

Mars 2012

Note de cadrage

Le ministère chargé de l'agriculture a, ces dernières années, renforcé ses capacités en matière de prospective, d'évaluation et d'analyse stratégique. Un Centre d'études et de prospective (CEP) a ainsi été créé au sein du Service de la statistique et de la prospective (SSP) du Secrétariat général, pour fournir au ministère, en amont de la prise de décision, des outils de pilotage sur des problèmes publics complexes. Le CEP exerce un rôle d'alerte, d'initiative et de proposition, il contribue à la détection des nouveaux défis, au renouvellement des idées et au développement des liens avec des partenaires externes.

L'adaptation de l'agriculture et de la forêt au changement climatique soulève de nombreux enjeux et suscite de multiples débats. Si la sécheresse du printemps 2011 donne une actualité particulière au sujet et appelle des actions immédiates, la prospective a également un rôle majeur à jouer en éclairant les avènements probables et souhaitables à moyen et long termes, et en dégagant des orientations stratégiques en matière d'adaptation de l'agriculture et de la forêt au changement climatique.

1. Les enjeux de l'adaptation pour l'agriculture et la forêt : éléments de contexte

Les facteurs pédo-climatiques figurent parmi les déterminants fondamentaux de la compétitivité des filières agricoles et sylvicoles. L'adaptation aux conditions climatiques est depuis longtemps au cœur du métier des agriculteurs et des forestiers, qui raisonnent le choix et la conduite des cultures, des élevages et des forêts, en partie en fonction de données telles que les températures, la pluviométrie, l'ensoleillement, etc.

Depuis les années 1990, le changement climatique est inscrit à l'agenda des politiques publiques nationales comme internationales. La question est abordée sous deux angles : d'un côté, l'atténuation du réchauffement, avec un accord international contraignant pour 2008-2012, obligeant les États signataires du protocole de Kyoto à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES), et des négociations internationales sur les engagements futurs. De l'autre côté, les effets du changement climatique dans le futur nécessiteront des adaptations de la part des sociétés et des secteurs économiques pour pallier des situations de vulnérabilité et pour profiter d'éventuelles opportunités. Ces deux approches sont complémentaires : certains effets du changement (et les actions d'adaptation liées) seront inévitables, quelles que soient les mesures d'atténuation mises en œuvre, étant donné l'inertie propre au système climatique.

L'adaptation des secteurs agricoles et forestiers aux effets du changement climatique est un enjeu stratégique majeur, tant à l'échelle mondiale que nationale. Pour ces deux secteurs, des tensions pourraient apparaître dans les prochaines décennies entre une demande croissante (besoins alimentaires, besoins en énergie et en bioproduits, mais aussi demande de services et de loisirs) d'une part, et une possible déstabilisation de l'offre en réponse à des dérèglements climatiques croissants d'autre part. Depuis quinze ans, la France connaît une succession d'événements climatiques (sécheresses au printemps 2011, en 2003 et en 1997, tempêtes en 2010 et 1999, etc.)

qui se traduisent par des baisses de production agricole et forestière et des coûts importants. Ces chocs posent la question de la résilience des systèmes agricoles et forestiers face à des événements qui pourraient devenir plus fréquents avec le réchauffement. Au-delà des conséquences directes sur les productions, les effets du changement climatique agissent en cascade sur les ressources utilisées (notamment l'eau), les bio-agresseurs, l'état des sols et l'ensemble des écosystèmes dont dépendent plus ou moins les systèmes naturels et cultivés. À moyen terme, certaines terres agricoles pourraient perdre leur intérêt agronomique et des filières auraient à envisager des stratégies d'adaptation, de délocalisation voire d'abandon.

