN AIR ACT – SOMMAIRE ET EXTRAITS

SOMMAIRE

TITLE I - AIR POLLUTION PREVENTION AND CONTROL

Part A - Air Quality and Emission Limitations

- Sec. 101. Findings and purposes
- Sec. 102. Cooperative activities and uniform laws
- Sec. 103. Research, investigation, training, and other activities
- Sec. 104. Research relating to fuels and vehicles
- Sec. 105. Grants for support of air pollution planning and control programs
- Sec. 106. Interstate air quality agencies or commissions
- Sec. 107. Air quality control regions
- Sec. 108. Air quality criteria and control techniques
- Sec. 109. National ambient air quality standards
- Sec. 110. Implementation plans
- Sec. 111. Standards of performance for new stationary sources
- Sec. 112. National emission standards for hazardous air pollutants
- Sec. 113. Federal Enforcement
- Sec. 114. Inspections, monitoring, and entry
- Sec. 115. International air pollution
- Sec. 116. Retention of state authority
- Sec. 117. President's air quality advisory board and advisory committees
- Sec. 118. Control of pollution from federal facilities
- Sec. 119. Primary nonferrous smelter orders
- Sec. 120. Noncompliance penalty
- Sec. 121. Consultation
- Sec. 122. Listing of certain unregulated pollutants
- Sec. 123. Stack heights
- Sec. 124. Assurance of adequacy of state plans
- Sec. 125. Measures to prevent economic disruption or unemployment
- Sec. 126. Interstate pollution abatement
- Sec. 127. Public notification
- Sec. 128. State boards

Part B - Ozone Protection

- Sec. 150. Purposes
- Sec. 151. Findings and definitions
- Sec. 152. Definitions
- Sec. 153. Studies by environmental protection agency
- Sec. 154. Research and monitoring by other agencies

Sec. 155. Progress of regulation
Sec. 156. International cooperation
Sec. 157. Regulations
Sec. 158. Other provisions unaffected
Sec. 159. State authority

Part C - Prevention of Significant Deterioration of Air Quality

SUBPART 1

Sec. 160. Purposes
Sec. 161. Plan requirements
Sec. 162. Initial classifications
Sec. 163. Increments and ceilings
Sec. 164. Area redesignation
Sec. 165. Preconstruction requirements
Sec. 166. Other pollutants
Sec. 167. Enforcement
Sec. 168. Period before plan approval
Sec. 169. Definitions

SUBPART 2

Sec. 169a. Visibility protection for federal class I areas.

Part D - Plan Requirements for Nonattainment Areas

Sec. 171. Definitions
Sec. 172. Nonattainment plan provisions
Sec. 173. Permit requirements
Sec. 174. Planning procedures
Sec. 175. Environmental protection agency grants
Sec. 176. Limitation on certain federal assistance
Sec. 177. New motor vehicle emission standards in nonattainment areas
Sec. 178. Guidance documents

TITLE II - EMISSION STANDARDS FOR MOVING SOURCES

Sec. 201. Short title

Part A - Motor Vehicle Emission and Fuel Standards

Sec. 202. Establishment of standards
Sec. 203. Prohibited acts
Sec. 204. Injunction proceedings
Sec. 205. Penalties
Sec. 206. Motor vehicle and motor vehicle engine compliance testing and certification
Sec. 207. Compliance by vehicles and engines in actual use

Sec. 208. Records and reports
Sec. 209. State standards
Sec. 210. State grants
Sec. 211. Regulation of fuels
Sec. 212. Development of low-emission vehicles
Sec. 213. Fuel economy improvement from new motor vehicles
Sec. 214. Study of particulate emissions from motor vehicles
Sec. 215. High altitude performance adjustments
Sec. 216. Definitions for part A

Part B - Aircraft Emission Standards

Sec. 231. Establishment of standards
Sec. 232. Enforcement of standards
Sec. 233. State standards and controls
Sec. 234. Definitions

TITLE III - GENERAL

Sec. 301. Administration
Sec. 302. Definitions
Sec. 303. Emergency powers
Sec. 304. Citizen suits
Sec. 305. Representation in litigation
Sec. 306. Federal procurement
Sec. 307. General provisions relating to administrative proceedings and judicial review
Sec. 308. Mandatory licensing
Sec. 309. Policy review
Sec. 310. Other authority not affected
Sec. 311. Records and audit
Sec. 312. Comprehensive economic cost studies and studies of cost effectiveness analysis
Sec. 313. Additional reports to congress.
Sec. 314. Labor standards
Sec. 315. Separability
Sec. 316. Sewage treatment grants
Sec. 317. Short title
Sec. 317. Economic impact assessment
Sec. 318. Financial disclosure; conflicts of interest
Sec. 319. Air quality monitoring
Sec. 320. Standardized air quality modeling
Sec. 321. Employment effects
Sec. 322. Employee protection
Sec. 323. Cost of emission control for certain vapor recovery to be borne by owner of retail outlet.
Sec. 324. Vapor recovery for small business marketers of petroleum products.
Sec. 325. Exemptions for certain territories
Sec. 326. Construction of certain clauses
Sec. 327. Appropriations

TITLE IV – ACID DEPOSITION CONTROL

- Sec. 401 Findings and purposes
- Sec. 402 Definitions
- Sec. 403 Sulfur dioxide allowance program for existing and new units
- Sec. 404 Phase I sulfur dioxide requirements
- Sec. 405 Phase II sulfur dioxide requirements
- Sec. 406 Sec. Allowances for States with emissions rates at or below 0.80 lbs/mmBtu
- Sec. 407 Nitrogen oxides emission reduction program
- Sec. 408 Permits and compliance plans
- Sec. 409 Repowered sources
- Sec. 410 Election for additional sources
- Sec. 411 Excess emissions penalty
- Sec. 412 Monitoring, reporting, and recordkeeping requirements
- Sec. 413 General compliance with other provisions
- Sec. 414 Enforcement
- Sec. 415 Clean coal technology regulatory incentives
- Sec. 416 Contingency guarantee, auctions, reserve

TITLE V - PERMITS

- Sec. 501 Definitions
- Sec. 502 Permit programs
- Sec. 503 Permit applications
- Sec. 504 Permit requirements and conditions
- Sec. 505 Notification to Administrator and contiguous States
- Sec. 506 Other authorities
- Sec. 507 Small business stationary source technical and environmental compliance assistance program

TITLE VI – STRATOSPHERIC OZONE PROTECTION

- Sec. 601 Definitions
- Sec. 602 Listing of class I and class II substances
- Sec. 603 Monitoring and reporting requirements
- Sec. 604 Phase-out of production and consumption of class I substances
- Sec. 605 Phase-out of production and consumption of class II substances
- Sec. 606 Accelerated schedule
- Sec. 607 Exchange authorities
- Sec. 608 National recycling and emission reduction program
- Sec. 609 Servicing of motor vehicle air conditioners
- Sec. 610 Nonessential products containing chlorofluorocarbons
- Sec. 611 Labeling
- Sec. 612 Safe alternatives policy
- Sec. 613 Federal procurement
- Sec. 614 Relationship to other laws

Sec. 615 Authority of Administrator
Sec. 616 Transfers among Parties to Montreal Protocol
Sec. 617 International cooperation
Sec. 618 Miscellaneous provisions

EXTRAITS

SECTION 101

(a) Findings

The Congress finds—

- (1) that the predominant part of the Nation's population is located in its rapidly expanding metropolitan and other urban areas, which generally cross the boundary lines of local jurisdictions and often extend into two or more States;
- (2) that the growth in the amount and complexity of air pollution brought about by urbanization, industrial development, and the increasing use of motor vehicles, has resulted in mounting dangers to the public health and welfare, including injury to agricultural crops and livestock, damage to and the deterioration of property, and hazards to air and ground transportation;
- (3) that air pollution prevention (that is, the reduction or elimination, through any measures, of the amount of pollutants produced or created at the source) and air pollution control at its source is the primary responsibility of States and local governments; and
- (4) that Federal financial assistance and leadership is essential for the development of cooperative Federal, State, regional, and local programs to prevent and control air pollution.

(b) Declaration

The purposes of this subchapter are—

- (1) to protect and enhance the quality of the Nation's air resources so as to promote the public health and welfare and the productive capacity of its population;
- (2) to initiate and accelerate a national research and development program to achieve the prevention and control of air pollution;
- (3) to provide technical and financial assistance to State and local governments in connection with the development and execution of their air pollution prevention and control programs; and
- (4) to encourage and assist the development and operation of regional air pollution prevention and control programs.

(c) Pollution prevention

A primary goal of this chapter is to encourage or otherwise promote reasonable Federal, State, and local governmental actions, consistent with the provisions of this chapter, for pollution prevention.

SECTION 160

The purposes of this part are as follows:

- (1) to protect public health and welfare from any actual or potential adverse effect which in the Administrator's judgment may reasonably be anticipate to occur from air pollution or from

exposures to pollutants in other media, which pollutants originate as emissions to the ambient air), notwithstanding attainment and maintenance of all national ambient air quality standards;

(2) to preserve, protect, and enhance the air quality in national parks, national wilderness areas, national monuments, national seashores, and other areas of special national or regional natural, recreational, scenic, or historic value;

(3) to insure that economic growth will occur in a manner consistent with the preservation of existing clean air resources;

(4) to assure that emissions from any source in any State will not interfere with any portion of the applicable implementation plan to prevent significant deterioration of air quality for any other State; and

(5) to assure that any decision to permit increased air pollution in any area to which this section applies is made only after careful evaluation of all the consequences of such a decision and after adequate procedural opportunities for informed public participation in the decision making process.

SECTION 167

The Administrator shall, and a State may, take such measures, including issuance of an order, or seeking injunctive relief, as necessary to prevent the construction or modification of a major emitting facility which does not conform to the requirements of this part, or which is proposed to be constructed in any area designated pursuant to section [7407 \(d\)](#) of this title as attainment or unclassifiable and which is not subject to an implementation plan which meets the requirements of this part.

SECTION 407

(a) Applicability

On the date that a coal-fired utility unit becomes an affected unit pursuant to sections [7651c](#), [7651d](#), [7651h](#) of this title, or on the date a unit subject to the provisions of section [7651c \(d\)](#) or [7651h \(b\)](#) of this title, must meet the SO₂ reduction requirements, each such unit shall become an affected unit for purposes of this section and shall be subject to the emission limitations for nitrogen oxides set forth herein.

(b) Emission limitations

(1) Not later than eighteen months after November 15, 1990, the Administrator shall by regulation establish annual allowable emission limitations for nitrogen oxides for the types of utility boilers listed below, which limitations shall not exceed the rates listed below: Provided, That the Administrator may set a rate higher than that listed for any type of utility boiler if the Administrator finds that the maximum listed rate for that boiler type cannot be achieved using low NO_x burner technology. The maximum allowable emission rates are as follows:

(A) for tangentially fired boilers, 0.45 lb/mmBtu;

(B) for dry bottom wall-fired boilers (other than units applying cell burner technology), 0.50 lb/mmBtu.

After January 1, 1995, it shall be unlawful for any unit that is an affected unit on that date and is of the type listed in this paragraph to emit nitrogen oxides in excess of the emission rates set by the Administrator pursuant to this paragraph.

(2) Not later than January 1, 1997, the Administrator shall, by regulation, establish allowable emission limitations on a lb/mmBtu, annual average basis, for nitrogen oxides for the following types of utility boilers:

- (A) wet bottom wall-fired boilers;
- (B) cyclones;
- (C) units applying cell burner technology;
- (D) all other types of utility boilers.

The Administrator shall base such rates on the degree of reduction achievable through the retrofit application of the best system of continuous emission reduction, taking into account available technology, costs and energy and environmental impacts; and which is comparable to the costs of nitrogen oxides controls set pursuant to subsection (b)(1) of this section. Not later than January 1, 1997, the Administrator may revise the applicable emission limitations for tangentially fired and dry bottom, wall-fired boilers (other than cell burners) to be more stringent if the Administrator determines that more effective low NO_x burner technology is available: Provided, That, no unit that is an affected unit pursuant to section [7651c](#) of this title and that is subject to the requirements of subsection (b)(1) of this section, shall be subject to the revised emission limitations, if any.

(c) Revised performance standards

(1) Not later than January 1, 1993, the Administrator shall propose revised standards of performance to section [7411](#) of this title for nitrogen oxides emissions from fossil-fuel fired steam generating units, including both electric utility and nonutility units. Not later than January 1, 1994, the Administrator shall promulgate such revised standards of performance. Such revised standards of performance shall reflect improvements in methods for the reduction of emissions of oxides of nitrogen.

(d) Alternative emission limitations

The permitting authority shall, upon request of an owner or operator of a unit subject to this section, authorize an emission limitation less stringent than the applicable limitation established under subsection (b)(1) or (b)(2) of this section upon a determination that—

- (1) a unit subject to subsection (b)(1) of this section cannot meet the applicable limitation using low NO_x burner technology; or
- (2) a unit subject to subsection (b)(2) of this section cannot meet the applicable rate using the technology on which the Administrator based the applicable emission limitation.

The permitting authority shall base such determination upon a showing satisfactory to the permitting authority, in accordance with regulations established by the Administrator not later than eighteen months after November 15, 1990, that the owner or operator—

- (1) has properly installed appropriate control equipment designed to meet the applicable emission rate;
- (2) has properly operated such equipment for a period of fifteen months (or such other period of time as the Administrator determines through the regulations), and provides operating and monitoring data for such period demonstrating that the unit cannot meet the applicable emission rate; and
- (3) has specified an emission rate that such unit can meet on an annual average basis.

The permitting authority shall issue an operating permit for the unit in question, in accordance with section [7651g](#) of this title and part B of title III—

(i) that permits the unit during the demonstration period referred to in subparagraph (2) above, to emit at a rate in excess of the applicable emission rate;

(ii) at the conclusion of the demonstration period to revise the operating permit to reflect the alternative emission rate demonstrated in paragraphs (2) and (3) above.

Units subject to subsection (b)(1) of this section for which an alternative emission limitation is established shall not be required to install any additional control technology beyond low NO_x burners. Nothing in this section shall preclude an owner or operator from installing and operating an alternative NO_x control technology capable of achieving the applicable emission limitation. If the owner or operator of a unit subject to the emissions limitation requirements of subsection (b)(1) of this section demonstrates to the satisfaction of the Administrator that the technology necessary to meet such requirements is not in adequate supply to enable its installation and operation at the unit, consistent with system reliability, by January 1, 1995, then the Administrator shall extend the deadline for compliance for the unit by a period of 15 months. Any owner or operator may petition the Administrator to make a determination under the previous sentence. The Administrator shall grant or deny such petition within 3 months of submittal.

