

Complément J

Le développement durable, nouveau paradigme ou continuité ?

Pierre Chapuy

*Professeur associé au CNAM, directeur associé du GERPA
(Groupe d'études ressources prospectives)*

Les dynamiques de développement économique et d'innovations sont soumises à des influences de diverses natures, politique, réglementaire, culturelle, sociale, comportementale, religieuse, philosophique, éthique... Ce contexte général, et ses différents facteurs clés, peuvent être en évolution lente et régulière, sans modification structurelle, ou au contraire mus par des forces ou des dynamiques nouvelles, parfois brutales, mais pour certaines plus lentes, mais profondes, qui prennent racine dans des évolutions, ruptures, tensions, questionnements ou anticipations qui à la fois traversent, expriment, et dans le même temps construisent la société (les sociétés).

Aujourd'hui le « développement durable » – ou pour certains développement « soutenable », selon l'expression anglaise de « *sustainable development* » – est une de ces dynamiques majeures à l'œuvre dans nombre de pays et d'économies, à différentes échelles, des individus aux gouvernements, de l'échelle locale jusqu'au niveau planétaire. Son influence apparaît aujourd'hui plus ou moins forte selon la nature des problèmes qu'il couvre ou intègre, l'importance de leur prise en compte dans les choix publics ou privés, par les collectivités publiques, les entreprises, comme par les consommateurs et/ou les citoyens.

Cette contribution vise à engager une première réflexion sur la façon dont ce « paradigme ⁽¹⁾ » du développement durable, qui a émergé principalement

(1) Un paradigme est une représentation du monde, une manière de voir les choses, un modèle cohérent de vision du monde qui repose sur une base définie (cadre disciplinaire, modèle théorique ou courant de pensée). Par exemple, dans les sciences sociales, le terme « paradigme » est employé pour décrire l'ensemble d'expériences, de croyances et de valeurs qui influencent la façon dont un individu perçoit la réalité et réagit à cette perception.

ces vingt à trente dernières années, influence ou peut influencer les dynamiques d'innovations⁽²⁾ dans leurs interactions dans et avec les territoires.

Compte tenu de la multiplicité et de la complexités de ses composantes, de la variété, voire même du flou, des regards portés sur ce concept de « développement durable », de son interprétation ou de sa mobilisation par les différents acteurs, des controverses ou des confrontations d'intérêts, parfois violents, dont il est l'objet, cette analyse ne sera pas menée de façon théorique ou académique, mais plutôt au travers de plusieurs questionnements, visant à parcourir ces relations, interactions, influences entre développement durable, innovation et territoires.

1. Développement durable, innovations et territoires

1.1. L'émergence du développement durable

Le développement durable a formellement émergé et été promu par les Nations unies dans le courant des années 1980 (rapport Brundtland sur « L'environnement et le développement », publié en 1987), comme une exigence d'analyse complexe des interfaces multiples entre la croissance économique, le développement social et la préservation de l'environnement et des ressources naturelles, dans une vision incluant des perspectives de court comme de long termes.

Cette approche est devenue, lors de la Conférence de Rio pendant le deuxième sommet de la Terre en 1992, une orientation politique forte, exprimée au travers de la définition désormais classique du développement durable : « un développement qui répond aux besoins des générations du présent, sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs⁽³⁾ ».

Deux axes sous-tendent le développement durable : le concept de besoins, et plus particulièrement « des besoins essentiels des populations les plus démunies, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité », et l'idée des limitations que l'état et l'évolution de nos techniques et de notre organisation

(2) Définition de l'innovation issue du manuel d'Oslo de l'OCDE (Manuel d'Oslo : *Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, 3^e éd., OCDE, Paris, 2005) : « On entend par innovation technologique de produit la mise au point/commercialisation d'un produit plus performant dans le but de fournir au consommateur des services objectivement nouveaux ou améliorés. Par innovation technologique de procédé, on entend la mise au point/adoption de méthodes de production ou de distribution nouvelles ou notablement améliorées. Elle peut faire intervenir des changements affectant – séparément ou simultanément – les matériels, les ressources humaines ou les méthodes de travail. » On comprendra dans cette section l'innovation au travers de toutes ses variétés non seulement technique, mais aussi managériales, institutionnelles, procédurales, etc.

(3) Commission des Nations unies sur l'environnement et le développement, Rapport Brundtland, 1987.

sociale imposent sur la capacité de l'environnement naturel à répondre aux besoins actuels et à venir.

On assiste ainsi à Rio à une reconnaissance politique planétaire de ces enjeux cruciaux pour l'avenir, à la signature de conventions et de déclarations portant sur des ressources naturelles majeures au niveau mondial (forêts tropicales, biodiversité, désertification) et sur le climat. Les gouvernements présents élaborent et approuvent également un Agenda 21 – le programme de travail du XXI^e siècle – qui inclut de nombreux objectifs dans les champs économique, social et environnemental.

Ils insistent, pour la mise en œuvre et la réussite des politiques et actions en faveur d'un développement durable, sur l'importance de principes de politiques publiques qui pour certains – déjà largement en vigueur dans nombre de pays – sont confirmés dans leur importance (prévention, pollueur/payeur), et qui pour d'autres émergent ou prennent une nouvelle importance, notamment à l'échelle internationale (transparence, gouvernance, précaution, etc.).

1.2. Un nouveau paradigme ou la continuité de problématiques anciennes ?

Ces interrogations ne sont cependant pas nouvelles et n'ont pas émergé seulement à la fin du XX^e siècle. En témoignent les travaux anciens sur les risques de déséquilibre entre croissance de la population et disponibilité des ressources sur un territoire donné, compte tenu des technologies existantes, abordés notamment par Malthus, mais aussi les situations concrètes de crises majeures dans certaines régions ou certains pays (famines, exils de populations, déforestations massives, désertifications...), et même l'effondrement de certaines communautés humaines ou civilisations⁽⁴⁾.

