

## QUELLES REPONSES DES POLITIQUES PUBLIQUES FACE A UN RISQUE DE LONG TERME ?

Hélène Rey-Valette<sup>1</sup>, Laure Kuhfuss<sup>1</sup>, Yann Balouin<sup>2</sup>, Cécile Hérivaux<sup>2</sup>

<sup>1</sup> LAMETA, Faculté d'Economie Montpellier  
helene.rey-valette@univ-montp1.fr  
laure.kuhfuss@lameta.univ-montp1.fr

<sup>2</sup> BRGM Montpellier  
y.balouin@brgm.fr  
c.herivaux@brgm.fr

### Introduction

L'étude des risques liés au changement climatique relève des risques non probabilisables et systémiques qui impliquent de raisonner à un horizon de prospective et de tenir compte des controverses relatives à l'aléa y compris en fonction des politiques d'atténuation, aux dommages et aux principes de partages de ces risques entre générations. Les réponses doivent donc être concertées et planifiées en instaurant des politiques publiques dites d'adaptation, définies comme « l'ensemble des actions visant à adapter notre société aux nouvelles conditions environnementales créées par le changement climatique pour en limiter les dommages et maximiser les bénéfices » (GIEC, 2001). Il s'agit de se centrer sur les politiques publiques mises en œuvre dans le cadre du changement climatique car la question de l'adaptation des sociétés et des activités aux variations du climat est une pratique ancienne qui concerne de très nombreux secteurs. De même l'intérêt des politiques adaptatives a déjà été montré (Holling, 1978), en réponse à l'inadaptation de la gestion rationnelle à la complexité et à l'incertitude, et elles sont préconisées dans le cadre du développement durable. L'objectif de cette communication est de s'interroger sur les principes et les modalités de ces politiques dans le cas du risque de submersion marine de façon générique et pour le Languedoc-Roussillon. Cette analyse s'inscrit dans le cadre du projet MISEEVA, financé par l'ANR et coordonné par le BRGM, auquel elle contribue en précisant les modalités possibles de réponse des politiques publiques.

### 1. Principes et propriétés : des questions méthodologiques aux questions de société

La revue de la littérature montre que la question de l'adaptation au changement climatique (ONERC, 2007, UE 2007, OCDE, 2008, Banque Mondiale 2010, CEDD, 2010) est récente comparativement aux politiques d'atténuation dont elle est indissociable en raison de la « perte graduelle d'efficacité des stratégies d'adaptation à mesure que l'on s'écarte des scénarios de maîtrise des émissions parvenant à stabiliser le réchauffement à un certain niveau » (De Perthuis, 2009). Agrawala et Fankhauser (2008) définissent le bénéfice brut de l'adaptation comme « la différence entre les dommages dus au changement climatique avec et sans adaptation, moins le coût des mesures d'adaptation ». On retrouve la logique classique de l'évaluation coût bénéfice mais avec des dommages ou pertes évitées qui se substituent aux avantages. Si la logique reste classique, diverses questions méthodologiques interviennent concernant notamment la programmation dans le temps qui est cruciale et controversées. Le choix d'un taux d'actualisation faible, voire décroissant renvoie à un débat de société en termes d'efficacité quant à la prise en compte des progrès technologiques et d'équité entre générations notamment si les générations futures sont plus riches ce qui revient alors selon Marglin (1963, cité par Philibert 1999) « à taxer les pauvres pour aider les riches », ou à ce que Baumol (1968, cité par Philibert 1999) qualifie d'une action « à la robin des bois inversée ».