(e) Emissions averaging

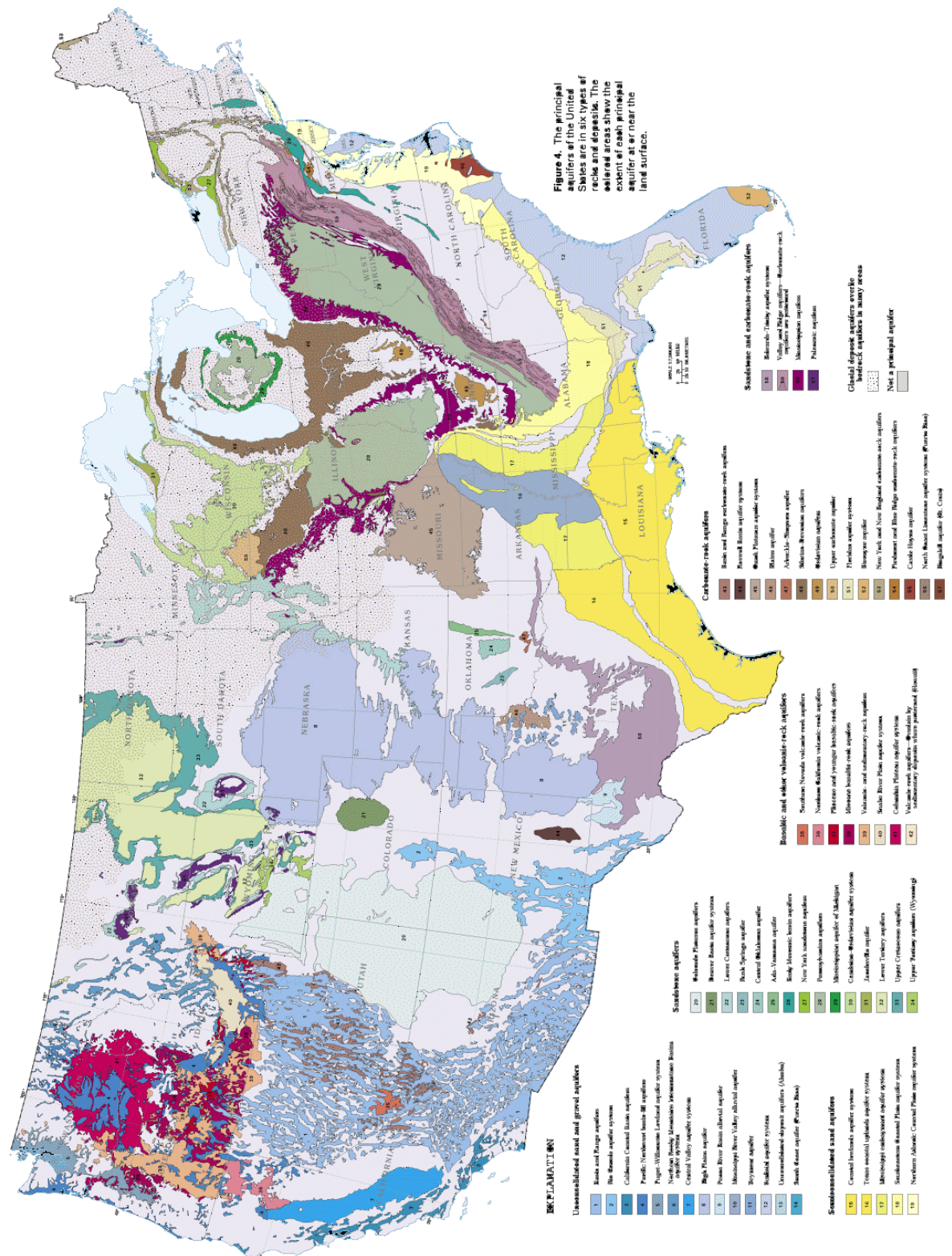
In lieu of complying with the applicable emission limitations under subsection (b)(1), (2), or (d) of this section, the owner or operator of two or more units subject to one or more of the applicable emission limitations set pursuant to these sections, may petition the permitting authority for alternative contemporaneous annual emission limitations for such units that ensure that

(1) the actual annual emission rate in pounds of nitrogen oxides per million Btu averaged over the units in question is a rate that is less than or equal to

(2) the Btu-weighted average annual emission rate for the same units if they had been operated, during the same period of time, in compliance with limitations set in accordance with the applicable emission rates set pursuant to subsections (b)(1) and (2) of this section.

If the permitting authority determines, in accordance with regulations issued by the Administrator not later than eighteen months after November 15, 1990; that the conditions in the paragraph above can be met, the permitting authority shall issue operating permits for such units, in accordance with section [7651g](#) of this title and part B of title III, that allow alternative contemporaneous annual emission limitations. Such emission limitations shall only remain in effect while both units continue operation under the conditions specified in their respective operating permits.

LEGENDE DE LA FIGURE 8 CONCERNANT LES PRINCIPAUX AQUIFERES AMERICAINS



ANNEXE 4

'WE CAN REVERSE THE TIDE' OF CLIMATE CHANGE

Discours du Président Obama, UN Climate Change Summit à New York le 22 septembre 2009

Good morning. I want to thank the Secretary-General for organizing this summit, and all the leaders who are participating. That so many of us are here today is a recognition that the threat from climate change is serious, it is urgent, and it is growing. Our generation's response to this challenge will be judged by history, for if we fail to meet it - boldly, swiftly, and together - we risk consigning future generations to an irreversible catastrophe.

No nation, however large or small, wealthy or poor, can escape the impact of climate change. Rising sea levels threaten every coastline. More powerful storms and floods threaten every continent. More frequent drought and crop failures breed hunger and conflict in places where hunger and conflict already thrive. On shrinking islands, families are already being forced to flee their homes as climate refugees. The security and stability of each nation and all peoples - our prosperity, our health, our safety - are in jeopardy. And the time we have to reverse this tide is running out.

And yet, we can reverse it. John F. Kennedy once observed that "Our problems are man-made, therefore they may be solved by man." It is true that for too many years, mankind has been slow to respond to or even recognize the magnitude of the climate threat. It is true of my own country as well. We recognize that. But this is a new day. It is a new era. And I am proud to say that the United States has done more to promote clean energy and reduce carbon pollution in the last eight months than at any other time in our history.

We're making our government's largest ever investment in renewable energy - an investment aimed at doubling the generating capacity from wind and other renewable resources in three years. Across America, entrepreneurs are constructing wind turbines and solar panels and batteries for hybrid cars with the help of loan guarantees and tax credits - projects that are creating new jobs and new industries. We're investing billions to cut energy waste in our homes, buildings, and appliances - helping American families save money on energy bills in the process. We've proposed the very first national policy aimed at both increasing fuel economy and reducing greenhouse gas pollution for all new cars and trucks - a standard that will also save consumers money and our nation oil. We're moving forward with our nation's first offshore wind energy projects. We're investing billions to capture carbon pollution so that we can clean up our coal plants. Just this week, we announced that for the first time ever, we'll begin tracking how much greenhouse gas pollution is being emitted throughout the country. Later this week, I will work with my colleagues at the G20 to phase out fossil fuel subsidies so that we can better address our climate challenge. And already, we know that the recent drop in overall U.S. emissions is due in part to steps that promote greater efficiency and greater use of renewable energy.

Most importantly, the House of Representatives passed an energy and climate bill in June that would finally make clean energy the profitable kind of energy for American businesses and dramatically reduce greenhouse gas emissions. One committee has already acted on this bill in the Senate and I look forward to engaging with others as we move forward.

Because no one nation can meet this challenge alone, the United States has also engaged more allies and partners in finding a solution than ever before. In April, we convened the first of what have now been six meetings of the Major Economies Forum on Energy and Climate here in the United States. In Trinidad, I proposed an Energy and Climate Partnership for the Americas. We've worked through

the World Bank to promote renewable energy projects and technologies in the developing world. And we have put climate at the top of our diplomatic agenda when it comes to our relationships with countries from China to Brazil; India to Mexico; Africa to Europe.

Taken together, these steps represent an historic recognition on behalf of the American people and their government. We understand the gravity of the climate threat. We are determined to act. And we will meet our responsibility to future generations.

But though many of our nations have taken bold actions and share in this determination, we did not come here today to celebrate progress. We came because there is so much more progress to be made. We came because there is so much more work to be done.

It is work that will not be easy. **As we head towards Copenhagen, there should be no illusions that the hardest part of our journey is in front of us. We seek sweeping but necessary change in the midst of a global recession, where every nation's most immediate priority is reviving their economy and putting their people back to work. And so all of us will face doubts and difficulties in our own capitals as we try to reach a lasting solution to the climate challenge.**

But difficulty is no excuse for complacency. Unease is no excuse for inaction. And we must not allow the perfect to become the enemy of progress. Each of us must do what we can when we can to grow our economies without endangering our planet - and we must all do it together. **We must seize the opportunity to make Copenhagen a significant step forward in the global fight against climate change.**

We also cannot allow the old divisions that have characterized the climate debate for so many years to block our progress. Yes, the developed nations that caused much of the damage to our climate over the last century still have a responsibility to lead. And we will continue to do so - by investing in renewable energy, promoting greater efficiency, and slashing our emissions to reach the targets we set for 2020 and our long-term goal for 2050.

But those rapidly-growing developing nations that will produce nearly all the growth in global carbon emissions in the decades ahead must do their part as well. Some of these nations have already made great strides with the development and deployment of clean energy. Still, they will need to commit to strong measures at home and agree to stand behind those commitments just as the developed nations must stand behind their own. We cannot meet this challenge unless all the largest emitters of greenhouse gas pollution act together. There is no other way.

We must also energize our efforts to put other developing nations - especially the poorest and most vulnerable - on a path to sustainable growth. These nations do not have the same resources to combat climate change as countries like the United States or China do, but they have the most immediate stake in a solution. For these are the nations that are already living with the unfolding effects of a warming planet - famine and drought; disappearing coastal villages and the conflict that arises from scarce resources. Their future is no longer a choice between a growing economy and a cleaner planet, because their survival depends on both. It will do little good to alleviate poverty if you can no longer harvest your crops or find drinkable water.

That is why we have a responsibility to provide the financial and technical assistance needed to help these nations adapt to the impacts of climate change and pursue low-carbon development.

What we are seeking, after all, is not simply an agreement to limit greenhouse gas emissions. We seek an agreement that will allow all nations to grow and raise living standards without endangering

the planet. By developing and disseminating clean technology and sharing our know-how, we can help developing nations leap-frog dirty energy technologies and reduce dangerous emissions.

As we meet here today, the good news is that after too many years of inaction and denial, there is finally widespread recognition of the urgency of the challenge before us. We know what needs to be done. We know that our planet's future depends on a global commitment to permanently reduce greenhouse gas pollution. We know that if we put the right rules and incentives in place, we will unleash the creative power of our best scientists, engineers, and entrepreneurs to build a better world. And so many nations have already taken the first steps on the journey towards that goal.

But the journey is long. The journey is hard. And we don't have much time left to make it. It is a journey that will require each of us to persevere through setback, and fight for every inch of progress, even when it comes in fits and starts. So let us begin. For if we are flexible and pragmatic; if we can resolve to work tirelessly in common effort, then we will achieve our common purpose: a world that is safer, cleaner, and healthier than the one we found; and a future that is worthy of our children. Thank you.

ANNEXE 5

SIGLES ET ABBREVIATIONS

AEE	Agence Européenne de l'Environnement
AFSSAPS	Agence Française de Sécurité Sanitaire pour les Produits de santé
ADEME	Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'Energie
AIEA	Agence Internationale de l'Energie Atomique
ALENA	Accord de libre-échange nord-Américain
AUE	Acte Unique Européen
CECA	Communauté Européenne du charbon et de l'acier
CEE	Communauté Economique Européenne
CERCLA	Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (Superfund)
CET	Centre d'Enfouissement Technique
CDC	Center for Disease Control
CIT	California Institute of Technology (Caltech)
CLIS	Commissions Locales Information et Surveillance
CMI	Commission Mixte Internationale
DDT	Dichlorodiphényltrichloroéthane
DREAL	Direction régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIRE	Directions Régionales de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement
EEA	European Environmental Agency
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EPA	Environmental Protection Agency
ESA	Endangered Species Act
DDASS	Direction Départementale des Affaires Sanitaires et sociales
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FEMA	Federal Emergency management
FDA	Food and Drug Administration
FMI	Fond Monétaire International
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
GEIE	Groupeement Européen d'Intérêt Economique
IFREMER	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
LSEE	Laboratoire de Simulation et d'Evaluation de l'Environnement
LULU	Locally Unwanted Land Use
MEDA	acronyme de «mesures d'ajustement»
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
NAFTA	North American Free Trade Agreement
NAS	National Academy of Sciences
NAWAPA	North American Water and Power Alliance
NEPA	National Environmental Policy Act
NEPACCO	Northeastern Pharmaceutical and Chemical Company
NIMBY	Not In My BackYard
NIMEY	Not In My Election Year
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economique
OMC	organisation Mondiale du Commerce
OMS	Organisation Mondiale de la Santé

ONU	Organisation des Nations-Unies
PAN	Peroxyacylnitrates
PCDD	Polychlorodibenzo-p-dioxines
PCDF	Polychlorodibenzo-furanes
PME	Petites et moyennes Entreprises
PMI	Petites et moyennes Industries
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
POI	Plan d'opération Interne
PPI	Plan particulier d'Intervention
SEDESOL	Secretaria de Desarrollo social
SEMIDE	Système Européen d'Information sur l'Eau
TEF	Toxic Equivalent factor
TSR	ou RTS Radio télévision Suisse
UCLA	University of California, Los Angeles
UE	Union Européenne
UEMOA	Union économique et Monétaire Ouest-Africaine
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
USA	United States of America
USGS	U.S. Geological Survey
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spécial de Conservation

BIBLIOGRAPHIE

A

- [1] Abélès, M., *L'environnement en perspective, contextes et représentations de l'environnement*, Paris : L'Harmattan, 2000
- [2] Abbey Edward, *The Monkey Wrench Gang*, Salt Lake City : Dream Garden Press, 1985
- [3] *Actions pour l'environnement en Europe*, 3^e Ed., Commission Européenne, 2000. Notre avenir pour objectif
- [4] Allègre, Claude, *Economiser la planète*, Paris : Fayard, 1990
- [5] Amazonie, [en ligne]. *La compagnie Chevron Texaco dans le box des accusés* n°13, janvier/février 2004 disponible sur : www.delaplanete.org/IMG/pdf/chevron.pdf
- [6] *Aménagement du territoire et environnement : politiques et indicateurs*, Ouvrage hors collection, IFEN, 2000
- [7] Amorsi, Natacha, O'Connor, Martin, Tsang King Sang, Jessy, *De l'irréversibilité à la concertation : quelques réflexions sur la mise en synergie possible des gestions de l'eau et du risque nucléaire*, Cahier du C3ED n°99-02, mai 1999
- [8] André, Pierre, *L'évaluation des impacts sur l'environnement – processus, acteurs et pratiques*, Presses internationales Polytechniques, 1999
- [9] *Annual European Community CLRTAP emission inventory 1990 – 2003*, EEA Technical report | N° 6/2005
- [10] Annuaire Eurostats 2000 [en ligne] : Disponible sur : <http://europa.eu.int/>
- [11] Arrhenius, Svante, On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground, *Philosophical Magazine and Journal of Science*, Series 5, April 1896, Volume 41, 237-276
- [12] Assemblée générale du réseau méditerranéen des organismes de bassin et du bureau mondial de liaison du RIOB, (compte-rendu du séminaire technique, Marrakech : Maroc, 23-26 mai 2005) *La gestion intégrée des ressources en eau dans les régions méditerranéennes et en Afrique du Nord*
- [13] Atkeson, Timothy, The Mexican-U.S. Border Environmental Plan, *The Journal of Environment & Development*, 1992, Vol. 1, No. 1, 143-149

B

- [14] Baker, Randall, *Environmental Law and Policy in the European Union and the United States*, Praeger, 1997
- [15] Balanyá, Belén, et al., Transnational Institute and Corporate Europe Observatory, *Reclaiming public water : achievements, struggles and visions from around the world*, Transnational Institute (TNI) and Corporate Europe Observatory (CEO), Mars 2005
- [16] Barbault, Robert, *Ecologie générale – structure et fonctionnement de la biosphère*, Paris : Dunod, 5^{ème} édition, 2000
- [17] Barbault, Robert, Ecologie, Environnement et Société. In sous la direction de M. Abélès, et all., *L'Environnement en Perspective – Contextes et représentations de l'Environnement*, Paris : L'Harmattan, 2000
- [18] Barde, Jean-Philippe, *Economie et politique de l'environnement*, Presses Universitaires de France, 1991
- [19] Barlett, D.L. , Steele, J.B., *Forevermore – Nuclear waste in America*, New York : Norton, 1985
- [20] Barraqué, Bernard, *Les politiques de l'eau en Europe*, La Découverte, 1995
- [21] Baruch, Jacques-Olivier, La bascule ultra-rapide du climat, *La Recherche*, Janvier 2009, n°426, 50-52
- [22] Barrué-Pastor, M., Bertrand G., *Les temps de l'environnement*, presses Universitaires du Mirail, 2000, Paysages et Environnement
- [23] Battiau, Michel, *L'industrie : définition et répartition mondiale*, Sedes, 1998
- [24] Bennhold, Katrin, EU companies coming under Kyoto limits : A new era in battling pollution, *International Herald Tribune*, 31 December 2004
- [25] Benoît, Guillaume, Comeau, Aline, *Méditerranée : les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement*, Editions de l'Aube, 2005

