

LE GRAND-OUEST S'ADAPTE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Une étude interrégionale pilotée par l'État en Pays de la Loire, Bretagne et Centre

Le changement climatique est un phénomène inéluctable dont les conséquences sur les territoires se manifestent d'ores et déjà. Ses incidences se font sentir dans de nombreux domaines tels que la santé des personnes, la pérennité d'activités économiques, les ressources naturelles...

Le 5^e rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) - volet 2 vulnérabilité et adaptation - publié le 31 mars 2014, nous invite à amplifier la mobilisation et à renforcer les politiques existantes.

A côté des mesures visant à atténuer l'impact des activités humaines sur le climat, des actions sont nécessaires pour réduire la vulnérabilité des territoires en renforçant leur capacité à répondre à ce changement.

La France a adopté son Plan National d'Adaptation aux effets du Changement Climatique pour la période 2011-2015, coordonné par l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique. Le CGET y contribue pour les dimensions « territoriales » et « gouvernance ».

Entre 2008 et 2013, la DATAR a confié aux préfets de région la réalisation de six études interrégionales, afin de caractériser la vulnérabilité des territoires, améliorer les connaissances sur les impacts et les potentiels d'adaptation. Une étude nationale réalisée en 2014 par le CGET consolide ces analyses et formule des recommandations pour l'action publique.



L'étude interrégionale du Grand-Ouest, réalisée entre 2012 et 2013, couvre les régions Pays de la Loire, Bretagne et Centre. Elle a été pilotée par le préfet de la région Pays de la Loire (SGAR), avec la participation des services régionaux de l'Etat.

1. Finalités et contenu de l'étude

L'étude a eu pour objectifs majeurs une acculturation des acteurs aux enjeux d'adaptation des territoires aux effets du changement climatique et des préconisations utiles pour l'action publique. La prospective, au cœur de la démarche, a associé des techniciens et experts représentant une pluridisciplinarité d'approches : services de l'Etat, organismes publics, universités et centres de recherche. L'étude a permis de disposer :

- d'un diagnostic pour identifier les impacts socio-économiques et environnementaux et faire apparaître des territoires ayant la même vulnérabilité : littoral au nord de la Loire, littoral au sud de la Loire, arrière-pays breton et vendéen, vallée de la Loire et ses affluents, Beauce, sud de la région Centre ;
- de trois scénarios temporels, destinés à faciliter la définition d'un cadre stratégique pour l'adaptation à l'échelle du Grand-Ouest et de ses territoires ;
- de préconisations selon 8 orientations stratégiques pour les domaines et secteurs identifiés comme les plus vulnérables, par grand territoire et selon plusieurs échelles de temps : court, moyen et long termes.

2. Des indicateurs en matière de changement climatique

L'étude montre les grandes tendances du changement climatique aux horizons 2030, 2050 et 2080 selon trois scénarios d'émissions de gaz à effet de serre (optimiste, médian, pessimiste). Elle propose des indicateurs faisant l'objet de représentations cartographiques (températures ; précipitations ; canicule ; sécheresse ; pluies efficaces...).

Les indicateurs climatiques ont été fournis par Météo France et sont issus de simulations¹ d'évolution du climat réalisées à l'échelle de la France.

Niveau marin : Le niveau marin s'est élevé de 17 cm au cours du XX^e siècle. Cette hausse atteindra entre 26 et 82 cm d'ici la fin du siècle (selon les indicateurs du 5^e rapport du GIEC).

Températures² : Les températures annuelles du Grand-Ouest augmenteront tout au long du siècle. Les hausses les plus significatives auront lieu l'été (jusqu'à + 5,5 °C au sud de la région Centre). Les vagues de chaleur se développeront significativement (entre 5 et 11 jours de canicule par an à l'horizon 2080).

1. Les modèles climatiques, français et internationaux font l'objet de recherches en vue d'affiner la compréhension des évolutions futures du climat et de réduire le champ des incertitudes qui diffère selon les indicateurs considérés. Des sources d'information complémentaires à l'étude peuvent donc être consultées afin de tenir compte de données scientifiques plus récentes comme le 5^e rapport du GIEC par exemple.

2. Selon les indicateurs du 4^e rapport du GIEC.

Pluviométrie³ : Une diminution des précipitations annuelles moyennes est prévisible. Elle sera plus marquée au sud d'une ligne allant de la Loire-Atlantique à l'Eure-et-Loir. Très modérée à horizon 2030, elle serait ensuite plus nette aux horizons 2050 et 2080 (jusqu'à - 25 % des précipitations pour la Vendée et le sud de la région Centre).

Analogie climatique⁴ : Rennes aurait le climat actuel de La Rochelle en 2030 et 2050, et celui de Gérone en Espagne en 2080. Tours aurait le climat actuel d'Agen en 2030 et 2050.

3. Les vulnérabilités des territoires liées au changement climatique

Le changement climatique accentue les vulnérabilités actuelles, en suscite de nouvelles mais sera aussi à l'origine d'opportunités à saisir.

