

# Développement durable, économie verte, résilience :

Quelles continuités, quelles ruptures, quelles conséquences pour les villes ?

Septembre 2013



Grenoble 2030 (Eiffage/Dassault Système/Poma)



Detroit 2013 ([www.detroitjetaime.com](http://www.detroitjetaime.com))

## Résumé

Plus de vingt ans après le Sommet de la Terre, la dynamique du développement durable semble grippée. Tandis que certains considèrent cette idée comme dépassée, d'autres pensent au contraire que le sujet n'a été qu'effleuré et qu'il faut passer à la vitesse supérieure. La controverse est d'autant plus vive que des concepts émergents comme la transition, l'économie verte ou encore la résilience semblent avoir de leur côté le vent en poupe. Que cachent ces évolutions sémantiques ? Quelles plus-values ces concepts amènent-ils ? Et quelles conséquences pratiques peuvent-ils avoir, notamment pour la gestion et l'aménagement des territoires, en particulier des villes ?

## Sommaire

Introduction.....	2
1. Le développement durable est-il dépassé ?.....	3
1.1. Les signes de déclin du développement durable .....	3
1.2. Un concept dépassé et discrédité.....	4
1.3. ...ou un concept toujours pertinent mais sous-exploité ?.....	6
2. L'économie verte : nouvelle étape du développement durable ? .....	8
2.1. Le lien entre économie et environnement : maillon faible du développement durable ? .....	8
2.2. Trois interprétations possibles de l'économie verte.....	9
2.3. L'économicisation de l'écologie : les fondamentaux de la croissance verte.....	11
3. Qu'apporte le concept de résilience dans la réflexion sur la durabilité ? .....	17
3.1. La résilience dans les systèmes écologiques : quelques éléments de compréhension .....	18
3.2. Résilience et durabilité : deux notions différentes et complémentaires .....	20
4. Développement durable, économie verte et résilience : quelles implications pour les villes ? .....	25
4.1. La ville durable en quelques mots.....	25
4.2. La ville façon « croissance urbaine verte » : une green-tech city ?.....	27
4.3. La ville résiliente et ses ambiguïtés.....	30
Conclusion.....	37
Bibliographie.....	38

Rédaction : **Aurélien Boutaud**  
Recherche bibliographique complémentaire : **Philippe Jury** (CIRIDD)  
Relectures et compléments : **Claire Harpet**  
pour le compte de la Communauté urbaine de Lyon (DPDP) / 2013

**GRANDLYON**  
communauté urbaine

Direction de la Prospective et du Dialogue Public  
20 rue du Lac – BP3103  
69399 Lyon Cedex 03  
[www.milenaire3.com](http://www.milenaire3.com)

## Introduction

---

Le développement durable a connu au cours des dernières décennies une évolution paradoxale : devenu mot d'ordre incontournable dans le courant des années 1990 et surtout 2000, il connaît aujourd'hui un certain recul. Suite à l'échec de la Conférence de Rio+20, le mouvement semble s'accélérer et le terme de développement durable se voit peu à peu remplacer par celui de transition écologique – en témoigne par exemple le projet du gouvernement de transformer la stratégie nationale de développement durable en stratégie nationale pour la transition écologique. Opportunisme politique ? Aveu d'échec ? Véritable changement d'approche ? Que cache réellement cette évolution ?

En complément du rapport réalisé pour Millénaire3 sur la notion de transition (Boutaud et coll., 2012), cette synthèse explore quelques-uns des questionnements en cours sur le développement durable.

Le premier chapitre se concentre ainsi sur les débats relatifs à l'avenir du **développement durable**. Persuadés que le concept est éculé, certains pensent qu'il est grand temps d'en faire le deuil et de passer à autre chose. Au contraire, d'autres pensent que le développement durable est plus que jamais d'actualité et qu'il convient à présent de passer à la vitesse supérieure.

***Du développement durable aux notions de transition, d'économie verte ou encore de résilience : quelles sont les ruptures ? Où sont les continuités ? Et qu'impliquent concrètement ces changements pour la gestion durable des territoires ?***

Parmi les concepts émergents et potentiellement concurrents du développement durable, celui d'**économie verte** est sans doute celui qui a reçu le plus d'échos du côté des institutions internationales. Le second chapitre est donc dédié à la notion d'économie verte, thématique centrale de la Conférence de Rio+20. Nous verrons que le terme est un objet de controverse marqué, notamment entre ceux qui désirent « écologiser l'économie » et ceux qui préfèrent « économiser les enjeux écologiques. »

Davantage marqué par les sciences de la vie, le concept de **résilience** a également le vent en poupe. Dans le chapitre 3, nous verrons qu'il est lui aussi l'objet de multiples interprétations. Dans son acception issue de l'étude des écosystèmes, la résilience apporte toutefois des éclairages particulièrement riches pour appréhender les problématiques de durabilité.

Enfin, le dernier chapitre sera consacré aux conséquences que peuvent avoir ces évolutions d'ordre conceptuel sur les pratiques de gestion des territoires. Par rapport au développement durable, qu'impliquent les notions d'économie verte ou de résilience pour **les villes**, en termes de politiques publiques ou de formes urbaines ?

# 1. Le développement durable est-il dépassé ?

Suite à l'échec de la conférence Rio+20, le député européen écologiste Yannick Jadot se félicitait d'une certaine désaffection du public à l'égard du concept de développement durable. « *Je n'ai jamais beaucoup aimé le développement durable* » avouait-il. « *S'il est has been, j'en suis assez content. C'est un concept qui se veut*

**Le développement durable semble passé de mode. Les raisons de ce désintérêt sont nombreuses. Mais faut-il pour autant délaissé ce concept ? Ne faut-il pas au contraire le réactualiser ?**

*beaucoup trop consensuel, un outil de communication instrumentalisé par les entreprises – celles qui en font le moins – et les politiques ne font que le discréditer.* » (Jadot, 2013) Pour autant, faut-il renier ce concept ? Car même si « *la notion est sans doute dépassée, cela n'implique pas qu'il faille l'abandonner sans un minimum d'inventaire* » remarque de son côté Jacques Theys. « *Plutôt que d'aller vers un 'en deçà' ou un 'au-delà' de ce concept (...) il faut, au contraire, en imaginer une seconde étape.* » (Theys, 2013)

Si les signes d'un certain déclin du développement durable sont donc indéniables (1.1), le débat ne semble pas encore clos entre ceux qui pensent que le concept est définitivement discrédité (1.2) et ceux qui imaginent au contraire qu'il est encore largement pertinent, voire sous-exploité (1.3).

## 1.1. Les signes de déclin du développement durable

Parler aujourd'hui de déclin à propos du développement durable peut paraître exagéré, en particulier en France, où le terme est encore beaucoup employé et où son institutionnalisation est forte. Mais cette présence généralisée du développement durable dans l'organigramme des plus grandes institutions privées et publiques – sous

**Encore très présent dans les publications et les organigrammes des institutions, le développement durable semble toutefois en perte de vitesse. 20 après Rio, les écologistes s'en méfient, tandis que les acteurs publics commencent à moins l'utiliser. Enfin, le monde de la recherche s'interroge également sur sa pertinence....**

la forme de directions, services, ou autres ministères en charge du développement durable – ne doit toutefois pas laisser penser que le terme est définitivement consacré. Pour Jorge Viñuales, il s'agirait même d'un signe indéniable de déclin. Car « *il existe différentes manières de mesurer la santé d'un concept. Si on prend ses fréquentes apparitions dans les textes officiels, le développement durable n'est pas en train de mourir. (...) En revanche, à l'aune de ses résultats, la meilleure preuve qu'il est en train de mourir, c'est qu'il est mis à toutes les sauces. Le développement durable meurt parce qu'il met tout le monde d'accord. Si tout le monde est d'accord, c'est qu'il ne signifie pas grand-chose.* » (Viñuales, 2012)

**Une méfiance d'abord ancrée parmi les écologistes** – Jorge Viñuales exagère peut-être, mais force est de constater que les signes du déclin sont apparents. La méfiance s'est d'abord installée du côté des écologistes, et ce dès les années 1990 et 2000 avec l'apparition en France du mouvement de la décroissance soutenable, construit en opposition au développement durable (Latouche, 1994; Cheynet & Clémentin, 2002). Ce mouvement de défiance s'est largement accéléré depuis un ou deux ans, en particulier à la suite de la conférence Rio+20, dont l'échec est tellement patent que Franck-Dominique Vivien en arrive à se demander s'il ne s'agissait pas d'un

« *sommet pour rien* » ou encore « *Rio plus vain* » (Vivien, 2012). C'est ce que confirme Hervé Magnin lorsqu'il écrit que, « *dans certains milieux écologistes, il devient de bon ton, presque à la mode, de tirer à boulet rouge sur le développement durable.* » (Magnin, 2012)

**L'amorce d'un déclin parmi les acteurs publics** – Parmi les institutions publiques, il semble bien que le développement durable ait également atteint son pic de popularité. Le nombre de collectivités locales se référant au développement durable et ayant initié un agenda 21 local tend à stagner en France, tandis que le déclin est clairement engagé dans de très nombreux pays européens (Boutaud, 2009). Au niveau de l'Etat français, enfin, la décision de renommer en 2014 la stratégie nationale de développement durable, pour la transformer en « stratégie nationale pour la transition écologique, » semble témoigner d'une certaine distanciation vis-à-vis du développement durable.



**Un questionnement qui gagne le monde universitaire** – Enfin, le monde de la recherche n'est pas en reste. Alors que les années 1990 et 2000 ont vu les références au développement durable se multiplier dans les formations et dans les programmes de recherche, le début des années 2010 semble marquer le pas. En témoigne par exemple plusieurs interventions tenues lors de la journée d'études organisée par l'association Développement Durable et Territoires le 26 juin 2012, au titre évocateur : « Le

développement durable : concept sous-exploité ou idée dépassée ? »

En résumé, « *il n'y a plus aujourd'hui d'évidence à ce que le concept de développement durable retrouve la place qu'il avait occupé à la charnière des années 1990-2000 (...). Les cadres et les institutions resteront, mais la dynamique semble bien avoir été cassée.* » (Theys, 2013)

## 1.2. Un concept dépassé et discrédité...

Les raisons expliquant ce déclin sont nombreuses. Citons-en quelques-unes.

**Plusieurs raisons expliquent le désintérêt actuel pour le développement durable : d'abord, un contexte de crise économique peu favorable...**

**Un contexte de crise économique peu favorable** – On peut d'abord constater que le contexte géopolitique n'est plus aussi favorable aujourd'hui qu'il a pu l'être il y a 20 ans de cela. Pour Franck-Dominique Vivien, il ne fait pas de doute que « *c'est avant tout le*

*contexte qui a changé – avec une grave crise économique qui a frappé le capitalisme depuis 2008, qui oblige à mettre l'accent sur cette dimension.* » Cela expliquerait notamment le recentrage des thématiques autour de l'économie verte ou de la croissance durable, par exemple. Mais ce changement de contexte ne suffit pas à expliquer le recul du développement durable.

**Un concept trop consensuel et ambigu** – Un autre reproche souvent fait au développement durable est son aspect trop consensuel, trop ambigu. Plusieurs auteurs ont pourtant montré que cette dimension consensuelle était précisément à l'origine du succès qu'a connu le développement durable dans les années 1990 et 2000. En mettant en avant des valeurs largement partagées (telle la nécessaire responsabilité à l'égard des générations futures) le développement durable avait alors agi comme « *un opérateur de neutralisation de la conflictualité.* » (Krieg Planque, 2010) La plasticité du concept avait également permis à des acteurs aux points de vue très divergents de trouver un point d'entente (Rumpala, 2010; Boutaud, 2005). Sylvie Brunel (2004) avait alors parlé de « *concept glouton* » pour désigner cet engouement frénétique à l'égard du développement durable. Toutefois, Jacques Theys pense que tout se passe aujourd'hui « *comme si l'ambiguïté, qui avait constitué dans le contexte des années*

**...mais le développement durable est également jugé trop consensuel et ambigu, voire trop complexe et, surtout, pas assez opérationnel. Il n'aurait pas tenu ses promesses sur le terrain.**

1990-2000 un facteur considérable d'attractivité du terme, était devenue un de ses handicaps majeurs. » (Theys, 2013) Yannick Jadot assume ce point de vue en disant qu'il « nous faut du conflit, pas des beaux discours ». Comme si le développement durable, en masquant les profondes divergences, avait empêché de révéler les différentes options que recouvre l'écologie politique. Comme si la recherche perpétuelle de consensus et d'équilibre avait empêché d'engager les mutations qui s'imposaient : « On n'ose plus engager les ruptures nécessaires. » (Jadot, 2013) Jorge Viñuales enfonce le clou : « il faut établir des priorités stratégiques claires. C'est justement ce que le concept de développement durable ne permet pas de faire. » (Viñuales, 2012)

**Un concept trop ambitieux, trop complexe** – Dans le même ordre d'idées, certains auteurs expliquent également l'échec du développement durable par sa dimension trop complexe, voire trop ambitieuse. « Les problèmes multiples recouverts par le mot 'développement durable' ont besoin d'être découpés pour devenir abordables » dit encore Jorge Viñuales (2012). « Nous ne pouvons pas porter autant de choses dans une seule valise. Il faut plusieurs valises, que l'on porterait successivement, selon un ordre de priorités clairement conçu. La question devient alors : 'Lesquelles, et dans quel ordre ?' » Cette critique est également assez courante du côté des praticiens qui, à l'instar de nombreux responsables de collectivités territoriales, préfèrent souvent adopter aujourd'hui une approche plus sectorielle des problématiques, délaissant les agendas 21 au profit de stratégies thématiques sur le climat ou la biodiversité, par exemple (Stam, 2009).

**Un concept qui a échoué à devenir opérationnel** – Une quatrième critique récurrente concerne l'échec des politiques menées au nom du développement durable. On peut en effet se demander si la seule réussite de ce concept n'a pas été sa formidable capacité à s'imposer dans les discours. Le contre coup de ce succès sémantique est terrible, car il fait d'autant mieux apparaître le gouffre entre les bonnes paroles (qui se sont multipliées à foison) et les résultats (qui sont à mille lieues des espoirs suscités). « Les évaluations de l'état de la planète qui sont réalisées sont alarmistes et pointent l'écart grandissant entre les politiques mises en oeuvre et la gravité des problèmes auxquels elles sont censées répondre » nous dit par exemple Franck-Dominique Vivien (2013). Si le développement durable s'est imposé dans les discours, il a en effet eu énormément de mal à se transformer en actes au cours des vingt dernières années. L'impasse des négociations sur le climat et l'aggravation considérable de la situation écologique durant la même période n'ont fait qu'entériner ce constat d'échec, conférant au développement durable les contours suspicieux d'un discours creux, sans traduction opérationnelle. Jacques Theys constate lui aussi que « les évaluations à posteriori dont on dispose montrent un décalage très grand entre les espoirs qui avaient été mis dans le développement durable et les résultats réellement atteints. » En deux mots, « c'est au moment où l'expression a été la plus utilisée que le développement a été, globalement, le moins durable. » (Theys, 2013) Promesse sans lendemain, espoirs déçus... au regard du décalage entre les enjeux (gigantesques) et les politiques mises en oeuvre (mineures) Yves Vérilhac dit tout haut ce que beaucoup pensent probablement tout bas : « l'application du développement durable est assez ancienne pour en mesurer les limites. (...) Le développement durable nous a fait perdre un temps précieux. » (Vérilhac, 2010)

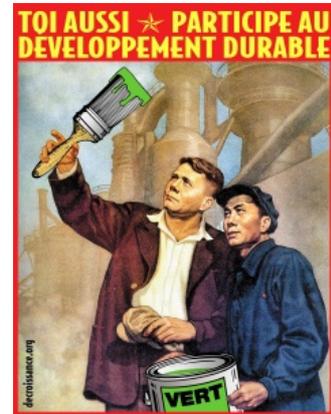
Même Dominique Bourg, pourtant considéré comme un fervent défenseur du développement durable dans les années 2000, constate aujourd'hui l'échec du projet. Le plus surprenant est qu'il impute cette désillusion non pas à un manque de force politique, mais à une impossibilité fondamentale, une erreur conceptuelle. « Avec le

développement durable » dit-il, « nous avons tablé sur la possibilité de découpler la production de richesse de la consommation de ressources et donc sur la possibilité de faire plus avec moins. C'était une idée intéressante, il fallait l'expérimenter. Simplement, elle s'est révélée fausse (...). » (Bourg, 2010)

**Un concept récupéré et définitivement discrédité** – Enfin, de très nombreux observateurs considèrent aujourd'hui que le développement durable est définitivement discrédité, à cause notamment des nombreuses récupérations dont il a été victime. De fait, la

**Pour certains, enfin, le développement durable serait définitivement discrédité car il aurait subi trop de récupérations opportunistes.**

plasticité et l'ambiguïté du développement durable ont eu pour conséquence de générer dans les années 2000 un combat d'appropriation du terme assez spectaculaire (Boutaud, 2005). Entre une vision forte de la soutenabilité (défendue par les



écologistes et les altermondialistes) et une vision faible (défendue par la majorité du monde économique) le combat pouvait sembler inégal.

Et la balance a d'autant plus penché en faveur d'une vision faible de la soutenabilité que celle-ci a pu bénéficier de la puissance de frappe communicationnelle du marketing, qui a transformé le développement durable en argument de vente. Comme le dit Hervé Magnin avec rage, « les petits malins du marketing et les grands escrocs du capitalisme ont presque réussi à s'approprier l'expression (...). Que les greenwashers l'aient dévoyé, qu'ils l'aient vidé de son sens premier n'est pas surprenant. (...) » (Magnin, 2012) Mais la conséquence est que la version faible du développement durable, qui s'assimile à la croissance verte, est aujourd'hui devenue dominante. Et c'est bien ce qui fait rager Dominique Bourg (2010), pour qui il ne fait pas de doute que « l'idée de croissance verte est risible. » Sous cette acception, le développement durable serait alors voué à l'échec...

### 1.3. ...ou un concept toujours pertinent mais sous-exploité ?

Pourtant, nombreux sont ceux qui refusent d'enterrer le développement durable aussi vite. Hervé Magnin s'indigne : « Allons-nous laisser les dévots de 'la' croissance nous voler le 'développement durable' sous prétexte qu'ils repeignent en vert toutes leurs cochonneries ? » (Magnin, 2012) De manière plus diplomatique, Jacques Theys (2013) se refuse également à une telle résignation : pour lui, le développement durable est encore totalement pertinent dans sa manière de poser les problèmes ; et s'il a déçu, c'est surtout parce que le concept a été largement sous-exploité.