- [26] Bernon, Michel, *L'Amérique Malade de ses Déchets*, *Economica*, 1990
- [27] Bertrand, Alain R., *Transport maritime et pollution accidentelle par le pétrole – faits et chiffres (1951-1999)*, presses internationales polytechniques, janvier 2000
- [28] Bethemont, Jacques, *Les Richesses Naturelles de l'Environnement*, Masson, 1987
- [29] Bilan planète 2009, *Le Monde Hors-série*, Octobre 2009
- [30] Bodéan, F., Garrido, F., *Devenir des dioxines dans les sols, Analyse critique de données bibliographiques*. In : rapport final BRGM/RP-53070-FR, mai 2004 version corrigée 2005
- [31] Boillot, Jean-Joseph , Mariani, Alexis, La Mise en œuvre conjointe du Protocole de Kyoto, un double dividende pour la France et pour les pays d'Europe Centrale et Orientale, *Revue d'Economie Financière*, février 2002, n° 66, p 101-118.
- [32] Boisson, P., *La Sécurité en Mer*, Grafic Foto, 1980
- [33] Bondy, Jean-Philippe, Concertation : le difficile apprentissage, *Environnement Magazine*, Mai 2002, n°1607
- [34] Bondy, Jean-Philippe, Kyoto-La Haye : la dernière ligne droite, *Décision Environnement*, Novembre 2000, n°1592
- [35] Bonine, John E. , O. McGarity, Thomas, *The law of Environmental Protection : Cases – Legislation – Policies*, saint Paul, Minn.: West Publishing Co, 1984
- [36] Bonnieux, Desaignes, *Economie et Politiques de l'environnement*, Paris : Dalloz, 1998, Précis Dalloz
- [37] Bontems, P., Rotillon, G., *Economie de l'environnement*, Paris : La Découverte, 1998, Repères
- [38] Bontoux, J., *Introduction à l'Etude des eaux Douces*, Cebedoc, 1993
- [39] (l'efficacité du droit de l'environnement – mise en œuvre et sanctions, Centre de Recherche Juridique Pothier Orléans, 15 Octobre 2009) Bore, Louis, *Action collective et protection de l'environnement*
- [40] Borkey, P., Glachant, M., *Les engagements volontaires de l'industrie dans le domaine de l'environnement : nature et diversité*, Rapport d'étude pour le ministère de l'environnement et l'ADEME, Paris : Cerna, Ecole des mines, 1997
- [41] (l'efficacité du droit de l'environnement – mise en œuvre et sanctions, Centre de Recherche Juridique Pothier Orléans, 15 Octobre 2009) Boskovic, Oliveira, *Le droit international privé de l'environnement*
- [42] Bosso, Christopher J., Environmental Groups and the New Political Landscape. In Vig/Kraft (dir.), *Environmental Policy*, op. cit.
- [43] Bouchet, S., *La révolution de l'hydrogène : vers une énergie propre et performante ?*, Editions du félin, 2006
- [44] Boudellal, *La pile à combustible*, Dunod/l'usine Nouvelle, 2007
- [45] Bouguerra, Mohamed Larbi, *La pollution invisible*, PUF, 1997, Sciences, Histoire et société
- [46] Bouguerra, Mohamed Larbi, *Les Batailles de l'eau : pour un bien commun de l'humanité*, Charles Léopold Mayer éd., Paris, 2003, En-jeux Planète
- [47] Bouillon, Romain, *Grandes installations de combustion – l'UE veut respirer*, Environnement Magazine, mars 2002, n°1605, 37
- [48] Bourgeois, Lucien, *Politiques agricoles*, Flammarion, 1993, 126 p., Dominos
- [49] Boy, Daniel, *L'environnement est-il un enjeu politique ?* La Recherche, Cahier spécial Objectif Terre 2050, janvier 2008, n° 415, 92-93
- [50] Bradsher, Keith, Revkin, Andrew C., *A Pre-Emptive Strike on Global Warming : Many Companies Cut Gas Emissions to Head Off Tougher Regulations*, New York Times, 15 Mai 2001
- [51] Broad, William J., *Bush Actions, and Inactions, Set Scientists Grumbling*, New York Times, 15 Mai 2001
- [52] Brown, L., Flavin, C., French, H., *L'Etat de la Planète 1997*, *Economica*, Paris, 1997
- [53] Brown, L.R., *L'Etat de la Planète*, *Economica*, 1998 traduit de *State of the World*, WorldWatch Institute, 1998
- [54] Brown Weiss, E., *Justice pour les Générations Futures*, Sang de la Terre, Paris, 1993
- [55] Brown Weiss, Edith, *The Emerging Structure of International Environmental Law*, Vig/Axelrod (dir.), *The Global Environment*, David Vogel, *International Trade and Environmental Regulation*, in Vig/Kraft (dir.), *Environmental Policy*, op. cit.
- [56] Brunet, Dolphes, *Mondes Nouveaux*, Reclues, Hachette, 1990
- [57] (Bruxelles, 19-20 Septembre 1996) *The European Union in a changing world*, Luxembourg : European Communities, 1998

- [58] Bureau D., Hourcade J.C., *les dividendes économiques d'une réforme fiscale écologique, Rapport du conseil d'analyse économique*, Fiscalité de l'environnement, Paris : La Documentation française, 1998
- [59] Burhenne, *Droit de l'Environnement des Communautés Européennes* (Erich Schmitt-Verlag- recueil de textes)
- [60] Burrel, F., Bandry, J., *Ecologie du paysage – concepts, méthode et applications*, 2nd Ed., Tec et Doc Lavoisier, 2000

C

- [61] Caldwell, Lynton K., *transnational Dimensions to Water Management: The Great Lakes, Environmental Law and Policy in the European Union and the United States*, Praeger, 1997
- [62] Cans, Roger, *Le Monde Poubelle*, Paris : First, 1990
- [63] Cans, Roger, *La Bataille de l'eau*, Paris : Le Monde Editions, 1994
- [64] *Capter et stocker le CO₂ dans le sous-sol*, ADEME, 2007
- [65] Carson, Rachel, *Silent Spring*, Boston : Houghton Mifflin Company 1962 (ré-édition 2002)
- [66] CERI (20 janvier 2003), Whiteside, Kerry, Bourg, Dominique, *Contributions françaises à l'écologie politique : regards croisés Franco-Américains*
- [67] Chalmin, P., Lacoste, E., *Du rare à l'infini : panorama mondial des déchets 2006*, Cyclope et Veolia Propreté, Economica, 2007
- [68] Chalmin, P., *Le Poivre et l'Or noir : l'extraordinaire épopée des matières premières*, Bourin, 2007
- [69] Chamley, H., *Environnements géologiques et activités humaines*, Vuibert, 2002
- [70] Chemical Safety Information, *Site Security and Fuels Regulatory Relief Act Public Law 106-40*, Jan. 6, 1999; 42 U.S.C. 7412(r)
- [71] Cherot, *Droit et Environnement : Propos pluridisciplinaires sur un droit en construction*, Presses Universitaires d'Aix-Marseille, 1995
- [72] *Chiffres Clés de l'environnement*, IFEN, 1999
- [73] Chovin, P., Roussel, A., *Physicochimie et physiopathologie des polluants atmosphériques*, Paris : Masson, DL 1973
- [74] Clakson, TW., *Environmental contaminants in the food chain*, American Journal of Clinical Nutrition, 1995, n°61(Suppl.), p 6825- 6865
- [75] Clarke, Robin, King, Jannet, *The Atlas of water 2004*, Earthscan Publications, 2004
- [76] Clean Air Act: 42 U.S.C. §§ 7401-7671q. (1970)
- [77] Cliquot de Mentque, *Ces déchets dont personne ne veut*, Environnement magazine, Mai 2001, n°1597, 57-66
- [78] Cliquot de Mentque, Cécile, *Mâchefers d'incinération, les chemins de la valorisation*, Environnement magazine, Janvier-Février 2002, n°1604, 47-53
- [79] *Climatologie de l'Environnement*, Météo France, 1998
- [80] Coase, Ronald H., *The problem of social cost*, Journal of Law and Economics, vol. 3, 1960, 1- 44.
- [81] *Code de l'environnement*, Lamarque, 2^e Ed. 1984, 3^e Ed. 1990, 4^e Ed. 2000, Dalloz
- [82] Coglianese Gary, Marchant, Gary E., Regulation, summer 2004, [en ligne], *The EPA's Risky reasoning*, 16-22, disponible sur: <http://www.cato.org/pubs/regulation/regv27n2/v27n2-1.pdf>
- [83] *Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act* (CERCLA or Superfund) 42 U.S.C. s/s 9601 et seq. (1980)
- [84] Conférence donnée dans le cadre des 12^e rencontres scientifiques de la région Centre (Energies, environnement, société, le futur dès aujourd'hui, Tours, 30 novembre 2006), Rossetti Di Vdalbero, Domenico, *Les priorités de recherche en matière énergétique en Europe*
- [85] Contribution donnée dans le cadre des 12^e rencontres scientifiques de la région Centre (Energies, environnement, société, le futur dès aujourd'hui, Tours, 30 novembre 2006), Tissot, Bernard, *Quelles énergies pour le nouveau siècle*
- [86] Courage, Sylvain, *Alerte mondiale*, le Nouvel Observateur, 1-7 février 2007, n° 2204, 10-19
- [87] Corvol, A., *Les sources de l'histoire de l'environnement*, l'Harmattan, 1999

D

- [88] Dahan Dalmedico, A. (dir.), *Les modèles du futur, changement climatiques et scénarios économiques : enjeux scientifiques et politiques*, Paris : La Découverte, 2007, Recherches
- [89] Dagognet, François, *Des détritrus, des déchets, de l'abject-Une philosophie écologique*, Le Plessis-Robinson : Les empêcheurs de penser en rond, 1997
- [90] Dagorn, Gabriel-Oyhamburu, Picardat-Pezé, *Géopolitique des Amériques en Fiches*, Nathan, 2008
- [91] Dajoz, Roger, *Précis d'écologie*, Paris : Dunod, 2000, 7^{ème} édition
- [92] Dales, J., *Pollution, Property and Prices*, Toronto : University Press, 1968
- [93] Dales, John H., *Pollution, property and prices : an essay in policy-making and economics*, University of Toronto Press, 1968 ; Falque, Max, Lamotte, Henri (dir.), *Droits de propriété, économie et environnement*, Les ressources marines, Paris : Dalloz, 2002
- [94] Daoudy, Marwa, *Le Partage Des Eaux Entre La Syrie*, CNRS, 2005
- [95] Deharbe, David, Chabanne-Pouzynin, Laurence, *L'affaire de Guingamp ou la condamnation de l'Etat en matière de pollution de l'eau par les nitrates*, TA Rennes, 2 mai 2001, Droit de l'environnement, juin 2001, n°89, 99-104
- [96] De Marsily, G., *Hydrologie quantitative*, Paris : Masson, 1998
- [97] Delort, Robert, Walter, François, *Histoire de l'Environnement*, PUF, 2001, Le nœud Gordien
- [98] Delort, Robert, Walter François, *Histoire de l'Environnement Européen*, Presses Universitaires de France, 2001
- [99] De Roo, Gert, Miller, Donald, *Integrating City Planning And Environmental Improvement: Practicable Strategies For Sustainable Urban Development* d'Ashgate; 2nd Ed. révisée, 2007
- [100] Desai, Uday, *Environmental Politics and Policy in Industrialized Countries*, MIT Press, 2002
- [101] Desaiques P., Point, P., *Economie du patrimoine naturel : la valorisation des bénéfices de protection de l'environnement*, Paris : Economica, 1993
- [102] Descola, Philippe, *L'anthropologie et la question de la nature* In Abélès, M., et al., *L'Environnement en Perspective – Contextes et représentations de l'Environnement*, Paris : L'Harmattan, 2000.
- [103] Descroix, Luc, Lasserre, Frédéric, *L'eau dans tous ses Etats* (Ressources Renouvelables), L'Harmattan, 2003
- [104] De Silguy, Catherine, *L'histoire des hommes et de leurs ordures*, Paris : Cherche-Midi Editeur, 1996.
- [105] Détraigne, Yves, *Projet de loi relatif à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages*. RR n° 154, 2002-2003
- [106] Devouge, Kathia, *Le dix-huitième siècle ou la naissance de quelques problématiques environnementales*, Source, Automne 2008, 101-108
- [107] *Dictionnaire de l'écologie*, Encyclopedia Universalis & Albin Michel, 2001, 2nd édition
- [108] Dieter, H., Manfred, H., *Atlas de l'Ecologie*, Paris : Le livre de poche, 1993
- [109] Diop, Salif, Rekacewicz, Philippe, *Atlas mondial de l'eau. Une pénurie annoncée*, Paris : Autrement, 2003.
- [110] Directive du conseil du 15 juillet 1991 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques (91/414/CEE) - JO L 230 du 19.8.1991, 1
- [111] Directive 96/62/CE du Conseil du 27 septembre 1996 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant.
- [112] *Diversité culturelle et biodiversité*, Revue internationale des sciences sociales, n°187, UNESCO, 2008
- [113] Djahansouz, Gelareh, 1993, *La politique de l'environnement aux Etats-Unis jusqu'en 1990*, thèse de doctorat, Université de Nantes
- [114] Dolsin, Erica L., *Federal Environmental Law*, West Publishing Co, 1974
- [115] Dorel, G., *Géographie Universelle*, Paris : Hachette, 1992, Reclus
- [116] Doutriaux, Lequesne, *Les Institutions de l'Union Européenne*, Paris : La Documentation Française, 1998
- [117] Dron, Dominique, *Environnement et Choix Politiques*, Flammarion, 1995, Dominos
- [118] Drouin, JM., *L'Ecologie et son Histoire*, Flammarion, 1991
- [119] Dry, JP., *Les Espaces Ruraux*, Sedes, 1999
- [120] Duban, François, *L'Ecologisme aux Etats-Unis : Histoire et aspects Contemporains de l'Environnementalisme Américain*, Paris : L'harmattan, 2000
- [121] Dubet, François, *Sociologie de l'expérience*, Seuil, 1994.
- [122] Dubouis, L. et Gueydan, C., *Grands Textes du Droit Communautaire et de l'union Européenne*, Dalloz, 4^e Ed., 1996

- [123] Dunlap, Riley E., (1995) Public Opinion and Environmental Policy, in James P. Lester (dir.), *Environmental Politics and Policy*, Duke University Press, Durham, N.C.
- [124] Durand, JP., Weil, R., *Sociologie Contemporaine*, Vigot, 1993
- [125] Durkheim, E., *Les règles de la méthode sociologique*, Paris : PUF, 1963

E

- [126] Easton, Adam, Harvey, Fiona, *Carbon plan threat to Poland's energy prices*, Financial Times, 1 Septembre 2008, 4
- [127] *Ecologie, Le grand défi*, le Monde Diplomatique, Manière de Voir n°81, Juin-Juillet 2005
- [128] Ehrlich, P.R., Ehrlich, A.H., *Extinction: the Causes and Consequences of the disappearance of Species*, New York : Random House, 1981
- [129] Ehrlich, Paul R., *Population, ressources, environnement: problèmes d'écologie humaine*, Paris : Fayard, 1972
- [130] *Encyclopédie Universalis*, 1997
- [131] Engref, *La politique Européenne de l'environnement*, Paris : Romillat, 1990
- [132] *Enquête nationale sur la gestion des déchets verts, synthèse et fiches de 21 opérations*, Direction des déchets municipaux, Paris : ADEME, 1999
- [133] *Environmental Pressure – Indicators for the EU*, Eurostat, European commission, 2001
- [134] Erkman, S., *Vers une écologie industrielle, comment mettre en pratique le développement durable dans une société hyper-industrielle*, Charles Léopold Mayer, 2004
- [135] Erkman S., Ramaswany R., *Applied Industrial Ecology, A New Platform for Planning Sustainable Societies*, The First Book on Industrial Ecology in Developing Countries, Aicra Publishers, 2003
- [136] *Europe's Environment – The Dobris Assessment*, EEA, Copenhagen, 1995
- [137] *Europe's Environment – The Second Assessment*, EEA, Copenhagen, 1998
- [138] *Europe, le Grand Atlas*, Paris : Atlas, 1992
- [139] *Evolution des teneurs en pesticides dans les eaux souterraines : Bassin Loire-Bretagne : Campagnes 1998-1999*, Agence de L'eau Loire-Bretagne, 2000