Elles avaient également à nouveau été abordées au début des années 1970 par le Club de Rome dans son fameux rapport sur « Les limites de la croissance » ; mais aussi par les Nations unies lors d'un premier sommet de la Terre qui a eu lieu à Stockholm en 1972⁽⁵⁾. Les experts et représentants politiques des États rassemblés avaient alors déjà constaté les dégradations importantes des milieux physiques, les pollutions, les risques futurs pour l'état de la planète, comme leurs liens étroits avec le développement économique et les technologies, et leurs conséquences sociales constatées ou potentielles.

Si ces problématiques de développement durable sont anciennes, en quoi sont-elles nouvelles, au point que tout au long de ces vingt ou trente dernières années, de façon aussi constante, autant de débats politiques et

(4) Diamond J. : *Effondrement, comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie*, Gallimard, « Essais », 2007.

(5) C'est lors de ce sommet que les Nations unies ont créé PNUE, Programme des Nations unies pour l'environnement.

internationaux, autant de négociations, autant d'échos de la part du grand public, notamment dans les pays développés, peuvent être constatés ? Pourquoi une telle « accélération » de la prise de conscience des enjeux ces toutes dernières années ⁽⁶⁾ ?

Il semble que l'on puisse mettre en avant quatre grands constats majeurs portant sur des dynamiques à l'œuvre dans la deuxième moitié du siècle dernier, tendances qui se poursuivent sans ruptures majeures en ce début de XXI^e siècle :

- une croissance économique et un développement social rapides en Occident depuis la dernière guerre mondiale, qui a conduit à des améliorations considérables des niveaux de vie, mais qui n'a pas résolu tous les problèmes de développement et surtout d'environnement, et en a même créé de nouveaux, du fait notamment de l'émergence de technologies nouvelles, du retour de certaines inégalités ;

- un certain nombre de pays du tiers-monde qui apparaissent « prisonniers » du sous-développement, voyant leur niveau de vie stagner, voire régresser, et leurs ressources naturelles en danger de dégradation, pour leur consommation propre ou pour l'export ;

- une connaissance désormais assez globale et de plus en plus fine de l'état des ressources naturelles à l'échelle mondiale, qui laisse voir une dégradation de nombre d'entre elles, et dont on perçoit aujourd'hui bien plus clairement pour certaines le caractère fini et la fragilité ;

- des pressions sur le milieu naturel qui sont aujourd'hui – après avoir été majoritairement le fait des pays occidentaux développés – en partie relayées, voire potentiellement accélérées, par la croissance rapide des grands pays émergents, et notamment la Chine, l'Inde ou le Brésil.

« C'est lorsque les perspectives du développement sont devenues plus fragiles et plus inquiétantes et que le paradigme de la maîtrise est entré en crise, que le souci pour un développement durable s'est affirmé ⁽⁷⁾. »

Cette question de la durabilité ou « soutenabilité » du développement économique et social est ainsi une ancienne préoccupation, qui pose le très vieux problème (autrefois confiné à une vallée, une région, un pays) des interactions et de l'équilibre soutenable possibles entre quatre grandes dimensions : les milieux naturels et les ressources physiques, les dynamiques démographiques,

(6) La période 2007-2008 sera peut-être demain perçue comme une période charnière dans ce domaine des interrogations concernant la « soutenabilité » du développement sur la planète, avec sa combinaison de hausse majeure du prix du pétrole, de hausse brutale des prix de produits alimentaires de base, avec leur cortège d'émeutes de la faim dans nombre de pays en développement, et de crise financière, avec les conséquences graves pour l'activité économique, l'emploi et le pouvoir d'achat de centaines de millions de ménages sur la planète !

(7) *Source* : O. Godard et B. Hubert « Le développement durable et la recherche scientifique à l'Inra », rapport intermédiaire, décembre 2002.

les évolutions technologiques et leur mise en œuvre dans les productions et les modes de consommation, et enfin les régulations politiques.

Aujourd'hui, ces préoccupations ne sont ainsi pas nouvelles par leur nature, elles le sont par le caractère planétaire de l'analyse nécessaire, par l'ampleur des défis auxquels le monde est aujourd'hui confronté, notamment depuis l'émergence de plusieurs grands pays en développement fortement peuplés⁽⁸⁾.

Ce qui est nouveau également, c'est le questionnement prospectif – et pour certains l'inquiétude profonde – partagé de plus en plus largement aujourd'hui par les peuples et les gouvernements sur l'ampleur de nombre de défis majeurs qui doivent être relevés, sur l'extrême complexité de l'articulation entre les échelles géographiques et les temporalités de l'action, comme sur la nécessaire coordination et articulation des réponses qui semblent devoir être apportées par les acteurs, tant publics et privés⁽⁹⁾.

Comme le rappelle le rapport GEO4 des Nations unies :

« [...] GEO-4 reprend la déclaration de la Commission Brundtland selon laquelle le monde n'affronte pas des crises séparées [...] la "crise environnementale", la "crise du développement", et la "crise de l'énergie" ne font qu'une. Cette crise n'inclut pas uniquement le changement climatique, les taux d'extinction (des espèces) et la faim, mais d'autres problèmes liés à la croissance de la population, à la hausse de la consommation des riches et au désespoir des pauvres⁽¹⁰⁾. »

Les États tentent de répondre à ces défis en mettant en avant des stratégies de développement durable axées sur quelques grands domaines prioritaires, considérés comme essentiels dans la recherche d'un développement durable. Ainsi en Europe (SEDD, stratégie européenne de développement durable), comme en France (SNDD, stratégie nationale de développement durable), ces stratégies se concentrent sur les grands domaines suivants : changement climatique et énergie propre ; transport durable ; production et consommation durables ; conservation et gestion des ressources naturelles ; santé publique, prévention et gestion des risques ; inclusion sociale, démographie et immigration ; pauvreté dans le monde et international.