**Un diagnostic plus pertinent que jamais** – De nombreux auteurs notent que le développement durable, avant même d'être un concept, est avant tout une manière

**Enterrer le développement durable est pourtant risqué. D'abord parce que les questions qu'il soulève sont plus que jamais d'actualité.**

d'aborder une problématique : celle de la compatibilité sur le long terme entre les exigences de la protection de l'environnement et celles du développement humain. Or, « la triple crise – économique, sociale et environnementale – observée en son temps par le rapport Brundtland est aujourd'hui d'une ampleur inédite. » (Vivien, 2013) Olivier Petit et Bruno Villalba remarquent également que « les questions originelles soulevées par le développement durable demeurent plus que jamais d'actualité (...) et, malgré toutes les récupérations que ce concept a subi, il continue à poser des questions vives aux chercheurs et aux décideurs. » Abandonner le développement durable reviendrait alors à refuser de se poser des

questions pertinentes au prétexte que les solutions trouvées jusqu'à présent ne sont

pas à la hauteur ! Au contraire, « *insister sur la continuité de l'approche permettrait ainsi d'assurer la pérennisation de questionnements théoriques qui, loin s'en faut, n'ont pas tous trouvé de réponses.* » (Petit & Villalba, 2013)

**Certains pensent que le concept a été sous exploité, réduit à son expression la plus faible, ce qui lui laisse d'énormes potentialités de renouvellement théorique et pratique.**

**Un concept sous-exploité** – Cette voie est celle que Jacques Theys défend ardemment. Après avoir rappelé l'originalité conceptuelle que représentait le développement durable à la fin des années 1980, et la complexité qu'elle supposait, l'auteur en déduit que le concept n'est pas tant dépassé que sous-exploité. Car s'il a essentiellement servi, dans sa version faible, à gommer les contradictions, tel n'était pas à l'origine son objectif : il s'agissait au contraire « *de les affronter. (...) Considérer que le concept de développement durable a été sous exploité, c'est simplement constater que par rapport à la richesse de cette conception spécifique, le choix a été fait d'en adopter une version plutôt pauvre, édulcorée (...).* » En conséquence de quoi, « *les problématiques les plus innovantes sur les capitaux critiques, la justice entre générations, les besoins essentiels, les relations entre développement durable et formes de régulation du capitalisme, la gouvernance multi échelle et l'équité territoriale n'ont pas été intégrées comme elles auraient du l'être, tandis que les développements plus récents sur la résilience ou les inégalités écologiques s'en sont, en partie, détachées...* » (Theys, 2013)

**La nécessité de renouveler le développement durable** – Si l'on suit ce raisonnement, il va de soi que le développement durable ne mérite pas tant d'être abandonné que profondément réactualisé et approfondi. Il s'agit de « *passer à une seconde étape plutôt que changer de vocabulaire* » (Theys, 2013). C'est notamment ce que propose l'ouvrage intitulé « Développement durable, la seconde étape » (Theys et coll., 2010), en identifiant quelques réorientations fortes, comme par exemple « *changer de grammaire (et non de vocabulaire.) et revenir à la conception spécifique du rapport Brundtland* » ; mais aussi « *repenser le développement durable en fonction du nouveau contexte né de la crise (ce qui intègre les questions de transition, de résilience, d'économie verte... mais va bien au-delà).* » (Theys, 2013)

---

Les notions émergentes d'économie verte ou encore de résilience rendront-elles définitivement obsolète le développement durable – qui ira alors trouver sa place au rayon des vieilleries conceptuelles et des promesses non tenues ? Ou permettront-elles, au contraire, de réactualiser en profondeur le développement durable, afin de lui donner une seconde jeunesse ? C'est la question que nous allons essayer d'approfondir dans les chapitres qui suivent...

## 2. L'économie verte : nouvelle étape du développement durable ?

En juin 1992, le Sommet de la Terre réunissait à Rio près de 180 chefs d'Etat et de gouvernement, marquant une étape décisive dans la consécration du développement durable sur la scène internationale. Vingt ans plus tard, c'est au

**Réconcilier écologie et économie devient urgent. Mais s'agit-il d'économiciser l'écologie... ou écologiser l'économie ?**

tour du concept d'économie verte d'être mis en avant par les Nations Unies. Mais si chacun semble s'accorder sur la nécessité de mieux prendre en compte les interactions entre écologie et économie (2.1), en revanche les désaccords sont plus nombreux lorsqu'il s'agit d'entrer dans les détails. En particulier, une question fait clairement débat (CGDD, 2009) : s'agit-il d'*economiciser les enjeux écologiques* (c'est à dire introduire l'environnement comme une variable d'ajustement supplémentaire du modèle économique), ou au contraire d'*écologiser l'économie* (c'est à dire modifier

profondément le modèle économique afin de rendre celui-ci compatible avec les règles qui régissent les écosystèmes) (2.2) ? Le rapport de force semble toutefois tourner en faveur de la première approche, qui assimile économie verte à croissance verte (2.3).

### 2.1. Le lien entre économie et environnement : maillon faible du développement durable ?

Franck-Dominique Vivien suggère qu'il y a derrière le recentrage économique opéré en 2012 à Rio une certaine cohérence historique : « *si l'on se réfère à la rhétorique des 'trois piliers' du développement soutenable, Rio+20 est un sommet qui a résolument mis l'accent sur le pilier économique. Il succède ainsi logiquement à la première conférence de Rio qui (...) avait insisté sur les questions environnementales et au Sommet de Johannesburg qui, en 2002, avait mis la priorité sur les questions sociales (...). Une boucle serait ainsi bouclée.* » (Vivien, 2013)

**L'économie verte vise à rendre compatible viabilité économique et durabilité écologique.**

Pour signifier l'importance de cette thématique de l'économie verte (et expliquer son relatif « retard à l'allumage »), les institutions internationales décrivent les liens entre



**Le lien entre économie et environnement : maillon faible du développement durable ?**

Source : The World Bank, 2012

environnement et économie comme étant les plus difficiles à tisser : cette interface entre écologie et économie serait ainsi devenue le maillon faible du développement durable. C'est ce que souligne par exemple le principal rapport préparatoire à la conférence de Rio+20, dès son introduction. Le directeur du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) y écrit que la réalisation du développement durable « *ne sera possible que si les piliers environnementaux et sociaux (...) sont traités sur un pied d'égalité avec le pilier économique.* » (PNUE, 2011) L'urgence serait donc de mieux traiter les questions économiques liées au développement durable. Sans surprise, on trouve un discours assez similaire du côté de certaines institutions internationales traditionnellement davantage préoccupées

par les enjeux économiques, telles l'OCDE (2011) ou encore la Banque Mondiale. Pour cette dernière, il ne fait pas de doute que « *la durabilité économique et sociale, d'une part, et la durabilité environnementale, d'autre part, sont non seulement compatibles, mais très complémentaires.* » Malheureusement, « *il n'en est pas vraiment de même pour la durabilité économique et environnementale, car la croissance nuit souvent à l'environnement.* » Tout l'enjeu de l'économie verte consisterait donc à « *assurer la compatibilité entre durabilités économique et environnementale.* » (The World Bank, 2012)

## 2.2. Trois interprétations possibles de l'économie verte

Le consensus semble donc établi sur la nécessité de mieux traiter cette interface entre écologie et économie. Mais c'est lorsqu'il s'agit de définir plus précisément l'économie verte que les choses se compliquent et que les divergences se font jour. Comme le souligne Martin Khor, les approches de l'économie verte sont aujourd'hui si nombreuses et divergentes qu'il est assez peu probable qu'un consensus puisse émerger à court terme quant à sa signification (Khor, 2011). Un rapide tour d'horizon de la littérature<sup>1</sup> fait apparaître *grosso modo* trois approches de l'économie verte :

**1. Les secteurs d'activité liés à l'environnement & le business vert.** Le niveau premier (et encore serait-on tentés de dire « le niveau zéro ») consiste à définir l'économie verte comme la partie de l'activité économique s'intéressant à l'environnement. L'INSEE parle « d'approche par la finalité », puisqu'il s'agit de définir

***A minima, l'économie verte représente la part de l'activité économique dont la finalité est la protection de l'environnement...***

l'économie verte comme relevant de secteurs dont l'objectif est la protection de l'environnement (Greffet et coll., 2012). C'est par exemple l'une des définitions avancée par le Ministère en charge de l'écologie, pour qui l'économie verte « *recouvre l'ensemble des activités économiques liées directement ou indirectement à la protection de l'environnement, à la gestion des ressources rares, aux énergies renouvelables, au changement climatique, à la prévention des risques.* » (CGDD, 2009) Cette définition à minima a l'avantage de permettre une quantification assez précise : ainsi

l'INSEE peut annoncer que « *les éco-activités représentent environ 450.000 emplois. En ajoutant les activités de production de biens et services 'adaptés', on obtient un total d'environ 960.000 emplois liés à l'économie verte.* » (Greffet et coll., 2012)

**2. L'économicisation de l'écologie & la croissance verte.** Un second niveau consiste à envisager l'économie verte comme un processus de verdissement des

***...mais l'économie verte peut aussi s'entendre comme l'ensemble des activités dont les impacts sur la nature tendent à diminuer, notamment grâce à l'internalisation des coûts environnementaux.***

activités économiques traditionnelles – celles de « l'économie brune ». C'est aussi ce que l'INSEE appelle « l'approche par les impacts. » L'économie verte s'envisage alors de manière relative : « *en fonction de son impact sur l'environnement une activité est qualifiée de 'verte' en référence à une activité équivalente qui exerce une pression plus grande sur l'environnement (plus polluante ou plus consommatrice de ressources naturelles).* » Dans ce modèle, il ne s'agit pas de remettre en cause le système économique, mais simplement d'en réduire l'intensité écologique en intégrant les enjeux écologiques comme un facteur supplémentaire de l'économie. L'équipe de veille du ministère en charge de l'écologie parle à propos de cette approche « *d'économicisation des enjeux écologiques* » tout en précisant que, sous cette acception,

<sup>1</sup> Pour la littérature internationale en langue anglaise sur la *green economy*, voir en particulier UNEP, 2010 ; UNEP, 2012.

l'économie verte « *n'implique pas de changer a priori les modes et cadres de représentation de la croissance.* » (CGDD, 2009) L'économie verte devient alors synonyme de croissance verte.

**3. L'écologisation de l'économie & la société post-croissance.** Enfin, il existe un courant de pensée davantage marqué par l'écologie et les systèmes vivants, qui suggère que l'économie verte adviendra non pas par une « économicisation des

**Enfin, l'économie verte peut être entendue comme un processus de mutation profonde de l'économie : une forme d'« écologisation » et de distanciation à l'égard de la croissance.**

enjeux écologiques » mais plutôt par une « écologisation de l'économie », ce qui suppose une profonde modification du fonctionnement du système économique afin de rendre ce dernier compatible avec les règles qui régissent les écosystèmes – notamment l'acceptation des limites écologiques, l'accent mis sur les capacités de reproduction et de renouvellement, etc. Le courant de pensée de l'économie écologique (*ecological economics*) est représentatif de cette tendance. Pour l'équipe de veille et de prospective du ministère en charge de l'écologie (CGDD, 2009), ce courant se divise en deux grands mouvements : le premier penche pour une écologisation des modes de production par le biais d'une généralisation de l'écologie industrielle et une profonde dématérialisation de l'économie<sup>2</sup> ; l'autre préconise une

transformation plus profonde de l'économie qui passe par une désaccoutumance à la croissance et aux gains de productivité, avec l'émergence d'une société post-croissance dans laquelle la quête de qualité du développement remplacerait la course à la croissance quantitative (ces voies ont récemment été explorées par Jackson, 2009 ; Gadrey, 2010 ; ou encore Schor, 2013).

**Synthèse : Les différentes approches de l'économie verte : une tentative de typologie**

	L'économie verte		
	Tendance « business vert »	Tendance « croissance verte »	Tendance « économie écologique »
<b>Champ d'application :</b>	<i>Seulement les activités ayant des finalités environnementales</i>	<i>Toutes les activités qui réduisent leur impact sur l'environnement</i>	<i>Les activités et processus qui respectent les équilibres écologiques</i>
<b>Principes d'action :</b>	<i>Développement d'une économie de protection et de réparation de l'environnement</i>	<i>Economicisation des enjeux écologiques : internalisation des coûts environnementaux, monétarisation de la nature</i>	<i>Écologisation des enjeux économiques : mutation des systèmes de production, imitation de la nature</i>
<b>Innovations :</b>	<i>Techniques</i>	<i>Economiques et technologiques</i>	<i>Politiques, sociales et organisationnelles</i>
<b>Implications en termes de changements économiques</b>	<i>Ajustements superficiels</i>	<i>Adaptation, sans remise en cause profonde des processus économiques (croissance)</i>	<i>Mutation profonde de l'économie, dépassement du productivisme, économie post-croissance</i>

**C'est dans sa version croissance verte que l'économie verte semble le plus largement s'imposer.**

Il faut toutefois relativiser cette apparente diversité des points de vue sur l'économie verte. D'une part parce que les tenants de l'économie écologique et plus encore ceux de la société post-croissance n'utilisent presque jamais ce terme, dont ils semblent même se méfier ; mais aussi parce que, de plus en plus, l'économie verte tend à devenir synonyme de croissance verte. C'est ce dont témoigne en particulier l'important travail bibliographique réalisé par

<sup>2</sup> Voir le rapport Millénaire 3 sur les modèles économiques du développement durable : Bing et coll., 2010

les Nations Unies en 2012, au terme duquel le PNUE écrit que, « *bien que les concepts d'économie verte, de croissance verte et de développement à faible émissions de carbone proviennent de sources différentes (...) ils sont aujourd'hui utilisés de manière quasi interchangeable.* » Le plus probable est alors que « *les concepts d'économie verte et de croissance verte vont continuer à converger dans les prochaines années* » (UNEP, 2012) C'est pour cette raison que nous proposons de nous attarder plus longuement sur la notion de croissance verte.

### **2.3. L'économicisation de l'écologie : les fondamentaux de la croissance verte**

Les liens entre économie et écologie font l'objet de discussions qui sont probablement aussi anciennes que la science économique elle-même (Vivien, 1994). Mais aussi longtemps que la nature nous est apparue comme un puits de ressources quasiment infini, ces débats ont été relégués au second plan. La publication du Rapport du Club de Rome sur les limites de la croissance (Meadows et coll., 1972) a marqué de ce point de vue un changement. Elle fut aussitôt suivie d'une contre-attaque des économistes, qui a jeté les fondements de la croissance verte.

**En économie « standard », seuls le capital et le travail sont considérés comme facteurs de production. La nature est ignorée. L'économicisation de l'écologie consiste donc à intégrer la nature dans l'équation économique, comme nouveau facteur de production.**

**L'économicisation de l'écologie en quelques mots** – Dans l'analyse économique standard, la production de richesse est considérée comme étant exclusivement le fruit de deux facteurs : le capital (les investissements, les outils de production) et le travail humain (la main d'œuvre). Pour ainsi dire, la nature ne compte pour rien et les pollutions sont tout bonnement ignorées, ou considérées comme produits fatals – on parle d'externalités. La conséquence logique est que, malgré ses nombreuses fonctions, le capital naturel n'a pas de valeur économique reconnue. Pour le banquier Pavan Sukhdev, qui a dirigé le rapport sur l'économie verte préparatoire à Rio+20, cette absence de valeur monétaire de la nature « *est l'une des causes sous-jacentes de sa dégradation* » (Sukhdev, 2008). Le principe général de la croissance verte consiste à réparer cette erreur en attribuant une valeur à l'environnement, afin que cette nouvelle variable soit prise en compte comme un facteur de production à part entière, à l'instar du capital et du travail. C'est ce processus que l'on nomme ici

« *economicisation de l'écologie.* »

#### **La substitution technologique : solution « magique » à la finitude des ressources**

– Le premier obstacle auquel les théoriciens de l'économie « standard » ont été confrontés au début des années 1970 concerne la finitude de certaines ressources naturelles. Pour le Club de Rome, une croissance infinie n'est pas possible dans un monde fini : l'épuisement des ressources fossiles entraînera ainsi à terme un effondrement de la production (Meadows et coll., 1972). En réponse, de nombreux économistes tels Robert Solow ou Joseph Stiglitz ont alors élaboré des modèles économiques intégrant dans la fonction de production, en plus du capital et du travail, une ressource épuisable. Procédant ainsi, « *ils démontrent que les limites de la croissance portent moins sur l'épuisement que sur la capacité du progrès technique ou de la substitution à assurer la croissance* » (Jouvet & de Perthuis, 2013). Il faut se souvenir que les gains de productivité sont historiquement très liés à l'innovation technique (mécanisation, intensification, etc.). En introduisant les ressources fossiles comme facteur de production, les tenants de la croissance verte imaginent que les progrès techniques peuvent également

**En introduisant les ressources fossiles comme facteur de production, les économistes « standard » en concluent que, si l'innovation technique permet des gains de productivité et de substitution suffisants, la croissance peut être infinie.**

permettre deux choses : 1) d'abord des gains de productivité (ou d'intensité) en termes d'utilisation des ressources (c'est à dire produire plus avec moins de ressources), mais aussi : 2) des possibilités de substitution (c'est à dire remplacer une ressource en voie d'épuisement par une autre qui serait davantage disponible).

Par exemple, si l'innovation technique permet d'améliorer continuellement le rendement des véhicules, alors la quantité de pétrole nécessaire à leur fonctionnement baissera d'autant. Dans le même temps, si l'innovation technique permet de faire fonctionner les voitures avec d'autres ressources que le pétrole, alors ce dernier ne sera jamais épuisé, mais remplacé par autre chose. L'hypothèse de substituabilité a de ce point de vue un effet quasiment « magique » puisque, comme le notent Pierre-André Jouvét et Christian de Perthuis (2013), à partir de ce raisonnement sur les innovations technologiques, « nous pouvons ainsi (...) imaginer une croissance infinie dans un monde fini. »

**L'internalisation et la monétarisation de la nature : résoudre le problème des pollutions** – L'hypothèse de substituabilité fait naturellement l'objet de très nombreuses critiques. Mais même si elle parvenait réellement à régler le problème de l'épuisement des ressources fossiles, les économistes « standards » devraient encore

**Le problème de la pollution peut également être internalisé. En considérant la nature comme facteur de production, on lui accorde une valeur monétaire (taxes ou quotas) qui encouragent les comportements vertueux et stimulent l'innovation.**

résoudre un autre problème écologique majeur : celui de la pollution. La solution proposée par les tenants de l'économie verte consiste alors à intégrer dans le raisonnement économique la pollution comme un facteur de production à part entière, car ainsi, « la pollution n'est plus simplement une conséquence de l'activité productive mais bien un facteur contribuant à la production. » Jouvét et de Perthuis prennent l'exemple simplifié d'un berger qui tond ses moutons et lave quatre toisons par heure en utilisant de l'eau. Si cette eau est polluée, alors la productivité du berger chute considérablement car, sans eau, il lave beaucoup moins vite sa laine. Cela prouve que la nature (ici l'eau) est un facteur de productivité majeur qui, en tant que tel, mérite d'être valorisé afin d'être préservé. Et les tenants de la croissance verte proposent évidemment de traduire cette valeur sous la forme d'une rente environnementale qui doit être ponctionnée sur les revenus du capital et du travail. De ce point de vue, « l'exemple européen des quotas de CO<sub>2</sub> est une illustration quasi directe de la métaphore du berger. En décidant la mise en œuvre d'un marché

de permis d'émissions, l'Europe a fait entrer directement les émissions de CO<sub>2</sub> dans la fonction de production. (...) A 15 euros la tonne, on estime à 30 milliards d'euros la rente que les européens accordent à la stabilité du climat » (Jouvét & de Perthuis, 2013). Evidemment, à terme, cette valorisation du capital naturel a pour objet d'orienter les comportements des agents économiques afin de favoriser l'émergence de pratiques plus vertueuses et/ou de technologies alternatives moins polluantes.

**La croissance verte : avec ou sans l'Etat ?** – Reste à savoir comment généraliser ce processus d'internalisation des coûts environnementaux. Comment établir un prix juste ? Comment répartir équitablement la rémunération de cette rente environnementale entre travail et capital ? Comment choisir les priorités en termes d'investissements ? Et surtout, quel système de gouvernance mettre en œuvre pour permettre cette économicisation de l'écologie ? Le Commissariat Général au Développement Durable distingue deux scénarios possibles :

1. Le marché au cœur du processus d'économicisation – dans le premier scénario, l'intervention de l'Etat serait limitée et l'internalisation des coûts environnementaux se ferait par le biais des marchés, en attachant « aux ressources devenues rares un système de prix et des droits de propriété ou d'usage dans le futur. De là découle la

*possibilité d'aboutir à un équilibre optimal, reflétant le consentement à payer pour conserver tel ou tel élément du capital naturel. »*

2. L'Etat orchestre de la croissance verte – dans le second scénario, l'intervention de l'Etat est plus importante : *« qu'elle passe par l'instauration d'une taxe ou d'un système de permis, l'intervention étatique est rendue nécessaire pour corriger les imperfections du marché, en donnant un prix aux atteintes faites à l'environnement (coûts de dépollution, de préservation, de régénération...). Confrontée à une trajectoire sous contraintes, l'optimisation passe donc ici par celle des instruments de régulation. »* (CGDD, 2009)

**Le rôle de l'Etat dans l'économie verte est sujet à controverse, tant sur le plan du cadre réglementaire à mettre en œuvre que sur le plan de l'investissement – certains appelant à un véritable green new deal.**

La question du rôle de l'Etat se pose aussi de manière centrale à propos du financement de la transformation de l'économie. Et là encore, le sujet se prête aux controverses, comme en témoignent par exemple les nombreux débats qui entourent l'idée de *Green New Deal*. De l'écologiste Alain Lipietz (2012) au néolibéral Anthony Giddens, en passant par les promesses du président Obama sur le sujet, il existe là encore un large spectre d'interprétations quant au rôle que l'Etat peut jouer dans la relance de l'économie par le biais de la croissance verte (Bernier, 2012).