Face à cela, le risque est que les acteurs n'agissent que dans l'urgence par des mesures réactives ou défensives. Pour éviter de telles réactions, les autorités publiques ont commencé à inscrire ce problème public à leur agenda. L'Union européenne élabore pour 2013 une stratégie communautaire d'adaptation au changement climatique. Le *Livre blanc de la Commission européenne sur l'adaptation au changement climatique* (2009) prévoit, dans un premier temps, de mutualiser les connaissances acquises (effets, coûts) entre les États membres. En France, suite à la loi Grenelle 1, une concertation a préparé la mise au point du plan national d'adaptation au changement climatique lancé le 20 juillet 2011. Plus généralement, différentes pistes d'adaptation sont à l'étude. Certaines visent à protéger ou adapter les systèmes existants (systèmes d'observation du climat améliorés, assurances récoltes, amélioration de l'efficacité de l'irrigation, bâtiments), alors que d'autres consistent à repenser les systèmes (itinéraires sylvicoles, peuplements forestiers, assolements et rotations en agriculture, diversification, alimentation animale, etc.), voire les zones de production (déplacements géographiques). Les enjeux de l'adaptation mobilisent aussi la recherche, notamment la recherche variétale et la sélection animale, qui devront mettre au point des semences, des essences et des races adaptées à des conditions climatiques nouvelles et en partie incertaines.

D'un point de vue socio-politique, nombre de ces pistes induiraient de profonds changements dans les pratiques agricoles et de gestion forestière, dans l'organisation des activités voire dans leur localisation. Cela amène à s'intéresser aux jeux d'acteurs, aux leviers et aux freins d'ordres culturels, sociaux ou politiques qui influenceront l'adoption d'actions d'adaptation. Étant donné la temporalité de certaines productions agricoles, notamment les cultures annuelles, des stratégies spontanées (ou « adaptation autonome ») sont d'ores et déjà mises en œuvre par les acteurs (avancée de la date des semis, stockage des fourrages, couverture des sols, systèmes d'irrigation, etc.) et peuvent renseigner utilement les autres filières sur les changements à venir.

2. Intérêts d'une réflexion prospective

La démarche prospective semble particulièrement adaptée pour réfléchir aux conséquences du réchauffement climatique sur l'agriculture et la forêt et alerter les acteurs sur les risques et les opportunités avec lesquels ils devront compter dans le futur. Tout en s'appuyant sur l'analyse des tendances et les données quantitatives, elle réserve une place importante aux variables qualitatives, aux jeux d'acteurs et aux contingences. La prospective n'est donc pas tant une discipline spécifique qu'une manière de se représenter la réalité. Elle se distingue en ce sens de la prévision en admettant qu'il y a toujours plusieurs futurs probables, et en anticipant des faits inédits et des ruptures. Elle se distingue aussi de la planification, normative et prescriptive.

La prospective ne cherche pas à faire une photographie la plus précise possible des futurs lointains : l'important n'est pas de pré-voir ou de pré-dire exactement ce qui pourrait se passer, mais d'entretenir nos capacités d'action face à ce qui se passera vraiment. Il s'agit d'anticiper les états probables de la réalité à venir, mais surtout de définir les processus et les chemins pour les atteindre. La prospective est un outil d'aide à la décision : certains problèmes d'aujourd'hui n'existeraient pas s'ils avaient été convenablement anticipés hier et certains problèmes de demain n'existeront pas s'ils sont convenablement anticipés aujourd'hui.

L'intérêt de cette prospective apparaît d'autant plus évident, à l'heure des crises, du réchauffement climatique, de la volatilité des prix et de la remise en cause de certains modèles. Si des stratégies d'adaptation spontanée apparaissent, l'ampleur des changements climatiques laisse penser que ces actions individuelles ne seront pas suffisantes à long terme. L'action publique sera nécessaire pour orienter les comportements et pallier d'éventuelles stratégies de « mal-adaptation », inefficaces voire contre-productives.

