



L'infini dans un monde fini : quelles transitions politique, économique et sociale face à la limitation des ressources aux différentes échelles d'action ?

Etat des lieux des controverses sur les ressources naturelles



Avril 2013

Réalisé avec le soutien du Ministère en charge du développement durable.



L'objectif de cette première partie de l'étude « L'infini dans un monde fini : quelles transitions politique, économique et sociale face à la limitation des ressources aux différentes échelles d'action ? » est de proposer un état des connaissances actuelles au plan des ressources naturelles disponibles et des évolutions prévisibles, afin de définir l'ampleur de la mutation à opérer.

Cette étude s'inscrit dans le cadre du Programme « Transitions de long terme vers une économie écologique », piloté par la Mission Prospective du MEDDE.

Responsable scientifique : Pierre RADANNE, expert en politiques énergétiques face au changement climatique, président de 4D

Equipe projet :

Pierre GRISON, ingénieur, administrateur de 4D

Jacques VARET, géologue, BRGM, vice-président de 4D

Catherine LAPIERRE, économiste, administratrice de 4D

Marie Chéron, chargée de mission 4D, mcheron@association4d.org

Michel MOUSEL, ancien haut fonctionnaire, président fondateur de 4D

Fanny Déléris, chargée de mission 4D, fdeleris@association4d.org

François PERONNET, économiste

Vaia Tuuhia, déléguée générale 4D, vtuuhia@association4d.org

François ROCHERIEUX, économiste

Michel ROUSSELOT, ingénieur, administrateur de 4D

Idtri : Tancrede Voituriez, directeur du programme Gouvernance

Cet état des lieux a été coordonné et rédigé par Fanny Déléris et Marie Chéron. Ont contribué à ce rapport : Marie-Hélène Aubert (ex-Futur Facteur 4), Emeline Diaz (Futur Facteur 4), Pierre Grison, Pierre Radanne, Jean-Luc-Redaud (Ministère de l'agriculture, administrateur de 4D), Jacques Varet et Louis-Marie Voisin (GREP).

Nous adressons nos sincères remerciements aux personnes qui ont participé à ce rapport, par leurs relectures et leurs ajouts : Catherine Aubertin (IRD), Gaël Gonzalez (Orée), Ana Hours (4D), Catherine Lapierre et Vaia Tuuhia.

Association 4D

Dossiers et Débats pour le Développement Durable

150-154 rue du Faubourg Saint-Martin 75010 Paris
Tél. : +33 (0) 1 44 64 74 94 - Fax : +33 (0) 1 44 64 72 76
Site Internet : www.association4d.org



Réalisé avec le soutien du Ministère en charge du développement durable.

Sommaire

Sommaire	3
Préambule	4
Synthèse	7
Synthèse globale de l'état des lieux prospectif	7
Synthèse thématique de l'état de lieux prospectif.....	13
Etat des lieux prospectif	25
Chapitre 1 : La Biodiversité.....	25
Chapitre 2 : Les ressources minérales	68
Chapitre 3 : La problématique énergétique : quelle perspective pour le XXI ^{ème} siècle ?	92
Chapitre 4 : Ressources et milieux naturels	193
Chapitre 5 : L'agriculture et les ressources alimentaires	241
CONCLUSION	262
ANNEXES.....	268
Annexe 1: Les trois conceptions de la nature selon Jacques Theys, juin 1993.....	269
Annexe 2 : Définition du concept de biodiversité	272
Annexe 3 : description des services écosystémiques rendus par la nature.....	274
Annexe 4 : quelques exemples chiffrés des services écosystémiques rendus par la nature	277
Annexe 5 : projet de caractérisation des fonctions écologiques des milieux en France	278
Annexe 6 : les messages essentiels du MEA	279
GLOSSAIRE	281
Liste des acronymes.....	283
BIBLIOGRAPHIE.....	286

Préambule

L'étude « L'infini dans un monde fini : quelles transitions politique, économique et sociale face à la limitation des ressources aux différentes échelles d'action ? » a pour objet de dessiner les chemins de transition vers une économie écologique, en partant de la reconnaissance de l'irréversibilité des atteintes portées à l'environnement ainsi que de la globalité des menaces actuelles qui pèsent sur nos ressources naturelles et milieux physiques du fait des choix technologiques effectués depuis le début de l'ère industrielle. La transition vers une économie écologique implique une mutation économique et sociale profonde, un changement de modèle. En effet la prise en compte des limites de la planète et des technologies disponibles, mais aussi les contraintes du contexte de la mondialisation de l'économie et de la crise économique et financière appellent des changements profonds dans les comportements et les régulations. Aucune approche ne pourrait être féconde et opérationnelle si elle ne reconnaît pas la nécessité de cette mutation dans toutes ses dimensions.