(8) Pour prendre simplement deux exemples de ces changements d'échelle de problèmes : la Chine est désormais le premier émetteur mondial de gaz à effet de serre ; certains pays (Chine, pays du Golfe, Corée...) commencent à acquérir ou à louer massivement (ou à tenter de...) des terres agricoles dans des Pays en voie de développement afin de sécuriser à long terme leur approvisionnement alimentaire.

(9) C'est la première fois dans l'histoire de l'humanité que des politiques volontaristes sont fondées sur des travaux prospectifs à un horizon aussi lointain (2050 et 2100), comme c'est aujourd'hui le cas en matière de maîtrise des gaz à effet de serre (hier le Protocole de Kyoto, demain les décisions issues de la Conférence de Copenhague).

(10) Source, <http://www.unep.org/geo/geo4/>

Dans la continuité des problématiques passées, le développement durable semble ainsi bien apparaître comme un nouveau paradigme de perception des risques du futur et de la nécessité d'agir à tous les niveaux, de manière beaucoup plus concertée, mais comment opère-t-il à l'égard de l'innovation dans les territoires ?

1.3. Les dynamiques de déploiement du développement durable : quelques caractéristiques majeures observées et leurs interactions possibles avec l'innovation dans les territoires

La variété des interactions entre développement durable, innovation et territoires est considérable, mais il peut être intéressant de faire ressortir trois grands champs d'observation des dynamiques de mise en œuvre de ce « paradigme » dans les territoires, et des innovations qui en découlent.

Des lois, des règlements et des politiques publiques, visant à promouvoir un développement durable ont des effets directs sur les politiques publiques et sur le choix des acteurs privés, et donc sur les dynamiques d'innovation locales. Ces dernières années, au titre de la promotion d'un développement durable, des lois ont été promulguées et/ou mises en œuvre, qui modifient et modifieront les dynamiques d'innovations dans les territoires. Les lois post-Grenelle sur l'efficacité énergétique des bâtiments, sur l'évaluation de l'efficacité énergétique des exploitations agricoles, sur les éco-quartiers... en sont des exemples les plus visibles. Elles vont conditionner directement les investissements dans les territoires sur ces secteurs clés que sont les bâtiments, l'agriculture, l'aménagement urbain.

Les marchés des biens et des services évoluent, qui intègrent d'une façon ou d'une autre la prise en compte du développement durable, sous l'influence de certains facteurs clés, pour partie en fonction des changements réglementaires ou fiscaux (par exemple la tarification publique du prix de l'électricité d'origine éolienne, la fiscalité carbone), mais aussi de forces des marchés que sont les offres de produits et services, les attentes, comportements et arbitrages des clients, les innovations produits...

On peut citer par exemple dans ce domaine l'influence majeure du prix de l'énergie (observé ou attendu demain) qui peut modifier les stratégies résidentielles (impacts sur la demande et les moyens de la mobilité), faire évoluer l'offre de logements, inciter les collectivités locales à favoriser demain l'émergence de villes plus compactes, afin de réduire le coût des transports et l'accessibilité des personnes aux services. De même, les arbitrages de certains segments de consommateurs concernant la demande de produits biologiques ou de produits alimentaires de proximité favorisent l'évolution ou l'innovation chez les producteurs agricoles, alors que de leur côté les offres de tourisme « responsable » ou « durable » renouvellent des formes de tourisme dans certains territoires.

Mais la réalité des vingt ou trente dernières années montre aussi assez clairement qu'au-delà de certains accords à caractère général, comme dans la nécessité d'une plus grande efficacité énergétique par exemple, la recherche d'un développement soutenable n'est pas toujours porteuse d'une convergence d'objectifs aisée à identifier et à choisir, offrant ainsi un contexte relativement instable ou imprévisible pour l'innovation.

Le développement durable peut-être en effet aussi, par la mise en avant des attentes des parties prenantes⁽¹¹⁾ de toutes natures, un révélateur aigu de positions ou d'intérêts différents, divergents, voire fortement conflictuels. Ces éléments peuvent contribuer à une incertitude croissante pour le développement des innovations.

De plus, le « développement durable » d'un État ou d'un territoire, n'est en général pas un objectif fixé une fois pour toute, il est un chemin à construire et à choisir politiquement, puis à actualiser, à renouveler en fonction de l'évolution des connaissances, de l'appréciation collective des enjeux, de leur anticipation prospective, des processus d'arbitrages, des rapports de force⁽¹²⁾.

Des illustrations concrètes de différents types de secteurs ou activités principalement concernés par ces innovations dans les territoires, et des exemples des *process* ou des innovations qui sont suscitées, générées, ou favorisées par le développement durable sont présentés dans les sections suivantes.

1.4. Le développement durable : ce qui a changé depuis vingt ans et qui peut impacter les dynamiques d'innovation dans les territoires

Si nombre de problématiques de développement durable ne sont pas nouvelles en tant que telles, il est malgré tout certain que l'ampleur de ces enjeux peut modifier la nature, les champs prioritaires, comme les modalités d'émergences et de développement des innovations dans les territoires.