Les objectifs de cette prospective sont donc de :

- partager et synthétiser les connaissances sur les effets du changement climatique sur l'agriculture et la forêt en France ;
- sensibiliser l'ensemble des acteurs concernés à l'enjeu de l'adaptation au réchauffement climatique dans les secteurs agricoles et forestiers ;
- faire le point sur les connaissances qu'ont les agriculteurs et les forestiers des changements climatiques en cours et à venir, ainsi que sur les actions d'adaptation autonome déjà mises en œuvre ;
- dresser un panorama des stratégies d'adaptation possibles, discuter des conditions de leur mise en œuvre (notamment facteurs socio-économiques, politiques, environnementaux, etc.) et formuler des recommandations pour l'action publique.

3. Cadrage de l'exercice

Au niveau européen, deux principales études recensent les impacts potentiels du changement climatique sur le secteur agricole, d'une part¹, et le secteur forestier d'autre part², et évaluent différentes mesures d'adaptation au regard de critères socio-économiques (faisabilité technique, implications en termes de gestion et d'infrastructures). Des travaux de recherche et des études de cas sur l'adaptation des secteurs agricole et forestier sont menés à l'étranger, sans développer une approche prospective. Au niveau français, les travaux réalisés dans le cadre du projet Climator³ ont permis de mesurer les impacts du changement climatique sur différents systèmes agricoles et forestiers, et de proposer des pistes d'adaptation par types de culture. Ces résultats, issus du croisement de modélisations climatiques et agronomiques, ne fournissent pas d'éléments sur les conditions de mise en œuvre des voies d'adaptation envisagées. Des programmes de recherche sont en cours pour analyser plus finement les liens entre changements climatiques et pratiques agricoles à l'échelle sous-régionale et en intégrant des variables socio-économiques. À notre connaissance, il n'existe pas d'étude intégrant forêt et agriculture au niveau français et proposant une analyse socio-économique des différentes pistes d'adaptation possibles.

Nous proposons donc de centrer l'exercice sur l'agriculture et la forêt, plus exactement sur les conditions et modalités de production des matières premières agricoles et forestières, ainsi que sur l'ensemble des fonctions sociales, économiques, culturelles et environnementales de l'agriculture et de la forêt. Nous retenons la définition statistique fonctionnelle de la forêt (usage pour la sylviculture) et excluons les espaces naturels non entretenus. Malgré de fortes différences entre ces deux secteurs, plusieurs raisons poussent à les analyser conjointement. D'abord, dans la mesure où ils obéissent à des cycles biologiques différents, leurs stratégies sont développées à des horizons temporels également différents : plus éloigné pour la forêt, les cultures pérennes, l'élevage, plus rapprochés pour les cultures annuelles par exemple. Les expériences des uns peuvent donc alimenter les réflexions des autres. Par exemple, le secteur forestier bénéficie d'une expérience avancée dans l'observation des changements climatiques et les stratégies d'adaptation. Il serait en outre intéressant d'observer les possibilités de changements d'usage des

1 Commission européenne, DG Agri, *Adaptation au changement climatique dans le secteur agricole*, 2007.

2 Commission européenne, DG Agri, *Impacts du changement climatique sur les forêts européennes et options pour l'adaptation*, 2008.

3 Brisson N, Levrault F, *Livre vert du projet Climator. Changement climatique, agriculture et forêt en France : simulations d'impacts sur les principales espèces*, 2010.

sols entre l'agriculture et la forêt. Enfin, des stratégies innovantes d'adaptation intégrant systèmes de culture et d'élevage et productions ligneuses (agro-foresterie et agro-pastoralisme) pourraient bénéficier de l'expertise croisée d'experts agronomes et forestiers réunis au sein du groupe.

Compte tenu de la complexité du sujet, des sources d'incertitude et de la volonté de conduire une analyse systémique, l'exercice ne se conçoit qu'au prix d'une limitation du champ étudié et d'un certain nombre d'hypothèses volontairement simplificatrices. Ce cadrage exclut donc la pêche, dont les problématiques sont trop différentes pour être appréhendées dans un même cadre. Les industries du bois et agro-alimentaires, ainsi que la distribution, sont également exclues du système considéré. Évidemment, cela ne signifie pas que ces secteurs seront absents de notre réflexion, mais qu'ils seront considérés comme des éléments de contexte pouvant faciliter ou freiner telle ou telle solution technique d'adaptation. L'exercice est également centré sur le territoire métropolitain car les problématiques agricoles et forestières des départements d'Outre-mer présentent des caractéristiques trop dissemblables pour être appréhendées dans une même démarche.