---

En résumé, on retiendra que c'est la version de l'économie verte synonyme de croissance verte qui semble en voie de s'imposer dans les débats internationaux. Parmi les tenants de cette « économicisation de l'écologie », le principal élément de divergence concerne finalement les rôles respectifs de l'Etat et du marché dans la coordination des efforts nécessaires pour mener à bien cette transition – notamment en termes de régulation et d'investissement. Pour le reste, l'idée largement partagée par les partisans de l'économie verte est que la croissance économique peut être poursuivie de façon indéfinie à condition d'intégrer les contraintes environnementales dans le logiciel économique. Cette internalisation des coûts environnementaux est alors supposée permettre un verdissement de l'économie, en particulier par le biais de la stimulation des innovations technologiques vertes (*greentechs*). Ces innovations doivent alors en théorie permettre :

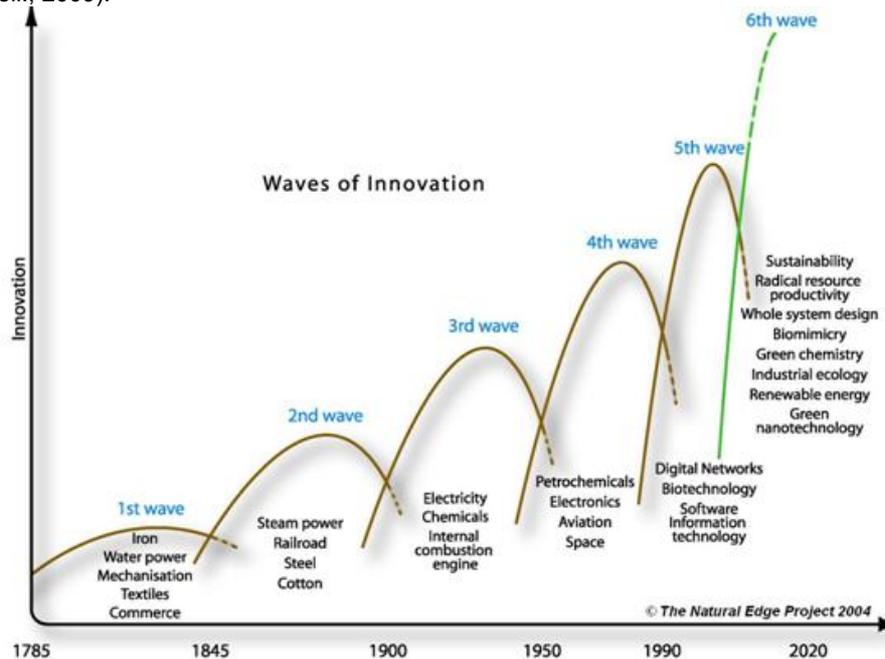
- d'améliorer l'efficacité d'utilisation des ressources et l'intensité énergétique : c'est à dire produire plus de biens et de services avec toujours moins de ressources ;
- de substituer des ressources se raréfiant par d'autres ressources plus abondantes, voire renouvelables ;
- de réduire les pollutions et les dégradations environnementales de toutes sortes, voire même de les réparer (dépollution, restauration, recyclage, etc.).

---

**Zoom sur... Les *green technologies* au cœur de la croissance verte : la 6<sup>ème</sup> révolution industrielle ?**

Les tenants de la croissance verte misent sur une très forte dématérialisation de l'économie qui devrait, selon eux, permettre de perpétuer la croissance économique tout en réduisant de manière drastique notre empreinte écologique. Pour mesurer l'ampleur du défi, il suffit de rappeler qu'une croissance du produit intérieur brut de 2% par an pendant cinquante ans produit une multiplication du PIB par plus de 2,5 sur cette période (et par presque 7 sur un siècle). Pour diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre sur la même période, il faudrait donc améliorer l'intensité carbonique de l'économie d'un facteur 5. Si l'on ajoute à cela la croissance démographique et que l'on prolonge la tendance sur un siècle, le facteur d'intensité devient alors tout bonnement surréaliste, ce qui amène nombre d'observateurs à considérer la croissance verte comme une pure illusion, tant les sauts technologiques devraient être gigantesques (voir par exemple Jancovici, 2012). Mais cela n'empêche pas les plus optimistes d'envisager une telle hypothèse. Dans un ouvrage intitulé *Factor 5*, des chercheurs australiens illustrent de manière assez détaillée ce à quoi pourrait ressembler cette immense révolution écologique et

industrielle qu'ils appellent de leurs vœux et qu'ils considèrent comme la 6<sup>ème</sup> révolution industrielle (Von Weizsacker et coll., 2009).



**Les green techs : la 6<sup>ème</sup> révolution industrielle ?**  
(Source : The Natural Edge Project, 2004)

A la suite de Paul Hawken et ses collègues (2010) dans leur ouvrage *Natural Capitalism*, les auteurs de *Factor 5* s'appuient sur la théorie des cycles de Kondratieff pour présenter leur argumentaire. Depuis la première révolution industrielle, chacun de ces cycles de croissance a été porté par une série d'innovations techniques qui a fini par rencontrer une demande forte du marché, provoquant à chaque fois une révolution industrielle dont la dernière en date (la cinquième) est apparue dans les années 1990, portée par les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Pour ces auteurs, il est évident que « *les prochaines vagues d'innovation seront provoquées par une double exigence consistant à améliorer notre productivité tout en allégeant notre poids environnemental sur la planète.* » Or, Von Weizsacker et ses collègues sont persuadés que « *nous possédons dès à présent à la fois les innovations technologiques et les connaissances nécessaires pour faire face à de nombreux problèmes environnementaux, à un coût acceptable et, dans certains cas, de manière très profitable.* » (The Natural Edge Project, 2004) Les auteurs citent de nombreux exemples d'activités déjà existantes, allant des bâtiments éco-efficaces aux voitures hybrides, en passant par l'énergie éolienne ou encore le recyclage. Mais la véritable rupture reste à engager avec les technologies encore émergentes comme la chimie verte, les nanotechnologies vertes ou encore la biologie de synthèse. Les auteurs préviennent toutefois : il faudra parvenir à éviter *l'effet rebond*, c'est à dire une tendance jusqu'à présent rarement démentie qui veut que chaque gain d'efficacité écologique réalisé dans la production d'un bien ou d'un service a tendance à être annulé par une augmentation de la consommation. C'est finalement là le grand défi que devra résoudre la croissance verte.

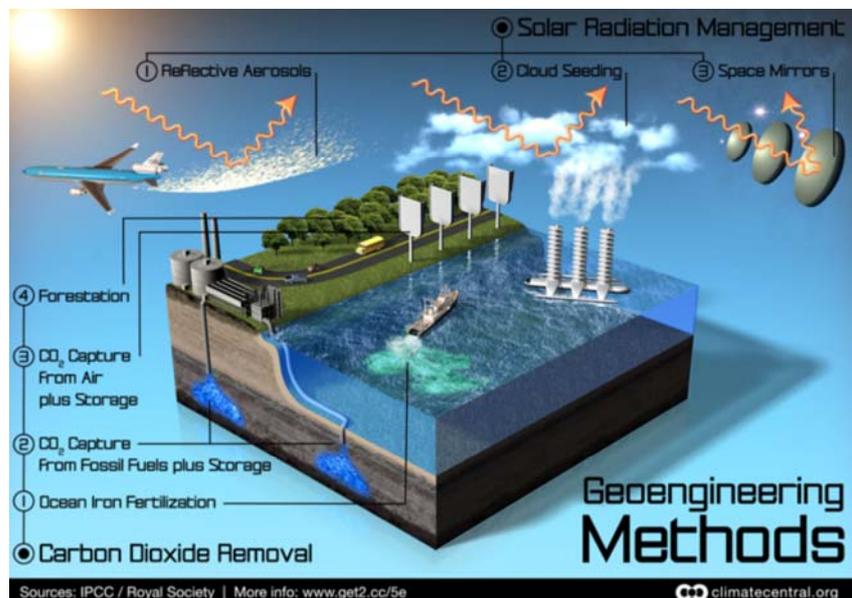
Dans tous les cas, et pour faire écho à notre premier chapitre, on se souviendra que l'économie verte n'est pas considérée par ses défenseurs comme un concept concurrent du développement durable. Il s'agirait au contraire d'une condition nécessaire à sa réalisation. Un point de vue que ne partagent pas forcément les tenants d'un autre concept émergent : la résilience...

## Zoom sur... La technologie à la sauvegarde de la croissance et du climat : jusqu'où aller ?

A l'instar de Jean-Marc Jancovici, de nombreux spécialistes du changement climatique doutent de la possibilité de concilier croissance économique et sauvegarde du climat au cours des décennies à venir. Pour les quarante prochaines années, le maintien de la croissance et le respect des objectifs du GIEC pour sauver le climat supposeraient en effet de diviser par 4 les émissions des gaz à effet de serre des pays les plus riches tout en multipliant le volume de richesse produite par 2,2 environ. Soit une intensité carbonique multipliée par plus de 8 (hors croissance démographique) (Jancovici, 2012). Cette hypothèse s'impose pourtant comme la seule réaliste aux yeux de l'écrasante majorité des économistes, pour qui l'économie ne peut s'envisager sans croissance. Mais peut-on imaginer des solutions technologiques permettant de tels gains d'intensité carbonique ? C'est la question sur laquelle se sont penchés les experts des groupes de travail n° 1, 2 et 3 du GIEC en 2011, à Lima. Leur objectif : faire le point sur un ensemble de technologies très en vogue mais aussi très controversées, regroupées sous l'intitulé de géo-ingénierie.

Le concept de **géoingénierie** remonte aux années 1960, et le terme lui-même a été inventé à la fin des années 1970. Mais c'est seulement dans les années 2000, suite notamment à un article polémique du prix Nobel de chimie Paul Crutzen (2006), que le grand public en a pris connaissance. Le GIEC définit la géoingénierie comme « *un ensemble vaste de méthodes et de technologies qui visent à délibérément modifier le système climatique afin d'atténuer les effets du changement climatique.* » Le GIEC précise que la plupart de ces méthodes « *visent soit (a) à réduire la quantité d'énergie solaire absorbée par le système climatique (management des radiations solaires) soit (b) à augmenter les puits nets de carbone de l'atmosphère à des échelles suffisamment vastes pour modifier le climat (extraction de dioxyde carbonique)* » (IPCC, 2011)

Du côté des méthodes relevant du **Management des radiations solaires**, l'objectif est de modifier le bilan radiatif de l'atmosphère en réduisant la quantité d'énergie solaire pénétrant les basses couches de l'atmosphère. L'augmentation de la température consécutive à l'accroissement des gaz à effet de serre serait ainsi compensée par un refroidissement artificiel. De nombreuses propositions techniques (incluant des éléments de faisabilité sur les plans techniques et financiers) ont, jusqu'à présent, été réalisées dans ce domaine, allant de la création artificielle de nuages jusqu'à l'envoi de



de miroirs réfléchissants dans l'espace. Mais la solution la plus réaliste (aussi bien sur le plan technique que sur le plan financier) semble être l'injection par avion d'aérosols stratosphériques artificiels, qui aurait pour but d'opacifier la stratosphère et réduire ainsi la quantité de radiation solaire pénétrant les basses couches de l'atmosphère.

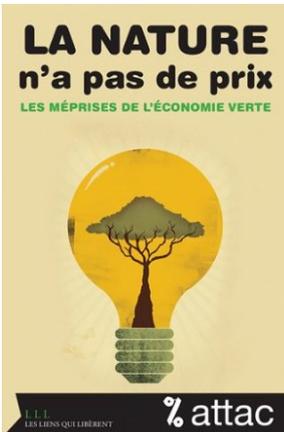
De leur côté, les méthodes relevant de **l'extraction de dioxyde de carbone** font déjà l'objet d'expérimentations. L'idée consiste cette fois-ci à réduire la quantité de CO<sub>2</sub> atmosphérique :

- soit en augmentant la capacité de séquestration des puits de carbone naturels : par exemple en plantant des forêts dédiées à la séquestration du CO<sub>2</sub>, ou encore en fertilisant les océans afin de permettre aux phytoplanctons de capter une quantité plus importante de CO<sub>2</sub> atmosphérique ;
- soit en captant puis séquestrant de manière artificielle le CO<sub>2</sub> atmosphérique : par exemple en capturant directement dans les usines le CO<sub>2</sub> au moment de la postcombustion, ou encore en capturant le CO<sub>2</sub> atmosphérique grâce à un réseau de capteurs artificiels, avant de liquéfier ce CO<sub>2</sub> et de le réinjecter dans d'anciens puits de forage.

Les experts du GIEC notent que de nombreuses questions restent posées à propos de ces méthodes : leur faisabilité technique et financière est encore souvent floue ; les risques générés peuvent être importants, avec de nombreuses incertitudes en termes d'effets secondaires sur la santé et l'environnement ; les questions posées en matière de gouvernance mondiale paraissent également insolubles ; et l'acceptabilité sociale de ces techniques reste largement à démontrer. Malgré tout, interrogé sur la question de la géoingénierie en 2009, le principal conseiller scientifique de Barack Obama sur les questions environnementales l'avouait ouvertement : la situation climatique mondiale est telle que « *nous ne pouvons pas nous payer le luxe de laisser une solution sur le bord de la route.* » (Jah, 2009) Une manière d'avouer que la géoingénierie ne relève plus de la fiction politique ?

## Quelques critiques... de l'économie verte.

L'économie verte dans sa version « économicisation des enjeux écologiques » fait l'objet de très nombreuses controverses. Les critiques viennent en grande partie des mouvements écologistes et altermondialistes, qui voient généralement d'un mauvais œil le processus de marchandisation et de financiarisation de la nature que sous-tend la croissance verte. A la veille de l'ouverture de la Conférence de Rio+20, l'association Attac a par exemple publié un ouvrage qui synthétise assez clairement les principaux reproches faits à la croissance verte par ses opposants (Attac, 2012).



**La nature n'a pas de prix** - Le titre de l'ouvrage d'Attac est explicite : « La nature n'a pas de prix. » C'est en effet l'une des premières critiques des écologistes et du mouvement antiutilitariste à l'égard de l'économie verte : le processus d'internalisation des coûts environnementaux nécessiterait de fixer un prix à chaque élément de la nature, voire à chaque fonction exercée par celle-ci. Julien Milanesi (2010) montre qu'une telle entreprise est vouée à l'échec, d'abord sur le plan technique : les éléments et les fonctions de la nature sont en effet trop innombrables et trop complexes, et les outils développés par les économistes pour leur fixer une valeur sont beaucoup trop grossiers – Julien Milanesi cite par exemple le cas des méthodes d'évaluation contingente qui consistent à estimer le consentement des populations à payer pour conserver tel ou tel élément de la nature. Mais pour Julien Milanesi, cette impossibilité technique n'est que la conséquence d'un problème beaucoup plus grave : à savoir les présupposés idéologiques qui sous-tendent toute monétarisation de la nature, et qui tendent à évacuer les questions morales, se

fondant sur une pensée utilitariste qui touche ici à la caricature. Car pour monétariser certains aspects de l'environnement, il « faut que les individus soient en capacité de substituer un état de l'environnement à leur revenu monétaire et qu'ils soient donc dénués de comportements moraux qui pourraient briser ces possibilités de substitution. Cette hypothèse étant contredite par de nombreux travaux en éthique de l'environnement, se pose alors la question du sens à donner aux chiffres généralement interprétés comme des évaluations monétaires de biens naturels. » (Milanesi, 2010) Conséquence : « les évaluations monétaires de la nature fournissent ainsi des chiffres dénués de fondement qui sont de plus en plus reconnus comme des chiffres officiels. » (Milanesi, 2009)

**La porte ouverte à la financiarisation de la nature** - Les processus de valorisation monétaire du « capital naturel » posent un autre problème aux yeux des altermondialistes : ils portent en eux les germes d'une marchandisation de la nature, voire même d'une financiarisation de celle-ci. C'est ce que dénonce par exemple Aurélien Bernier dans son ouvrage « Le climat, otage de la finance. » Avec l'émergence des marchés du carbone, des crédits carbone, et plus généralement des mécanismes de flexibilité développés autour du protocole de Kyoto, la crise écologique serait devenue le prétexte « pour ancrer encore plus profondément les logiques néolibérales dans la société. » (Bernier, 2008) C'est ainsi que le principe de pollueur-payeur est amené à se muer parfois en droit à polluer, notamment avec le principe des crédits carbone. Au final, pour Sylvain Lapoix, l'exemple du marché européen du carbone montre clairement que « le marché des droits à polluer n'est plus là pour 'encadrer' la pollution, il est devenu une extension du domaine de la finance. » (Lapoix, 2011)

**La technologie n'est pas la (seule) solution** – Enfin, une critique plus systématique de l'économie verte porte sur ses hypothèses technologiques. Le mythe Prométhéen d'une technologie salvatrice, supposée permettre à elle seule la résolution des problèmes écologiques, est largement critiqué (Attac, 2012). Là encore, les attaques portent d'abord sur la faisabilité technique d'un tel projet : l'hypothèse de gains de productivité écologique permettant de réduire de manière drastique notre empreinte écologique est jusqu'à présent largement démentie par les faits (notamment à cause de « l'effet rebond »), tandis que l'hypothèse de substituabilité reste à démontrer concernant de nombreuses ressources, notamment les énergies fossiles. Par ailleurs, les ruptures technologiques envisagées en matière de substituabilité sont de plus en plus soumises à controverse au sein de la population – qu'il s'agisse par exemple de l'exploitation des énergies fossiles non conventionnelles (gaz et pétroles de schiste), de la géo-ingénierie (cf. encart précédent), de la biologie de synthèse (à fin de production de carburants « verts »), ou encore des agrocarburants. Enfin, c'est non seulement la faisabilité technique de ce projet qui est remise en cause, mais aussi ses présupposés éthiques : l'hypothèse de substituabilité repose sur le présupposé que le « capital naturel » est indéfiniment remplaçable par du « capital artificiel », ce qui en ferait un sous-système de l'économie au lieu, au contraire, de « prendre acte du fait que l'économie est un sous-système de la biosphère (...) ! » (Attac, 2012)

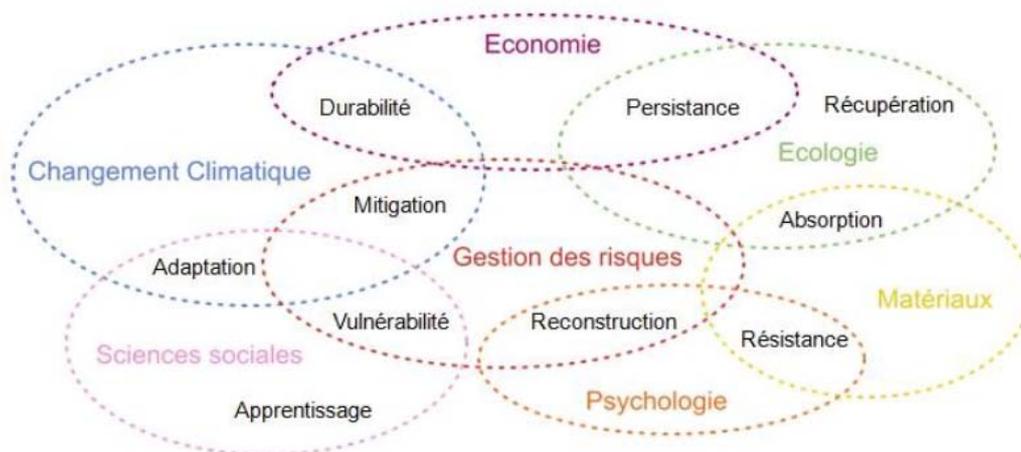
### 3. Qu'apporte le concept de résilience dans la réflexion sur la durabilité ?

Entendue de manière très générique comme la capacité d'un système à faire face à une perturbation, la notion de résilience a connu un succès notable au cours des dernières années. Géraldine Djament-Tran et ses collègues (2012) notent qu'il s'agit d'un concept « *flou et élastique* » qui « *a été investi par une profusion d'acteurs aux intérêts contradictoires.* » D'abord utilisée dans le domaine de la physique des matériaux, la résilience a ensuite été interprétée dans de très nombreux domaines, comme la géographie ou la psychologie – c'est d'ailleurs dans ce dernier domaine qu'elle a particulièrement été popularisée en France (Cyrułnik, 2011). Dans le monde anglo-saxon, c'est davantage dans l'étude des écosystèmes que la notion est devenue particulièrement populaire, au point de se confondre par certains aspects avec la durabilité.