Plusieurs propriétés peuvent être mises en avant. Outre l'incertitude entourant ces risques, leur caractère continu (De Perthuis et *al.*, 2010) ou graduel (ONERC, 2007 ; Magnan 2008) avec des effets de seuils et des phénomènes extrêmes, l'interaction entre phénomènes oblige à envisager des stratégies spécifiques impliquant des transformations profondes des sociétés et une approche dynamique de la vulnérabilité : ainsi le GIEC propose d'adopter une approche dite séquentielle ou pas à pas et le plus possible réversible. Enfin il s'agit de politiques décentralisées et sélectives associant des actions publiques et privées et donnant lieu à des stratégies différenciées selon les échelles en fonction des composantes locales de la vulnérabilité. Les mesures spontanées et décentralisées étant insuffisantes ou même pouvant induire des maladaptations (De Perthuis et *al.*, 2010) la question de la coordination est alors centrale, à la fois entre secteurs, entre périodes, entre territoires pour tenir compte notamment des effets des migrations démographiques sur la vulnérabilité et entre échelles de gouvernance pour répartir l'information, optimiser les synergies et éviter les reports de vulnérabilité d'un territoire à l'autre si les réponses ou non réponses apportées dans une zone accentuent le phénomène ailleurs. Il s'agit de faire évoluer les stratégies d'aménagement du territoire de façon à se coordonner avec les politiques existantes mais aussi de définir de nouveaux critères d'évaluation des projets, à travers par exemple la notion de « prisme climatique » (Banque Mondiale, 2010) ou « *climate proofing* » (UE 2007). Il ne s'agit donc pas d'une simple politique additionnelle mais bien, comme le développement durable, d'une nouvelle norme ou référentiel qui doit se diffuser et faire évoluer l'ensemble des politiques publiques et des pratiques, avec des ajustements qui relèvent de trois niveaux selon qu'ils modifient les dimensions, les instruments ou les objectifs des politiques existantes (Urwin et Jordan, 2007). A terme elles pourront être déterminantes des subventions et des modalités d'assurance qui pourront être conditionnées à la mise en œuvre préalable de mesures d'adaptation. Ces politiques d'adaptation se distinguent des notions classiques de correction et de précaution (Chevassus, 2007) et, même si elles en partagent la philosophie, ne sont pas non plus assimilables au principe de précaution puisque leur objectif n'est pas de réduire le risque mais ses effets. Quelques travaux tentent d'évaluer le bénéfice de ces mesures. Tandis que la Banque Mondiale (2010) estime que 60 millions de personnes pourraient être concernées par une augmentation de 1 m du niveau de la mer avec des dommages de 200 milliards de \$ pour les seuls pays en voie de développement, le rapport Stern évalue entre 15 et 150 milliards par an, les coûts supplémentaires liés à l'adaptation. L'Union Européenne (2007) propose une comparaison du coût des dommages avec et sans adaptation en 2020 et en 2080 qui montre l'intérêt manifeste de ces politiques en 2080 avec des dommages qui sont ainsi quatre fois plus faibles. De même l'effet de protection d'une digue pour le Languedoc-Roussillon (Hallegatte et Dumas, 2010 in De Perthuis et *al.*, 2010) est évalué en considérant plusieurs situations d'adaptation, stricte ou optimale, et plusieurs hauteurs de digues. Les résultats sont fonctions du niveau actuel de protection, et montrent que des digues de 2m dont le coût est de 3,90 milliards d'euros permettent d'éviter pour 24 milliards de dommages relatifs à l'habitat et aux infrastructures.

## **2. Quelles stratégies ? Comment coordonner des mesures décentralisées ?**

Le groupe de travail interministériel sur l'impact du changement climatique (2008) propose une typologie des adaptations possibles selon qu'elles sont autonomes ou planifiées, privées ou publiques, non réversibles lorsqu'elles portent sur une durée de vie importante comme l'habitat ou le génie civil et enfin inertes lorsqu'elles concernent l'évolution des valeurs et des institutions qui suppose d'importants délais. On retrouve pour partie la même typologie chez Agrawala et Fankhauser (2008) autour de trois facteurs, le temps (anticipation, réaction),