F

- [140] Falcy, Poisson, Protois, *Le point des connaissances sur ... Dioxines et furanes*, ED5024, INRS, 2006
- [141] *Facing Tomorrow's challenges, U.S. Geological Survey Science in the Decade 2007–2017*, Circular 1309, U.S. Geological Survey, Reston, Virginia: 2007
- [142] Faucheux, S., Noel, J.F., *Economie des ressources naturelles et de l'environnement*, Paris : Armand Colin, 1995
- [143] *Federal Food, Drug, and Cosmetic Act (FFDCA)* 21 U.S.C. 301 et seq.
- [144] *Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act (FIFRA)*; 7 U.S.C. s/s 135 et seq. (1972)
- [145] Fenichel, Patrick, *les perturbateurs endocriniens en gynécologie et reproduction*, La Revue du Praticien - Gynécologie et Obstétrique, 15 octobre 2002, n°66, 45-46
- [146] Fletcher, Susan R., Congressional Research Service, [en ligne], 98-2 : *Global Climate Change Treaty : The Kyoto Protocol*, Washington, D.C., 6 mars 2000
Disponible sur: <http://www.cnire.org/nle/clim-3.html>
- [147] Fletcher, Susan R., Congressional Research Service (CRS), [en ligne], RL30692 : *Global Climate Change : The Kyoto Protocol*, Issue Brief for Congress, Washington, D.C., 11 Avril 2001
Disponible sur: <http://www.cnire.org/nle/clim-25.html>
- [148] *Fonctionnement de la Commission Européenne*, Luxembourg, Communautés Européennes, 2003
- [149] *Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (DRA-35)*, Rapport d'Etudes n°56933 de l'INERIS, Avril 2005
- [150] Fourier, Joseph, *Théorie Analytique de la Chaleur*, Paris : Firmin Didot, Père et fils, 1822
- [151] Fox, Stephen, Muir, John : *The American Conservation Movement*, Boston: Little, Brown & Co., 1981
- [152] Frontier, Pichod-Viale, *Ecosystèmes – Structure, Fonctionnement, Evolution*, Dunod, 1998, 2nd Ed
- [153] *Fundamentals of American Law*, New York University School of Law, New York : Oxford University Press, 1999

- [154] Furlong, Scott R., *Interest Group Influence on Rulemaking*, Administration & Society, 1997, No. 3, Vol. 29, 325-347

G

- [155] Gabas, Jean-Jacques, Hugon, Philippe, *Les biens publics mondiaux et la coopération internationale*, *L'Economie politique*, 4^e trimestre 2001, 19-31
- [156] Ganier, Aude, *Uranium, quelles ressources pour demain ?*, Les défis du CEA, mars 2008, n°129
- [157] Garcia, San José Daniel, *La Protection de l'Environnement et la Convention Européenne des Droits de l'Homme : Dossiers sur les droits de l'homme*, Editions du Conseil de l'Europe, n°21, 2005
- [158] Garcin, Girod, *Code Pratique des Déchets*, Le Moniteur, 1993
- [159] Garrett, Hardin, *The tragedy of the commons*, Science, 1968, n°62, 1243-1248.
- [160] Garrigues, Philippe, 17^e Rencontres CNRS Sciences et Citoyens, (Poitiers, 27 Octobre 2007) *Science et politique : quels décideurs pour une politique scientifique ?*
- [161] Gaujous, D., *La Pollution des Milieux Aquatiques*, Tec et Doc Lavoisier, 1995, 2nd Ed.
- [162] George, Pierre, *Géographie des Etats-Unis*, Paris : PUF, 1985, 4^e Ed., Que sais-je ?
- [163] Giulj, Sylvie, *Les permis d'émission négociables et la titrisation des autorisations administratives*, Revue d'économie financière, février 2002, n° 66, 135-139
- [164] Glassman, *Combustion*, 3rd Ed, Academic Press, 1996
- [165] Gobat, JM., *Le Sol Vivant*, Lausanne : Presses Polytechniques et Universitaires Romanes, 1999
- [166] Godard, Olivier, *Le changement climatique planétaire et le commerce de permis d'émission au service de la protection d'un bien collectif*, Revue d'économie financière, février 2002, n°66, 75-100
- [167] Godard, Tabeau, *Les climats : mécanismes et répartition*. Armand Colin, 1998
- [168] Goddard, S., (1987) *Contribution à l'étude des aspects juridiques de la coopération transfrontalière appliquée à la protection de l'environnement*, Thèse de Doctorat : Université de Bordeaux
- [169] Goldsmith, E., *Le Tao de l'Ecologie*, Editions du Rocher, 2002
- [170] Gonin, Patrick, Lassailly-Jacob, Véronique, Revue Européenne des migrations internationales [en ligne], *Les réfugiés de l'environnement*, vol. 18 – n°21 2002, mis en ligne le 09 juin 2006 disponible sur <http://remi.revues.org/index1654.html>
- [171] Gorra-Gobin, C., *Les Etats-Unis : Espace, Environnement, Société, Ville*, Nathan, 1993
- [172] Gore, Al, *Earth in the balance – Ecology and the human spirit*, Houghton Mifflin Compagny, 1992
- [173] Gosset, Simon, (juillet 1990) *Les déchets dangereux en droit international de l'environnement*, Thèse de Doctorat : Université Robert Schuman, Strasbourg
- [174] Goussot, Michel, *Les Transports dans le Monde*, Colin, 1998
- [175] Gouverne, Louis, *Histoires d'Eau*, Calmann-Lévy, 1994
- [176] *Grand Larousse Universel*, Larousse, Volume 6, 1997
- [177] Gras, Oscar S., *Cases and Materials on Environmental Law*, Washington D.C., Bureau of National Affairs, 1973
- [178] Greene, Mott, l'Etat de la Planète [en ligne], *Science et démocratie : ce mariage peut-il être sauvé ?*, n°26 (mars/avril 2006), 1-5
- [179] Grene, Sophia, *New era for sustainable investing*, Financial Times, Weekly review of the fund management industry, 1 Septembre 2008, 1
- [180] Groupe scientifique sur l'eau, (2003) Atrazine. In *Fiches de synthèses sur l'eau potable et la santé humaine*, Institut national de santé publique du Québec
- [181] Grosclaude, Gérard (dir.), *L'eau (tome 1 : Milieu naturel et maîtrise et tome 2 : Usages et polluants)*, Versailles, Institut National de la recherche Agronomique, 1999, Un point sur ...
- [182] Guber, Deborah Lynn, *The Grassroots of a Green Revolution : Polling America on the Environment*, Cambridge: MIT Press, 2002
- [183] Guidelines for drinking-water quality, 2nd ed. Vol.2. *Health criteria and other supporting information*. Geneva : World Health Organization, 1996
- [184] Guihal, Dominique, *Droit répressif de l'environnement*, Economica, 2000
- [185] Guillon, N., Sztokman, N., *Géographie mondiale de la population*, Paris : Ellipses, 2000
- [186] Guimier-Sobets, Anne-Marie (dir), *L'eau : enjeux, usages et représentations*, Paris : De Boccard (Colloques), 2008

H

- [187] Harpet, Cyrille, *Du déchet: Philosophie des immondices*, Paris : L'Harmattan, 1999.
- [188] Hauglustaine, D., Jouzel, J., Le Treut, H., *Climat, Chronique d'un Bouleversement Annoncé*, Editions Le Pommier – Presses de la Cité, 2004
- [189] Heffer, Jean, *Les Etats-Unis de Truman à Bush*, Paris : Armand Colin, 1990
- [190] Hempel, (1993) Environmental Governance in Peter M. Haas & Robert O. Keohane & Marc A. Levy (dir.), *Institutions for the Earth : Sources of Effective International Environmental Protection*, Cambridge : MIT Press
- [191] Herndl, Carl G., Brown, Stuart C., *Green Culture – Environmental Rhetoric in Contemporary America*, The University of Wisconsin Press, 1996
- [192] Holdren, John P., *The Energy-Climate Challenge: Issues for the New U.S. Administration*, Environment, Juillet 2001, vol. 43, no 5, 8-21.
- [193] Homer-Dixon, Thomas F., *On The Threshold: Environmental Changes as Causes of Acute Conflict*, Trudeau Centre for Peace and Conflict Studies, University of Toronto , International Security, Vol. 16, No. 2 (Fall 1991), 76-116
- [194] Hourcade, J-C., *Du bon usage de l'analyse économique pour les politiques climatiques*, Revue Ecologie et Politique, 2006

I J

- [195] Institut Québécois des hautes études internationales, Observatoire de recherches internationales sur l'eau, actes du colloque, (L'eau en Amérique du Nord : facteur de coopération, outil de développement ou enjeu de conflit ?, Hors Série 2, septembre 2005) Lasserre, Frédéric, *Les projets de transferts massifs d'eau en Amérique du nord*, Vertigo
- [196] Isaac Guy, *Droit Communautaire Général*, Dalloz, 1999
- [197] Jackson, Jeremy et al., *Historical Overfishing and the Recent Collapse of coastal Ecosystems*, Science, 27 Juillet 2001, 293, 629-638
- [198] Jaffe, A.B., Peterson, S.R., Portney P.R. et Stavins R.N., *Environmental Regulation and the competitiveness of US Manufacturing: What does the Evidence tell us?*, Journal of Economic Literature, 1995, n°33, 132-163
- [199] Jancovici, Jean-Marc, *L'avenir climatique*, Science ouverte, Seuil, mars 2002
- [200] Jeandel, Claire, *Rôle des perturbateurs endocriniens dans les anomalies des organes génitaux externes ?*, la Revue du Praticien Gynécologie et Obstétrique, 15 novembre 2002, n°67, 38-41
- [201] Jeannot, C., Regad-Pellagru, JP., *Les Etats-Unis en fiches*, Bréal, 1997
- [202] Joint Federal/State Action Taken to Relocate Times Beach Residents - EPA press release - February 22, 1983 disponible sur: <http://www.epa.gov/history/topics/times/02.htm>
- [203] Journal Officiel des Communautés Européennes (Liste et textes des directives Européennes en matière d'environnement)

K

- [204] Kaul, Inge, Grunberg, Isabelle, Stern, Marc, *Global public goods: international cooperation in the 21st century*, Oxford University Press, 1999
- [205] Kendeigh, S. Charles, *Animal Ecology*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1961
- [206] Kennedy, Donald, *Science Arrives in Government - A Bit Late*, Science, 9 Novembre 2001, no 294, 1241
- [207] Keuvren, Georges-Yves, *Eléments Fondamentaux des Cyndiniques*, Paris : Economica, 1995
- [208] Kiss, Alexander, *Droit International de l'environnement*, Paris : Pedone, 1989
- [209] Kiss, Alexander, *L'effectivité du droit international de l'environnement*, Economica, 1998
- [210] Kraft, Michael, [en ligne] *La politique de l'environnement aux Etats-Unis, facteurs déterminants, internes et internationaux*, 527-541 disponible sur : www.diplomatie.gouv.fr/fr/IMG/pdf/FD001451.pdf
- [211] Kraft, Michael, Norman, J. Vig, (1987) Environmental Policy from the Seventies to the Nineties: Continuity and Changes. In : (1990) *Environmental Policy in the 1990s* , Washington D.C. : Congressional Quarterly Press

- [212] Kromarek, P., Pleinevaux, C., *Le droit de l'environnement de la CEE dans le droit et l'environnement*, CNRS-PIREN, 1990
- [213] Kull, Steven, et al., [en ligne] *Americans on the Global Warming Treaty*, Program on International Policy Attitudes, School of Public Affairs, University of Maryland, College Park, M.D., 2000 disponible sur : <http://www.pipa.org/>

L

- [214] Laalami, Saloua, (1996) *Protection de l'environnement aux Etats-Unis : le cas du Nord-ouest pacifique*, Thèse de doctorat
- [215] Lacaze, J-C, *La pollution pétrolière en milieu marin*, Masson, 1980, Ecologie appliquée et sciences de l'environnement
- [216] Lacoste, Yves, *L'Eau dans le monde, les batailles pour la vie*, Paris : Petite encyclopédie Larousse, 2003. *L'agriculture biologique dans l'UE : Faits et Chiffres*, [en ligne] Commission Européenne, 2001 disponible sur : http://europa.eu.int/comm/agriculture/qual/organic/facts_en.pdf
- [217] *L'agriculture biologique : Guide des règles communautaires*, [en ligne] Commission Européenne, 2000 disponible sur : http://europa.eu.int/comm/agriculture/qual/organic/brochure/abio_fr.pdf
- [218] La Joya Water Supply Corporation Wastewater Facility Improvements, [en ligne] Texas, Border Environment Cooperation Commission, 2002 disponible sur : http://www.cocef.org/aproyectos/ExcomlaJoya2002_08ing.htm
- [219] Lamont, C. Hempel, *Environmental Governance : The Global Challenge*, Washington, D.C.: Island Press, 1996
- [220] *La prévention des risques industriels*, Dossier d'information servant de document de travail au débat régional sur les risques industriels du 21 Novembre 2001 à La Chapelle Saint Mesmin (45)
- [221] Larby, Bougaerra M., *La pollution Invisible*, PUF, 1997, Sciences, Histoire et Société
- [222] Larrère, Catherine, *Les Philosophies de l'Environnement*, PUF, 1997
- [223] Lascombes, Pierre, *L'Eco-pouvoir*, La Découverte, 1994
- [224] Lasserre, Frédéric, Rekacewicz, Philippe, *Des projets pharaoniques autant que destructeurs*, le Monde Diplomatique, Mars 2005, 18-19
- [225] L'Association Européenne d'Etudes Américaines, Conférence (Bordeaux, 22-25 Mars 2002), *The United States of/in Europe : Nationhood, Citizenship, Culture*
- [226] *L'atlas, environnement – Analyses et solutions*, Le Monde Diplomatique, Hors-série, 2007
- [227] *L'atlas, un monde à l'envers*, Le Monde Diplomatique, Hors-série, Février 2009
- [228] L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie, Rapport mondial sur la mise en valeur des ressources en eau, UNESCO, 2003
- [229] *Le bilan du programme MEDA*, Les notes d'alerte du CIHEAM, 11 décembre 2006, n°22
- [230] Le Bras, H., *La démographie*, Odile Jacob, 2005
- [231] Le Bras, H., *Les limites de la planète*, Flammarion, 1997
- [232] Lebreton, JD., Asselin, B., *Biométrie et environnement*, Paris : Masson, 1993
- [233] Le Cloirec, Pierre, *Les composés organiques volatils dans l'environnement*, Nantes : Ecole des Mines de Nantes, 2000
- [234] Lecomte, Paul, *Les Sites Pollués*, Tec&Doc, 2^{nde} Ed., Lavoisier, 1998
- [235] Lee, M. Thomas, *Making and Communicating Pesticide Decisions*, EPA Journal, 13.4 (Mai 1987)
- [236] (L'efficacité du droit de l'environnement – mise en œuvre et sanctions, Orléans : Centre de Recherche Juridique Pothier, 15 Octobre 2009) Martin, Gilles J., *La responsabilité civile environnementale*
- [237] (L'efficacité du droit de l'environnement – mise en œuvre et sanctions, Orléans : Centre de Recherche Juridique Pothier, 15 Octobre 2009) Marguenaud, Jean-Pierre, *Les droits fondamentaux liés à l'environnement*
- [238] Leguay, Jean-Pierre, *La pollution au Moyen-âge*, Paris : Edition Jean-Paul Gisserot, 1999
- [239] Lenglet, Roger, Touly, Jean-Luc, *L'Eau de Vivendi*, Paris : Alias Ed., 2003
- [240] *Le Mexique face aux Etats-Unis, Stratégies et changements dans le cadre de l'ALENA*, Coordonné par Martine Dauzier, L'harmattan, 2004
- [241] *L'environnement en Europe et Amérique du Nord : statistiques commentées 1992*, CEE – ONU, Commission de Statistique, New York; United Nations, 1993