(11) Les *stake-holders* (littéralement « porteurs d'enjeux ») selon l'expression anglo-saxonne utilisée largement dans l'analyse des enjeux du DD pour les entreprises, ou son équivalent proche la RSE (responsabilité sociale des entreprises), mais aussi par les collectivités territoriales.

(12) C'est particulièrement clair en ce qui concerne la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, où les objectifs évoluent dans le temps avec l'amélioration des connaissances et de la prise de conscience des enjeux : objectifs du Protocole de Kyoto en 1997 pour les pays développés, puis objectif « cible » de division par quatre de leurs émissions de GES à l'horizon 2050. À l'issue de la négociation de la fin de l'année 2009, un nouveau protocole « post-Kyoto » verra peut-être émerger de nouveaux objectifs, élargis peut-être à de nouveaux pays, compte tenu de la connaissance scientifique disponible aujourd'hui, d'une prise de conscience renforcée des enjeux (rapport Stern), et des confrontations des intérêts économiques et politiques des États parties prenantes de la négociation.

Au titre de la recherche d'un développement soutenable, il s'agira pour les acteurs publics ou privés moteurs de l'innovation de :

– Faire face à des enjeux qui se sont complexifiés : des sujets élargis, des échelles multiples à articuler, tant temporelles que spatiales, une gestion plus formelle et plus complexe de l'incertitude des connaissances, une importance croissante de l'analyse de risques...

– Intégrer des principes nouveaux qui prennent de l'importance, ou qui s'imposent : principe de précaution, de transparence, de participation...

– Gérer une extension du champ des acteurs concernés et actifs dans les dynamiques territoriales, des « parties prenantes » parfois porteurs de valeurs différentes : entreprises, citoyens, consommateurs, associations, médias...

– Répondre à une montée en puissance de la demande de transparence et un élargissement des critères d'évaluation des projets territoriaux, qu'ils soient publics ou privés.

– S'inscrire dans une échelle mondiale de fait sur plusieurs grands sujets majeurs tels que : disponibilité et coût des énergies, maîtrise des gaz à effet de serre, protection de la biodiversité, gestion des ressources naturelles, disponibilité et coûts des ressources alimentaires (voir plus loin)...

2. Promouvoir un développement durable dans les territoires : des domaines ou secteurs d'activité plus particulièrement concernés

L'un des enjeux majeurs d'un développement durable (soutenable) sur le long terme se situe très clairement dans les territoires, dans leurs dynamiques d'évolutions, dans leurs gestions et dans leur gouvernance, et dans l'efficacité avec laquelle l'innovation pourra être suscitée, soutenue, mobilisée, diffusée au service d'un développement durable.

Au-delà d'orientations – lois, règlements, financements, arbitrages, qui peuvent être essentiels ou très structurants – qui sont prises au niveau national ou international, notamment en matière réglementaire, d'investissement, ou de fiscalité (fiscalité de l'énergie, schémas directeurs d'infrastructures, politique nationale de protection de la biodiversité...), un développement « durable » sera aussi – et peut-être d'abord – le résultat de milliers, voire de millions de micro-décisions prises par des acteurs publics locaux, et par les acteurs privés.

Au plus proche des dynamiques de développement sur une très large part du territoire national, les domaines où l'innovation est aujourd'hui, et pourra être demain assez fortement influencée, voire conduite ou tirée, par les attentes ou les objectifs en matière de développement durable sont

notamment : l'aménagement urbain, la gestion des villes et des quartiers, les bâtiments, l'agriculture.

2.1. L'aménagement urbain, la gestion des villes et des quartiers, les bâtiments

2.1.1. L'aménagement urbain et la gestion des villes et des quartiers

Même si la notion de ville durable est complexe, abstraite et sujette à débat, les travaux du Grenelle de l'environnement et leurs débats multi-collèges représentant les diverses composantes sociales, économiques et politiques du pays ont néanmoins permis de mettre à jour un certain nombre de domaines de réflexions qui parcourent les multiples dimensions d'un développement durable, et sont autant de champs porteurs d'innovation dans les territoires. La liste est variée de ces domaines, mais plusieurs orientations clés ont notamment été mises en avant :

- la maîtrise de la consommation d'espaces naturels et agricoles ;
- la compacité des formes urbaines ;
- des modèles d'urbanisme et de transports sobres en énergie ;
- la prévention et le traitement des risques naturels et industriels ;
- ...

De son côté, la Fédération nationale des agences d'urbanisme⁽¹³⁾ (FNAU), qui a travaillé sur le concept de développement durable appliqué aux villes, a débouché après des travaux durant les années 1990 sur des expérimentations permettant de tester les apports d'une méthode d'analyse renouvelée des dynamiques urbaines et de l'intervention sur la ville : la « grille d'analyse » mise au point par la FNAU distingue huit objectifs principaux dans une politique de développement durable. Cette approche doit naturellement être appropriée et validée par les collectivités.

Cette approche s'inscrit clairement dans une logique de « transversalité » d'analyse et de conception de politiques qui s'avère très fructueuse pour renouveler, parfois en profondeur, les pratiques habituelles de la planification et de la gestion urbaine. Les huit objectifs sont les suivants, qui parcourent les trois piliers du développement durable en les articulant formellement :

- assurer la diversité de l'occupation du territoire ;
- faciliter l'intégration des populations ;
- valoriser le patrimoine ;

(13) Contribution de la FNAU, Fédération nationale des agences d'urbanisme, aux réflexions sur le développement durable, préalable au sommet mondial de New York (Habitat II + 5), mai 2001.

- économiser et valoriser les ressources ;
- assurer la santé publique ;
- organiser la gestion des territoires et favoriser la démocratie locale ;
- inciter à une croissance économique préservant l'environnement de façon socialement acceptable.