Dans une réflexion prospective, le choix de l'horizon temporel résulte souvent d'un compromis. D'une part, la volonté de raisonner de manière stratégique, d'analyser les dimensions socio-économiques du sujet, et d'intégrer les jeux d'acteurs comme les politiques publiques plaide pour une échelle de temps suffisamment proche afin d'être maîtrisable. D'autre part, la forte inertie du système climatique et la volonté de s'affranchir des politiques et faits actuels poussent à choisir un horizon de temps plus éloigné. Nous proposons de retenir l'horizon 2050 pour l'ensemble de la démarche, ce qui constitue une solution d'équilibre et permet en outre de mobiliser facilement les travaux sur le changement climatique qui raisonnent fréquemment à cette échéance. Étant donné la temporalité du secteur forestier, nous travaillerons à un double horizon (2050 et 2100). Précisons néanmoins que l'horizon de l'anticipation (2050) n'est pas à confondre avec l'horizon des recommandations stratégiques, qui sera souvent bien plus rapproché.

Nous proposons enfin de ne retenir qu'un seul scénario d'émissions de GES d'ici 2050 parmi les quatre proposés par le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC). L'ensemble de l'exercice se déploierait dans le contexte global du scénario A1B du GIEC. Ce scénario envisage d'ici 2050 une croissance économique soutenue, la stabilisation de la population mondiale en 2050 à près de 9 milliards d'individus, le développement rapide de nouvelles technologies énergétiques efficaces, une convergence des revenus par tête et des modes de vie entre grandes régions du monde et une modération du recours aux énergies fossiles.

Le choix d'un seul scénario climatique de référence à l'horizon 2050 permet de réduire la complexité du système étudié pour se centrer sur les conséquences du réchauffement et les stratégies d'adaptation. Il se justifie également par les différences relativement faibles à l'horizon 2050 entre les scénarios du GIEC (les contrastes apparaissent surtout à l'horizon 2100). Enfin, il nous semble que les différences qui seraient introduites par la prise en compte de scénarios d'émissions contrastés seraient de toute façon inférieures aux fortes incertitudes qui marqueront nécessairement l'ensemble de l'exercice (incertitudes liées à la modélisation du climat et à la descente d'échelle notamment).

4. Méthode et calendrier

Notre volonté est de privilégier la réflexion collective, les échanges de savoirs et de points de vue, la discussion et la confrontation des idées. Le groupe de prospective ainsi créé associe, autant que possible, des personnes d'origines, de disciplines et de sensibilités diverses, provenant des ministères concernés, des agences publiques, des instituts techniques, du monde de la recherche, du monde agricole et forestier et de la « société civile ». Toutes partagent un intérêt pour la chose publique et pour l'agriculture ou la forêt.

La qualité des résultats obtenus reposera sur l'expertise et l'implication des membres de ce groupe. Elle dépendra aussi de leurs capacités d'analyse et de projection, de leurs aptitudes à formuler des hypothèses nouvelles ou des recommandations innovantes. Dès lors, il est important que ces membres ne soient pas uniquement représentants de leur institution, mais qu'ils se sentent libres de penser et d'imaginer les différentes facettes du sujet. Il ne s'agira pas de négocier des intérêts particuliers ou de défendre des positions acquises, mais de contribuer à une pensée prospective collective. La réussite de l'exercice reposera sur les contributions régulières des membres du groupe.