l'échelle (local régional), l'impulsion (autonome ou planifiée) et le type d'acteurs (individu ou collectivité ; privé ou public). L'analyse des stratégies nationales d'adaptation mises en œuvre en Europe (Biesbrock et al., 2010) montre l'importance stratégique de l'information scientifique, des sensibilités différentes (sécheresse en Europe du Sud et inondation pour le nord) et des options différenciées. Certains pays se focalisent sur les secteurs les plus vulnérables tandis que d'autres ont des approches globales et que seuls certains pays du Nord et du centre de l'Europe ont intégré les bénéfices du changement climatique (Pays-Bas, UK, Suède, Finlande, Danemark, Allemagne, Lettonie). Cependant la plupart des Stratégies Nationales d'Adaptation ne définissent pas clairement les échelles locales et régionales, ni la répartition des rôles entre secteurs. Alors que seulement quelques pays ont réellement mis en œuvre des stratégies de communication, tous les pays soulignent l'importance de l'information et le besoin d'indicateurs pour lesquels l'Agence Européenne de l'Environnement propose de commencer par quantifier les changements nécessaires.

De nombreux travaux mettent l'accent sur l'importance de l'anticipation et le rôle du secteur public dans ce domaine notamment par rapport à la mise à disposition de données scientifiques, en soulignant que celles-ci sont très peu disponibles aux échelles locales, où il s'agit pourtant de penser la spécificité des mesures. Plus précisément Burton *et al.* (1993 cités par IPCC 1994) dénombrent six comportements envisageables, de prévention par anticipation, de tolérance des pertes, de partage des pertes au sein d'une population plus large que celle directement affectée, de changement d'usages ou d'activités, de délocalisation et de restauration du système à son état initial après chaque événement climatique. On peut *in fine* distinguer deux types de mesures (Titus 1998) : l'usage de technologies (dures ou douces comme le rechargement des plages) pour adapter les usages et réduire l'exposition ou des adaptations basées sur l'écosystème qui améliorent la gestion des écosystèmes de façon à bénéficier d'une plus grande résilience et renforcer certains services écosystémiques tels que par exemple la protection des zones tampons (Banque Mondiale, 2010). Plus spécifiquement par rapport à la submersion marine des zones côtières l'IPCC (2001) retient trois stratégies: la protection et l'accommodation qui supposent des aménagements en dur ou des méthodes douces d'ampleur plus ou moins importante et le retrait stratégique ou « réalignement planifié » (Turner et al. 2006) qui implique la destruction volontaire des infrastructures dures de protection (digues par exemple) pour permettre la réimplantation de zones humides et faciliter le fonctionnement naturel du trait de côte. Ce type de politique de retrait des enjeux anthropiques permet en outre d'éviter la perte d'écosystèmes coincés entre l'avancée du niveau de la mer et les infrastructures (*coastal squeeze*). Les politiques de retrait peuvent intervenir de différentes façons : par la définition de zonages restreignant le développement à une distance minimale de la côte, par le « *rolling easement* » où les enjeux sont maintenus à court terme sans mesures de protection et deviennent progressivement la propriété de l'Etat sans indemnisation et enfin par l'arrêt des subventions ou des assurances qui réduit la valeur des biens et l'attractivité des territoires.

### **3. Quelles perspectives en Languedoc-Roussillon ?**

Le plan climat du Languedoc-Roussillon a pour ambition de maintenir l'attractivité du territoire en tenant compte des risques naturels. Plusieurs mesures sont directement liées au risque de submersion marine, dont une intitulée « *anticiper et d'adapter à l'évolution du trait de côte* » qui vise à poursuivre et étendre les opérations de lutte contre l'érosion côtière en s'adaptant à des risques plus fréquents. Elle se décline en plusieurs sous mesures : amélioration des connaissances, prévention et sensibilisation, réflexion sur l'aménagement des sites les plus vulnérables. Il est aussi prévu de créer une instance de concertation autour