À l'échelle d'un quartier, les pistes d'innovations font référence à des dimensions opérationnelles de la conception et de la gestion locales : gestion de l'eau, gestion des déchets, protection de la biodiversité en ville, mobilité, sobriété énergétique et énergies renouvelables, densité et formes urbaines des quartiers, éco-construction⁽¹⁴⁾.

2.1.2. La construction et la gestion des bâtiments

Parce que les bâtiments représentent 46 % de la consommation d'énergie finale en France et 25 % des émissions de gaz à effet de serre, l'amélioration significative de l'efficacité énergétique des bâtiments est indispensable pour maîtriser les dépenses de chauffage dans l'habitat comme dans le tertiaire, enjeu social et économique considérable.

L'importance de l'enjeu (la lutte contre les gaz à effet de serre) comme la place des bâtiments dans les territoires et dans leurs dynamiques d'évolution (extension, croissance, dégradation, rénovation...), sont la source – tant pour le parc existant que pour les bâtiments neufs – d'un effort aujourd'hui important d'innovations, de recherche et développement dans de nombreux domaines : « Les problématiques associées sont particulièrement nombreuses : technologies, formation, réglementation, stockage d'énergie (géothermie, solaire thermique et photovoltaïque), usages nouveaux de l'électricité avec, en particulier, les équipements des ménages et du tertiaire en équipements dérivant des technologies de l'information et de la communication, maîtrise du foncier et du développement urbain etc⁽¹⁵⁾. »

2.2. L'agriculture⁽¹⁶⁾

L'agriculture est une activité pour laquelle le développement durable représente des enjeux majeurs à moyen et long terme. Son interaction avec les milieux naturels et les ressources est très forte, et ce sur une part importante du pays. L'agriculture occupe plus de 50 % du territoire français, elle est le premier consommateur d'eau, elle emploie des intrants chimiques qui

(14) Source : Plan éco-quartiers du ministère en charge du Développement durable.

(15) Source : www.prebat.net, éditorial du président du Comité d'orientation stratégique et d'animation (Prebat).

(16) Section largement fondée sur : Conseil d'analyse stratégique, « France 2025 : Diagnostic stratégique, Groupe 2 – Ressources rares et environnement, rechercher les voies d'un développement durable dans un monde incertain », 2008.

peuvent migrer dans les milieux terrestres et aquatiques, elle est à la fois source d'émissions et puits d'absorption des gaz à effet de serre, elle est en interface étroite avec les ressources de la biodiversité (faune et flore, espaces naturels). Enfin, l'agriculture contribue aux dynamiques économiques, sociales et environnementales locales au travers de ses productions à usages alimentaires ou non alimentaires, mais aussi par ses activités diversifiées (ventes directes, tourisme...), et par son rôle d'entretien d'espaces naturels plus ou moins artificialisés.

Régulée très largement par la politique agricole commune, présente sur les marchés européens et mondiaux par nombre de productions animales ou végétales, l'agriculture française est partie prenante aux défis mondiaux du développement durable à moyen et long terme, notamment pour faire face à la croissance attendue de la population et à l'augmentation du niveau de vie dans les PVD et pays émergents :

- produire plus : nourrir une population en croissance, plus riche et plus urbanisée ;
- produire mieux : préserver le sol, l'eau, la biodiversité, etc ;
- faire face au changement climatique et contribuer à la maîtrise des émissions de GES ;
- développer les usages non alimentaires (énergétiques et non énergétiques) sans nuire aux utilisations alimentaires ;
- innover et investir en tenant compte des spécificités locales (sociales et environnementales).

Il s'agit donc aujourd'hui en France, pour l'agriculture, de répondre au défi du « produire plus et mieux » tout en répondant aux attentes renouvelées du consommateur, et aux attentes des citoyens.

Dans ce cadre, une agriculture française « productive et respectueuse de l'environnement » nécessite d'importants efforts de recherche, développement et innovation, tant en matière de choix technologiques, de choix de modes de production, de modes de valorisation économique au sein des filières alimentaires, et de modalités d'accès aux marchés, mais aussi afin de respecter l'environnement et contribuer au développement local. De nombreux domaines de recherche et d'innovations sont ainsi à approfondir par l'agriculture.

Une recherche plurielle s'avère nécessaire, reposant sur la compréhension du vivant, son organisation et de son fonctionnement, dans deux domaines majeurs :

- la connaissance des systèmes agronomiques de façon à concevoir de nouveaux systèmes de production plus respectueux de l'environnement ;
- la connaissance du génome : afin d'acquérir des connaissances et de proposer des innovations pour préserver et gérer les ressources génétiques

et l'environnement, diversifier les productions, améliorer la qualité des aliments, etc.

Des avancées dans ces deux domaines permettront d'améliorer la productivité de l'agriculture, et plus généralement sa capacité – avec celle de l'agroalimentaire – à répondre aux grandes finalités attendues de l'agriculture (notamment au sein des pays développés) :

- optimiser les pratiques culturales ;
- préserver les ressources génétiques ;
- protéger l'environnement ;
- « améliorer » les espèces.

Des applications opérationnelles sont possibles, notamment dans les domaines d'innovation suivants :

- des plantes autotrophes en azote ;
- des systèmes de production à haute valeur environnementale ;
- des variétés diversifiées afin de maintenir la biodiversité génétique ;
- un fonctionnement interne des sols optimisé (microflore et microfaune) permettant de réduire significativement les apports d'engrais ;
- des plantes économes en eau, capables d'utiliser l'eau salée, résistantes à la sécheresse et aux températures extrêmes, etc.