Le concept d'économie écologique, pose pour principe que la durabilité du système ne peut se concevoir qu'une fois la durabilité écologique assurée. Un environnement sain et une économie résiliente mènent à une société garantissant aux citoyens un emploi valorisant et utile, un sentiment de confiance et un niveau de vie matériel satisfaisant. Cependant la gravité des enjeux qui se posent dans ce siècle nécessite pour y répondre des transformations majeures des systèmes qui engagent tous les rouages des sociétés. L'objectif de cette étude est donc d'analyser en profondeur les mutations nécessaires et les processus de transition qui peuvent les permettre. Si les « limites sur les ressources naturelles » ne peuvent être envisagées que d'un point de vue planétaire, la « transition vers une économie écologique » sera étudiée en ciblant le cas de la France dans son environnement européen et international.

Les étapes de l'étude prospective

L'étude prospective « L'infini dans un monde fini : quelles transitions politique, économique et sociale face à la limitation des ressources aux différentes échelles d'action ? » comprend plusieurs étapes de réflexion. Nous sommes partis de la nécessité d'un changement de paradigme et du besoin de dessiner différentes visions. La transition telle que nous l'entendons à 4D : une métamorphose du modèle de développement qui intègre des objectifs sociaux, économiques, environnementaux et culturels, et qui concerne différentes échelles d'action, différents acteurs ainsi que des temporalités diverses. La prospective portera sur la situation de la France tenant compte d'un contexte européen et international.

- [1]. La première étape porte sur l'« **état des lieux prospectif des controverses sur les ressources naturelles** ». Elle doit permettre d'approfondir la question de la limitation des ressources : identifier les grandes tendances et les degrés d'incertitudes sur les limitations et les contraintes sur les ressources. Ce second livrable a donc pour objectif d'analyser les conflits d'interprétation existants sur l'état des ressources naturelles, dans la perspective d'évolutions globales afin de dessiner l'ampleur des changements des modes de production et de consommation à amorcer.
- [2]. La seconde étape consiste en l'élaboration et l'analyse de **visions d'un futur réussi**, à l'horizon 2050. Chacune de ces visions intègre la limitation des ressources et les limites d'absorption de notre environnement et propose : un développement adapté à la finitude des ressources et à la gestion des équilibres environnementaux, et accessible à tous, considérant les mutations

comme des facteurs d'opportunités, une refonte profonde de la gouvernance et de la démocratie, une alternative à la société de consommation.

L'étude retiendra des **objectifs volontaristes** répondant aux enjeux, notamment **le facteur 4** concernant les émissions de gaz à effet de serre, mais aussi **des objectifs d'équité sociale d'épanouissement individuel, et de cadre démocratique**. La vision globale pourra être illustrée par des récits de vie ainsi qu'une description socio-économique globale cohérente.

La prise de conscience de la finitude de la planète et de ses ressources amène à s'interroger sur les contraintes en termes de rareté des ressources et de limites d'absorption de l'environnement. Cinq catégories de ressources sont ainsi distinguées (**biodiversité, ressources minérales, ressources énergétiques, milieux physiques et ressources naturelles, agriculture et les ressources alimentaires**) pour mieux appréhender les limites qui les concernent et les enjeux de leur optimisation. de la gestion de la ressource. Il est cependant évident que ces derniers se recoupent, se croisent, sont complémentaires et non exclusifs.