de l'adaptation, d'intégrer le changement climatique dans les PPR, les PAPI, les contrats de rivière..., de renforcer le volet adaptation dans les produits de sortie du SRADDT et enfin de mener des actions spécifiques pour les activités touristiques à travers notamment la sensibilisation des collectivités et des acteurs du secteur. Il est prévu des mesures de soutien de la recherche pour renforcer l'aide à la décision concernant l'adaptation, la sensibilisation des élus et la mise en conformité des documents d'urbanisme avec les PPR submersion marine. Il existe en effet depuis Octobre 2008, un guide pour les PPR submersion marine pour le Languedoc-Roussillon (DRE-LR, 2008), qui constitue une sorte de région modèle en la matière. Plus récemment en relation avec l'ouvrage de référence du MEEDDM (2010) trois réunions de concertation ont été réalisées par le Préfet et les services de l'Etat pour faire prendre conscience, notamment aux élus, du besoin de s'adapter dès à présent au risque de submersion. L'accent a été mis sur les limites des politiques actuelles de rechargement à l'échelle du temps et compte tenu de l'ampleur du phénomène et sur l'intérêt du retrait stratégique qui permet d'anticiper. Le retrait de la route côtière du Lido de Sète constitue le premier grand projet emblématique de ce type de politique. Cependant dans les faits le retrait stratégique est loin de faire l'unanimité du fait des difficultés de financement et d'acceptabilité, sachant que les décideurs ont une capacité de projection temporelle limitée à 25-30 ans (Ecofys MEDCIE, 2008). Il convient en effet de tenir compte de la capacité d'adaptation laquelle est fortement liée à la sensibilité mais aussi à la capacité de mobilisation et de gouvernance, compte tenu notamment de la croissance des dispositifs de type BOT (Build Operate and Transfer) notamment dans le domaine des infrastructures. La réflexion menée en Bretagne (Blanchard et Le Guellec, 2009) identifie plusieurs scénarios. Les futures stratégies d'adaptation pourront être la résultante d'une régulation mondiale (« un pilote pour la planète ») ou nationale (« l'Etat climatiseur ») ou de régulations concertées (« ensemble contre vents et marées »), ou pourront s'effectuer sans coordination (« grâce à nous le déluge »). Il est aussi nécessaire de respecter les phases de l'innovation (Banque Mondiale, 2010) dans une logique de progressivité où les actions actuelles concernent d'abord l'information de façon à réduire les incertitudes et l'élaboration de systèmes d'alertes, tel par exemple la production quotidienne par Météo France dès 2011 de cartes de vigilance sur les vagues de submersion. La priorité doit être donnée aux mesures sans regret et qui soient les plus flexibles possibles. Par la suite les décideurs de 2050 qui seront nés en 2010 auront intégré ces questions et pourront innover de façon plus radicale dans la philosophie des mesures, notamment de par leur sensibilité plus forte aux questions environnementales, au profit de politiques basées sur la réhabilitation des services rendus par les écosystèmes. On peut aussi espérer comme le souligne l'AFPCN (2008), bénéficier des innovations liées à l'ingénierie sociétale dans une société où la mutualisation et démocratisation de la responsabilité devrait être croissante. Il convient cependant de veiller à ce que ces politiques ne soient pas un vecteur de renforcement des inégalités, notamment entre territoires, et en particulier, entre pays du nord et du sud mais aussi à propos des questions jusqu'à présent peu abordées d'allocation et de redistribution des fonds publics, notamment quant aux choix des seuils d'assurabilité et aux modalités de réassurance, donnant lieu à des produits financiers de plus en plus complexes (CGDD, 2009 ; Godard et *al.*, 2002). L'adaptation fait l'objet de nombreux travaux et se concrétisera par une stratégie nationale en 2011 et communautaire en 2013.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Agrawala S. Fankhauser S., 2008. Aspects Economiques de l'adaptation au changement climatique: coûts, bénéfices et instruments économiques, OECD, Paris, Juin 2008,  
Banque Mondiale, Rapport sur le développement mondial 2010. Développement et changement climatique. World Bank & Pearson Ed., Washington DC, 412 p.