---

#### Zoom sur... Différentes acceptions du terme résilience

Si le terme de résilience est devenu très populaire depuis quelques années, il n'est toutefois pas aisé d'en retracer précisément les origines : « *selon les sources, la résilience naîtrait dans le domaine scientifique par le biais des sciences de l'ingénieur, de l'écologie ou de la psychologie. Chacun s'accorde toutefois sur le fait que le concept est pluridisciplinaire et qu'il s'est largement répandu en dehors de ses champs disciplinaires d'origine.* » (Djament-Tran et coll., 2012)



#### Le caractère interdisciplinaire de la résilience, d'après (Djament-Tran et coll., 2012)

Parmi les nombreuses controverses qui entourent le terme, Géraldine Djament-Tran et ses collègues en retiennent deux qui font particulièrement débat. Tout d'abord, la différence entre résistance et résilience : « *Synonymes pour certains, qui amalgament résistance et persistance en sous-entendant que la persistance renvoie à la force et la dureté, (...) intimement liées pour ceux qui considèrent que la résistance donne le temps au système de s'adapter, ces deux notions sont rigoureusement distinctes chez d'autres chercheurs. Pour eux, la résistance renvoie à l'endommagement, la résilience à la réponse au choc : la résilience s'appuie sur la capacité d'adaptation et suppose donc la souplesse et la plasticité, alors que la résistance implique l'opposition et la rigidité.* » Parmi les tenants de cette interprétation de la résilience comme « capacité de réponse au choc », aujourd'hui dominante, subsiste toutefois un autre point d'achoppement autour des notions de résilience et de stabilité : « *Pour l'engineering resilience, un système résilient est un système stable, près d'un état d'équilibre permanent. Dans cette acception, la résilience désigne la capacité à perdurer sans se transformer, malgré le choc. Cette capacité est corrélée à la résistance de l'enjeu et se mesure à l'aune de la rapidité de retour à l'équilibre. Mais pour l'ecosystem resilience ou ecological resilience, un système résilient est un système qui maintient ses fonctions et ses structures essentielles non pas en préservant un état d'équilibre unique mais en passant par différents états d'équilibre (stables et instables).* » Dans cette acception, « *un système instable pourra être hautement résilient, puisqu'il pourra, du fait de cette instabilité, supporter de multiples perturbations.* » (Djament-Tran et coll., 2012)

C'est dans le champ d'analyse de l'écologie, élargi aux systèmes dits socio-écologiques (incluant donc les rapports entre homme et nature), que résilience et

développement durable se « concurrencent » aujourd'hui de la manière la plus évidente (2.1). Pourtant, nous verrons que ces notions semblent davantage complémentaires que réellement concurrentes, en cela que la résilience permet d'apporter un regard neuf et peut-être plus précis sur la durabilité (2.2).

### 3.1. La résilience dans les systèmes écologiques : quelques éléments de compréhension

**Les systèmes vivants fonctionnent en équilibre dynamique et non linéaire : la notion de cycle adaptatif** – C'est dans un article publié en 1973 que l'écologue Crawford Stanford Holling a posé les fondations d'une réflexion sur la résilience des systèmes, qui fait aujourd'hui encore référence. Cette approche, d'abord développée pour l'étude des écosystèmes naturels, a ensuite été élargie sous l'impulsion de nombreux auteurs réunis sous la bannière de la *Resilience Alliance*<sup>3</sup> aux systèmes dits « socio-écologiques », c'est à dire des systèmes humains (des sociétés) en interrelation avec des systèmes naturels (des écosystèmes).<sup>4</sup>

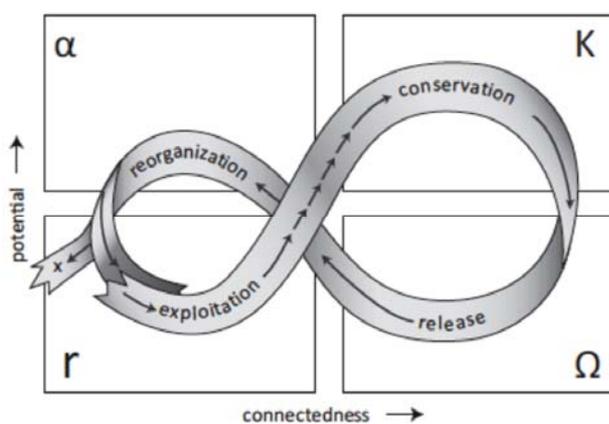
**Les écosystèmes sont en perpétuelle évolution : ils passent par des phases d'équilibre stable et instable, formant ce qu'on appelle des cycles adaptatifs.**

Ainsi entendus, les systèmes écologiques ou socio-écologiques sont, à l'instar de très nombreux systèmes vivants, soumis à des pressions internes et externes qui les amènent à continuellement évoluer : ils se situent dans un état d'équilibre dynamique et non linéaire, caractérisé par une succession de phases d'équilibre dynamique stable ou instable. Suite aux travaux de Holling, on représente communément les processus de transformation au sein de ces systèmes selon quatre phases qui sont présentées sous la forme de boucles : les « cycles adaptatifs. » Un cycle adaptatif est donc « un modèle de

transition entre différents états de stabilité. Il comporte quatre phases : 'croissance' (phase r), 'conservation' (phase K), 'destruction / re-largage' (phase Ω) et 'réorganisation' (phase α). » (Houdet, 2008)

#### Zoom sur... Les différentes phases d'un cycle adaptatif

« Lors de la phase r [croissance], les ressources sont facilement accessibles et le système croît fortement. (...)



Pendant cette période, la résilience est importante et le système peut absorber de fortes perturbations. Bien qu'il s'agisse d'une phase transitoire, sa durée peut être longue.

Dans la phase K [conservation], les ressources sont difficilement accessibles car stockées dans des entités à croissance lente (...). Durant cette période, la structure du système est très stable mais sa résilience face aux perturbations est relativement faible. (...).

Le système peut ensuite passer rapidement à la phase Ω [destruction re-largage]. Au cours de celle-ci, la structure construite durant les phases r et K se désorganise. L'énergie, les relations entre entités et les capitaux accumulés disparaissent aléatoirement dans le système. (...)

Enfin, dans la phase α [réorganisation], on assiste à une réorganisation du système : d'anciennes relations et entités peuvent se reconstruire et de nouvelles émerger. » (Houdet, 2008)

#### Les différentes phases d'un cycle adaptatif

Source : Gunterson & Holling, 2002. Cité par Rees, 2010

<sup>3</sup> <http://www.resalliance.org/>

<sup>4</sup> Plus précisément, un système socio-écologique peut être défini comme « un modèle d'utilisation des ressources autour duquel des humains ont organisé une forme particulière de structure sociale (distribution de la population, gestion des ressources, modes de consommation, normes et lois associées) » (Resilience Alliance, 2002).

Pour rendre le processus plus concret, prenons le cas d'un écosystème forestier. La phase de destruction re-largage (Q) correspond par exemple à une tempête durant laquelle l'écosystème, précédemment installé dans une phase stable, entre brutalement dans une phase instable caractérisée par la destruction et la désorganisation. William Rees note que « *le chaos du re-largage crée de nombreuses opportunités pour la nouveauté et l'expérimentation.* » Dans la phase de réorganisation (α) qui s'ensuit, « *toutes les options sont théoriquement ouvertes (...). Dans les écosystèmes, d'abondants nutriments et l'accès au soleil créent les conditions idéales pour des espèces opportunistes. Des espèces invasives venant d'autres écosystèmes ou de nouvelles combinaisons d'organismes peuvent s'établir et positionner le système sur une nouvelle trajectoire (...)* Dans tous les cas, les événements qui ont lieu durant cette phase déterminent quelles espèces seront dominantes dans la phase de croissance (r) suivante. » (Rees, 2010) Un nouvel écosystème forestier va alors se mettre en place durant cette phase de croissance, et progressivement se stabiliser pour atteindre une nouvelle phase de conservation (K).

**La résilience est un élément déterminant de l'évolution des systèmes** – Pour prolonger la métaphore de l'écosystème forestier, posons-nous la question suivante :

**Face à une perturbation, un système résilient peut modifier son 'état' tout en conservant son 'régime' (ses grandes caractéristiques). S'il n'est pas assez résilient, il peut alors changer de 'régime' et se transformer.**

en quoi l'écosystème a-t-il changé avant et après la tempête, une fois la phase de conservation retrouvée ? S'agit-il globalement du même écosystème légèrement modifié (adaptation) ou d'un écosystème totalement différent (transformation) ? Cela dépendra en fait de plusieurs éléments, et en particulier de la résilience de l'écosystème. La résilience est entendue ici comme « *la capacité d'un système à absorber une perturbation et à se réorganiser de façon à maintenir ses fonctions, sa structure, son identité et ses capacités de rétroaction.*<sup>5</sup> » (Holling, 1973 ; Walker et coll., 2004) Plus un système est résilient, plus il est donc capable de s'adapter, c'est à dire de changer d'état tout en préservant ses fonctions et ses caractéristiques fondamentales – on dit alors qu'il conserve le même « régime ». Par exemple lorsque, suite à une tempête, une forêt renaît, même si sa composition a pu sensiblement changer entre temps et que certaines espèces ont pris le dessus sur d'autres, son « état » aura alors changé, mais son « régime » sera maintenu

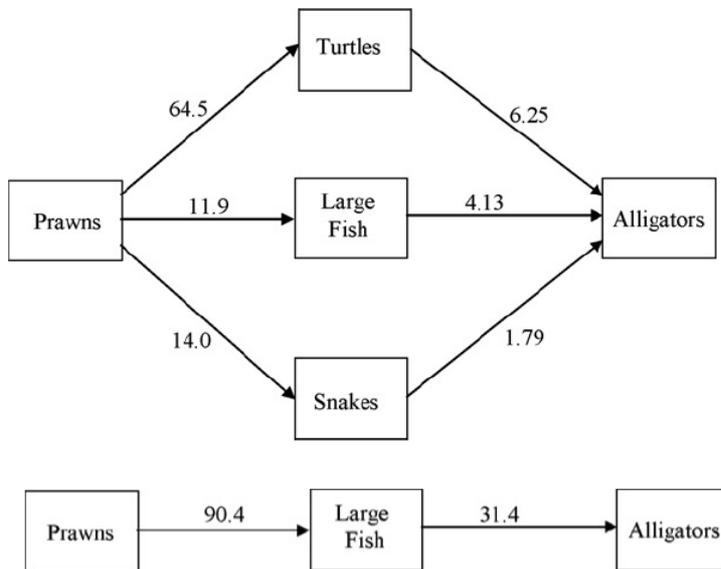
(adaptation). Lorsque la résilience est insuffisante, le système ne peut se maintenir et laisse alors place à un régime nouveau (transformation). La forêt peut alors définitivement disparaître et laisser place à un autre type d'écosystème (désert, steppe, etc.).

**La résilience d'un système dépend en grande partie de la diversité des éléments qui le composent, mais aussi de la multiplicité de leurs connexions.**

**La résilience d'un système est déterminée par la diversité des éléments qui le composent et leur connectivité** – Enfin, on peut se demander quelles caractéristiques font qu'un système est plus ou moins résilient. De ce point de vue, les débats sont largement ouverts car les mécanismes de la résilience sont nombreux et complexes. Mais comme le résume Benoît Lallau, dans la littérature, l'accent « *est généralement mis sur la diversité et la complexité comme vecteurs de durabilité* » (Lallau, 2011). Bernard Lietaer et ses collègues précisent le diagnostic en ces termes : « *En général la résilience d'un système est améliorée par une plus grande diversité et par un plus grand nombre de connexions parce que plus de canaux alternatifs sont disponibles en cas de problème ou de changement* » (Lietaer

<sup>5</sup> « *The capacity of a system to absorb disturbance and reorganize while undergoing change so as to still retain essentially the same function, structure, identity, and feedbacks* ».

et coll., 2008). Dans un article académique, Robert Ulanovicz et ses collègues (2009) prennent l'exemple de la chaîne alimentaire simplifiée d'un écosystème pour illustrer ce principe. Ils constatent que dans les marais du sud de la Floride, les crustacés servent de base d'alimentation à plusieurs animaux comme les tortues, les gros poissons et les serpents, qui tous



Les transferts de carbone dans la chaîne alimentaire des marais du sud de la Floride (Ulanovicz et coll., 2009)

trois sont la proie potentielle des alligators. La disparition des tortues et des serpents favorise la productivité des poissons, qui sont la principale source d'alimentation des alligators : cette amélioration de la productivité bénéficie alors à la population d'alligators qui peut croître elle aussi. Mais la disparition des tortues et des serpents rend également l'écosystème beaucoup plus vulnérable : les alligators n'ont plus de solution de repli si jamais la population de poisson venait à s'effondrer (par exemple suite à une pollution ou une maladie). Bien que très simplifié, cet exemple montre clairement que la diversité des éléments d'un système, mais aussi la

connectivité (la complexité et la multiplicité des liens) entre ces éléments, sont deux déterminants clés de la résilience.

### 3.2. Résilience et durabilité : deux notions différentes et complémentaires

Faut-il en déduire pour autant que la résilience est synonyme de durabilité dans les écosystèmes ? Et peut-on appliquer ce raisonnement au-delà des écosystèmes, à l'échelle des sociétés humaines, pour mieux appréhender le développement durable ?

Ces deux questions méritent d'être approfondies.

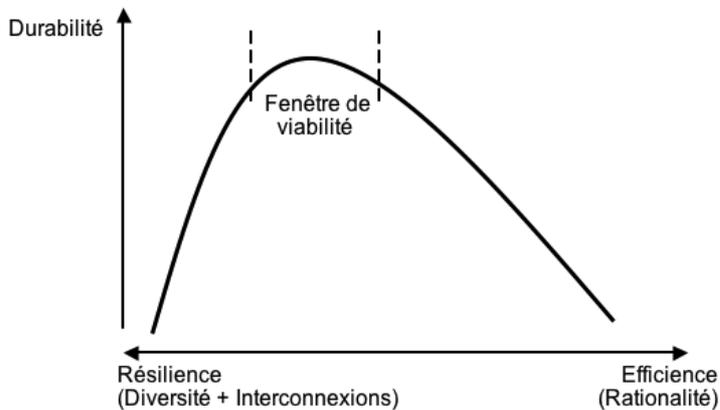
**La résilience n'est qu'un aspect de la durabilité (ou viabilité) d'un système. Celle-ci dépend d'un équilibre entre résilience et efficacité. Trop de résilience ou d'efficacité nuit à la durabilité du système.**

**La durabilité / viabilité d'un système dépend d'un équilibre entre efficacité et résilience** – Tout d'abord, il faut souligner que la résilience n'est qu'une caractéristique d'un système, parmi tant d'autres. La plupart des auteurs s'intéressant à ces questions soulignent le fait que résilience et durabilité ne sont pas synonymes. Bernard Lietaer et ses collègues notent par exemple que « des décennies d'étude d'écosystèmes naturels (...) ont conduit à une compréhension mathématique très sophistiquée de la manière dont une structure de réseau affecte la viabilité à long terme d'un système, grâce à un équilibre entre son efficacité<sup>6</sup> et sa résilience. » Or, ces auteurs notent que « la diversité (l'existence de différents types d'agents agissants comme 'nœuds' dans le réseau) et l'interconnectivité (le nombre de connections

disponibles entre les agents) jouent un rôle central dans l'efficacité et la résilience – mais dans la direction opposée. En général la résilience d'un système est améliorée par une plus grande diversité et par un plus grand nombre de connections parce que

<sup>6</sup> « L'efficacité se réfère à la capacité d'un système de traiter des volumes appropriés de matière, d'énergie et/ou d'information. Elle mesure la capacité d'un réseau de fonctionner d'une manière suffisamment organisée et efficace pour maintenir son intégrité dans le temps » (Lietaer et coll., 2008)

plus de canaux alternatifs sont disponibles en cas de problème ou de changement. L'efficacité, d'autre part, augmente par la rationalisation, ce qui généralement se traduit par une réduction de la diversité et de la connectivité. » Pour reprendre l'exemple de l'écosystème des marais du sud de la Floride cité précédemment, il apparaît clairement à travers les transferts de carbone que la disparition des tortues et des serpents entraîne une productivité beaucoup plus importante des poissons, qui bénéficie elle-même aux alligators dont les poissons constituent la proie la plus facilement assimilable. Mais cette plus grande efficacité se traduit par une résilience plus faible de l'écosystème, comme nous l'avons évoqué.



Représentation schématique de la fenêtre de viabilité dans laquelle les écosystèmes naturels durables fonctionnent (Lietaer et coll., 2008)

Il est important de noter à ce stade que « la nature ne choisit pas un maximum d'efficacité, mais un équilibre optimal entre les deux pôles opposés d'efficacité et de résilience », ajoutent Bernard Lietaer et ses collègues (2008). Cela s'explique par le fait que « trop d'efficacité mène à de la fragilité ; et trop de résilience mène à la stagnation ». Pour autant, Bernard Lietaer et ses collègues insistent sur le fait que cet

optimum (cette « fenêtre de durabilité ») ne se trouve pas à équidistance de l'efficacité et de la résilience : « pour être optimal, il faut plus de résilience que d'efficacité » comme l'illustre le schéma ci-contre. (Lietaer et coll., 2008)

**La durabilité suppose-t-elle que les sociétés humaines deviennent plus résilientes... et donc moins efficaces ?** – Si l'analyse de la

**Appliquée aux systèmes humains, cette réflexion nous amène à reconsidérer notre obsession pour l'efficacité et la productivité. Davantage de résilience serait bien souvent le gage d'une plus grande durabilité des systèmes humains...**

résilience a particulièrement été développée dans le domaine de l'écologie, on peut toutefois se demander si ce modèle est réellement généralisable à tous les systèmes complexes, et en particulier aux sociétés humaines. De très nombreux auteurs franchissent le pas : ainsi, les membres de la *Resilience Alliance* admettent que les systèmes socio-écologiques ont des particularités propres qui les distinguent nettement des écosystèmes – notamment du fait de la capacité des humains à orienter par leurs décisions la trajectoire de ces systèmes (Walker et coll., 2006). Néanmoins, la *Resilience Alliance* acte que tous les systèmes ont des particularités communes et que, en la matière, nous avons beaucoup à apprendre de la nature. Ainsi, l'analyse des systèmes développée dans le domaine de l'écologie est de plus en plus mobilisée pour démontrer l'insoutenable de certains systèmes artificiels. Par exemple, dans le domaine économique, l'obsession pour l'efficacité et la productivité seraient la cause

principale du manque de durabilité (ou de viabilité) à long terme du système économique (Cf. encart).

### Zoom sur... Deux exemples d'application de la résilience aux modèles économiques

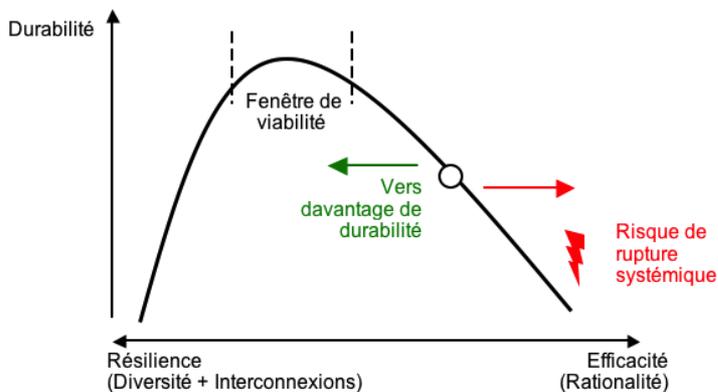
On prendra ici deux exemples de réflexion qui s'appuient sur la pensée systémique pour démontrer le caractère insoutenable (non viable) de l'économie moderne : celui de la mondialisation des échanges et celui du système financier.