Plus généralement, il s'agit aussi, face aux défis du développement durable, de passer d'une agriculture aujourd'hui assez fortement « consommatrice » d'intrants (eau, engrais, produits phytosanitaires...) à une agriculture plus « économe », ce qui signifiera notamment l'exploration de voies telles que notamment des techniques, des pratiques et des systèmes permettant de réduire les apports en engrais, pesticides et eau (*source* : Lerna, unité mixte Toulouse 1/Inra, TSE).

De même, afin de passer d'une agriculture « fortement émettrice » à une agriculture « faiblement émettrice » de gaz à effet de serre, des pistes de solutions (R&D, innovations...) devraient être explorées dans les domaines suivants : favoriser, dès aujourd'hui, les économies d'énergie ; développer des systèmes de culture faiblement émetteurs de GES ; optimiser la fertilisation azotée ; diminuer les émissions de méthane en jouant sur l'alimentation des ruminants (une réduction de 30 % des émissions de méthane pourrait ainsi être obtenue) ; favoriser le stockage du carbone dans les sols agricoles, les prairies et les forêts.

Enfin, il s'agit également d'évoluer vers une agriculture prenant en compte la préservation de la biodiversité, à la hauteur des enjeux environnementaux

et économiques constatés et/ou possibles à l'avenir⁽¹⁷⁾. Ceci signifie notamment, dans la ligne fixée à court terme par le Grenelle de l'environnement, de mener des travaux de R, D & I dans les domaines suivants :

- mieux valoriser les services rendus par la biodiversité à l'agriculture : exploiter la complémentarité entre les plantes ; protéger les insectes pollinisateurs ;
- mettre en place de pratiques favorables à la biodiversité et à l'expression de ses services, notamment dans les choix d'itinéraires techniques et les choix de cultures ;
- développer des aires protégées sur tout le territoire (milieux extraordinaires et connectivité entre espaces).

Enfin, l'innovation doit également s'exprimer dans la valorisation de l'insertion locale de l'activité agricole et de ses productions et services. Cela signifie innover au service de la recherche de valeur ajoutée par des projets de développement territorialisés qui valorisent la différenciation des produits, l'agriculture biologique, la diversification des productions ainsi que de services (circuits courts, activités d'agrotourisme ou plus largement services en milieu rural).

3. Développement durable et innovations de gouvernance et de *process* inter-acteurs : illustrations par des exemples de réalisations « représentatives »

Trois champs paraissent intéressants à explorer dans cette innovation de *process* de réflexion, de gouvernance :

- des innovations dans les *process* de réflexion, dans la gouvernance territoriale, des priorités innovantes ou renouvelées pour les politiques et les projets d'aménagement ;
- des démarches de prospective (notamment participatives) innovantes appliquées à la réflexion sur les territoires ;
- des instruments de politiques publiques innovants au service d'un développement durable local (marché du carbone, fond de compensation biodiversité...).

(17) Rapport du Centre d'analyse stratégique sur « L'approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystème ; contribution à la décision publique », avril 2009.

3.1. De nouveaux *process*, une nouvelle gouvernance, de nouvelles priorités pour les projets d'aménagement

Les *process* d'aménagement et d'élaboration des politiques publiques (modes d'arbitrages, nouvelles priorités, nouveaux *process*...), et plus généralement la gouvernance entre acteurs publics, mais aussi avec la variété des acteurs privés, sont aujourd'hui largement impactés par les préoccupations en matière de développement durable ; ne serait-ce que pour répondre ou faire écho à deux des principes majeurs mis en avant lors de la Conférence de Rio : « participation » et « transparence ».

Des *process* d'analyse des enjeux, d'exploration prospective, d'identification d'orientations stratégiques et de projets pour et dans les territoires sont créés ou modifiés pour intégrer plus fortement ce rôle élargi des « parties prenantes » : conférence de citoyens, consultations citoyennes, Grenelle régionaux, plans climat territoriaux, gestion des bassins versants...

Ces innovations, qui pour certaines sont dans la continuité directe de *process* anciens de consultation des parties intéressées (enquêtes publiques, consultation du public dans les documents d'urbanisme...), sont également conditionnées ou impactées par deux dynamiques profondes de la société française :

– Depuis la réforme des collectivités locales de 1981, mais aussi suite aux nombreuses lois – et politiques nationales, notamment de la réforme de l'État – modifiant les responsabilités des collectivités locales et le rôle de l'État, la redistribution des responsabilités entre l'État et les différents niveaux de collectivités locales impacte, parfois profondément, les *process* d'innovations institutionnelles ou procédurales.

– La quasi-généralisation aujourd'hui de l'accès et de l'usage d'Internet pour toutes les « parties prenantes » joue un rôle important non seulement dans l'accès à l'information, et donc en partie dans l'accès au pouvoir – *a minima* le pouvoir de savoir et de débattre –, mais surtout peut-être suscite des dynamiques de créations d'échanges, de réseaux qui complètent les réseaux anciens ; par ailleurs, ces nouvelles formes de réseau sont pour certaines moins structurées, moins « finalisées », en quelque sorte « sans cœur ou cerveau directeur ».

3.1.1. Le « Grenelle » de l'estuaire de la Seine : un processus innovant au service de projets de développement local partagés

« Faire de notre estuaire un modèle de développement durable⁽¹⁸⁾ », tel est le slogan du Grenelle de l'estuaire qui a été lancé en novembre 2008, à l'initiative du comité des élus de l'estuaire de la Seine, présidé par Antoine

(18) Source : <http://www.grenelle-estuaire.fr/>

Rufenach, maire du Havre. Couvrant 5 pays de part et d'autres de l'estuaire de la Seine, le territoire concerné regroupe 450 communes et environ 600 000 habitants, s'étendant à la convergence de trois départements et deux régions.