- [242] *Le pétrole en 2030, la transition nécessaire*, La Recherche, n°417, Mars 2008
- [243] Leonard, Alain, *Les mutagènes de l'environnement et leurs effets biologiques*, Paris : Masson, 1990
- [244] Leopold, A., *A sand county almanac*, Ballantine Books, 1970
- [245] Lepetit, Pierre, *Les Etats-Unis et le changement climatique : de Rio à Johannesburg*, Revue d'économie financière, février 2002, n°66, 57-74
- [246] *Le réchauffement climatique*, Hors-série, Sciences et Avenir, n°150, Mars-Avril 2007
- [247] Leroy, Signoret, *Le Risque Technologique*, Presses Universitaires de France, 1992, Que sais-je ?
- [248] Leroy, JB., *Les déchets et leur traitement*, Paris : PUF, 1997, Que Sais-Je ?
- [249] *Les pesticides dans les eaux : bilan 1997-1998, Etudes et Travaux*, IFEN, n°29, Septembre 2000
- [250] *Les pollutions en eaux intérieures*, Bulletin d'information du cèdre, n°23, mai 2007
- [251] *L'Etat de la planète*, L'Ecologiste, Vol. 3, n°2, Octobre 2002
- [252] *L'Europe des Quinze : Chiffres Clés*, Communautés Européennes, 2000
- [253] *L'évaluation monétaire des avantages des politiques de l'environnement*, OCDE, 1989
- [254] Lévêque, C., *Ecologie : de l'écosystème à la biosphère*, Paris : Dunod, 2001, Masson Sciences
- [255] Lévêque, F., *Economie de la Réglementation*, Paris : La découverte, 1998, Repères
- [256] Levy, Bertrand, *Nature et environnement, Considérations épistémologiques*, [en ligne] 1999
Disponible sur : http://fig-st-die.education.fr/actes/actes_99/nature_environnement/article.htm
- [257] Lewis, Jack, *Looking backward : A historical Perspective on Environmental Regulations*, EPA Journal, 14.2 mars 1998), 27
- [258] (L'homme et la terre, 10^e rencontres Scientifiques de la région Centre, 29 novembre 2005)
Chevassus-au-Louis, *Sciences et Société : l'évolution de l'expertise scientifique*
- [259] Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie
- [260] Low, P., Yeats, A., *Do dirty industries migrate?*, International Trade and the Environment, Washington DC.: The World Bank, 1992
- [261] *L'Union Européenne et la protection de la nature*, Commission Européenne, Communautés Européennes, 2002
- [262] Luthardt, Peter, *Dioxines in Combustion Process*, Cours donné en DESS CPRE, Université d'Orléans, 23 Novembre 2000

M

- [263] Maillet, P., *Les politiques de l'Europe face à son environnement international*, Economica, 1979
- [264] Maincent, Guillaume, *De nouveaux défis dans l'air*, Dossier technique, Environnement magazine, Juillet-Août 2001, n°1599, 43-60
- [265] Maincent, Guillaume, *Mesure de pollution atmosphérique : nouveaux polluants, nouvelles échelles*, Environnement magazine, Octobre 2002, n°1611, 87-95
- [266] Maincent, Guillaume, *Stockage, le maillon faible*, Environnement magazine, décembre 2001, n°1603, 28-33
- [267] Maincent, Guillaume, Maes, Pascale, *Les énergies vertes en première division*, Environnement magazine, Mai 2001, n°1597, 45-54
- [268] Maincent, Guillaume, Michaut, Cécile, *Energies renouvelables, une industrie est née*, Environnement magazine, Mars 2002, n°1605, p 41-48
- [269] Maurel, A., *Dessalement de l'eau de mer et des eaux saumâtres et autres procédés non conventionnels d'approvisionnement en eau douce*, Lavoisier, 2006
- [270] Malik, A.S., *Enforcement Costs and the choice of Policy Instruments for controlling Pollution*, Economic Inquiry, 1992, 139, p 714-721
- [271] Maljean-Dubois, Sandrine, *L'effectivité du droit Européen de l'environnement*, la documentation française, 2000
- [272] Malterre, JF., Pradeau, C., *L'union Européenne en fiches*, Bréal, 1997
- [273] Malthus, T.R., *Essai sur le principe de population*, 1798
- [274] Mangin, David, *La ville durable,, c'est la ville qui bouge*, La Recherche, juin 2006, n°398
- [275] Martin, J-Y., *Le développement durable ? Doctrines, pratiques, évaluations*, IRD Editions, 2002
- [276] Mastagne, Patrick, *Comprendre l'écologie et son histoire*, Paris : Delachaux et Niestle, 2002
- [277] Matthieu, JL., *La géographie Mondiale*, Paris : Colin (Synthèse), 1998
- [278] McGuire, VL, *Changes in Water Levels and Storage in the High Plains Aquifer, predevelopment to 2005: U.S. Geological Survey Fact Sheet 2007-3029*, [en ligne] 2 p, disponible sur : <http://pubs.usgs.gov/fs/2007/3029/pdf/FS20073029.pdf>

- [279] McGuire, V.L., Fischer, B.C., 1999, *Water-level changes, 1980 to 1997, and saturated thickness, 1996-1997, in the High Plains aquifer: U.S. Geological Survey Fact Sheet 124-99*. [en ligne] disponible sur: <http://ne.water.usgs.gov/ogw/hpwlms/graphics/97fs.pdf>
- [280] McSpadden, Lettie M., *Environmental Policy in the Court*. In Vig/Kraft (dir.), *Environmental Policy*, op. cit.
- [281] Merlin, P., Trainel, J.P., *Energie, Environnement et urbanisme durable*, PUF, 1996, Que sais-je
- [282] Michaud, Cécile, *Le livre blanc qui fait voir rouge*, Environnement magazine, n°1618, Juin 2003
- [283] Michaud, Yves, *Qu'est-ce-que les technologies*, Odile Jacob, 2001, Universités de tous les Savoirs
- [284] Michel, D., Renou, D., *Code commenté de l'Union Européenne*, De Vecchi, 1999
- [285] Miller, E.W., Miller, R., *Environmental hazards : air pollution*, ABC-CLIO, 1989
- [286] Ministère français de l'Environnement, *L'environnement, Question sociale*, Odile Jacob, 2001
- [287] Mitsch, W.J., Jorgensen, S.E., *Ecological Engineering and Ecosystem restoration*, Wiley, 2003
- [288] Mongaillard, Vincent, *Pesticides : le scandale qui empoisonne les Antilles*, Aujourd'hui en France, 17 Septembre 2007, 2-3
- [289] Mongin, Philippe, *le principe de rationalité et l'unité des sciences sociales*, Revue économique, Vol. 53, n°2, mars 2002, 301-323
- [290] Moore, C., Miller, A., *Green gold – Japan, Germany the United states and the race for environmental technology*, Boston : Beacon Press, 1994
- [291] Morand-Deville, J., *Le droit de l'environnement*, PUF, mars 2002, Que Sais-Je ?
- [292] Mumme, Stephen P., *Enforcing International Environmental Agreements: Lessons from the U.S.-Mexico Border*, The Journal of Environment Development 1994, 3, 71
- [293] Mumme, Stephen P., Nalven, Joseph, *National Perspectives on Managing Transboundary Environmental hazards: The U.S.-Mexico Border Region*, Journal of Borderlands Studies, 3, 1, Printemps 1988, 52-57
- [294] Musset, Alain, *Le Colorado entre deux feux (Mexique/Etats-Unis) : le pillage d'un fleuve*, École des hautes études en sciences sociales, Trames, n°10, Juin 2002 [en ligne] disponible sur: http://www.rouen.iufm.fr/publication/TRAMES/trames10/tr10_musset.pdf

N O

- [295] Nadeau, Isabelle, *Qualité des eaux : la preuve par le vivant*, Environnement Magazine, n°1604, janvier-Février 2002, 39-45
- [296] Nanga, Jean, [en ligne] *Pollution en Côte d'Ivoire, qui est responsable*, 4 octobre 2006 disponible sur : <http://www.mondialisation.ca/index.php?context=va&aid=3386>
- [297] Nash, Roderick, *Wilderness and the American mind*, New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1967
- [298] Nash, Roderick, *The Rights of Nature : A history of Environmental Ethics*, Madison: University of Wisconsin Press, 1989
- [299] National Environmental Policy Act of 1969 (NEPA); 42 U.S.C. 4321-4347
- [300] Nations Unies, (New York, 1978) *Le Transfert de technologie : ses incidences sur le développement et l'environnement*
- [301] Nazli, Choucri, *Global Accord – Environmental Challenges and International Responses*, MIT Press, 1993
- [302] Nicolas, Adolphe, *2050 : rendez-vous à Risques*, Ed. Belin (Pour la Science), 2004
- [303] Nordhaus D., William, *Global Warming Economics, Science*, 9 Novembre 2001, n° 294, 1283-1284
- [304] Olie, K., Vermeulin, P.L., Hutzinger O., *Chlorodibenzo-p-dioxins and Dichlorobenzofurans are Trace Components of Fly Ash and Flue Gas of some Municipal Incinerators in the Netherlands, Chemosphere*, Vol. 8, 455-459, 1977
- [305] Ortolland, Didier, Pirat, Jean-Pierre, *Atlas géopolitique des espaces maritimes*, Technip, 2007

P

- [306] Pabou, Mbaki Esther, *Le Congo désarmé face à la pollution pétrolière*, Vertigo Vol. 4, n°1, mai 2003
- [307] Pachauri Rajendra, K., *How Would Climate Change Influence Society in the 21st Century?* [en ligne] disponible sur: <http://mitworld.mit.edu/video/550>
- [308] Pacquerot, Sylvie, *Un monde sans Gouvernail : enjeux de l'eau douce*, Outremont : Athéna, 2005

- [309] Pagney, Pierre, *La Climatologie*, Presses Universitaires de France, 1993, Que sais-je ?
- [310] Palmer, Tim, *Endangered Rivers and the Conservation Movement*, Berkeley : The University of California press, 1986
- [311] Parlement Européen, *Office des publications de l'Union Européenne*, Mars 2003
- [312] Pavé, A., *La nécessité du hasard, vers une théorie synthétique de la biodiversité*, EDP Science, 2007
- [313] Perkins Marsh, George, *Man and Nature Or Physical geography as Modified by Human Action*, Belknap Press, New edition, October 1973
- [314] *Pesticides en usage dans les eaux de surface des Grands Lacs 1994-2000*, Gouvernement du Canada, Direction de la conservation de l'environnement/Région de l'Ontario, Division de la santé des écosystèmes, EC-00770712, Janvier 2006
- [315] Petrella, Riccardo (dir.), *L'Eau, Res publica ou marchandise ?*, Paris : La Dispute, 2003
- [316] Petrella, Riccardo, *Deux obstacles sur le chemin de Copenhague*, Le Monde Diplomatique, décembre 2009, 10-11
- [317] Pianin, Eric, *Bush Plans to Shift Some EPA Enforcement to States*, Washington Post, 22 Juillet 2001, A1
- [318] Pianin, Eric, *Bush Urged to Negotiate Global Warming Treaty*, Washington Post, 2 Août 2001, A14.
- [319] Pietrasanta, Yves, Cohn-Bendit, Daniel, *L'écologie, Clé de la politique*, L'harmattan, 1998
- [320] *Politique de l'environnement en Suède*, OCDE, 1977
- [321] *Pollutions industrielles – solutions Européennes: Les technologies propres*, Commission Européenne, Communautés Européennes, 2003
- [322] Poussielgue, J., *Politique communautaire de l'environnement*, 1993
- [323] Prades, Jose A., Tessier, Robert, Vaillancourt, Jean-Guy, *Gestion de l'environnement, éthique et société*, Canada, Fidès, 1992
- [324] Prieur, Michel, *Droit de l'environnement*, Dalloz, 1991, Précis Dalloz
- [325] Procès verbal n°283, [en ligne], *Commission Internationale des frontières et des Eaux des Etats-Unis et du Mexique*, El Paso, Texas, le 2 juillet 1990, Volume 2203, I-3910 disponible sur : http://untreaty.un.org/unts/144078_158780/3/9/11935.pdf

Q

- [326] *Qualité des zones côtières : une priorité de l'Union Européenne*, Communautés Européennes, 2001
- [327] Quarles, John, *Cleaning up America: an insider's view of the environmental protection agency*, Boston: Houghton Mifflin Company, 1976
- [328] Quenault, Béatrice, *La lutte contre l'effet de serre dans les négociations internationales*, L'Economie Politique, 3^e trimestre 2000, 50-61

R

- [329] Rabe, Barry G., *Power to the States: The Promise and Pitfalls of Decentralization*, Vig/Kraft (dir.), *Environmental Policy*, op. cit.
- [330] Raeburn, Paul, *Global Warming : Look Who Disagrees with Bush*, Business Week, 23 Avril 2001, 67
- [331] Raines Ward, Diane, *Obsession de l'eau. Sécheresses, inondations : gérer les extrêmes*, Paris : Autrement, 2003
- [332] Ramonet, Ignatio, *Les peurs de l'an 2000*, Le Monde Diplomatique, n°561, décembre 2000
- [333] Rapport WWF sur la pollution marine par hydrocarbures et les dégazages sauvages en Méditerranée, 2003
- [334] *Rapport sur les relations entre le secteur de l'énergie et l'environnement dans une perspective a long terme*, Paris : Groupe interministériel d'évaluation de l'environnement, 1975, La Documentation Française
- [335] Ravishankara et al., *Photochemistry of Ozone: Surprises and Recent Lessons*, Science, 03 Avril 1998, 280, 60-61
- [336] *Reclaiming Public Water. Achievements, Struggles and Visions from Around the World*, Amsterdam: Corporate Europe Observatory/Transnational Institute, 2005
- [337] Règlement n°1210/90 du 7 mai 1990 relatif à la création de l'Agence Européenne pour l'Environnement et du réseau Européen d'information et d'observation pour l'environnement.
- [338] Reisner, Marc, *Cadillac Desert*, New York : Penguin, 1987