La démarche articule des temps de réflexion collective (1 séance plénière par mois) et des réunions plus techniques et restreintes en amont des séances mensuelles (par sous-groupes thématiques : productions végétales, élevage et forêt). Les réunions plénières du groupe permettent l'analyse des problématiques transversales ou d'intérêt commun ainsi que le suivi d'ensemble de la démarche, tandis que les réunions en sous-groupes permettent l'analyse plus fine de questions spécifiques aux productions végétales, animales ou forestières.

Les effets du changement climatique seront très contrastés d'une zone géographique à une autre, ainsi qu'entre systèmes de production. Il semble donc indispensable d'adopter, dans un premier temps tout au moins, une échelle plus fine que l'ensemble des forêts et des exploitations agricoles en France. Ainsi, nous proposons d'avoir une démarche ascendante basée dans un premier temps sur des études de cas. Il s'agira d'étudier un petit nombre de cas concrets agricoles et forestiers, choisis par le groupe pour leur capacité à représenter de manière qualitative une variété de situations françaises. L'objectif est de travailler sur des cas archétypiques et non sur des situations trop particulières ou marginales. Pour autant, l'ensemble des cas choisis n'a pas pour objectif d'être exhaustif ni d'être représentatif statistiquement de l'agriculture et de la forêt françaises.

Chaque cas correspond à une unité fonctionnelle de gestion (exploitation agricole, propriété forestière, massif, forêt domaniale, forêt communale, etc.). Il peut s'agir soit de cas réels anonymisés, soit de cas fictifs construits à partir de plusieurs situations réelles). Chaque étude de cas s'appuiera sur des données techniques et économiques précises, tâchera de déterminer les contraintes et les opportunités posées par le réchauffement climatique sur le système de production étudié et visera à identifier différents leviers d'adaptation. La veille documentaire conduite par le CEP permettra de mettre à disposition différentes expériences d'adaptation, y compris à l'étranger.

Dans un deuxième temps, on procédera à une montée en généralité. Il s'agira de regrouper les actions d'adaptation par familles, pour esquisser des stratégies à l'échelle nationale. Il s'agira alors de décrire leurs conditions de mise en œuvre, en particulier en imaginant les contextes socio-économiques nationaux ou infra-nationaux propices à leur déploiement. Cette étape devrait aboutir à des scénarios intégrant des variables non seulement climatiques, agricoles et forestières, mais aussi sociales, économiques, démographiques, politiques, techniques, juridiques, etc. Enfin, il conviendra d'identifier les conclusions et enseignements qui se dégagent de l'ensemble de l'exercice afin d'élaborer des orientations stratégiques (voir le schéma de la démarche en annexe).

Le CEP veillera à la bonne valorisation des travaux par des publications et un colloque de restitution pour favoriser la mise en discussion et l'appropriation des scénarios et des conclusions. Une piste consisterait à confronter les scénarios d'adaptation à des scénarios d'atténuation.

Le groupe se réunit au rythme d'une séance par mois pendant un an environ (d'octobre 2011 à septembre 2012). En plus de leur présence aux séances, les membres du groupe fournissent des contributions écrites ponctuelles. L'équipe-projet du CEP assure le pilotage d'ensemble de la démarche, la préparation et la valorisation des séances et la rédaction des livrables.

Annexes

Étapes et calendrier indicatif

Étapes	Nombre de séances	Date indicative
Lancement et cadrage	1	Octobre 2011
Scénario climatique à 2050 et choix des études de cas	1	Novembre 2011
Analyse des études de cas	4	1 ^{er} trimestre 2012
Élaboration des scénarios globaux	3	2 ^e trimestre 2012
Conclusions et recommandations	2	3 ^e trimestre 2012
TOTAL	11	Octobre 2011 à fin 2012

Livrables et valorisation

- Diffusion de la note de cadrage, de la liste des membres du groupe début 2012.
- Diffusion de documents intermédiaires sur des aspects d'intérêt au cours de la démarche.
- Rapport final et 4 pages de synthèse fin 2012.
- Colloque de restitution au ministère de l'Agriculture fin 2012.
- Valorisation par des articles, communications, présentations, etc.

Schéma de la démarche proposée