Cinq collèges d'acteurs locaux (les cinq types de collèges déjà présents au Grenelle national de l'environnement) sont ainsi parties prenantes de la réflexion : État, collectivités locales, ONG, entreprises, salariés. La réflexion s'est organisée autour de cinq grands thèmes de travail : développement économique durable et leviers de croissance ; développement durable et enjeux de territoire (énergie et habitat, déchets, climat, déplacements) ; santé et environnement ; cadre de vie et biodiversité ; gouvernance.

Ce Grenelle local, lieu et temps d'échanges et de confrontation de points de vue dans un processus innovant associant cinq collèges sur un territoire local d'enjeux communs, a pour objectif opérationnel d'identifier et d'engager un nombre limité de projets opérationnels prioritaires d'intérêts partagés par l'ensemble des acteurs du territoire. Ces projets seront conçus comme des « leviers de croissance durable pour l'estuaire ». La démarche vise ainsi à demeurer un processus mobilisateur volontairement léger, complémentaire des institutions comme des processus d'aménagement et de décision existants.

3.1.2. Pays des Écrins : le développement durable comme vision et process innovants dans un territoire

Confrontée à une crise économique majeure (la disparition de sa base économique industrielle centrée sur l'aluminium, avec une perte de plus de 300 emplois directs et une chute de près de 15 % de la population), le pays des Écrins dans les Alpes de Haute-Provence a effectué une mutation profonde profondément innovante, s'éloignant de sa « vocation » industrielle passée, vers une valorisation de son patrimoine montagnard, historique, social et écologique, dans une perspective de développement de long terme.

Le ré-ancrage montagnard du pays des Écrins et de sa commune centre l'Argentière a choisi de largement s'appuyer sur la valorisation des ressources patrimoniales et environnementales locales (moyenne et haute montagne, réseaux hydrographiques, biodiversité, paysages...), en s'adressant à la fois aux attentes et demandes touristiques, sportives et culturelles ; « l'histoire, la nature, le sport », ainsi que l'exprime une formule résumant les axes porteurs de cette dynamique d'innovation territoriale.

Une très large part de cette reconversion touristique et patrimoniale, véritable mutation, a été réalisée en mettant en œuvre « une expérimentation et une appropriation de solutions inventives et originales, s'appuyant

sur un large répertoire de formules et de dispositifs locaux, nationaux et européens : Natura 2000, Interreg, Agenda 21, Scot, Pôle d'excellence rurale, bilan carbone [...] ⁽¹⁹⁾ ». De fait, une large part de ces programmes, outils de planification, *process* d'aménagement, outils d'évaluation... a été spécifiquement développée ces dernières années, et s'inscrit dans des objectifs explicites de promotion du développement durable dans les territoires.

« La trajectoire du Pays des Écrins depuis vingt ans apporte un témoignage significatif sur les conditions dans lesquelles un territoire de montagne confronté à l'incertitude du changement et à une crise majeure peut mobiliser des ressources historiques, patrimoniales, culturelles, sociales, politiques pour se réapproprier la construction d'une identité et d'une vision de l'avenir ⁽²⁰⁾. »

3.2. Des démarches de prospective (notamment participatives) innovantes appliquées à la réflexion sur les territoires

La prospective stratégique participative associant un large panel de « parties prenantes » des territoires – dans son approche, dans ses méthodes concrètes et dans sa pratique ⁽²¹⁾ – apparaît comme un outil approprié, du fait de ses caractéristiques intrinsèques, pour penser le développement d'un territoire en prenant en compte les exigences de durabilité. Elle permet en effet de répondre formellement à plusieurs des exigences essentielles d'une réflexion collective en matière de durabilité du développement :

- une vision systémique, multidimensionnelle, qui est nécessaire au cœur de la réflexion sur les territoires, qui concerne les interfaces entre les hommes, leurs activités et le contexte sociétal et physique dans lequel ils vivent et opèrent ;
- la prise en compte du moyen et du long terme, qui est de fait aujourd'hui partie intégrante d'un développement durable des territoires ;
- la prise en compte des incertitudes et des ruptures, laquelle doit naturellement faire partie d'une réflexion sur les développements possibles d'un territoire ;
- enfin, l'intégration de multiples regards ou savoirs, ainsi que la représentation de divers acteurs, de diverses légitimités, qui sont aujourd'hui essentielles, qui favorisent et rendent possibles les arbitrages complexes, lesquels restent dans ce domaine largement politiques, au sens le plus noble du terme.

(19) Philippe Bourdeau, « Interroger l'innovation dans les Alpes à l'échelle locale », *Revue de géographie alpine* [En ligne], 97-1 | 2009, URL : <http://rga.revues.org/index786.html>.

(20) Philippe Bourdeau, *op. cit.*

(21) Michel Godet, Philippe Durance, *La Prospective stratégique pour les entreprises et les territoires*, Dunod, 2008.

Dans ce cadre général des préoccupations croissantes en matière de développement durable, la prospective stratégique met ainsi le territoire en position de mieux anticiper les enjeux auxquels il pourra être confronté demain, que ces enjeux résultent de la transformation des activités économiques sur des marchés de plus en plus concurrentiels, de la dégradation de l'environnement, de l'évolution des attentes sociétales ou des réglementations, ou de la confrontation des points de vue et des intérêts des différents acteurs.

3.2.1. La qualité écologique de l'estuaire de la Seine à l'horizon 2025 : une démarche de prospective stratégique entre parties prenantes décisions à visée décisionnelle

L'espace est rare dans l'estuaire de la Seine et, de nombreux conflits d'usage existent entre les différents acteurs que ce soit le milieu portuaire, les pratiques des chasseurs, de la pêche ou les usages et vocations plus strictement environnementaux. L'estuaire est un espace qui, d'un point de vue environnemental, perd progressivement de ses fonctionnalités biologiques.