- [339] Rekecewicz Philippe, *Quand les Etats-Unis détournent les ressources du Canada*, Le Monde Diplomatique, Mars 2005
- [340] Remember the past, protect the future, 30 years of environmental progress, EPA, 2001 (en ligne) disponible sur: <http://nepis.epa.gov/Adobe/PDF/901V1L00.PDF>
- [341] Renaudat, Emilie, *Eaux usées : les industriels se mettent au propre*, Environnement Magazine, n°1595, Mars 2001, 53-61
- [342] Rencontres CNRS Sciences et Citoyens, (Poitiers, 27 octobre 2007) Lestel, Laurence, *20000 Lieux sous les mers : quel avenir pour nos océans ?*
- [343] *Répercussions de l'ALÉNA* — Répercussions possibles de l'ALÉNA : déclarations et arguments (1991-1994), Commission de Coopération Environnementale, 1996
- [344] *Répercussions de l'ALÉNA* — Tentatives récentes de modélisation des répercussions du commerce sur l'environnement : un aperçu de quelques études, Commission de Coopération Environnementale, 1994
- [345] Revkin, Andrew C., *178 Nations Reach a Climate Accord; U.S. Only Looks On*, New York Times, 24 Juillet 2001, 1
- [346] Revkin, Andrew C., *Deals Break Impasse on Global Warming Treaty*, New York Times, 11 Novembre 2001, A8
- [347] Revue internationale des forêts des industries forestières, 1982, Vol. 34, Rome : FAO, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
- [348] Richard, C., (1997) *La pollution domestique*. Mémoire de D.E.S.S. : Université de Picardie
- [349] Robert, Michel, *Le Sol : une Interface dans l'Environnement, Ressource pour le Développement*, Masson, 1997
- [350] Romi, Raphaël, *L'Europe et la protection juridique de l'environnement*, Victoires Editions, 1993, Litec
- [351] Romi, Raphaël, *L'ordonnance « Habitats naturels » : une transposition tardive et incomplète de la Directive de 1192, Sites, Paysages et Espaces Naturels*, Droit de l'Environnement, n°89, juin 2001, 110
- [352] Roques, H., *Fondements Théoriques du Traitement Chimique des Eaux*, Tec et Doc Lavoisier, 1990
- [353] Rougerie, Gabriel, *Géographie de la Biosphère*, Colin, 1988
- [354] Rougerie, Gabriel, *L'homme et son milieu – l'évolution du cadre de vie*, Nathan, 2000
- [355] Russel, C.S., (1992) Monitoring and enforcement of pollution control laws in Europe and the United States. In Pethig R. (ed.), *Conflicts and Cooperation in managing environmental resources*, Springer-Verlag, Berlin

S

- [356] Saldana, Lori, *Tijuana River, a Controversy runs through it*, San Diego Earth Times, Juin 1994
- [357] Sanger, David E., Kahn, Joseph, *Bush, Pushing Energy Plan, Offers Scores of Proposals to Find New Power Sources*, New York Times, 18 Mai 2001, 1, A14.
- [358] Scheffer, Victor, *The Shaping of Environmentalism in America*, University of Washington Press, 1991
- [359] Schoenbaum, T.J., *International Trade and Protection of the Environment: The Continuing Search for Reconciliation*, 91 Am. J. Int'l L. 268 (1997)
- [360] Schubert, K., Zagamé, P., *L'environnement, une nouvelle dimension de l'analyse économique*, Vuibert, 1998
- [361] Schuman, Michael, *The New green revolution*, Time, 26 Octobre 2009, 28-33
- [362] *Secrets à Dire sur l'Environnement*, Commission Européenne, Communautés Européennes, 2003
- [363] Seelye, Katharine Q., Revkin, Andrew C., *Panel Tells Bush Global Warming Is Getting Worse*, New York Times, 7 Juin 2001, 1
- [364] Seelye, Katharine Q., *Bush Picks Industry Insiders to Fill Environmental Posts*, New York Times, 12 Mai 2001, p.1.
- [365] Seinfeld, Paudis, *Atmospheric Chemistry and Physics*, New York : John Wiley and Sons, Inc., 2000
- [366] Sénat français, Rapport d'information (n° 261, 2000-2001), Miquel, M., *Les effets des métaux lourds sur l'environnement et la santé*

- [367] Severino, Jean-Michel, Jacquet, Pierre, *L'aide au développement : une politique publique au cœur du développement durable et de la gouvernance de la mondialisation*, *Revue d'économie financière*, février 2002, n°66, p 229-251.
- [368] Shabecoff, Philip, *A fierce green fire : the American environmental movement*, New York : Hill and Wang, 1993
- [369] Shipan, Charles R., Lowry, William R., *Environmental Policy and Party Divergence in Congress*, *Political Research Quarterly*, Juin 2001, n°2, Vol. 54, 245-263
- [370] Simon, Gildas, *Géodynamique des migrations internationales dans le monde*, Paris : PUF, 1995
- [371] Site de Chevron Texaco [en ligne]:
disponible sur : <http://www.texaco.com/sitelets/ecuador/en/default.aspx>
- [372] Site d'observation de l'Amazonie [en ligne] :
disponible sur : <http://www.amazonwatch.org/amazon/EC/>
- [373] Skavroneck, S., Stenstrup, A., *Mercury in your community and the environment*, rapport EPA, 1998
- [374] Soltani Mohamed (2004) *Distribution lipidique et voies métaboliques chez quatre bactéries Gram-négatives hydrocarbonoclastes - Variation en fonction de la source de carbone*. Thèse de doctorat : Université Paris 6
- [375] Stanner, D., Bourdeau, P., *Europe's environment*, Copenhague : EEA, 1995
- [376] Steffoff, Rebecca, *The American Environmental movement*, Facts on File, 1995
- [377] Steiner, Philippe, *La Sociologie Economique*, Paris : La Découverte, 1999, Repères
- [378] Strasser, S., *Waste and Want – a social history of trash*, metropolitan books, 1999
- [379] Stroud, Ellen, *Troubled Waters in Ecotopia : Environmental Racism in Portland, Oregon*, In Warren, Louis S., *American environmental history*, Blackwell Publishers Ltd, 2003, 298-323
- [380] Studer, Elisabeth, *USA-Alaska : pollution suite à rupture d'un oléoduc* [en ligne], 10 mars 2006, disponible sur : www.leblogfinance.com
- [381] *Sueurs froides pour la planète, réchauffement climatique*, Environnement Magazine, Hors-série, Octobre-Novembre 2003
- [382] Swedberg, R., *Une Histoire de la Sociologie Economique*, Paris : Desclée de Brouwer, 1994

T

- [383] Takken, W., Knols, BGJ. (dir.), *Emerging Pests and Vector-Borne Disease in Europe*, Wageningen Academic Publishers, 2007
- [384] *Texaco pollueur : des Indiens d'Amazonie accusent* [en ligne] disponible sur : <http://observers.france24.com/fr/content/20090615-texaco-pollueur-indiens>
- [385] Tissier, C., *Les substances prioritaires de la Directive cadre sur l'eau (DCE)*, Fiches de synthèse, Rapport IFREMER, 2005
- [386] Tissot, Bernard, *Energie et Climat, Le Grand Combat du XXIe Siècle*, Paris : Odile Jacob, 2003
- [387] *The 3rd United Nations World Water Development Report: Water in a Changing World*, UNESCO, 2009
- [388] *The Clean Water Act (CWA)*; 33 U.S.C. s/s 121 et seq. (1977)
- [389] *The Emergency Planning & Community Right-To-Know Act (EPCRA)*; 42 U.S.C. 11011 et seq. (1986)
- [390] *The Endangered Species Act (ESA)*; 7 U.S.C. 136; 16 U.S.C. 460 et seq. (1973)
- [391] *The Oil Pollution Act of 1990 (OPA)*; 33 U.S.C. 2702 to 2761
- [392] *The Pollution Prevention Act (PPA)*; 42 U.S.C. 13101 and 13102, s/s et seq. (1990)
- [393] *The Resource Conservation and Recovery Act (RCRA)*; 42 U.S.C. s/s 321 et seq. (1976)
- [394] *The Toxic Substances Control Act (TSCA)*; 15 U.S.C. s/s 2601 et seq. (1976)
- [395] Thieffry, Patrick, *Droit Européen de l'Environnement*, Dalloz, 1998
- [396] *Times Beach Record of Decision Signed*, EPA Press release [en ligne] September 30, 1988 disponible sur : <http://www.epa.gov/history/topics/times/03.htm>
- [397] Tobias, Michael, *Deep Ecology*, San Diego: Avant Books, 1985
- [398] Turner, K.R., Pearce D., Bateman I., *Environmental Economics : An Elementary Introduction*, New York: Harvester Wheatsheaf, 1994

U

- [399] United States International Trade Commission, *Synthetic Organic Chemicals - United States Production and Sales, 1993*, Table 3-1, 3-21 (Washington, DC: GPO, 1994)
- [400] US Code (consultable sur le site de l'EPA ou de l'Université Cornell)

V

- [401] Vallée, Annie, *Economie de l'environnement*, Paris : Seuil, 2002
- [402] Van Agteren, M., Keuning, S., Janssen, D.B. *Handbook on biodegradation and biological treatment of hazardous organic compounds*. [en ligne] Dordrecht, Pays-Bas : Kluwer Academic, 1998 disponible sur : <http://www.fao.org>
- [403] Vernier, Jacques, *L'Environnement*, Paris : PUF, 1993, Que sais-je ?
- [404] Veyret, Yvette, *Géo-environnement*, Sedes, 1999
- [405] USA, *premier consommateur d'eau au monde*, [en ligne] ABE, TSR1, juillet 2003 disponible sur : www.tsr.ch
- [406] Vig, Norman J., Kraft, Michael E., *Environmental Policy*, Washington, D.C.: CQ Press, 5e Ed., 2002
- [407] Vig, Norman J., Axelrod, Regina S. (dir.), *The Global Environment: Institutions, Law, and Policy*, Washington, D.C.: CQ Press, 1999
- [408] Vig, Norman J., Kraft, Michael E., (dir.), *Environmental Policy : New Directions for the Twenty- First Century*, 4^e Ed.,(Washington, D.C. : CQ Press, 2000
- [409] Vig, Norman J., Kraft, Michael E. (dir.), *Environmental Policy in the 1980s: Reagan's New Agenda*, Washington, D.C.: CQ Press, 1984

W - Z

- [410] Wakida *et al.*, (Juillet 2005), Impact of a polluted stream on its adjacent aquifer: the case of the Alamar zone, Tijuana, Mexico. In Thomson, Neil R., *Bringing Groundwater Quality Research to the Watershed Scale*, IAHS Press 376, 141-147
- [411] Walsh, Bryan, *Denmark's Wind of change*, Time, 9 Mars 2009, 30-33
- [412] Walsh, Bryan, *The new age of Extinction*, Time, 13 Avril 2009, 31-37
- [413] Walzer, Michael, *What Does It Mean To Be American?*, Marsilio Publishers, 1996
- [414] Warnatz, Mass, Dibble, *Combustion: Physical and Chemical Fundamentals, Modeling and Simulations, Experiments, Pollutant Formation*, 2nd ed., Springer-Verlag, 1999
- [415] Weber, Edward P., *Pluralism by the Rules: Conflict and Cooperation in Environmental Regulation*, Washington, D.C.: Georgetown University Press, 1999
- [416] Weeks, J.B., 1988, *Summary of the High Plains regional aquifer system analysis in parts of Colorado, Kansas, Nebraska, New Mexico, Oklahoma, South Dakota, Texas, and Wyoming: U.S. Geological Survey Professional Paper 1400-A*. [en ligne] disponible sur : <http://pubs.er.usgs.gov/usgspubs/pp/pp1400A>
- [417] Wener, Lettie M., *Environmental policy in the Courts*, Environmental Policy in the 1990s, 191-2
- [418] *Who experts re-evaluate health risks from dioxins, Press release*, [en ligne] 8 Juin 1998 disponible sur: <http://www.who.int/inf-pr-1998/en/pr98-45.html>
- [419] Williams, Brian, *Le Petit Atlas des Pays du Monde*, Paris : Solar, 1997
- [420] Wingert, J-L, *La vie après le pétrole*, Autrement, 2005
- [421] Wolf, Aaron, *Atlas of the International Freshwater Agreement*, PNUE, 2002
- [422] Yandle, Bruce, *The political Limits of Environmental regulation : Tracking the Unicorn*, New York: Quorum Books, 1989
- [423] Zaccai, Edwin, *Développement durable, l'idéologie du XXI^e siècle*, les Grands Dossiers des Sciences Humaines, mars-avril-mai 2009, n°14, 62-65
- [424] Vittel, W. *et al.*, *Coal : resources and future Production*, EWG-series n°1, 2007

INDEX DES NOMS COMMUNS ET DES LIEUX

A

Accord canado-Américain sur la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, 153
 Accord de la Paz, 135
 Accord sur le détournement des eaux du Lac Long et de la rivière Ogoki, 152
 Acte Unique Européen, 75, 76, 123
 activités anthropogéniques, 113, 132, 220
 adaptation, 93, 120, 124, 227
 AEE, 84
 Afrique centrale, 174
 AFSSAPS, 46, 126
 Agence Européenne pour l'Environnement, 84, 291
 Agence Européenne pour l'Environnement, 68
 Agip, 175
 agriculture, 31, 59, 64, 98, 103, 104, 105, 107, 108, 113, 114, 121, 137, 139, 148, 153, 175, 182, 185, 206, 209, 222, 292
 agripower, 103
 air, 18, 19, 24, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 57, 59, 61, 64, 65, 82, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 96, 101, 125, 126, 159, 166, 176, 184, 193, 195, 196, 211, 216, 218, 284, 289, 290
 circulation, 37, 38, 40, 43, 53, 69, 73, 101, 102, 129, 141, 156
 couche d'inversion des températures, 37
 Alaska, 38, 171, 293
 Albanie, 154, 163
 aldéhydes, 53
 ALENA, 140, 151, 153, 288
 Algérie, 159, 218
 Allemagne, 30, 39, 46, 89, 99, 104, 112, 117, 124, 125, 126, 146, 154, 208, 219
 American Lung Association, 53
 Amérique Centrale, 144, 178
 Amérique du Sud, 178, 181
 ammoniac, 57, 106, 127
 Angleterre, 30, 99, 107, 122, 202
 Angola, 174, 218
 anti-fongiques, 108
 approche économique, 35
 approche intégrée, 127, 130, 152
 approche préventive, 95

approvisionnement, 32, 82, 98, 104, 129, 138, 139, 147, 150, 156, 157, 162, 163, 165, 199
 aquifère, 96, 147, 148
 aquifères, 25, 96, 97, 99, 275
 Arizona, 39, 69, 131, 138, 149
 Arkansas, 38
 aspect économique, 21, 34, 94, 138, 191, 197
 aspects économiques, 191, 193
 assainissement, 132, 133, 139, 163
 assèchement, 126, 137, 139, 148, 176
 associations, 23, 58, 69, 71, 77, 82, 89, 91, 142, 175, 177, 198, 219
 atmosphère, 25, 29, 33, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 53, 56, 57, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 86, 96, 101, 102, 109, 110, 112, 125, 128, 133, 166, 185, 210
 hygrométrie, 61
 atrazine, 108, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120
 audit environnemental, 127
 automobile, 29, 56, 63, 66, 69, 121, 122, 125, 126
 autorités Américaines, 136
 Autriche, 39, 99, 107, 154, 157

B

bactéries anaérobies, 105, 194
 Banque Mondiale, 177, 178
 bassin méditerranéen, 41, 105, 162
 bassin versant, 132, 135, 136, 139, 150
 Belgique, 39, 123, 218
 bio-accumulation, 114
 biocénose, 14
 biocentrique, 18, 24, 76, 208, 209, 212, 213, 219
 biodiversité, 15, 105, 108, 144, 206, 220
 biogaz, 63, 194, 195, 198, 200
 biosphère, 20, 37, 74, 281, 289
 biotope, 14, 18, 159, 167, 168, 174, 180, 225
 Border Environmental Cooperation Agreements, 133
 Bosnie-Herzégovine, 154, 163
 Bratislava, 157
 Brésil, 32, 121, 181
 Brownsville, 131
 Budapest, 157
 Bulgarie, 39, 129, 154, 157