- Résilience et efficacité du système économique : William Rees (2010) applique par exemple la grille de lecture systémique à l'ensemble de l'économie globalisée, à laquelle il reproche d'être trop préoccupée par « *la maximisation de la croissance économique par l'exploitation des gains d'efficacité permis par la spécialisation et le commerce international. Cette mécanique tend à intensifier l'exploitation des ressources et la dissipation matérielle (la pollution), qui participent à l'uniformisation des écosystèmes, la destruction des fonctions de support de vie, tout en réduisant la résilience des systèmes. Sur le plan socioéconomique, l'économie globalisée est dominée par seulement un petit nombre d'entreprises globales (...) [dont le pouvoir] étouffe la compétition utile et bloque l'arrivée de nouveaux acteurs sur les marchés. La diversité locale mais aussi globale s'effondre. (...) Ainsi structurée, l'entreprise humaine tout entière semble être parvenue au stade terminal de la phase de conservation d'un cycle adaptatif, extrêmement vulnérable aux chocs externes* ». (Rees, 2010) Obsédées par l'efficacité et la rationalité, nos économies modernes se seraient ainsi hyper-spécialisées au point de devenir très peu résilientes. William Rees préconise de renverser le mouvement afin de renforcer la résilience de l'économie, suggérant pour ce faire des actions de diversification et de relocalisation de l'économie.

- Résilience et efficacité du système financier : Bernard Lietaer et ses collègues appliquent le même genre de raisonnement au système financier et bancaire, et arrivent à la même conclusion : « *la concentration excessive sur l'efficacité tend à créer exactement le genre d'économie de bulle que nous avons pu rencontrer historiquement de manière répétitive, dans chaque cycle d'expansion (boom) et de crevaison brutale de la bulle (bust)*. » Du fait d'une concentration sans cesse plus grande du système financier, « *le réseau global de nos monnaies monopolistes nationales a évolué pour devenir un système remarquablement efficace, mais dangereusement fragile* ». Autrement dit, « *l'écosystème monétaire global dépasse de manière significative l'équilibre optimal ou la Fenêtre de Viabilité, par suite de l'accent exclusif mis sur l'efficacité*. » (Lietaer et coll., 2008) Si on en croit ces auteurs, la seule conclusion possible d'un tel mouvement serait l'effondrement du système financier. Là encore, pour contrer cette tendance, il conviendrait de renforcer la résilience du système monétaire, notamment en prenant des décisions qui paraissent inefficaces à court terme (en particulier aux yeux des économistes « standards »), comme la création de monnaies complémentaires, dont l'objet serait d'assurer « *une plus grande augmentation du degré de diversité et d'interconnectivité dans le système, du fait de leur capacité à catalyser des efforts individuels qui sont trop petits ou inefficaces pour concurrencer les monnaies nationales dans un marché global*. » (Lietaer et coll., 2008)

---

En conclusion, on retiendra que dans les systèmes socio-écologiques, durabilité et résilience sont deux notions bien différentes. La notion de « viabilité » utilisée par la systémique se rapproche toutefois beaucoup de celle de durabilité ; et cette



**Représentation schématique de la situation de la plupart des systèmes socio-écologiques modernes**

viabilité/durabilité résulte d'un équilibre entre deux pôles d'attraction opposés du système, que sont sa résilience et son efficacité. La résilience apparaît alors comme une condition de la durabilité. De nombreux analystes suggèrent par ailleurs que les systèmes socio-écologiques modernes auraient souvent tendance à trop favoriser l'efficacité (la productivité et la spécialisation des fonctions, par exemple) au détriment de la résilience (la diversité des éléments du système et leurs interconnexions). Ce serait la cause principale de leur caractère insoutenable. En conséquence de quoi, dans l'état actuel des choses, une réorientation de ces systèmes vers davantage de durabilité suppose de renforcer leur résilience.

Evidemment, il ne s'agit là que d'une simplification. Mais elle suffit à nous éclairer sur les logiques qui animent les mouvements qui se réclament aujourd'hui de la résilience et qui cherchent à la renforcer dans différents domaines.

## Zoom sur... La permaculture, ou l'art de la résilience.

Dans son *Manuel de Transition*, Rob Hopkins (2010) écrit que la notion de résilience est très facile à saisir pour ceux qui, comme lui, pratiquent ou enseignent la permaculture. Plus généralement, la permaculture apparaît comme une source d'inspiration récurrente pour ceux qui se réclament de la résilience. Mais de quoi s'agit-il ?

**Les années 1970 : l'agriculture permanente** - Le terme de permaculture est apparu dans le courant des années 1970, à l'initiative de David Holmgren et Bill Mollison, deux australiens qui cherchaient alors à contrer les effets négatifs de l'agro-industrie en proposant une forme d'agriculture dont l'objectif était d'assurer la pérennité des milieux naturels et l'autosuffisance des sociétés qui y vivent (Holmgren & Mollison, 2011). Le concept d'agriculture permanente (*permanent agriculture*, qui contractée devient *permaculture*) est très inspiré des pratiques relevant de l'agriculture naturelle, popularisée en particulier par Masanobu Fukuoka, un fermier et auteur japonais qui, en s'appuyant sur les capacités de la nature (et en effectuant un minimum d'interventions humaines : ni labour, ni engrais, ni pesticides) est parvenu à obtenir des rendements équivalents à ceux de l'agriculture intensive. Une autre source d'inspiration majeure de la permaculture est l'écologie des systèmes, telle que popularisée notamment par Howard Odum dans les années 1970, qui démontre la capacité des écosystèmes à s'adapter afin d'optimiser les flux d'énergie qui les traversent. La synthèse de ces travaux aboutit à des propositions concrètes qui consistent à imiter le fonctionnement des écosystèmes pour optimiser la productivité des cultures tout en assurant la pérennité des milieux.

**Les années 1980 jusqu'à aujourd'hui : le passage à la culture de la permanence** - La vision systémique qui sous-tend la démarche va permettre dans les années 1980 à Bill Mollison et David Holmgren d'élargir le domaine d'application de la permaculture à d'autres fonctions que l'agriculture, comme l'habitat, l'aménagement du territoire, les transports, la production d'énergie, etc. Les tenants de la permaculture arrivent en effet rapidement au constat que la crise écologique oblige à avoir une démarche holistique qui englobe tous les aspects de la vie quotidienne : il s'agit, dans tous ces domaines, de retisser un lien entre l'homme et la nature, en créant entre les deux des synergies plutôt qu'un rapport de force. Mais comme le note David Holmgren, un tel renversement du regard que nous portons sur la nature « *requiert une révolution culturelle plus importante encore que toutes celles qui ont agitées le 20<sup>ème</sup> siècle.* » (Holmgren, 2013) De « *permanent culture* » (agriculture pérenne, permanente, ou durable), la permaculture va alors devenir à partir des années 1980 synonyme de « *culture de la permanence* » (culture de la pérennité ou de la durabilité). D'une pratique *culturale*, la permaculture se mue en un courant *culturel*, philosophique et politique – ce qui lui vaudra alors une popularité grandissante, mais aussi de nombreuses critiques. Considérant que chaque activité humaine peut s'inspirer du fonctionnement de la nature, les auteurs se réclament de ce mouvement vont alors proposer un certain nombre de principes plus ou moins universels censés s'appliquer à chaque type d'activité (Cf. tableau).

### 12 principes de la permaculture, selon David Holmgren 2013)

	PRINCIPE 1: OBSERVER ET INTERAGIR <i>La beauté est dans les yeux de celui qui regarde</i>	PRINCIPE 2: COLLECTER ET STOCKER L'ÉNERGIE <i>Faites les foins tant qu'il fait beau</i>	
PRINCIPE 3: CRÉER UNE PRODUCTION <i>On ne peut pas travailler l'estomac vide</i>			PRINCIPE 4: APPLIQUER L'AUTO-RÉGULATION ET ACCEPTER LA RÉTROACTION <i>Les fautes des pères rejalliront sur les enfants jusqu'à la septième génération</i>
PRINCIPE 5: UTILISER ET VALORISER LES RESSOURCES ET LES SERVICES RENOUVELABLES <i>Laissons faire la nature</i>		PRINCIPE 6: NE PAS PRODUIRE DE DÉCHETS <i>Pas de gaspillage, pas de manque Un point à temps en vaut cent</i>	
	PRINCIPE 7: PARTIR DES STRUCTURES D'ENSEMBLE POUR ARRIVER AUX DÉTAILS <i>C'est l'arbre qui cache la forêt</i>		PRINCIPE 8: INTÉGRER PLUTÔT QUE SÉPARER <i>Plus on est nombreux, moins le travail est dur</i>
PRINCIPE 9: UTILISER DES SOLUTIONS À DE PETITES ÉCHELLES ET AVEC PATIENCE <i>Plus on est grand, et plus on tombe de haut Rien ne sert de courir, il faut partir à point</i>		PRINCIPE 10: UTILISER ET VALORISER LA DIVERSITÉ <i>Ne mettez pas tous vos œufs dans le même panier</i>	
	PRINCIPE 11: UTILISER LES INTERFACES ET VALORISER LES ÉLÉMENTS EN BORDURE <i>La bonne route n'est pas toujours la plus fréquentée</i>	PRINCIPE 12: UTILISER LE CHANGEMENT ET Y REAGIR, DE MANIÈRE CRÉATIVE <i>La vision ne consiste pas à voir les choses comme elles sont, mais comme elles seront</i>	

Si ces principes sont directement inspirés de la systémique, plusieurs renvoient plus explicitement à la notion de résilience : par exemple l'idée d'utiliser et valoriser la diversité (principe 10), d'utiliser les interfaces et valoriser les pratiques en marge (principe 11), ou encore d'utiliser le changement et y réagir de manière créative (principe 12).

## Quelques critiques... de la résilience

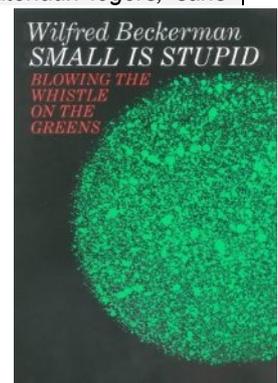
Le concept de résilience est à la mode. Ce succès explique sans doute pour partie la montée en puissance de la critique à son égard. En témoigne par exemple les propos de Samuel Rufat, pour qui, malgré son succès « *la résilience passe difficilement l'épreuve d'un regard résolument critique.* » (Rufat, 2011) Concrètement, on retrouve parmi les critiques de la résilience plusieurs éléments récurrents :

**Un concept fourre-tout et peu opérationnel** – La résilience est d'abord critiquée pour sa grande plasticité, qui expliquerait à la fois son succès, mais aussi son caractère trop imprécis. « *La résilience fait le buzz au point de sembler devenir victime de son succès* » note encore Samuel Rufat. « *A force d'être brandie, brassée, bradée, elle devient une sorte de mot valise, sollicité à des fins très diverses. Elle est d'ailleurs souvent rattachée à d'autres notions en vogue (durabilité, gouvernance, etc.) qui présentent une semblable plasticité* ». (Ruffat, 2011) Qui plus est, ce caractère imprécis pourrait rendre le terme peu opérationnel, comme le notent également Géraldine Djament-Tran et ses collègues (2012) en écrivant que « *la polysémie du terme nourrit de nombreux débats sur son utilisation et sa pertinence heuristique et opérationnelle.* »

**Des analogies infondées : société n'est pas nature** – Une autre critique intéressante porte sur le parallèle réalisé entre les systèmes sociaux et les systèmes naturels. Comme on l'a constaté, la résilience au sein des systèmes socio-écologiques est directement inspirée de l'analyse des écosystèmes. Un parallèle est donc clairement opéré entre les systèmes humains et les écosystèmes. Or, ces deux types de systèmes ont des caractéristiques différentes, comme le notent par exemple Richard Klein et ses collègues (2003). « *Il convient donc de rappeler une évidence : les sociétés ne sont ni des métaux, ni des écosystèmes dont on peut mesurer l'entropie et la réaction aux stimuli en ignorant les choix politiques et les conséquences sociales.* » (Rufat, 2011) Cette critique est récurrente à l'égard de l'approche systémique, régulièrement accusée de créer abusivement des parallèles entre les sciences sociales et les sciences dites « dures ». (Landry & Banville, 2000) Derrière cette critique, se cache parfois également l'idée que la société humaine ne peut être seulement considérée comme un sous-système de la nature, ce que suggèrent implicitement les tenants de l'analyse des systèmes socio-écologiques.

**Toute résilience n'est pas bonne à prendre** – Une critique quasi systématique tient au fait que la résilience en tant que telle n'est pas un objectif forcément désirable. Les défenseurs de la résilience, comme par exemple les membres de la *Resilience Alliance*, prennent largement acte de ce phénomène, rappelant qu'il existe de nombreuses situations pour lesquelles le changement systémique est désirable : la résilience est alors un obstacle potentiel à ce changement (Walker et coll., 2004). Nous avons vu que les études tirées des écosystèmes montrent également que la viabilité d'un système dépend d'un équilibre entre résilience et efficacité, ce qui signifie qu'un système trop résilient n'est pas viable (Ulanovicz et coll., 2009). Dans le domaine de l'urbanisme, un cas souvent cité concerne les bidonvilles, qui sont reconnus comme les formes urbaines parmi les plus résilientes. « *D'une certaine façon* » notent Géraldine Djament-Tran et ses collègues (2012), « *c'est le bidonville qui est la figure même de la résilience urbaine : supportant de fonctionner en état dégradé, facilitant une reconstruction rapide, le bidonville ou le camp de réfugiés renaissent avec des matériaux légers, sans besoins d'infrastructures, de réseaux de viabilité et sans avoir à régler la question de la propriété. Toute résilience n'est donc pas bonne à prendre.* »

**Un retour en arrière ?** – Enfin, comme nous l'avons noté par ailleurs (Boutaud et coll., 2012), la résilience est également critiquée en tant que fondement théorique de certains mouvements, comme par exemple le réseau des Villes en transition. Le processus de relocalisation économique prôné par ce mouvement, au nom de la résilience des territoires, prend le contre-pied des théories économiques dominantes qui sont le fondement de la mondialisation économique, en s'inspirant notamment du slogan « *Small is beautiful.* » On reproche alors aux tenants de la résilience de ne savoir proposer, face aux défis environnementaux, qu'un repli sur soi, un retour en arrière ou encore un refus du progrès technique (sur cet argumentaire, voir notamment l'ouvrage « *Small is stupid* » de Wilfred Beckerman, 1996).



## 4. Développement durable, économie verte et résilience : quelles implications pour les villes ?

Développement durable, transition, économie verte, résilience... quelles implications peuvent avoir ces évolutions sémantiques sur les façons de penser et d'agir en société ? Comment se traduisent ces concepts sur le terrain ? Cette question est d'autant plus importante que, comme le note l'équipe de veille du ministère en charge de l'écologie, « *C'est dans les villes que se décidera, demain, le succès ou l'échec de la transition vers des sociétés post-carbone (...)* » Pourtant, « *leur place dans cette transition (...) reste une question aujourd'hui encore largement ouverte* » (CGDD, 2009). Après avoir brièvement rappelé ce que le développement durable a pu apporter dans la réflexion sur la ville (4.1), nous essaierons de comprendre ce que les notions d'économie verte (4.2) ou de résilience (4.3) peuvent impliquer en matière de formes urbaines ou de management territorial.

### 4.1. La ville durable en quelques mots...

La notion de ville durable est apparue à la fin des années 1980. Mais le concept s'est surtout précisé dans le courant des années 1990, sous l'impulsion de chercheurs, mais aussi et surtout à l'initiative de réseaux de collectivités locales comme l'ICLEI ou le réseau européen *Sustainable cities*. La Conférence d'Aalborg, tenue en 1994 dans la

**Le projet de ville durable a été pensé autour de deux axes : l'urbanisme (la forme) et les politiques publiques (le fond).**

foulée du Sommet de la Terre, a permis de préciser les contours de la ville durable. Il s'agissait en particulier de décliner le développement durable dans le domaine de l'urbanisme opérationnel, mais aussi d'intégrer le développement durable dans les politiques publiques locales.

#### Repenser l'urbanisme : donner une forme à la ville durable

En matière d'urbanisme, la notion de ville durable s'est bâtie sur le constat que la ville moderne, théorisée dans les années 1930 par la charte d'Athènes, était en grande partie insoutenable. L'étalement urbain, la place centrale de la voiture et le zonage sont alors en particulier montrés du doigt, rendus responsables de l'éclatement des villes, avec son cortège d'effets pervers : ségrégation socio-spatiale, nuisances environnementales locales (bruit, pollution atmosphérique, consommation de terres agricoles et naturelles, fragmentation des espaces naturels, imperméabilisation) mais aussi de pollutions globales (dépendance aux énergies fossiles, gaz à effet de serre). Comme le montre Cyria Emelianoff (1999), la charte d'Aalborg prend alors le contre-pied quasi-systématique de la charte d'Athènes.

Comparaison entre les principes de la charte d'Athènes et celle d'Aalborg, inspiré d'Emelianoff (1999)

Charte d'Athènes (1933) => ville moderne	Charte d'Aalborg (1994) => ville durable
Principe de table rase	Attitude patrimoniale
Abstraction de l'architecture par rapport au contexte environnant (historique, géographique, culturel, écologique)	Partir de l'existant et le mettre en valeur. Insertion du bâti dans un environnement multidimensionnel
Style international	Diversité architecturale
Zonage	Mixité fonctionnelle et politiques transversales
Fluidification de la circulation	Réduction de la mobilité contrainte
Séparation des circulations	Reconquête de la voirie par tous les modes de transport
Urbanisme d'experts	Urbanisme participatif
Géométrisation et rationalisation de la ville	Singularité des réponses

En matière de formes urbaines, la notion de ville durable a fini par s'apparenter à l'idée de densification, ou tout du moins à la limitation de l'étalement urbain. Mais comme nous l'avons rappelé par ailleurs, de nombreux auteurs ont alors souligné que, pour être réellement durable et désirable, la densification devait s'accompagner de différentes mesures, notamment :

- une plus grande mixité fonctionnelle : au lieu de découper les territoires en zones spécialisées (zones résidentielles, industrielles, artisanales, récréatives, commerciales, etc.), il s'agit de privilégier le mélange des fonctions, de rapprocher les lieux de vie, de travail, de commerce et de récréation, afin que les besoins quotidiens puissent être assouvis dans un rayon de quelques kilomètres ;
- une meilleure qualité du cadre de vie : autrement dit, « moins de voitures et plus d'arbres. » Car une densité plus forte ne peut être acceptée que dans un contexte où les nuisances liées en particulier à l'automobile sont réduites, tandis qu'au contraire la pénétration de la nature en ville est favorisée ;
- une amélioration de la qualité environnementale et énergétique du bâti : ceci afin de réduire les consommations d'énergie et les émissions gaz à effet de serre des bâtiments ; mais aussi afin de réduire la précarité énergétique des plus démunis ;
- une forme de développement polycentrique des villes : c'est à dire la structuration de l'urbanisme autour de noyaux urbains denses à forte mixité fonctionnelle, reliés par des infrastructures de transports publics efficaces (Boutaud, 2010).

***La ville durable est supposée plus dense, de type polycentrique : c'est une ville des courtes distance qui réduit la place de la voiture au bénéfice de la nature, tout en favorisant les modes de déplacement doux et collectifs.***

### **Intégrer le développement durable dans les politiques : donner de la « chair » à la ville durable**

***Les politiques publiques, quant à elles, sont censées intégrer le développement durable, en particulier à travers les Agendas 21 locaux.***

Au-delà de la forme urbanistique, l'autre volet de la ville durable consiste en l'intégration du développement durable dans les politiques publiques. Ce projet devait être réalisé à travers un outil privilégié : l'Agenda 21 local. Initié par l'ICLEI (Conseil international pour les initiatives écologiques locales) et les Nations Unies (UNSD, 1992), puis précisé dans son contenu par le réseau *Sustainable Cities* quelques années plus tard à Lisbonne (*Sustainable Cities & Towns*, 1996), l'Agenda 21 local est une démarche participative et mobilisatrice dont la finalité consiste à mettre en œuvre des politiques ou des projets de développement durable sur un territoire donné – et concernant des thématiques qui

vont bien au-delà des enjeux urbanistiques susmentionnés.