Une approche intégrée et systémique des ressources naturelles

Après plusieurs décennies d'usage, le terme « environnement » recouvre trois grandes conceptions¹, irréductibles les unes aux autres :

- ✓ **Objective et biocentrique** : *l'environnement peut se définir par une liste d'"objets" naturels* (organismes vivants, ressources minérales, milieux de vie écosystèmes, voire biosphère...) en interaction. La société, n'est alors elle-même qu'un objet particulier de cette liste. L'environnement est considéré comme une contrainte à laquelle la société doit s'adapter.
- ✓ **Subjective et anthropocentrique** : *l'environnement est considéré comme un système de relations sujet/objet avec l'homme. Cette conception est caractéristique de la société industrielle*. On ne prend en considération l'environnement que dans la mesure où il est en relation avec la société, et s'apparente à un ensemble de relations entre les hommes et les milieux où ils vivent (usages, prélèvements, aménagement, accès, rejets...). L'environnement ne se définit que dans un système de sens, un système social, une culture qui le symbolisent différemment et permettent, par exemple, de définir ce qu'est la « qualité de la vie ».
- ✓ **Technocentrique** : à l'inverse des deux premières, elle prend en considération le fait qu'*une distinction nette entre société et environnement n'est pas adaptée à la complexité de la réalité*. Cette dernière conception, à la fois objective et subjective, se base sur la **notion de dépendance réciproque** de la société et de l'environnement. L'environnement est alors à la fois dans et autour de la société. L'environnement naturel pris comme intangible doit être considéré comme modifié par le système. Dans cette optique, la société et l'environnement sont des coproductions et s'imposent des contraintes mutuelles. La conception technocentrique prend en compte l'existence d'un domaine où il est difficile de distinguer l'environnement de la société. On trouve dans ce

¹ Cette partie est tirée d'une note réalisée par Jacques Theys pour l'IFEN en 1993, une version plus détaillée est disponible en annexe 1. Référence : Theys J., « L'environnement à la recherche d'une définition », Notes de méthode de l'IFEN, n° 1, juin, 1993.

domaine des objets à la fois naturels et artificiels, comme les espaces verts urbains ou les espaces agricoles cultivés².

L'approche technocentrique, en introduisant la notion de bouclage entre société et environnement, est celle qui paraît la plus juste pour rendre compte des problèmes environnementaux aujourd'hui rencontrés : l'activité humaine est à l'origine de problèmes et de risques environnementaux, qui doivent être anticipés et gérés par une adaptation de ces activités aux contraintes naturelles, afin de résoudre les tensions. Cette conception insiste sur un double mouvement de « naturalisation de la société » et de « socialisation de la nature ».

L'approche technocentrique paraît appropriée pour éviter une approche sanctuarisée et réductrice de l'environnement. Pour autant, sa dénomination est ambiguë car elle réintroduit paradoxalement une approche techniciste. C'est pourquoi **nous parlerons plutôt de conception intégrée ou systémique de la nature dans notre rapport, tout en adoptant un point de vue « technocentrique »**.

Des controverses scientifiques aux controverses politiques

La notion de **controverse** est au cœur de ce rapport. Les **controverses scientifiques** sont le moteur des sciences, qui progressent par le questionnement, elles sont nécessaires bien au-delà des oppositions qu'elles peuvent suggérer. Alors que les **controverses publiques et/ou politiques** font intervenir différentes catégories d'acteurs, économiques, politiques, sociaux, pouvant correspondre à des visions ou des intérêts propres. Les controverses politiques peuvent également naître d'incertitudes ou de manque de connaissance. A titre d'exemple, « *le monde associatif voit parfois des controverses là où, pour les scientifiques, il n'y en a pas. Ces controverses proviennent donc en bonne partie d'incompréhensions sur les concepts* » [J; Weber]. Les débats autour de la « monétarisation » ou « marchandisation » des ressources naturelles, qui ne peut être réduit à ces deux terminologies, illustre la difficulté d'user des concepts économiques. Ces controverses, quelles qu'elles soient, expriment toujours, pour les acteurs de la société civile, la nécessité d'approfondir le débat, de décrypter davantage les enjeux alors que le contexte, marqué par l'urgence, l'impose. L'Etat des lieux prospectif des controverses sur les ressources naturelles prend en compte les deux types de controverses, scientifiques et politiques. Néanmoins, il ressort de cette étude l'importance des secondes par rapport aux premières. Le choix du mode de gestion des ressources naturelles fait l'objet de controverses bien plus que le rythme de raréfaction de ces mêmes ressources. Parce qu'il s'agit d'un choix de société, qui incarne une vision d'avenir.

² En ce qui concerne les métaux, on peut faire la distinction entre les ressources naturelles présentes dans la géosphère (ressources primaires des gisements métalliques géologiques) et les ressources de la technosphère, accumulées dans les objets et constructions humaines, et éventuellement disponibles en fin de vie dans les déchets (ressources secondaires accessibles par recyclage).