C

- Californie, 39, 53, 71, 113, 122, 131, 133, 136, 138, 149, 150, 169, 171
- Cameroun, 177, 178
- Canada, 27, 58, 117, 118, 119, 120, 121, 131, 144, 145, 147, 149, 150, 151, 152, 291
- capitalisme, 68, 95
- Caroline du Nord, 38
- Caroline du Sud, 38
- Caulerpa Taxifolia, 168
- CEA, 62, 63
- CECA, 81, 123
- CEE *Voir* Communauté Economique Européenne
- centrales hydroélectriques, 156, 157
- centres d'enfouissement technique, 195, 198
- CET, 195, *Voir* centres d'enfouissement technique
- Chambre des Représentants, 80
- Charte mondiale de la Nature, 23
- Chesapeake Bay, 102
- Chevron, 142, 178, 281, 293
- Chevron Texaco, 142, 281, 293
- Chihuahua, 131, 132
- Chine, 36, 70, 91, 120, 140
- chlorofluorocarbones, 44, 64, 72
 - CFC, 65
- ChloroFluoroCarbones, 33
 - CFC, 33
- Chypre, 159
- CIT, 121
- Cité, 142, 206, 223
- citoyenneté, 201
- Ciudad Juárez, 132
- Clean Air Act, 85, 86, 87, 283
- Clean Water Act, 135, 293
- Clear Lake, 113
- CLIS, 130, 198
- clôtures, 206
- CMI, 152
- Coahuila, 131
- cohabitation, 157, 188, 204
- Colombie Britannique, 148, 150, 151
- colons*, 76, 102, 202, 206, 222
- Colorado, 96, 132, 133, 136, 137, 138, 139, 147, 148, 149, 294
- Columbia, 96, 153
- combustibles fossiles, 62
- combustion, 46, 62, 63, 66, 199
- Comité des Ministres, 81
- Commission, 65, 81, 84, 89, 124, 152, 156, 158, 186, 279, 281, 288, 291, 292, 293
- Commission Internationale pour la Protection du Danube., 158
- Communauté Européenne, 73, 76, 77, 116, 123
- communication verte, 142
- comportements, 36, 144, 157, 182, 193, 201, 205, 213
- composés organiques volatils, 44, 62, 66, 71, 288
 - COV, 44, 60, 66
- compost, 108, 109, 193, 200
- compostage, 200
- compromis, 83, 94, 211, 213, 214
- concept multi-barrière, 198
- conception anthropocentrique, 77, 209
- Conférence de Barcelone, 161
- Conférence de Kyoto, 67
- Conférence de La Haye, 67
- Conférences des Nations Unies sur le climat, 67
- conflit israélo-palestinien, 159
- conflits, 21, 38, 131, 132, 136, 139, 147, 154, 157, 161, 169, 180
- conformisme, 211, 225
- Congo, 174, 175, 176, 218, 290
- Congrès, 18, 26, 78, 79, 80, 82, 113
- Conseil, 20, 81, 123, 192, 284
- Conseil de l'Europe, 81, 123
- Conseil de l'Union Européenne, 81
- conservationisme, 208, 209, 215
- conservatisme, 94
- consommation, 32, 37, 84, 104, 116, 117, 122, 125, 126, 128, 137, 145, 146, 176, 190, 213, 220
- consommer bio, 225
- Constitution des Etats-Unis, 80
- Convention concernant le lac Rainy, 152
- Convention d'Alger de 1968, 180
- Convention d'Helsinki, 156
- Convention de Bamako, 181
- Convention phytosanitaire pour la protection des végétaux, 181
- Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance, 59
- coopération, 23, 59, 81, 124, 131, 134, 140, 142, 150, 152, 153, 154, 157, 159, 160, 162, 182, 286, 287, 292
- Corpus Christi., 179
- Cour de Justice des Communautés Européennes, 81, 90
- Cour Internationale de Justice de la Haye, 158
- Cour Suprême, 71, 78, 80, 149
- Croatie, 154, 157, 163
- culture, 12, 24, 32, 36, 37, 113, 120, 164, 182, 184, 190, 203, 204, 205, 206, 215, 216, 223, 226
- culture de société, 24, 37, 182, 205, 226
- cyanophycées, 105
- cycle de vie, 126, 133, 187

D

- d'unités hydrologiques, 96
- Dakota, 96, 147, 148, 179, 294

Danemark, 39, 47, 104
 Danube, 99, 129, 131, 154, 155, 156, 157, 158
 DDASS, 115
 DDT, 113, 169, 174, 210
 décharge
 mise en décharge, 195, 196
 décharges, 52, 63, 109, 157, 188, 194, 196, 197
 déchet *Voir* déchets
 définition, 187
 déchets, 24, 29, 32, 45, 48, 49, 63, 82, 103, 109, 125,
 127, 128, 129, 135, 142, 144, 169, 175, 176, 181, 184,
 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 194, 195, 196,
 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 218, 283,
 284, 285, 289
 quantité de,, 186
 Déclaration de Stockholm, 35
 Déclaration de Washington, 182
 décolonisations, 218
 décontamination, 195
 défense des droits civiques, 214
 définitions légales, 187
 dégradation, 18, 19, 32, 34, 36, 57, 105, 114, 115, 136,
 144, 180, 201, 213, 219, 221
 délégation de responsabilité, 187, 191
 démocratie participative, 94
 Denver, 121
 dépendance énergétique, 22, 219
 Descartes, 216
 désordre, 13, 189, 201, 204
 détergents, 105
 Détroit, 112
 déversements accidentels, 52, 169, 180
 diazote, 42
 dimension idéalisée, 226
 dioxines, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 125, 126, 127,
 199, 282
 dioxyde de carbone, 42, 57, 62, 63, 67, 69, 71, 82, 86,
 102, 166
 dioxyde de soufre, 44, 54, 56, 57, 60
 dioxygène, 42, 56, 102, 105, 108, 167
 Directive 75/442/CEE, 195
 Directive 90/679/CEE, 195
 Directive 91/156/CEE, 195
 Directive 91/414/CE concernant les produits
 phytosanitaires, 116
 Directive 91/689/CEE, 195
 Directive 94/62/CEE, 195
 Directive du 21 mai concernant les eaux résiduaires
 urbaines, 157
 Directive du Conseil n° 96/62/CE du 27 septembre 1996,
 85
 Directive Seveso, 51
 directives Européennes, 20, 185, 227, 287

discrimination, 151, 215
 dissociation, 204
 Doba, 178
 Doctrine Harmon, 138
 domestication, 137, 156, 206, 222
 DRIRE, 90
 droit administratif, 80
 droit constitutionnel, 80
 droit coutumier, 78, 80
 droit d'eau, 138
 droit public, 78, 80
 Droits de l'Homme, 214
 dry-farming, 148
 Dunakilité, 157
 dystrophisation, 105, 106

E

Earth Day, 211
 eau, 19, 24, 27, 37, 42, 43, 46, 49, 50, 56, 57, 61, 64, 67,
 82, 94, 96, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 109, 111,
 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 125, 126, 127, 128,
 129, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 145,
 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 157, 161,
 162, 163, 164, 165, 166, 168, 171, 175, 176, 178, 180,
 184, 192, 193, 194, 195, 216, 218, 281, 282, 283, 284,
 286, 287, 290, 291, 293, 294
 cycle de l'eau, 100
 cycle de l'eau, 101
 eau douce, 161
 eaux de ruissellement, 39
 prélèvements, 61, 125, 126, 128, 133, 137, 138, 145,
 147, 148, 149, 152
 eaux limitrophes, 152
 eaux souterraines, 96, 98, 102, 106, 114, 147, 148, 156,
 198
 eaux superficielles, 57, 98
 échelle globale, 45, 56, 71, 221
 écocatastrophisme, 190
 écoféminisme, 212, 213
 école de pensée, 222
 écologie, 12, 14, 15, 16, 17, 162, 208, 211, 212, 213, 215,
 219, 224, 225, 226, 284, 285, 289, 291
 écologie profonde, 208, 212, 226
 écologie sociale, 212, 213
 économie, 15, 21, 34, 35, 36, 51, 68, 70, 74, 95, 100, 104,
 157, 175, 177, 193, 211, 214, 225, 284, 286, 288, 292
 économie verte, 70, 193
 écopoétique, 216
 écosabotage, 213
 Ecosse, 40, 104
 écosystème, 14, 33, 92, 102, 105, 111, 129, 143, 144,
 156, 159, 168, 174, 175, 176, 177, 200, 225, 289
 écosystèmes, 43, 57, 111, 112, 118, 142, 173, 206, 291

efficacité, 38, 88, 89, 90, 91, 94, 189, 287, 289
 effet de serre, 43, 56, 61, 62, 66, 69, 70, 71, 291
 Egypte, 160
 El Paso, 132, 139, 141, 291
 électeurs, 192
 élevage, 63, 104, 107, 169, 206
 EMAS (Eco-Audit), 130
 énergie, 13, 24, 29, 39, 56, 62, 63, 66, 87, 101, 110, 121, 126, 157, 192, 196, 199, 200, 289, 291
 énergie solaire, 39
 énergies fossiles, 62
 enfancement, 190
 enfermement, 202
 enfouissement, 195, 198, 202, 203
 enjeux migratoires, 141
 Environmental Protection Agency, 18, 44, 48, 71, 74, 80, 117
 environnement, 2, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 43, 44, 46, 50, 51, 52, 57, 58, 59, 61, 63, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 103, 105, 109, 110, 115, 118, 120, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 153, 156, 157, 161, 163, 171, 174, 175, 176, 178, 181, 184, 185, 188, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 199, 200, 201, 202, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 225, 226, 228, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294
 bien public, 35
 définition, 12, 21
 droit de l'environnement, 35
 protection, 35, 50, 74, 75, 76, 77, 86, 89, 91, 94, 130, 136, 142, 153, 181, 190, 192, 207, 211, 214, 219, 220, 224, 226, 227
 représentations de, 12, 15, 208, 219, 221, 281, 284
 environnementalisme, 184, 206, 207, 209, 211, 213, 214, 215, 220, 221, 224, 225, 226, 227
 EPA, 46, 47, 48, 51, 69, 71, 74, 78, 80, 82, 84, 89, 94, 110, 112, 117, 118, 119, 134, 135, 144, 153, 186, 191, 196, 201, 210, 211, 283, 287, 288, 289, 291, 293
 épandage, 108, 109, 142
 éphémérisation, 190
 épuration, 70, 126, 129, 135, 166, 168, 169, 199, 200
 Equateur, 142, 144
 espaces naturels, 24
 espaces topographiques, 25
 Espagne, 39, 99, 159, 218
 espèces photo-oxydantes, 53
 esthétique, 12, 18, 216
 Etat Fédéral Mexicain, 133

Etats-Unis, 1, 11, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 47, 50, 51, 52, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 65, 68, 69, 70, 71, 73, 75, 76, 77, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 100, 102, 103, 104, 106, 110, 112, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 129, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 151, 153, 154, 165, 167, 169, 178, 181, 183, 184, 185, 187, 191, 196, 200, 203, 204, 206, 207, 209, 211, 219, 221, 284, 286, 287, 288, 291, *Voir* USA
 relief, 38
 éthique de la Terre, 208
 Euphrate, 163, 164
 Europe, 11, 16, 17, 22, 23, 24, 25, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 68, 69, 74, 75, 76, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 98, 99, 100, 102, 104, 107, 108, 111, 112, 113, 116, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 131, 154, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 168, 169, 178, 182, 183, 184, 186, 192, 196, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 206, 215, 216, 217, 218, 219, 221, 223, 226, 227, 281, 282, 283, 285, 288, 289, 291, 292, 293
 Europe des Vingt-Cinq, 26
 relief, 39
 Union Européenne, 1, 22, 23, 25, 29, 30, 33, 34, 35, 51, 69, 75, 77, 81, 83, 88, 89, 90, 124, 154, 156, 157, 158, 159, 161, 163, 165, 187, 191, 215, 220, 221, 284, 290
 European Recovery Program, 123
 eutrophisation, 103, 105, 108
 évaporation, 102, 139, 166, 172
 exploitations off-shore, 171
 ExxonMobil, 175

F

FAO, 35, 59, 115, 169, 182, 292
 faune, 105, 109, 112, 115, 142, 156, 168, 180, 195
 FDA, 126
 femmes, 209, 213, 221
 fertilisants, 108
 Finlande, 29, 39, 41
 flore, 105, 115, 142, 156, 168, 180, 195
 FMI *Voir* Fond Monétaire international
 Fond Monétaire international, 182
 fonds côtiers, 106
 formaldéhyde, 55, 63
 Fourier, 66, 285
 France, 15, 16, 30, 39, 41, 46, 49, 51, 57, 73, 82, 90, 99, 112, 117, 120, 123, 124, 125, 130, 162, 163, 185, 186, 191, 192, 198, 205, 208, 218, 219, 282, 283, 284, 288, 290

Fresh Kills, 196, 197
fumées, 199, 204

G

Gabčíkovo-Nagymaros, 157
gaz à effet de serre, 43, 61, 62, 63, 65, 67, 68, 70, 71
gaz traces, 42, 44
GEIE, 123
génotype, 14
gestion transfrontalière, 159
ghettoïsation, 144
Glen Canyon, 137
Golfe de Californie, 136
gouvernement Américain, 122, 144, 148
Grandes Plaines, 38, 121
Grands Lacs, 27, 96, 113, 118, 122, 153, 291
Grèce, 39, 154, 159, 205
Guinée, 174, 218

H

Hawaï, 38
histoire des politiques environnementales, 188
histoire des sociétés, 203
Homeland Security Act, 140
Hongrie, 39, 129, 154, 157
humanité, 12, 190, 282
hydrocarbures, 53, 54, 57, 64, 127, 170, 171, 172, 173,
175, 176, 178, 182, 291
hydroélectrique, 157
hydrosphères, 99

I

identité, 215
idéologie, 140, 203, 207, 220
IFREMER, 112, 114, 293
immortalité, 190
impuissance, 190
incinérateur, 46, 48, 199
incinération, 45, 48, 49, 51, 192, 199, 200, 201, 203, 204
incivisme occidental, 170, 177
Inde, 32, 36, 70, 91
indiens, 206, 221, 293
indifférenciation, 187
industrialisation, 42, 67, 78, 88, 188
informations, 23, 80, 84, 85, 87, 146, 191
ingérence, 213
institutionnalisation, 93, 211, 214
institutions, 77, 78, 81, 91, 94, 161, 181, 184, 203, 204
intégrité territoriale, 141
interrelations, 14, 100, 210, 228
Irak, 110, 163, 164, 165

Irlande, 39, 41, 104
Israël, 160, 221
Italie, 18, 30, 39, 50, 99, 104, 120, 123, 125, 154

K

Kansas, 121, 147, 148, 294
Kenosha, 112
Kiss, 287
kurde, 163, 164

L

l'Accord canado-Américain de la rivière Souris, 153
Laboratoires Gevaudan, 49
Lago Agrio, 142
lagunage, 200
législation, 20, 25, 37, 73, 76, 82, 83, 88, 89, 92, 93, 128,
130, 136, 151, 152, 157, 165, 171, 185, 189, 190, 194,
196, 198, 200, 220
législation environnementale, 76, 82, 89, 189
lessivages, 50, 139
Liban, 160
libre entreprise, 225
libre-échange, 35, 140, 151, 160, 181
lisiers, 104, 105, 169, 185
lixiviats, 77, 194, 195, 196, 198
lobbying, 69, 142, 143, 158
locus standi, 90
loi 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation
rationnelle de l'énergie, 85
loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées
pour la protection de l'environnement, 19
loi française sur l'air du 30 décembre 1996, 43
loi sur l'architecture du 3 janvier 1977, 19
Londres, 52, 54, 65, 73
Los Angeles, 52, 53, 54, 73, 122, 214
Louisiane, 38, 96
Love Canal, 89
LULU, 192
Luxembourg, 39, 123, 282