### **Un bilan mitigé...**

***Le bilan de la ville durable est toutefois mitigé : la prise de conscience et les idées ont progressé, mais les résultats ne sont pas à la hauteur...***

Vingt ans plus tard, le bilan de la « ville durable » est mitigé. Du côté des formes urbaines, les idées et les outils législatifs ont fortement évolué dans le sens proposé par la ville durable. En France, par exemple, la loi a permis de mettre le développement durable au centre des débats lors de la réactualisation des documents d'urbanisme des collectivités locales (loi n° 2000-1208 relative à la solidarité et au renouvellement urbains). Toutefois, les principes édictés n'ont pas permis jusqu'à présent de véritablement inverser les tendances les plus insoutenables, notamment en matière de périurbanisation et d'usage de la voiture. Malgré les principes explicitement édictés, les surfaces artificialisées en France sont par exemple passées de 60.000 ha par an à 80.000 ha par an entre le début et la fin des

années 2000 (CGDD, 2010), tandis que la consommation de carburant a progressé de 10% entre 1990 et la fin des années 2000 (CGDDb, 2010). Par ailleurs, la question sociale est souvent restée le parent pauvre de l'urbanisme durable (Emelianoff, 2004). De leur côté, les Agendas 21 locaux ont également souvent déçu. Certes, ils ont souvent permis une certaine familiarisation du développement durable sur les territoires, parvenant parfois à générer des dynamiques positives. Mais ces démarches volontaires, et donc non contraignantes, sont restées assez marginales. Et là où ils existent, les Agendas 21 ne sont que rarement parvenus à s'imposer comme des démarches réellement stratégiques, se cantonnant à un rôle de catalogue d'actions exemplaires, menées en parallèle des autres politiques « non durables ». Ils ont par ailleurs connu un déclin important dans de nombreux pays au cours de la dernière décennie (Boutaud, 2009).

---

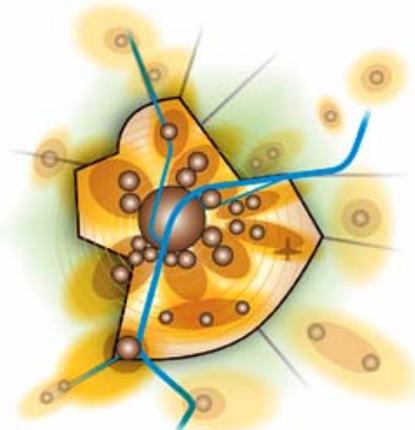
### **Zoom sur... La Communauté urbaine de Lyon : vers une ville durable ?**



La Communauté urbaine de Lyon a signé la Charte d'Aalborg dans le courant des années 1990. Ayant initié une démarche de planification écologique assez novatrice sous la forme d'une charte d'écologie urbaine, le Grand Lyon a ensuite lancé son Agenda 21 au début des années 2000, dont deux plans d'action ont été publiés et mis en œuvre jusqu'à aujourd'hui. La démarche incluait des formes d'action très diverses, majoritairement tournées vers les domaines de compétences du Grand Lyon à travers l'intégration du développement durable dans les politiques et les pratiques de la collectivité (Communauté Urbaine de Lyon, 2007). Au tournant des années 2010, tandis que le Plan Climat montait en puissance, un état des lieux détaillé de la prise en compte du développement durable dans les pratiques du Grand Lyon a été réalisé avec les services, aboutissant à la rédaction d'un cahier de propositions d'actions. Ce travail a abouti à la rédaction d'une stratégie de développement durable, actuellement en cours de formalisation, qui peut être considérée comme un Agenda 21 de seconde génération. Cette stratégie de développement durable (SDD) se structurera autour de deux principales valeurs : l'éco-responsabilité (l'accompagnement des citoyens vers les changements de comportements) et la co-responsabilité (l'ancrage territoriale et le partenariat avec les acteurs du territoire).

En matière d'urbanisme, la dynamique a été plus tardive, mais la révision des documents de planification au tournant des années 2010 a été l'occasion de mettre le développement durable au cœur des préoccupations. Le SCoT et le PLU font explicitement référence à des objectifs de développement durable, qui sont traduits de différentes manières dans les documents, comme par exemple la création de trames vertes et bleues, la rédaction de préconisations ambitieuses en matière de qualité environnementale du bâti, et surtout l'organisation de l'urbanisation à venir autour d'une logique multipolaire, cohérente avec l'offre de transports publics. Le Document d'Orientation Général du SCoT « fixe comme orientation générale la mise en œuvre d'une organisation multipolaire qui vise à localiser habitat, emploi et services dans des polarités urbaines bien équipées et bien desservies, pour permettre une utilisation plus économe de l'espace. »

Dans le même temps, le Grand Lyon a élaboré un certain nombre d'outils pour accompagner la prise en compte du développement durable dans différents domaines comme la construction (référentiels « Habitat durable » et « Tertiaire durable ») ou encore l'aménagement de certaines zones (guide « Ville et quartiers durables »).



### **4.2. La ville façon « croissance urbaine verte » : une green-tech city ?**

Quelle forme urbaine correspondrait à l'économie verte, entendue au sens « croissance verte » ? Et quels modes de management urbain sous-tendrait une telle ville « verte » ? Pour s'en faire une idée, le plus simple est sans doute d'observer comment la question est abordée par les organismes internationaux qui portent le plus haut les couleurs de l'économie verte, tels les Nations Unies, la Banque Mondiale ou encore l'OCDE.

#### **Concilier croissance urbaine et décroissance des impacts environnementaux**

Dans un rapport au titre explicite (« *What does the Green Economy Mean for Sustainable Urban Development ?* »), les Nations Unies voient en l'économie verte la « manifestation idéologique de cette tentative de découplage entre croissance et

dépendance à l'égard des ressources abondantes et abordables. » Avant d'ajouter que, « de ce point de vue, les villes ont un rôle central à jouer. » Car dans cette acception de la « ville verte », il ne s'agit à aucun moment de remettre en cause l'extension des villes – tout comme l'économie verte ne remet pas en cause la

**La déclinaison urbaine de la croissance verte cherche à concilier croissance urbaine et réduction de l'empreinte écologique des villes.**

croissance économique. Le constat de l'impact écologique catastrophique de cette extension est bien présent dans les documents officiels, mais l'idée sous-jacente est qu'il est possible de concilier croissance urbaine et décroissance de l'empreinte écologique des villes, à la fois en organisant cette extension urbaine, mais aussi en développant des infrastructures et des technologies qui permettent ce découplage. On notera d'ailleurs que, à plusieurs reprises, ces organismes définissent la ville comme le lieu par excellence où se concentre l'innovation : l'accroissement des villes est alors sous-entendu comme synonyme d'un accroissement des capacités de découplage entre croissance et pression sur l'environnement (The World Bank, non daté ; OCDE, 2010).

Concrètement, les Nations Unies citent alors des pistes comme la maîtrise de l'étalement urbain, la construction de bâtiments verts, les démarches zéro déchet ou encore la transition vers les énergies renouvelables (UN-Habitat, 2011a).

---

**Zoom sur...** Les modèles urbains en faveur d'une économie verte, selon les Nations Unies.

Dans une synthèse sur les modèles urbains en faveur d'une économie verte (*Urban Patterns for Sustainable Development: Towards a Green Economy*, UN-Habitat, 2011b), les Nations Unies énumèrent un certain nombre de principes favorables à l'émergence d'une ville de l'économie verte :

- la mise en œuvre de mosaïques urbaines, constituées de centres urbains denses reliés à des villes périphériques, afin d'économiser les terres ;
- la promotion de villes compactes et la maîtrise (planification) de l'extension urbaine ;
- un développement économique local diversifié et équilibré ;
- l'extension des infrastructures et des réseaux tout en tirant le meilleur parti de l'existant ;
- la construction de bâtiments plus verts, utilisant plus efficacement l'eau et l'énergie ;
- la protection des écosystèmes et de la biodiversité tout en augmentant la résilience face aux risques naturels ;
- la promotion de clusters d'industries et d'emplois verts.

**Densification et maîtrise de l'étalement sont toujours d'actualité. Mais la croissance urbaine verte s'entend ici surtout comme un processus de verdissement de l'économie locale.**

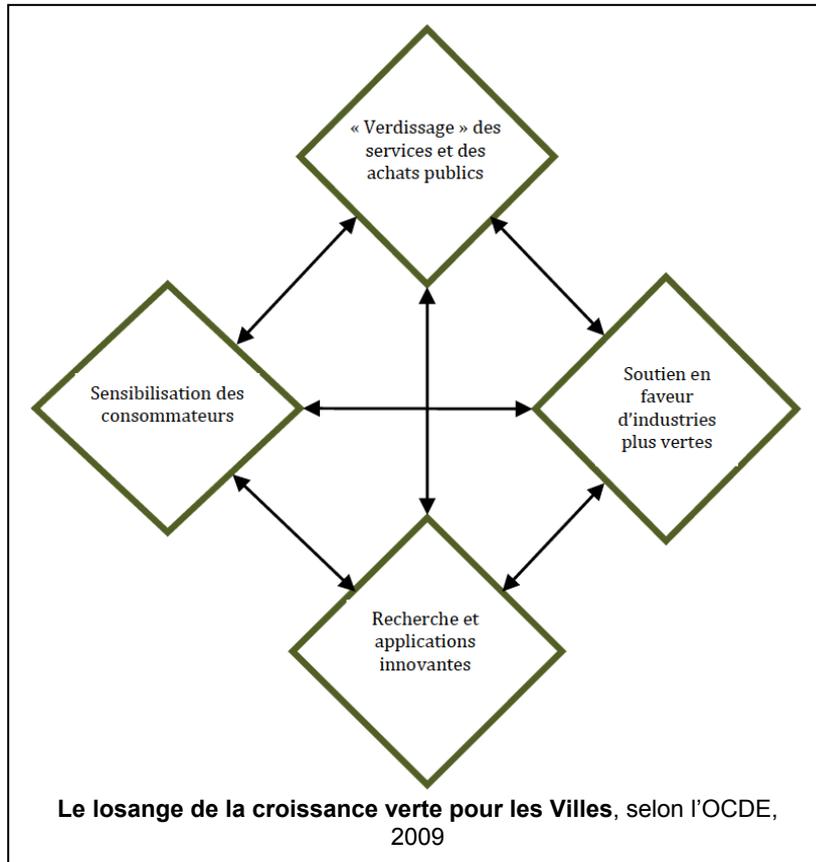
De son côté, l'OCDE est plus discrète sur les formes urbaines, mais elle va plus loin dans la formulation de préconisations à mettre en œuvre pour faire émerger une ville façon « croissance verte » (OCDE, 2010). L'OCDE identifie le verdissement de l'économie comme une opportunité de croissance et n'hésite pas à dire que « *Les politiques qui réduisent la consommation et le gaspillage d'énergie et de ressources naturelles, et qui renforcent l'attractivité du milieu urbain, peuvent également soutenir la croissance économique urbaine.* » Le principal objectif des politiques urbaines en matière de croissance verte consiste par conséquent à « *favoriser le développement d'entreprises locales du secteur des technologies vertes et des services énergétiques, ainsi que la transition vers de nouvelles compétences, afin de faire porter les effets de la création d'emplois verts sur l'économie dans son ensemble.* » Les mécanismes économiques incitatifs permettant de verdir l'économie locale et le

développement des innovations technologiques vertes (*green techs*) sont au cœur de ses préconisations.

### **Favoriser la croissance urbaine verte : les pistes d'action de l'OCDE**

Plus encore que la Banque Mondiale ou les Nations Unies, l'OCDE insiste sur la nécessité de mettre en place des mécanismes permettant de verdir l'économie locale.

Pour l'OCDE, « les piliers des politiques urbaines de la croissance verte » sont au nombre de quatre, et forment « le losange de la croissance verte pour les villes » (OCDE, 2010). Ces quatre piliers sont les suivants :



**1. Le verdissage des services et des achats publics** - en intégrant les critères environnementaux dans les marchés publics, en choisissant des infrastructures plus économes en énergie ou en espace, en favorisant les produits et services innovants et écologiques, les villes peuvent booster l'économie verte, en particulier dans quatre domaines : le secteur du logement et de la construction (bâtiments verts, programmes de rénovation thermique, écoquartiers, etc.), le domaine des transports et des TIC (transports publics intelligents, nouvelles formes de motorisation, etc.), le secteur des énergies renouvelables (intégration des énergies renouvelables

dans le bâti et l'urbain, intégration sur les bâtiments publics, aide à l'investissement, etc.) et enfin le domaine des déchets et du recyclage (développement de l'économie circulaire, accroissement du recyclage, production d'énergie à partir des déchets, etc.).

**2. Le soutien aux industries plus respectueuses de l'environnement** - les villes

*Dans cette vision, les villes ont un rôle central à jouer dans le processus de verdissement de l'économie : par le biais de leurs politiques publiques, en soutenant les industries vertes, en favorisant la consommation écologique ou encore en soutenant la recherche et les innovations.*

peuvent par exemple créer des agences susceptibles de conseiller concrètement les entreprises dans leurs démarches de verdissement, soutenir activement les entreprises innovantes, accompagner les entreprises dans la reconversion des salariés (formation, acquisition de nouvelles compétences), participer à la reconversion des filières de formation...

**3. L'augmentation de la valeur et de la consommation des technologies et des produits verts** - les villes peuvent également favoriser la consommation de produits verts en développant des campagnes de sensibilisation et d'information, en accompagnant les processus de labellisation, voire en subventionnant certains produits ou services ou en facilitant leur financement.

**4. Le soutien à la recherche et aux applications innovantes de technologies vertes** - enfin, les villes peuvent accompagner les processus d'innovation verte en ciblant leur soutien auprès des acteurs de ce domaine, en créant des pôles de compétitivité ou encore en permettant à ces entreprises de pénétrer les marchés publics. Les partenariats public-privé sont identifiés comme une solution mobilisable dans certains cas. (OCDE, 2010)

---

### Zoom sur... Entre partenariat public privé et *green techs* : la ville durable selon Eiffage

Certaines entreprises du secteur des BTP sont évidemment très pro-actives en matière de recherche et de développement concernant l'urbanisme du futur. C'est le cas par exemple d'Eiffage, dont le PDG affirme que « *La création de villes durables génèrera de l'activité et permettra de réduire notre empreinte écologique,* » une vision très proche de la croissance urbaine durable décrite ci-dessus et prônée notamment par l'OCDE. Dans ce



contexte, pour Eiffage, « *les attentes de la société en termes de rénovation urbaine et d'écoquartiers constituent une orientation stratégique.* » (Eiffage, 2011) L'entreprise a donc initié un laboratoire de recherche en développement urbain durable, intitulé Phosphore, qui vise à proposer des solutions concrètes et des formes d'innovation parfois assez radicales en matière d'aménagement et d'urbanisme. Associée à certaines villes comme Grenoble ou encore Strasbourg, la société privée a ainsi développé ses propres « visions » des innovations en matière de ville durable, dont certaines sont d'ores et déjà protégées par des droits d'auteur. C'est le cas par exemple du

concept d'aménagement urbain intégré nommé Haute Qualité de Vie®, du modul'air® (un système hybride de transport par câble et par rail de tramway), de l'unibridge urbain® (une passerelle modulable réservée aux modes doux), du concept de solidarité énergétique® (un système de régulation technique des productions et consommations d'énergie à l'échelle de l'îlot urbain), ou encore de la Rue nue® (un système d'éclairage urbain modulaire et économe en énergie).

---

Au final, et même si la littérature sur le sujet semble encore assez balbutiante, l'application de la croissance verte à l'échelle de la ville semble essentiellement reposer sur une conciliation de la croissance urbaine et de la réduction de l'empreinte écologique des villes, le tout grâce à une maîtrise de l'étalement urbain, à une amélioration du cadre de vie, à un processus de verdissement de l'économie locale et au développement massif des *green techs*. Dans tous les cas, à l'instar de la littérature sur la croissance verte, on notera que la question des limites physiques et écologiques (en termes de pollution, d'épuisement des ressources, de pic pétrolier, etc.) est presque totalement absente des discours sur la ville façon « croissance verte ». Or cette perspective est centrale dans l'approche de la résilience...

### 4.3. La ville résiliente et ses ambiguïtés

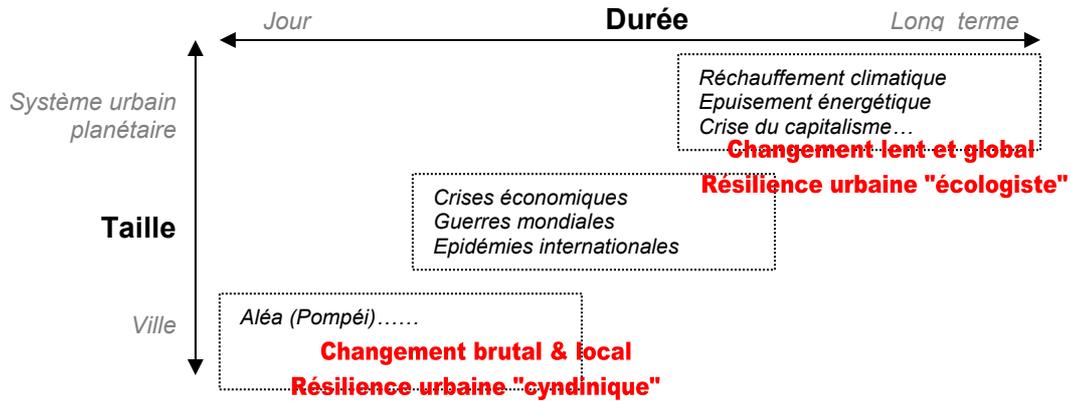
#### La ville résiliente : deux approches différentes

**La résilience urbaine est la capacité de la ville à absorber une perturbation puis récupérer ses fonctions.**

Appliquée à l'aménagement du territoire et à l'urbanisme, la notion de résilience comporte certaines ambiguïtés dues aux différentes interprétations possibles du terme. De manière générique, la résilience urbaine peut s'entendre « *comme la capacité de la ville à absorber une perturbation puis à récupérer ses fonctions à la suite de celle-ci.* » (Lhomme et coll., 2010 ; Toubin et coll., 2012) Mais Anne Bretagnolle (2010) précise qu'on peut distinguer deux grandes formes de résilience urbaine, à des échelles de temps et d'espace différentes. Cela donne *grosso modo* deux approches bien distinctes de la résilience urbaine, face à deux types de changement :

- le changement brutal lié à un aléa soudain et localisé (catastrophe naturelle ou technologique : séisme, inondation, accident industriel, attentat) ;
- le changement plus lent mais plus global, lié à des transformations d'envergure (changement climatique, crise énergétique ou crise économique massive).