Le Conseil de l'Estuaire, soutenu par le conseil scientifique du Plan de gestion globale de l'Estuaire, a demandé que soit engagée en 2003 une étude prospective, afin d'explorer les possibilités de gestion de cet espace et de restauration de sa qualité écologique sur le long terme, avec la mise en place d'un processus participatif associant : dans un comité de pilotage, des représentants de l'ensemble des acteurs publics ou privés, y compris les associations ; dans un comité technique, les scientifiques et gestionnaires publics de l'estuaire.

Quatre scénarios ont été élaborés qui sont quatre histoires possibles de l'évolution de l'estuaire à l'horizon 2025, et de leurs conséquences sur la qualité de l'environnement : « tendanciel », « restauration volontariste », « initiative locale » et « crise économique majeure ».

La démarche a ainsi montré clairement que « si l'on ne change pas les modes de gestion et surtout la coopération entre les acteurs locaux, l'estuaire va poursuivre sa dégradation, au détriment des usagers de l'estuaire, et ils sont nombreux. Par contre une telle restauration écologique est possible ; il existe des chemins d'amélioration possibles, soit déjà au niveau local (mais il faut le vouloir et le coordonner), soit avec beaucoup plus d'ampleur, en engageant un véritable projet d'ingénierie écologique majeure soutenu par l'État au niveau national et par l'UE ».

Comme l'indique un rapport d'inspection : « [Cette étude] constitue une opportunité d'échanges d'information et de dialogue des différents acteurs sur leur territoire commun et guide les choix individuels et collectifs stratégiques, notamment en matière d'investissements... » (*Source* : Rapport de l'Inspection générale de l'environnement & du Conseil général des ponts et chaussées sur la gestion des estuaires dans le cadre des directives communautaires, 2006).

Suite à ce travail prospectif initial, une évaluation des modalités de déploiement, des coûts et des bénéfices a été réalisée pour les deux scénarios de restauration écologique. Sur cette base, le préfet de la région Haute-Normandie a décidé d'engager au nom de l'État la politique apparaissant dans le scénario « initiative locale », et a incité les autres membres du Conseil de l'estuaire à accompagner cette initiative, stratégique pour l'avenir de l'estuaire.

3.3. Des instruments de politiques publiques ou privés innovants au service d'un développement durable local

Pour élargir la prise en compte des préoccupations d'environnement et de développement durable dans les analyses et les arbitrages, de nouveaux outils ou instruments sont développés, soit par la puissance publique soit d'initiative privée, qui vont contribuer à développer des approches ou des analyses innovantes, ou des arbitrages modifiés entre les différentes dimensions que sont la croissance économique, le développement social et la préservation de l'environnement. On pense ici naturellement à la comptabilité élargie à l'environnement, aux indicateurs de développement durable, qui ne sont pas que monétaires, à la création de référentiels pour l'action individuelle ou collective, aux outils de compensations pour la dégradation de l'environnement ; par exemple compensation carbone déjà ancienne, mais aussi désormais compensation biodiversité, qui émerge en France.

3.3.1. Effinergie : association pour le développement de bâtiments basse énergie créatrice de référentiels bâtiments basse consommation

Dans ce domaine des bâtiments basse énergie, des innovations dans les processus de mobilisation et de collaboration entre acteurs publics et privés jouent aujourd'hui un rôle important au service d'un développement durable, comme en témoigne par exemple l'association Effinergie.

Cette association a pour objectif le développement de bâtiments à basse consommation d'énergie, et rassemble nombre de régions, des associations de professionnels, des organismes techniques publics ou privés et des entreprises.

Elle a notamment pour objectif de fédérer les acteurs impliqués dans ce domaine, de promouvoir des référentiels de performance énergétique, des formations, les retours d'expériences entre territoires ou régions, la promotion et la communication.

3.3.2. Un nouvel instrument financier pour la protection de la biodiversité : la compensation biodiversité, à l'image de la compensation carbone

Comment inciter entreprises et politiques à prendre en compte le coût de la protection de la biodiversité dans leurs investissements ? Pour l'instant,

la France n'en est qu'aux balbutiements de cette modalité de compensation, alors même qu'une loi de 1976 oblige les acteurs économiques à compenser les impacts environnementaux de leurs infrastructures.

C'est à cet effet qu'en 2008 la Caisse des dépôts et consignation a créé un fonds de compensation pour la biodiversité doté de 15 millions d'euros. La CDC Biodiversité est ainsi chargée de constituer des actifs naturels pour permettre aux maîtres d'ouvrages de pouvoir effectivement compenser en aidant à la réhabilitation d'un terrain spécifique et non plus se contenter d'un dédommagement financier (ou de limiter la compensation à des actions sur le territoire du projet ou à sa proche proximité). Son premier programme a vu le jour dans les Bouches-du-Rhône, dans la « steppe provençale » de Saint-Martin de Crau où 357 hectares d'anciens vergers ont ainsi été réhabilités par ce biais pour permettre la reconstitution d'ensembles végétaux et la présence d'espèces animales.

En parallèle, un fonds d'investissement pour le patrimoine naturel (FIPAN) a été lancé pour permettre aux entreprises et particuliers de souscrire des « actions-vie » d'un terrain (le premier est une tourbière bretonne) et ainsi, de participer à la restauration d'un patrimoine en danger. Malgré les mises en garde répétées contre les dérives d'une monétarisation à outrance de la biodiversité, un marché de la préservation des milieux naturels pourrait bien voir le jour en France.