M

Maastricht, 26, 81, 123
Machrek, 160
Maine, 38
Maison Blanche, 26, 82
maîtrise énergétique, 70
Malte, 159, 161
maquiladora, 133
Marché Commun, 159
marées noires, 82, 169, 171, 179, 214
Maroc, 160, 162, 218, 281

masses potentielles, 206
 Matamoros, 131
 matière organique, 106, 126, 127, 194, 200
 mécanisme de Chapman, 56
 MEDA, 160, 288
 méfiance, 191, 203, 214, 227
 mémoire, 194, 201, 203, 204, 205, 223
 mémoire collective, 204, 205
 Mer Noire, 154, 167
 MERCOSUR, 181
 mercure, 110
 mésosphère, 41
 métaux, 45, 57, 59, 103, 109, 110, 122, 127, 129, 133,
 169, 193, 194, 199, 200, 292
 méthane, 44, 56, 62, 63, 72, 106, 194, 200
 méthanisation, 194, 200
 méthodes de gestion, 122, 157
 Mexique, 27, 131, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140,
 141, 144, 150, 151, 153, 178, 288, 291
 Golfe du Mexique, 131, 180
 Minamata, 111
 minorités, 144, 209, 214
 Mississippi, 27, 96, 98, 150
 mobilité, 28, 74, 206, 225, 227
 Moldavie, 154
 Montana, 96, 153
 Monténégro, 163
 moralité, 190
 Morat, 146
 mouvements radicaux, 211
 Moyen-Orient, 161, 164, 165
 mur, 140, 141, 142
 Mur de Berlin, 217, 218
 mythe agraire, 221

N

NAFTA, 140
 Nagymaros, 157
 nappe, 139, 148, 172
 NAS, 171
 National Environmental Policy Act, 20, 74, 75, 290
 NEPA, 20, 74, 78, 211, 290
 National Wildlife Federation, 112
 nature, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 32, 50, 76,
 77, 82, 87, 92, 94, 104, 128, 136, 139, 175, 184, 185,
 187, 190, 200, 205, 206, 208, 209, 210, 211, 212, 213,
 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224,
 226, 228, 282, 284
 nature sauvage, 76, 77, 207, 208, 213, 215, 221, 222, 223
 navigation, 156, 157, 191
 NAWAPA, 150, 151
 Nevada, 138

New York, 27, 33, 53, 54, 59, 73, 143, 153, 196, 281, 282,
 285, 288, 292, 293
 NIMBY, 192
 NIMEY, 192
 nitrates, 57, 103, 105, 106, 107
 Nitro, 45
 nitrosamines, 108
 niveau des mers, 61, 169
 non-conformité, 197
 normes ISO, 130, 176
 Northeastern Pharmaceutical and Chemical Company,
 47
 Nouveau Mexique, 39, 131, 147
 Nuevo León, 131

O

OCDE, 21, 51, 123, 126, 186, 289, 291
 Océan Pacifique, 131
 océans, 42, 96, 101, 166, 167, 168, 169, 171
 Ogallala, 147, 148
 Oklahoma, 39, 120, 147, 148, 294
 Oklahoma City, 120
 Oléoduc Tchad-Cameroun, 178
 OMS, 35, 47, 116, 119
 ONU, 33, 35, 70, 182, 288
 Nations Unies, 59, 67, 147, 158, 292
 Organisation de l'Unité Africaine, 181
 Organisation Mondiale du Commerce *Voir* OMC
 Oriente, 142
 Ottawa, 152, 154
 oubli, 93, 188, 201, 203, 204
 oxydes d'azote, 44, 53, 57, 60, 61, 64, 65, 66, 199
 ozone, 25, 42, 53, 56, 57, 58, 62, 64, 65, 66, 72, 73
 ozone stratosphérique, 64
 ozone troposphérique, 65

P

packaging, 128
 Palestine, 159, 218
 Parc National des Rocheuses, 136
 parentalité, 189
 Parlement, 81, 178
 partis verts, 219
 pays du Sud, 159, 160, 180, 181, 193
 pays émergents, 122, 215
 pays industrialisés, 31, 32, 33, 35, 71, 146
 paysage agraire, 207
 Pays-Bas, 29, 39, 89, 104, 112, 115, 123, 126, 163, 218,
 294
 pêche, 96, 98, 112, 133, 156, 169, 173, 175, 178
 percolations, 139
 peroxyacélnitrates, 53

pesticides, 25, 82, 103, 108, 111, 113, 114, 117, 118, 119, 121, 135, 144, 185, 190

pétrole, 32, 51, 123, 125, 133, 142, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 178, 200, 282

Petronas, 178

peuple, 23, 24, 38, 55, 87, 183, 184, 192, 202, 204, 219, 225

peuplement, 27, 28, 131, 156

philosophie grecque, 215

phosphates, 105, 107

photosynthèse, 42, 66, 114, 166

phytocénose, 14, 166

plan en damier, 207

Plans *Davignon*, 123

plantes, 14, 43, 53, 66, 102, 187

pluies acides, 44, 56, 57, 58, 59, 61, 66, 70

PME, 122, 126, 130, 132

PMI, 126, 130, 132

PNUE Voir Programme des Nations-Unis pour l'Environnement

Pointe-Noire, 174, 175

poissons, 59, 98, 105, 108, 111, 113, 156, 169, 214

Politique Agricole Commune, 104

politique de réduction à la source, 201

politiques environnementales, 1, 11, 16, 21, 24, 35, 36, 37, 77, 92, 95, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 203, 205, 210, 220, 221, 223, 224, 227, 228

définition, **24**

politiques sectorielles, 193, 201

Pollutec, 34

pollution, 19, 29, 32, 33, 34, 41, 43, 44, 45, 47, 50, 52, 53, 54, 56, 58, 59, 60, 64, 68, 69, 70, 80, 85, 86, 89, 91, 93, 98, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 109, 112, 113, 115, 120, 121, 124, 127, 128, 129, 133, 134, 135, 139, 145, 146, 153, 156, 162, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 182, 189, 194, 196, 200, 210, 213, 281, 282, 288, 290, 291, 292, 293

pollution hydrique, 129

Pollution Prevention Act, 197, 293

Pologne, 39, 154

PolyChloroDibenzoDioxines, 45

PolyChloroDibenzoFuranes, 45

polymorphisme, 187

pompages, 139, 178

population Américaine

Evolution, 26

répartition, 27

population Européenne

évolution, 29

répartition, 29

position régressive, 189

pratiques agricoles, 108, 157

préservation, 18, 35, 36, 77, 86, 130, 176, 182, 188, 193, 220, 225

principe « pollueur-payeur », 51

principe de précaution, 67, 70

principe de subsidiarité, 75, 84, 152

prise de conscience, 22, 88, 91, 116, 130, 177, 201, 207, 209, 214, 215, 217, 219, 221, 225, 228

procédure d'exception, 81, 83

procédure de codécision, 81

procédure de droit commun, 79, 81, 83

procès, 49, 50, 78, 142, 143, 215

productivisme, 219

produits phytosanitaires, 146

programme, 54, 69, 85, 88, 136, 160, 163, 181, 288

Programme des Nations-Unis pour l'Environnement, 182

Programme Mondial de protection du milieu marin, 182

Projet du Bassin du Danube, 157

prométhéen, 216

propriété, 132, 172, 187, 191, 207, 284

protection sociale, 215, 226, 227

protectionnisme, 122

protocole COV de Genève, 60

Protocole de Kyoto, 86, 282

Protocole NOx de Sofia, 60

Protocole SO₂ d'Helsinki, 60

Protocole SO₂ d'Oslo, 60

psychogénétique, 187

puritanisme, 202, 203

R

rapport Dobris, 126

rapports Nord-Sud, 166, 183

raréfaction, 219

rayonnement infrarouge, 61, 66

rédemption, 201, 204

règle discriminatoire, 153

rejets, 29, 44, 45, 56, 63, 68, 71, 105, 127, 129, 133, 145, 153, 168, 171

religion, 190, 211, 215

remédiations, 177

répercussions, 43, 60, 102, 140, 190, 212, 292

République Centrafricaine, 174

République Tchèque, 39, 107, 154

réseau méditerranéen des organismes de bassin, 162, 281

Resource Conservation and Recovery Act, 187, 196, 293

ressource, 70, 98, 126, 137, 138, 139, 147, 148, 162, 166, 169, 192, 219

rêve Américain, 224

révolution, 17, 193, 209, 214

rio Bravo Del Norte, 139

Rio Bravo Del Norte, 132

rio Grande, 138, 139

Rio Grande, 132, 133, 139, 142
 rio Tijuana, 132
 Rocheuses, 27, 38, 39, 96, 151
 romantisme, 208, 216
 Roumanie, 39, 129, 154, 157
 Royaume-Uni, 30, 39, 124, 125
 rudologie, 205

S

Safe Drinking Water Act, 117
 Saint Louis, 47, 121, 122
 San Diego, 132, 133, 134, 292
 sanctions, 25, 88, 90, 136, 189
 Sandoz, 111
 Schweizerhalle, 111
 Seconde Guerre Mondiale, 123, 159, 218
 secteur primaire
 Américain, 28
 secteur secondaire
 Américain, 28
 Européen, 30
 industrie, 11, 29, 30, 31, 59, 64, 68, 81, 104, 109, 114,
 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 135, 138, 209,
 213, 219, 281, 282, 289
 secteur tertiaire
 Américain, 28
 Européen, 31
 SEDESOL, 135
 SEMIDE, 161
 Sénat, 80, 110, 292
 Service Géologique des États-Unis, 146
 Seveso, 45, 47, 49, 50, 51, 73, 93, 128
 sidérurgie, 122, 123
 Sierra Club, 77, 209, 214
 Silicon Valley, 121, 122
 Slovaquie, 39, 154, 158
 Slovénie, 39, 154, 159
 smog, 53
 smog photochimique, 53
 société de consommation, 29, 31, 32, 185, 188, 224
 solides en suspension, 126, 127, 129
 sols, 15, 24, 25, 46, 48, 49, 66, 73, 82, 89, 96, 100, 101,
 102, 103, 105, 109, 115, 125, 127, 131, 134, 146, 156,
 159, 163, 177, 182, 184, 188, 190, 193, 194, 196, 219,
 222, 282
 Sommet de Buenos Aires, 67
 Sonora, 131
 souveraineté, 23, 37, 138, 141, 153
 Stanford, 121
 station d'épuration, 129, 135, 198
 Stern californien, 136
 stockage, 109, 196, 198, 199, 201, 202, 203
 stratosphère, 33, 41, 42, 64, 65

stress hydrique, 145, 148, 161
 structuration de l'espace, 14, 207
 Suède, 39, 40, 46, 219
 Suisse, 49, 99, 111, 154
Superfund, 52, 55, 80, 283
 supertankers, 170, 171
 surexploitation des ressources, 169
 surpêche, 169
 surpompage, 148
 Syrie, 160, 163, 164, 284
 système, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 34, 35, 68, 69, 75,
 77, 78, 80, 81, 83, 84, 87, 90, 92, 93, 94, 101, 110,
 111, 113, 115, 123, 124, 129, 133, 134, 135, 157, 181,
 191, 193, 195, 208, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 217,
 223, 226, 227, 228
 sous-systèmes, 35
 systèmes, 35

T

Tamaulipas, 131
 Tchad, 177, 178
 Tchernobyl, 75
 technologies « *end-of-pipe* », 128
 temporalité, 93, 190
 Tennessee, 38
 territoire de Moanda, 174, 176, 177
 TétraChloroDibenzoDioxine, 45
Texas, 53, 86, 96, 122, 131, 132, 147, 148, 291, 294
 The Comprehensive Environmental Response,
 Compensation, and Liability Act, 52
 théorie du chaos, 20, 212
 thermosphère, 41
 Tiers-monde, 166
 Tigre, 163, 164
 Tijuana, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 141, 292,
 294
 Times Beach, 47, 48, 50, 52, 73, 93, 287, 293
Total, 175, 176
 toxines, 55, 126, 127
 tradition judéo-chrétienne, 17, 216
 tradition pastorale, 76, 221
 Traité d'Amsterdam, 75
 Traité d'Athènes, 158
 Traité de Guadalupe Hidalgo, 139
 Traité de Maastricht, 75
 Traité relatif aux eaux limitrophes, 152
 Traité sur l'Eau de 1944, 133, 138
 transcendantalisme, 17
 transgression, 189
 transport, 30, 37, 42, 45, 55, 57, 69, 72, 74, 111, 112,
 121, 128, 169, 171, 195
 transposition, 84, 87, 89, 195
 triazines, 114, 115

tropopause, 42, 45, 65
troposphère, 33, 38, 41, 42, 44, 65, 66
Tunisie, 160, 218
Turquie, 160, 163, 164, 165
Tysa, 156

U

UCLA, 121
UE *Voir* Union Européenne
UEMOA *Voir* Union Economique et Monétaire de l'Ouest
Africain
Ukraine, 154
UNESCO, 35, 98, 99, 293
unilatéralisme, 138, 140, 141
Union Economique et Monétaire de l'Ouest Africain, 181
USGS *Voir* Service Géologique des Etats_Unis
utilitarisme, 17

V

valeurs sociales, 201, 214
valorisation, 176, 195, 196, 198, 199, 200, 284
valorisation énergétique, 200
recyclage, 110, 128, 129, 188, 200, 201, 204
valorisation externe, 200

Vienne, 155

W

Washington, 27, 53, 54, 58, 65, 79, 142, 143, 151, 154,
182, 188, 285, 287, 288, 289, 291, 293, 294
Water Resources Development Act, 151
Water Restoration Act, 136
Wilderness Society, 77, 209, 214
Wisconsin, 112, 287
World Watch Institute, 32
Wyoming, 96, 147, 148, 294

Y

Yellowstone, 88
Yosemite, 209
Yougoslavie, 154

Z

zones inondables, 156
zones Natura 2000, 220
zones transfrontalières, 181
zoocénose, 14, 169
zooplancton, 111

Kathia DEVOUGE

Etats-Unis - Union Européenne : politiques environnementales comparées de la fin de la Seconde guerre mondiale à nos jours

Résumé :

Ce travail s'attache à comparer les politiques environnementales des deux ensembles que sont les Etats-Unis et l'Union Européenne. Plus précisément, il examine les convergences et les divergences de ces politiques et tente de mettre en lumière quelques-unes des raisons possibles à ces évolutions concourantes ou non, dans la seconde moitié du XX^e siècle. Dans une perspective propre à l'histoire des idées politiques, l'accent est mis sur les argumentaires scientifiques, juridiques et sociologiques. Ces arguments sont replacés dans leur contexte historique et culturel, ce qui permet d'en éclairer la portée stratégique. Plusieurs niveaux sont envisagés : l'étude des décisions portant sur l'atmosphère permet d'aborder l'esprit des lois et le cheminement des idées jusqu'à leur édicton législative sur les sols nationaux et d'en dégager les principaux points de concours et de différence ; l'intérêt porté aux stratégies de gestion des eaux et des sols permet de mettre en évidence l'importance de l'implication des deux ensembles dans les enjeux environnementaux transfrontaliers et dans la prise en charge mondiale des problèmes liés à l'environnement ; finalement, les questions de nature et de traitement des déchets autorisent une discussion sur l'histoire des idées et la prégnance des représentations dans la mise en place d'une/des politique(s) environnementale(s). Les conclusions auxquelles mène ce parcours sont rassemblées dans un bref chapitre conclusif dont le propos est à la fois de synthétiser l'ensemble des remarques préalables et d'ouvrir la discussion sur un possible rapprochement des politiques environnementales Américaines et Européennes dans un futur proche.

Mots clés : Environnement, politiques environnementales, Etats-Unis, Union Européenne, convergences, divergences

Comparative study of the environmental policies of the United States and Europe

Summary:

This thesis deals with a comparison between the environmental policies of two supranational entities: the United States and the European Union. More precisely, while their convergences and divergences are examined, attempts of explanations are provided. The study is essentially based on scientific, sociologic and legal arguments which are set in a cultural and historical context allowing a highlight of their strategic scope. Different aspects are discussed. The protection of the atmosphere and the related bills are analyzed to scrutinize the spirit of the laws and the national progression of ideas leading up to their enactment. The water and soil management strategies study enables to underline the great importance of the involvement of both the USA and Europe in world environmental decision-making. It also allows a questioning of their positions within a transborder context. Finally, the questions of nature and waste management are used to consider the American and European history of ideas and the imprinting of representations in the setting-up of environmental policies. The conclusions are grouped in a brief chapter which aims at both synthesizing the different elements studied and opening the debate on further evolution and even the possible rapprochement between the American and European environmental policies.

Keywords: environment, environmental policies, United States, European Union, convergences, divergences