- Biesbroek et al 2010 “Europe adapts to climate change: Comparing National Adaptation Strategies”, *Global Environmental Change* 2010. In press.
- Blanchard G., Le Guellec J.L., 2009. Pouvoirs et démocratie en Bretagne à l’épreuve du changement climatique à l’horizon 2030. *Conseil économique et social Bretagne*, 195 p.
- CGDD, 2009. Assurance des risques naturels en France. *Etudes & documents n° 1*, 128 p.
- Chevassus-au-Louis B., L’analyse des risques. *Quae Ed. Coll. Science en Questions*, 95 p.
- Commissariat Général du Développement Durable (2009). L’économie verte en perspective, Horizon 2030-2050, Lettre de veille de la mission prospective. Paris, n°1 sept.oct., pp. 3-10.
- DRE-LR, 2008. Guide d’élaboration des plans de prévention des risques de submersion marine en Languedoc-Roussillon, 19 p.
- ECOFYS MEDCIE, 2008. Etudes des effets du changement climatique sur le grand sud est. *Rapport Languedoc Roussillon*,
- Godard O., 2009. Equité et transmission au cœur de l’arbitrage entre adaptation et mitigation. In *Adaptation au changement climatique. Liaison Energie Francophonie*, 85 4° trimestre 2009, 49-54.
- Godard O., Henry C., Lagadec P., Michel-Kerjan E., 2002. *Traité des nouveaux risques. Précaution, crise, assurance*. Gallimard Ed. Paris, 620 p.
- Hallegatte S., Dumas P., 2010. Adaptation, gestion des risques et analyse coûts bénéfiques : illustration sur le cas du Languedoc-Roussillon et de la montée du niveau de la mer. In Perthuis (de) C., Hallegatte S. Lecop F., 2010. *Economie de l’adaptation au changement climatique*. Conseil Economique pour le Développement Durable, Février 2010, 89 p.
- Holling C.S., 1978. *Adaptative Environmental Assessment and Management*. John Wiley & Sons, New-York, 377 p.
- IPCC 2001 “Coastal zones and marine ecosystems” *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability Chapter 6*.
- Magnan A., 2008. L’adaptation « toile de fond » du développement durable. *Synthèse IDDRI, Changement climatique N°8*, 2008, 4 p.
- MEEDDM, 2010. *La gestion du trait de côte*. Quae Ed., Paris, Coll. *Savoir Faire*, 290 p.
- MEEDDM, 2009. *Evaluation du coût des impacts du changement climatique et de l’adaptation en France*,
- ONERC, 2007. *Stratégie nationale d’adaptation au changement climatique. La documentation Française*, Paris, 95 p.
- Perthuis (de) C., Hallegatte S. Lecop F., 2010. *Economie de l’adaptation au changement climatique*. Conseil Economique pour le Développement Durable, Février 2010, 89 P.
- Perthuis (de) C., 2009. *Et pour quelques degrés de plus. Nos choix économiques face au risqué climatique*. Paris Pearson, 306 p.
- Philibert C., 1999. The economics of climate change and the theory of discounting. *Energy Policy*, 27, 913-927.
- SOGREAH, 2009. *Evaluation du coût des impacts du changement climatique et de l’adaptation en France*,
- Titus 1998 « Rising seas, Coastal erosion, and the takings clause: how to save wetlands and beaches without hurting property owners » *Maryland Law Review* 1998 57(4) p.1279-1391.
- Turner R.K., D. Burgess, D. Hadley, E. Combes and N. Jackson 2006 “Coastal management in the 21<sup>st</sup> century: coping strategies for vulnerability reduction” *CSERGE Working Paper ECM 06-04*
- UE, 2007. *Livre vert. Adaptation au changement climatique en Europe: les possibilités d’action de l’Union Européenne Com (2007) 354 final*, 32 p.
- Urwin and Jordan 2008 “Does public policy support or undermine climate change adaptation? Exploring policy interplay across different scales of governance” *Global Environmental Change* 18 (2008) 180–191.