Deux approches de la résilience urbaine, selon des échelles de temps et d'espace différents, inspiré et adapté de Bretagnolle (2010)



Dans la littérature sur la résilience urbaine, on trouve ainsi, d'un côté, des travaux qui se concentrent sur la capacité des villes à faire face à des perturbations brutales et

**La résilience urbaine peut s'entendre à l'échelle d'un changement local et brutal (risque naturel ou technologique)...**

locales, très en lien avec les travaux menés sur la gestion des risques naturels ou technologiques. Dans cette version, que nous qualifierons ici de « cyndinique », la résilience urbaine se présente comme un élément complémentaire de l'approche traditionnelle des risques urbains basée sur l'aléa et la vulnérabilité : c'est *grosso modo* la capacité des réseaux urbains à assurer leur fonction et à se recomposer suite à une catastrophe. D'un autre côté, on trouve dans la littérature sur la résilience urbaine des travaux qui évoquent davantage les

grandes mutations écologiques et sociales « globales » liées par exemple au changement climatique et au pic pétrolier, et qui s'inscrivent dans une perspective d'adaptation à ces évolutions sur le moyen terme. Même si ces deux approches ne sont pas incompatibles, c'est davantage cette seconde acception de la résilience urbaine qui entre aujourd'hui en concurrence avec la notion de ville durable, du fait notamment de ses préoccupations « globales » et écologiques (changement climatique, pic pétrolier, etc.). Pour les tenants de cette approche, les villes résilientes sont des villes qui « *réduisent substantiellement leur dépendance aux énergies fossiles d'une façon socialement et économiquement acceptables.* » (Newman et coll., 2009)

**...elle s'entend aussi à l'échelle d'un changement global et de long terme (changement climatique par exemple). Cette seconde version est celle privilégiée par les villes en transition.**

### **La résilience territoriale façon « villes en transition »**

Le mouvement des villes en transition (ou initiatives de transition) met au cœur de son approche la notion de résilience, telle qu'interprétée dans la littérature sur les systèmes socio-écologiques (voir partie 3). Comme nous l'avons détaillé par ailleurs (Boutaud & Jury, 2012), les préoccupations centrales de ce mouvement sont liées au changement climatique et à la raréfaction des énergies fossiles, qui sont identifiés comme les deux principales menaces pour la pérennité des sociétés modernes. L'analyse est la suivante : le système économique actuel, obsédé par la croissance et l'efficacité, se serait développé dans le sens d'une ultra-

spécialisation des fonctions productives des territoires – chaque territoire devant se spécialiser dans les productions pour lesquelles il est le plus efficace. Mais cette mondialisation n'a pu se faire que grâce à une consommation gigantesque d'énergie, permettant ensuite à chaque territoire d'exporter ce qu'il produit et d'importer ce qu'il consomme (Rees, 2010). Pour les tenants des initiatives de transition, la chute de disponibilité des énergies fossiles, jugée imminente, va rendre cette forme de

mondialisation obsolète, alors même que l'ultra-spécialisation des territoires a déjà rendu ces derniers très fragiles. En effet, en cas de choc énergétique, un territoire hyper-spécialisé est extrêmement vulnérable car son mode de vie dépend presque entièrement d'un ensemble de systèmes sociotechniques globalisés qui nécessitent beaucoup de transport et d'énergie. Afin de renforcer la résilience des territoires, le mouvement de la Transition propose donc des actions qui vont dans le sens d'un accroissement de leur autonomie et une relocalisation de tout ce qui peut l'être (Hopkins, 2010). Plus précisément, Pablo Servigne résume ainsi les actions qui sont censées améliorer la résilience des sociétés humaines, à partir de trois principes de la résilience que nous rappelons ici :

- « Augmenter la **diversité** des éléments qui composent [ce système] (*individus, institutions, aliments, usines, etc.*), ainsi que les fonctions qu'ils exercent. Par exemple la fonction « alimentation » pourrait être diversifiée en potagers privés, fermes, jardins collectifs, aquaculture, grandes plantations, forêts, jardins sur les toits, commerce, etc. Ainsi, si l'un des éléments venait à manquer, il resterait encore les autres pour assurer la fonction alimentation.
- (...) favoriser la **modularité** : c'est-à-dire cloisonner le réseau global en plus de petites entités autonomes. Même si tout reste interconnecté, chaque « module » peut survivre après l'effondrement d'un ou plusieurs modules. Autrement dit, un module ne doit pas devenir indispensable à la survie de tous les autres. (...) C'est simplement un principe du vivant appliqué à l'organisation humaine.
- (...) favoriser ce qu'on appelle les **rétroactions directes**, c'est-à-dire tenter de se rapprocher de l'effet de nos actions. (...) » Car « percevoir directement les effets de notre consommation nous permet d'agir rapidement et en pleine conscience. (...) Raccourcir ces boucles de rétroaction permet à un système ou une communauté de réagir rapidement et intensément en cas de choc ou de crise. » (Servigne, 2011).

**La résilience est alors comprise comme capacité à faire face au pic pétrolier et au changement climatique. Elle consiste à réduire la dépendance des territoires aux énergies fossiles, notamment en augmentant la diversité du tissu économique local et son autonomie.**

### **Complémentarité et divergences avec la ville durable**

Cette interprétation de la résilience des territoires implique certaines divergences avec les démarches se réclamant du développement durable.

**Des finalités différentes** – Tout d'abord, les formes d'action proposées au nom de la résilience peuvent parfois être contradictoires avec celles menées au nom du développement durable. En particulier, les démarches de résilience se concentrent sur la plus grande autonomie du territoire et de ses habitants, ce qui peut générer des différences avec certaines préconisations relevant du développement durable : par exemple, en matière de résilience, favoriser les productions locales est au moins aussi important que promouvoir une production plus écologique. Ainsi, acheter des aliments directement auprès de producteurs locaux relève de la résilience, tandis qu'acheter dans un supermarché des produits issus de l'agriculture biologique n'en relève pas. Dans son ouvrage sur les démarches de transition, Rob Hopkins cite un certain nombre d'exemples de ce type (voir le tableau ci-après).

**Quelques exemples d'actions contribuant à la résilience locale** (Hopkins, 2010)

<b>Ne contribue pas à la résilience</b> (tendance développement durable « faible »)	<b>Contribue à la résilience</b> (tendance transition)
Recyclage centralisé	Compostage local
Plantation d'arbres décoratifs	Plantation d'arbres productifs
Approvisionnement international en aliments biologiques	Procédures d'achat exigeant de la production locale qui encourage les industries émergentes et nouvelles
Importation de matériaux de construction « verts »	Spécification de matériaux de construction locaux
Bâtiments à faible consommation d'énergie	Le concept PassivHaus local
Transactions de crédits carbone	Méthodes d'investissement communautaire local
Investissement éthique	Monnaies locales
Achat de musique chorale sur CD	Chanter dans un chœur local
Sports aériens	Jouer au football
Consommation	Réciprocité

**Des modes de gouvernance différents : *bottom up vs top down*** – Toujours au nom de la résilience, les initiatives de transition privilégient une démarche de mobilisation et

**La résilience territoriale « façon transition » se différencie du développement durable : elle priorise la relocalisation de la production et privilégie une approche ascendante, portée par la population et non les institutions publiques.**

de planification qui, par certains aspects, ressemblent à la démarche des agendas 21 locaux : mobilisation des acteurs du territoire, propositions d'action, planification, etc. Mais la principale différence tient au fait que les initiatives de transition privilégient les démarches non institutionnelles, directement portées et pilotées par les communautés locales (les habitants, les associations, etc.) et non les collectivités locales. L'autre différence importante est relative à l'échelle : tandis que les agendas 21 sont plus souvent considérés comme pertinents au niveau d'un bassin de vie élargi (pays ou agglomération), les démarches de transition privilégient un travail à une échelle plus fine : celle du quartier ou du village. Cet ancrage local renvoie à plusieurs principes fondamentaux de la résilience, notamment l'autonomie, la modularité et la recherche de rétroactions plus directes (voir plus haut). Le fait de privilégier la mobilisation à de petites échelles de territoire est censé faciliter à la fois la mobilisation et l'implication des individus, tout en permettant une traduction très

concrète des actions à mener, en lien avec le quotidien.

**Résilience et formes urbaines : une question peu explorée** – Enfin, on trouve encore relativement peu de références explicites aux formes urbaines les plus appropriées à la résilience. Peter Buchanan note par exemple que peu d'architectes et d'urbanistes semblent participer activement au mouvement des villes en transition. Même dans les villes où ces groupes sont très actifs, les urbanistes et architectes ne semblent pas faire le lien entre *design* urbain et résilience. Quelques professionnels commencent toutefois à faire exception, comme par exemple Peter Newman et ses collègues (2009) ou encore les architectes réunis au sein de l'association *Resilient City* (2012). Mais ceux-ci dressent finalement l'image d'une ville résiliente qui, sur sa forme, serait finalement assez proche de la ville durable : compacte, multipolaire, multifonctionnelle, dotée de bâtiments énergétiquement efficaces, vidée de ses voitures au bénéfice des transports publics et des modes doux, et offrant une plus large place à la nature. Quelques différences sont toutefois à noter concernant certaines thématiques, par exemple :

**La question des formes urbaines de la ville résiliente est encore peu explorée. Cette ville résiliente ressemble beaucoup à la ville durable... avec une dimension d'autonomie plus marquée.**

- la nature en ville : marqué par l'influence de la permaculture, le mouvement des villes en transition insiste sur le fait que le retour de la nature en ville doit

avoir une fonction de production alimentaire, et non seulement une fonction décorative ;

- la proximité des matières premières : pour les tenants de la transition, il est particulièrement important que les fonctions essentielles comme l'alimentation, la construction de logement ou encore le chauffage puissent être produites à partir de matières premières et d'énergie locales (l'ONG *Resilient City* propose un rayon de 200 km) ;
- la proximité des services et la mixité des fonctions : la ville résiliente se veut encore plus mixte que la ville durable : c'est une ville du piéton, dans laquelle tous les besoins quotidiens peuvent être accessibles à pied (*Resilient City* propose un rayon de moins de 500 mètres). (*Resilient City*, 2012)

---

**Zoom sur...** Les principes de la résilience appliqués aux formes urbaines, d'après *Resilient City* (2012)

Dans une société post-carbone résiliente, les formes urbaines devront être profondément revues. L'association *Resilient City* énonce 11 principes fondamentaux pour des formes urbaines résilientes :

<b>1. Density, Diversity and Mix</b>	<i>Resilient Cities and neighbourhoods will need to embrace density, diversity and mix of uses, users, building types, and public spaces.</i>
<b>2. Pedestrians First</b>	<i>Resilient cities and neighbourhoods will prioritize walking as the preferred mode of travel, and as a defining component of a healthy quality of life.</i>
<b>3. Transit Supportive</b>	<i>Resilient cities and neighbourhoods will develop in a way that is transit supportive</i>
<b>4. Place-Making</b>	<i>Resilient cities and neighbourhoods will focus energy and resources on conserving, enhancing, and creating strong, vibrant places, which are a significant component of the neighbourhood's structure and of the community's identity.</i>
<b>5. Complete Communities</b>	<i>Resilient neighbourhoods will provide the needs of daily living, within walking distance (a 500 m radius).</i>
<b>6. Integrated Natural Systems</b>	<i>Resilient cities and neighbourhoods will conserve and enhance the health of natural systems (including climate) and areas of environmental significance, and manage the impacts of climate change.</i>
<b>7. Integrated Technical and Industrial Systems</b>	<i>Resilient Cities and neighbourhoods will enhance the effectiveness, efficiency and safety of their technical and industrial systems and processes, including their manufacturing, transportation, communications and construction infrastructure and systems to increase their energy efficiency, and reduce their environmental footprint</i>
<b>8. Local Sources</b>	<i>Resilient regions, cities, and neighbourhoods will grow and produce the resources they need, in close proximity (200 kilometre radius).</i>
<b>9. Engaged Communities</b>	<i>The development of resilient cities and neighbourhoods will require the active participation of community members, at all scales</i>
<b>10.Redundant and Durable Life Safety and Critical Infrastructure Systems</b>	<i>Resilient Cities and neighbourhoods will plan and design for redundancy and durability of their life safety and critical infrastructure systems. Planning and design of these systems will aim for levels of redundancy and durability that are commensurate with the increasing environmental, social, and economic stresses associated with the impacts of climate change and peak oil.</i>
<b>11. Resilient Operations</b>	<i>Resilient cities and neighbourhoods will develop building types and urban forms with reduced servicing costs, and reduced environmental footprints.</i>

---

**La dimension populaire et participative de la résilience explique peut-être la difficulté à aborder des enjeux identifiés comme techniques, relevant de spécialistes...**

On notera enfin que les mouvements se réclamant de la résilience insistent souvent sur la nécessité d'une certaine réappropriation par les habitants de la « fabrique » de la ville. Pour Buchanan, cela expliquerait pourquoi la résilience est une thématique encore peu abordée par les urbanistes et les architectes, réticents « à descendre de leur piédestal professionnel et à se mêler à des gens ordinaires mieux informés qu'eux. » (Buchanan, 2013) Ce constat rejoint largement celui dressé par Pierre Frey, qui s'en prend régulièrement aux urbanistes et architectes professionnels, accusés de former une caste de spécialistes qui refusent de partager leur savoir avec les principaux intéressés : les habitants (Frey, 2010). Réciproquement, dans une étude réalisée auprès d'une trentaine d'initiatives de transition aux USA, Paul Daugherty (2012) n'identifie que trois actions initiées par ces communautés qui peuvent être directement reliées à la question des formes urbaines : preuve sans doute que même les habitants les plus mobilisés ont du mal à s'emparer de cette thématique de l'urbanisme.

---

En conclusion, on se souviendra que, lorsqu'ils sont appliqués au phénomène urbain, les concepts de développement durable, de croissance verte et de résilience convergent sur certains points – notamment sur la nécessité de travailler à des formes urbaines favorisant la compacité et l'économie d'espace, laissant plus de place aux espaces verts et aux transports doux, et offrant moins de liberté à la voiture individuelle. Toutefois, les différences sont beaucoup plus nombreuses lorsqu'il s'agit d'aborder la question du fonctionnement social, économique et politique de ces espaces urbains. La tendance « croissance urbaine verte » favorise une approche technicienne des problématiques, plutôt « descendante » : il s'agit d'un urbanisme d'experts et de techniciens, très axé sur les réglementations (lois, normes, contraintes) et les innovations technologiques, dans un contexte d'intégration économique mondialisée. Les mouvements se réclamant de la résilience sont au contraire tournés vers les citoyens et les comportements, dans une approche « remontante » privilégiant des changements concrets en matière de comportement et d'organisation sociale, et prônant ouvertement non seulement un verdissement mais aussi (et surtout) une relocalisation de l'économie partout où cela est possible.

---

#### **Zoom sur... Ville post-carbone, ville lente, ville frugale, ville décroissante : d'autres visions de la ville durable ?**

Le passage du développement durable à l'économie verte s'accompagne souvent d'une focale réalisée sur les thématiques de l'énergie et du climat. A tel point qu'une analyse bibliographique réalisée par les Nations-Unies aboutit à la conclusion qu'économie verte et économie post-carbone sont quasi-synonymes (UNEP, 2010). Il faut dire que, en matière de changement climatique, les objectifs fixés ont le mérite d'être clairs : il s'agit pour les pays riches de diviser par quatre leurs émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050. La cellule prospective du ministère de l'écologie a imaginé trois grandes évolutions possibles de la **ville post-carbone**. Le premier scénario, dit de « l'attentisme intelligent », imagine une évolution basée sur la réactivité aux signaux prix (que ce soit par une taxe carbone, des péages urbains ou simplement par l'augmentation des prix des énergies fossiles sur le marché), qui permettrait une adaptation progressive basée à la fois sur l'émergence d'innovations technologiques, sur une modification des comportements et sur des décisions ponctuelles en faveur d'infrastructures plus écologiques (transport et logement). Le second scénario, beaucoup plus volontariste, est basé sur le renouvellement massif des infrastructures urbaines, avec un changement d'échelle qui permettrait de généraliser des équipements jugés aujourd'hui exemplaires mais qui sont encore marginaux (écoquartiers, bâtiments passifs, transport collectif, etc.). Enfin, le troisième scénario imagine une reconfiguration forte des territoires urbains sous contrainte énergétique : c'est le scénario « *auquel on pense le plus spontanément lorsque l'on cherche à se représenter ce qui pourrait être la ville post-carbone, avec l'image d'agglomérations plus compactes, mieux équilibrées, alliant mixité fonctionnelle et mixité sociale, bien structurées par des réseaux de transport collectif performants...* » Mais les auteurs préviennent : « *En réalité c'est aussi le scénario le plus difficile à concevoir.* » (CGDD, 2009)

Sur le front des innovations sémantiques, on notera également la montée en puissance de concepts émergents qui sont peut-être plus proches de la notion de ville résiliente. C'est le cas par exemple de la **ville frugale**, promue par Jean Haëntjens (2011) : c'est à dire une ville qui considère les contraintes énergétiques comme une opportunité, et se fixe « *comme priorité d'offrir plus de satisfactions à ses habitants en consommant moins de ressources* ». Autrement dit, la frugalité choisie plutôt que la pénurie subie. Malgré une proximité avec le discours sur la résilience, Jean Haëntjens précise toutefois qu'il ne se situe pas « *dans une option de repli économique,* » se référant davantage aux expériences les plus en avance en matière d'urbanisme durable, tout en ne mésestimant pas le potentiel de transformation des comportements que peuvent engendrer certaines technologies émergentes – il parle à ce propos de changements sociotechniques. (Haëntjens, 2012) Le concept de **ville lente** (*Citta Slow*) est quant à lui plus inspiré par l'écologie politique (notamment les travaux d'Ivan Illich) et le mouvement de la *Slow Food*. Initié en Italie à la fin des années 1990, le réseau des villes lentes compte aujourd'hui plus de 150 villes membres (dont quelques françaises telles Grigny, Segonzac ou encore Mirande), qui ont signé une charte comprenant plus de 70 recommandations axées autour de la préservation du patrimoine, la lutte contre les nuisances, la qualité de vie, la priorité aux modes de déplacement doux et/ou en commun, ou encore le renforcement de la solidarité (*Citta Slow*, 1999). Avec son logo en forme d'escargot, le mouvement des





Photo : Nora Mandray, [www.detroitjetaime.com](http://www.detroitjetaime.com)

villes lentes rappelle celui de la décroissance, dont il partage certains principes. Pour autant, la **ville décroissante** est assez peu théorisée – les auteurs phares de la décroissance ne s'intéressant que de manière assez périphérique à la question de l'aménagement du territoire. Les villes ayant subi une forte déprise sont pourtant nombreuses. C'est le cas par exemple de Detroit, ville symbole de l'industrie automobile américaine, qui est passée en quelques années de 2 millions à moins d'un million d'habitants : une décroissance radicale qui a provoqué la faillite de la collectivité publique, mais qui attire pourtant un intérêt grandissant. Au point que Detroit soit en passe de devenir le porte drapeau de l'innovation sociale et de la débrouille : un laboratoire à ciel ouvert où, comme l'écrit Ophelia Noor, s'invente au

jour le jour « *une économie locale post-industrielle basée sur la bidouille et le partage.* » (Noor, 2012) Illustration concrète d'une ville résiliente, ou permaculturelle ? Peut-être... mais alors, il faudra réviser cette idée si largement partagée selon laquelle l'avenir de la ville serait dans la densité. Car Detroit bat tous les records en matière d'étalement. Cela explique peut-être pourquoi la permaculture et l'agriculture urbaine y sont si répandues.

## Conclusion

En conclusion, on retiendra que le concept de développement durable semble aujourd'hui quelque peu épuisé. Basé sur un constat alarmant de la situation planétaire, il a d'abord réuni un large consensus, sans pour autant parvenir à générer les changements nécessaires pour inverser les tendances insoutenables qu'il dénonçait. C'est dans ce contexte que, sans forcément opérer une rupture totale, les notions de transition, d'économie verte ou encore de résilience sont apparues. Et même si ces termes prêtent eux aussi à des interprétations très différentes, il semble bien que les choses soient en train de se préciser.

***L'économie verte, comprise comme croissance verte, s'inscrit dans la tradition de la soutenabilité faible. Elle prône une transformation de l'économie par les technologies vertes.***

D'un côté, les acteurs se réclamant de l'économie verte considèrent le plus souvent ce concept comme synonyme de croissance verte. Dans cette optique, ils développent une approche qui s'inscrit dans la tradition dite de « soutenabilité faible » qui consiste à prôner une « économicisation de la nature » censée favoriser l'émergence de modes de production plus respectueux de l'environnement. Pour cette forme de productivisme écologique, le principal levier de changement relève donc de l'innovation technologique (*green techs*). D'un point de vue des formes urbaines, l'économie verte suggère une transformation des territoires essentiellement tournée vers la décarbonisation, et axée sur des innovations qui renvoient à l'idée de ville intelligente (*smart city*) : production d'énergie *in situ*, réseaux intelligents, véhicules électriques, habitats à faible consommation énergétiques, etc.

***La résilience entre en résonance avec une vision forte de la soutenabilité, qui réclame une transformation sociale et politique plus profonde.***

D'un autre côté, la notion de résilience est de plus en plus utilisée par des acteurs issus de la société civile (ONG et écologistes) pour qui la soutenabilité renvoie à la nécessaire transformation du modèle économique, social et politique actuellement en vigueur – en particulier l'abandon de l'obsession pour l'efficacité et la croissance, au bénéfice de la diversité et de l'autonomie. Cette vision de la résilience, qui n'est pas exclusive mais qui tend à devenir dominante, s'inscrit assez clairement dans la continuité d'une approche dite de « soutenabilité forte ». Pour les tenants de cette forme de durabilité, c'est donc un mouvement inverse, rééquilibrant celui de la mondialisation, qui doit être enclenché au nom de la

résilience : un mouvement notamment marqué par une déspecialisation des territoires, une diversification de leur tissu économique, ainsi qu'un rapprochement des lieux de production et de consommation.

Au final, il semble bien que les concepts d'économie verte et de résilience se réclament tous deux de la soutenabilité, mais selon des visions à peu près symétriquement opposées. Approches antinomiques ? A moins que, comme certains l'imaginent, l'économie verte soit la première étape de transition écologique vers une société... plus résiliente ? Le débat reste ouvert. En espérant que la question sociale ne sera pas la grande oubliée de cette évolution.

## Bibliographie

- ATTAC, 2012. *La nature n'a pas de prix. Les méprises de l'économie verte*. Les Liens qui Libèrent, Paris.
- Beckerman, W., 1996. *Small is Stupid: Blowing the Whistle on the Greens*. Duckworth Ed., London.
- Bernier A., 2008. *Le climat otage de la finance ou comment le marché boursicote avec les droits à polluer*, Essai, Mille et une nuits, Paris
- Bernier A., 2012. « Un écologiste peut en cacher un autre » in *Le Monde Diplomatique*, octobre 2012. P. 26
- Bing G., Casals J., Chabanel B., Hooge E., 2009. *Quels modèles économiques pour le développement durable de la métropole ?* Millénaire 3, Lyon.  
URL : <http://www.millenaire3.com/Quels-modeles-economiques-pour-le-developpement-d.122+M5375cc9e2c7.0.html>
- Bourg D., 2010. « C'est la décroissance ou le clash », Entretien accordé à Etienne Dubuis, in *Le Temps*, 13 octobre 2010  
URL : <http://www.letemps.ch/Page/Uuid/804f1802-d640-11df-9552-bf32c651740c|0#.UZTd-I4sofE>
- Boutaud A., 2005. *Le développement durable : penser le changement ou changer le pansement ?* Thèse de doctorat en science et génie de l'environnement, ENS des Mines de Saint-Etienne, Université Jean Monnet, Saint-Etienne.
- Boutaud, 2009. *Les agendas 21 locaux : bilan et perspectives en Europe et en France*. Millénaire 3, Lyon.  
URL : <http://www.millenaire3.com/Agenda-21-local-bilan-et-perspectives-en-Europe.122+M56e49248e4d.0.html>
- Boutaud A., Jury P., Harpet C., 2010. *Ecologie & développement durable : quelques questions pièges*. Millénaire3, Lyon.  
URL : [http://www.millenaire3.com/fileadmin/user\\_upload/syntheses/questions-pieges-dd.pdf](http://www.millenaire3.com/fileadmin/user_upload/syntheses/questions-pieges-dd.pdf)
- Boutaud A., Jury P., 2012. *La transition : entre théorie et pratique. Du transition management aux initiatives de transition – résilience*. Millénaire3, Lyon.  
URL : <http://www.millenaire3.com/La-transition-entre-theorie-et-pratique-du-tran.122+M5e6bdcb22ef.0.html>
- Bretagnolle E., 2010. « Système de ville et résilience : une approche dans la longue durée », Intervention au séminaire de l'ENS de Lyon sur « La résilience », le 28 janvier 2010.  
URL : <http://www.geographie.ens.fr/IMG/file/resilience/seminaireENS-Bretagnolle.pdf>
- Brunel S., 2004. *Le développement durable*. PUF, Collection Que-sais-je?, Paris
- Buchanan P., 2013. « The Big Rethink : Urban Design » in *The Architectural Review*, article mis en ligne sur [architectural-review.com](http://www.architectural-review.com) le 6 mars 2013  
URL : <http://www.architectural-review.com/home/the-big-rethink/the-big-rethink-urban-design/8643367.article>
- CGDD – Commissariat Général au Développement Durable, 2009. « L'économie verte en perspectives : vers une mise en débat des modèles de transition » in *Horizons 2030-2050*, n°1, octobre 2009., pp. 3-10
- CGDD – Commissariat Général au Développement Durable, 2009. « Vers des villes post-carbone : six sentiers de transition » in *Horizons 2030-2050*, n°2, décembre 2009., pp. 2-10
- CGDD - Commissariat Général au Développement Durable, SOeS, 2010. *L'environnement en France, édition 2010*, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, Paris
- CGDDb, 2010. *CO2 et activités économiques de la France – tendances 1990-2007 et facteurs d'évolutions*, CGDD, MEEDDM, Paris.
- Communauté urbaine de Lyon, 2007. *Aimons l'avenir : Agenda 21 Grand Lyon. Version actualisée 2007-2009*. Communauté urbaine de Lyon, Lyon.
- Cheyne V., Clémentin B., 2002. « La décroissance soutenable ». Dossier, in *S!ence*, n°280-281.
- Crutzen P., 2006. Albedo Enhancement by Stratospheric Sulfur Injections : A Contribution to Resolve a Policy Dilemma ? » in *Climatic Change* (2006) 77: pp. 211–219  
URL : <http://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10584-006-9101-y.pdf>
- Citta Slow, 1999. *Citta Slow International Charter*, mis en ligne sur le site de Citta Slow International, non daté.  
URL : [http://www.cittaslow.org/download/DocumentiUfficiali/Charter\\_06\\_2011.pdf](http://www.cittaslow.org/download/DocumentiUfficiali/Charter_06_2011.pdf)

- Cyrulnik B., 2011. *Resilience: How your inner strength can set you free from the past*, Tarcher, 320 pages, 2011.
- Daugherty P., 2012. *Designed for Transition ? Urban Design and the Transition Movement Across the United States*. Master of Applied Geography, Texas State University San Marcos, San Marcos.
- Djament-Tran G., Le Blanc A., Lhomme S., Rufat S., Reghezza-Zitt, M., 2012. « Ce que la résilience n'est pas, ce qu'on veut lui faire dire » article publié par *HyperArticles en Ligne / Centre pour la communications scientifique directe*, mis en ligne le 15 mars 2012.  
URL : <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00679293/>
- Eiffage, 2011. *Eiffage innove pour la ville durable*. Eiffage, direction du développement durable, Asnières-sur-Seine.
- Emelianoff C., 1999. *La ville durable, un modèle émergent ; Géoscopie du réseau européen des villes durables (Porto, Strasbourg, Gdansk)*, Thèse de géographie, Université d'Orléans, Orléans.
- Emelianoff C., 2004. « L'urbanisme durable en Europe : à quel prix ? » in *Ecologie et Politique* n°29, pp. 21-36
- Frey P., 2010. *Learning from vernacular. Pour une nouvelle architecture vernaculaire*. Actes Sud, Arles.
- Gadrey J., 2010. *Adieu à la croissance. Bien vivre dans un monde solidaire*. Les Petits Matins, Paris.
- Greffet P., Mauroux A., Ralle P., Randriambololona C., 2012. « Définir et quantifier l'économie verte », in *L'économie française*, version 2012, pp. 86-104
- Haëntjens J., 2011. *La ville frugale : un modèle pour préparer l'après-pétrole*. FYP Editions, Limoges.
- Haëntjens J., 2012. « Vers la ville frugale » interview in *Internet Actu*, mis en ligne le 11 janvier 2012  
URL : <http://www.internetactu.net/2012/01/11/jean-haentjens-vers-la-ville-frugale-on-na-pas-encore-de-futur-de-rechange-aussi-clair-que-celui-qu'on-abandonne/>
- Hawken P., Lovins A., Lovins L-H., 2010. *Natural Capitalism. The Next Industrial Revolution*. Earthscan, Washington D.C.
- Holling C.S., 1973. « Resilience and Stability of Ecological Systems », in *Annual Review of Ecology and Systematics*, Vol. 4, pp. 1-23
- Holmgren D., 2013. « L'essence de la permaculture : un résumé des principes et concepts de la permaculture tirés du livre *Permaculture Principles & Pathways Beyond Sustainability* de David Holmgren » article mis en ligne sur [permacultureprinciples.org](http://permacultureprinciples.org), 2013.  
URL : [http://permacultureprinciples.com/wp-content/uploads/2013/02/Essence\\_of\\_Pc\\_FR.pdf](http://permacultureprinciples.com/wp-content/uploads/2013/02/Essence_of_Pc_FR.pdf)
- Hopkins R., 2010. *Manuel de la Transition : de la dépendance au pétrole à la résilience locale*, Ed. Ecosociété, Montréal.
- Houdet J., 2008. « La résilience des systèmes urbains », note de synthèse, sur le site Internet de Synergiz.  
URL : <http://www.synergiz.fr/la-resilience-des-systemes-urbains/>
- IPCC – International Panel on Climate Change, 2011. *IPCC Experts Meeting on Geoengineering – Meeting Report*. WMO – UNEP, Potsdam.  
URL : <http://www.ipcc-wg3.de/publications/supporting-material-1/EM-GeoE-Meeting-Report-final.pdf>
- Jackson T., 2009. *Prosperity without growth ? The transition to a sustainable economy*. Sustainable Development Commission, Londres.
- Jah A., 2009. « Obama climate adviser open to geo-engineering to tackle global warming » in *The Guardian*, article mis en ligne le 9 avril 2009.  
URL : <http://www.theguardian.com/environment/2009/apr/08/geo-engineering-john-holdren>
- Jadot Y., 2013. « Le développement durable est mort, vive l'écologie ! » in *Libération*, 1<sup>er</sup> février 2013.  
URL : [http://www.liberation.fr/evenements-libe/2013/02/01/le-developpement-durable-est-mort-vive-l-ecologie\\_878564](http://www.liberation.fr/evenements-libe/2013/02/01/le-developpement-durable-est-mort-vive-l-ecologie_878564)
- Jancovici J-M., 2012. « Qu'est-ce que l'équation de Kaya ? » sur le site Internet de l'auteur, [manicore.com](http://www.manicore.com).  
URL : <http://www.manicore.com/documentation/serre/kaya.html>
- Jouvet P.-A., de Perthuis C., 2013. « Croissance verte des intentions aux actions » in *Futuribles*, n°392, pp. 103-119.

- Khor M., 2012. « Challenges of the green economy concept and policies in the context of sustainable development, poverty and equity » in UN-DESA, UNEP, UNCTAD. *The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective*, UNEP, Nairobi. pp. 69-94
- Klein R. J., Nicholls R. J., Thomalla F., 2003. « Resilience to Natural Hazards: How Useful is the Concept? », in *Environmental Hazards*, Vol. 5, n°1-2, pp. 35-45
- Krieg-Planque A., 2010. « La formule 'développement durable' : un opérateur de neutralisation de la conflictualité » in, *Langage & société* n°134, décembre 2010.
- Lallau B., 2011. « La résilience : moyen et fin d'un développement durable ? » in *Éthique et économique/Ethics and Economics*, 8 (1), 2011,  
URL : <http://ethique-economique.net/>
- Landry M., Banville C., 2000. « Caractéristiques et balises d'évaluation de la recherche systémique » in *Revue Tunisienne des Sciences de Gestion*, vol.2, n°1.
- Lapoux S., 2011. *Les crédits carbone : nouveau joujou toxique de la finance*, mis en ligne le 01/02/2011 sur le site owmi.fr  
URL : <http://owni.fr/2011/02/01/les-credits-carbone-nouveau-joujou-toxique-de-la-finance/>
- Latouche S., 1994. *Le piège du développement durable*, in *Tiers-Monde*, n.137, p. 80
- Lhomme, S., Serre, D., Diab, Y. et Laganier, R., 2010, « Les réseaux techniques face aux inondations ou comment définir des indicateurs de performance de ces réseaux pour évaluer la résilience urbaine », *Bulletin de l'association des géographes français*, p. 487-502.
- Lietaer B., Ulanowicz R-E., Goerner S-J., 2008. *Toutes les options pour gérer une crise bancaire systémique. Livre Blanc*. Ed. Etopia, Bruxelles.
- Lipietz A., 2012. *Green Deal. La crise du libéral productivisme et la réponse écologiste*. La Découverte, Paris.
- Magnin H., 2012. « Mais si, c'est bien le développement durable ! » courriel à *Reporterre*, mis en ligne le 22 mars 2012.  
URL : <http://www.reporterre.net/spip.php?article2767>
- Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W.W.III (1972) *The limits to growth : a report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Potomac Associates Books, Londres.
- Milanesi J., 2010. « Éthique et évaluation monétaire de l'environnement : la nature est-elle soluble dans l'utilité ? » in *Vertigo*, vol. 10, n°2, septembre 2010.  
URL : <http://vertigo.revues.org/10050>
- Milanesi J., 2009. « L'obsession du chiffre », in *Ecorev'*, n° 31.  
URL : <http://ecorev.org/spip.php?article791>
- Mollisson B., Holmgren D., 2011. *Permaculture 1 : une agriculture pérenne pour l'autosuffisance et les exploitations de toutes tailles*, Éditions Charles Corlet, Condé-sur-Noireau
- Newman P., Betley T., Boyer H., 2009. *Resilient Cities : Responding to Peak Oil and Climate Change*. Island Press, Washington D.C.
- Noor O., 2012. « Detroit redémarre en mode DIY » article mis en ligne sur Owni.fr, le 26 juillet 2012.  
URL : [http://owni.fr/2012/07/26/detroit-redemarre-en-mode-diy/#identifiant\\_0\\_116694](http://owni.fr/2012/07/26/detroit-redemarre-en-mode-diy/#identifiant_0_116694)
- Sustainable Cities & Towns, 1996. « Le Plan d'Action de Lisbonne : De la charte à la pratique », sur le site Internet Euronet.uwe.ac.uk  
URL : [http://euronet.uwe.ac.uk/www.sustainable-cities.org/lis\\_fr.html](http://euronet.uwe.ac.uk/www.sustainable-cities.org/lis_fr.html)
- The Natural Edge Project, « TNEP International Keynote Speaker Tours », sur le site Internet naturaledgeproject.net  
URL : <http://www.naturaledgeproject.net/Keynote.aspx>
- OCDE – Organisation de Coopération et de Développement Economique, 2010. *Les villes et la croissance verte*. OCDE, Paris.

OCDE – Organisation de Coopération et de Développement Economique, 2011. *Vers une croissance verte – Résumé à l'intention des décideurs*. OCDE, Paris.

Petit O., Villalba B., 2013. « Dix ans de recherches sur l'interface entre développement durable et territoires. Un bilan réflexif. » in *Actes de la journée d'études du 26 juin 2012 « le développement durable : concept sous-exploité ou idée dépassée »* (non encore publié)  
URL :

PNUE – Programme des Nations Unies pour l'Environnement, 2011. *Vers une économie verte : Pour un développement durable et une éradication de la pauvreté – Synthèse à l'intention des décideurs*. UNEP, Nairobi.

Rees W.E., 2010. « Thinking Resilience », in Heinberg & Lerch (Eds). *The Post Carbon Reader: Managing the 21st Century's Sustainability Crises*, Watershed Media, Healdsburg, CA.

Resilience Alliance (collectif), 2002. « Key concepts », article de [www.resalliance.org](http://www.resalliance.org), mis en ligne le 16 octobre 2012.

URL : [http://www.resalliance.org/index.php/key\\_concepts](http://www.resalliance.org/index.php/key_concepts)

Resilient City, 2012. « Urban Design Principles », article mis en ligne sur *Resilientcity.org*, non daté.

URL : [http://www.resilientcity.org/index.cfm?pagepath=Resilience/Urban\\_Design\\_Principles&id=11928](http://www.resilientcity.org/index.cfm?pagepath=Resilience/Urban_Design_Principles&id=11928)

Rufat S., 2011. « Critique de la résilience pure », sur le site Internet [hal.archives-ouvertes.fr](http://hal.archives-ouvertes.fr) le 01/07/2011

URL : [http://hal.archives-ouvertes.fr/index.php?halsid=73n2ekeviorgdklpa5se3ifol5&view\\_this\\_doc=hal-00693162&version=1](http://hal.archives-ouvertes.fr/index.php?halsid=73n2ekeviorgdklpa5se3ifol5&view_this_doc=hal-00693162&version=1)

Rumpala Y. 2010. *Développement durable : ou le gouvernement du changement total*. Le Bord de l'Eau, Lormont.

Schor J. B., 2013. *La véritable richesse. Une économie du temps retrouvé*. Ed. Charles Leopold Mayer, Paris.

Servigne P., 2011. « La Résilience : un concept clé des initiatives de Transition ». Article mis en ligne sur *Barricade.be*.

URL : <http://www.barricade.be/spip.php?article288>

Stam C., 2009. « Actions locales pour combat global » in *Novethic*, le 16 avril 2009.

URL : [http://www.novethic.fr/novethic/planete/institution/collectivites\\_locales/actions\\_locales\\_pour\\_combat\\_global/120034.jsp](http://www.novethic.fr/novethic/planete/institution/collectivites_locales/actions_locales_pour_combat_global/120034.jsp)

Sukhdev P. (dir.), 2008. *L'économie des écosystèmes et de la biodiversité, Rapport d'étape*. Communautés européennes / Ed. Welzel+Hardt, Wesseling.

The World Bank, 2010. *Eco2 Cities. Ecological Cities as Economic Cities*. The World Bank, Herndon.

The World Bank, 2012. *Inclusive Green Growth : The Pathway to Sustainable Development*. The World Bank, Washington D.C.

Theys J., du Terre C., Rauschmayer F., 2010. *Le développement durable, la seconde étape*. Editions de l'Aube, Paris.

Theys J., 2013. « Le développement durable face à sa crise : un concept menacé, sous exploité ou dépassé ? » in *Actes de la journée d'études du 26 juin 2012 « le développement durable : concept sous-exploité ou idée dépassée »* (non encore publié)

Toubin M., Lhomme S., Diab Y., Serre D., Laganier R., 2012. « La Résilience urbaine : un nouveau concept opérationnel vecteur de durabilité urbaine ? », *Développement durable et territoires*, Vol. 3, n° 1 | Mai 2012, mis en ligne le 11 juin 2012,

URL : <http://developpementdurable.revues.org/9208> ;

Ulanowicz R-E., Lietaer B., Goerner S-J., Gomez R., 2009. "Quantifying Sustainability: Resilience, Efficiency and the Return of Information Theory", in *Ecological Complexity*, Vol. 6, Issue 1.

UNSD – United Nations Division for Sustainable Development, 1992. *Agenda 21*, mis en ligne le 11 août 2005,  
URL : <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/french/action0.htm>

UNEP - United Nations Environment Programm, 2012. *A Guidebook to the Green Economy. Issue 3: exploring green economy policies and international experience with national strategies*, UNEP, Nairobi.

UNEP - United Nations Environment Programm, 2010. *A Guidebook to the Green Economy. Issue 1: Green Economy, Green Growth, and Low-Carbon Development – history, definitions and a guide to recent publications*. UNEP, Nairobi.

UN-Habitat, 2011a. *What Does the Green Economy Mean for Sustainable Human Development*. Expert Group Meeting 17-18 February 2011 Tribe Hotel, Nairobi.

UN-Habitat, 2011b. *Urban Patterns for Sustainable development : Towards a Green Economy*. Un-Habitat Draft Working Paper, mis en ligne sur le site Un-Habitat le 11 mars 2011  
URL : <http://www.unhabitat.org/content.asp?cid=9539&catid=491&typeid=3>

Verilhac Y., 2010. « Assez de développement durable ! » courriel à *Reporterre*, mis en ligne le 8 février 2010.  
URL : <http://www.reporterre.net/spip.php?article905>

Viñuales J., 2012. « Le développement durable est mort » in *Le Temps*, 24 août 2012.  
URL : <http://www.reporterre.net/spip.php?article3115>

Vivien F-D., 1994. *Economie et écologie*. La Découverte, Paris.

Vivien F-D., 2013. « 20-22 juin 2012 : Rio + vain ? » in *Actes de la journée d'études du 26 juin 2012 « le développement durable : concept sous-exploité ou idée dépassée »* (non encore publié)  
URL :

Von Weizsäcker E., Hargroves K.C., Smith M.H., Desha C., Stanisinopoulos P., 2009. *Factor 5. Transforming the global economy through 80% improvements in resource productivity*. Earthscan, Londres.

Walker B., Holling C.S., Carpenter S.R., Kinzig A., 2004. « Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems ». *Ecology and Society* 9 (2): 5.  
URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5>

Walker B. H., Gunderson L. H., Kinzig A. P., Folke C., Carpenter S. R., Schultz L., 2006. « A handful of heuristics and some propositions for understanding resilience in social-ecological systems ». *Ecology and Society* 11(1): 13.  
URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art13/>