3.1. De nouveaux défis pour le secteur agricole

La Bretagne associée à la moitié ouest des Pays de la Loire constitue l'une des principales zones d'élevage en France. A l'avenir, la réduction des précipitations et l'augmentation des sécheresses auront un impact direct sur l'environnement des animaux, avec des effets en termes de stress thermique et hydrique, de développement de maladies parasitaires. Les tensions sur la disponibilité et sur le prix des aliments destinés aux animaux, qu'ils soient de production locale ou d'importation (cultures fourragères, prairies et protéines animales...), seront aussi aggravées. Les cultures de légumes de plein champ à destination de l'industrie, qui nécessitent une maîtrise importante de l'apport en eau, très présentes dans les trois régions, seront aussi impactées. Globalement, des difficultés se manifesteront sous la forme de conflits d'usages renforcés autour de la ressource en eau entre usages agricoles, usages domestiques et industriels, et besoins des milieux naturels.

3.2. Un littoral face à la submersion marine

Une hausse du risque d'inondation par submersion marine est à prévoir, résultant d'une élévation du niveau de la mer lors d'épisodes de tempêtes. L'ensemble du littoral du Grand-Ouest, déjà exposé aux risques d'érosion, se trouve fragilisé. Les côtes basses et marais arrière-littoraux (littoral vendéen, marais breton et poitevin, baie du Mont - St Michel...) ainsi que les fonds de baies et les estuaires (Loire, rias bretonnes...) sont les plus vulnérables.

3. Selon les indicateurs du 4^e rapport du GIEC.

4. Un des dix analogues climatiques répartis sur toute la France, issu de l'étude « Fourniture d'indicateurs pour caractériser le changement climatique – Partie 3 » réalisée par Météo France pour la DATAR.

3.3. Des fragilités d'approvisionnement en électricité

En cas de forte chaleur, le fonctionnement des systèmes de refroidissement des centrales nucléaires est perturbé, avec des impacts directs sur la chute de production d'électricité. Ce type de situation, déjà observée en 2003 en région Centre, pourrait se reproduire alors qu'en parallèle les demandes en énergie pour la climatisation s'accroissent, rendant le système de distribution électrique particulièrement vulnérable. A cette vulnérabilité, s'ajoutent la fragilité des infrastructures aériennes de distribution d'énergie soumises aux phénomènes climatiques extrêmes de plus en plus fréquents.

3.4. Des épisodes caniculaires plus problématiques

Dans un contexte de vieillissement de la population, la hausse du nombre de jours de canicule accentue les risques sanitaires et les questions liées à la prise en charge des personnes fragiles. Lors de la canicule d'août 2003, une surmortalité significative a été observée : les décès ont doublé en région Centre, ont augmenté de 68 % en Pays de la Loire et de 20 % en Bretagne. La hausse des températures et du nombre de jours caniculaires aura des effets amplifiés en milieu urbain dense, du fait de l'effet d'îlot de chaleur.

3.5. Des forêts sous pression sur le long terme

Les forêts connaîtront à court terme une hausse de productivité, qui sera intéressante de valoriser. Toutefois, à plus long terme, l'intensification et la plus grande récurrence des épisodes de sécheresse devraient avoir un impact négatif sur les arbres (déperissement, ravageurs...) et sur l'augmentation du risque de feux de forêt. Les peuplements forestiers en Bretagne et dans l'Ouest des Pays de la Loire (chêne pédonculé, hêtre...) sont moins bien adaptés à la sécheresse que les essences déjà présentes en région Centre (chêne vert, châtaignier, pin maritime...).

3.6. L'économie touristique dynamisée

L'augmentation des températures moyennes et la réduction des précipitations en période estivale devraient accroître l'attractivité touristique du Grand-Ouest par rapport à d'autres régions, comme par exemple le littoral méditerranéen. Lors des épisodes de canicule des étés 2003 et 2006, les littoraux du Grand-Ouest ont en effet bénéficié d'un accroissement notable de la fréquentation touristique. Le tourisme d'intersaison, mai-juin et septembre-octobre, pourrait également bénéficier de ces nouvelles tendances, en particulier sur le littoral du sud de la Loire.

4. DES PISTES STRATEGIQUES D'ADAPTATION

Les pistes stratégiques d'adaptation pour anticiper et faire face aux impacts du changement climatique répondent à des enjeux prioritaires issus du diagnostic des vulnérabilités, dans les secteurs suivants : agriculture, gestion des ressources en eau, systèmes urbains, risques naturels, milieux naturels et écosystèmes, tourisme et santé. Des axes prioritaires ont été dégagés pour l'ensemble de l'espace interrégional et pour chaque type de territoire : littoral, arrière-pays breton et vendéen, vallée de la Loire et ses affluents.

Des préconisations intègrent des objectifs à court, moyen et long termes, spécificité de cette étude du Grand-Ouest qui offre ainsi plusieurs niveaux de lecture : des actions visant à renforcer les systèmes existants en s'appuyant sur les progrès techniques, d'autres en accompagnant des expérimentations permettant de faire émerger des solutions ouvrant la voie vers une évolution plus profonde des systèmes existants et enfin, un cap souhaitable pour atteindre la résilience climatique des systèmes à long terme.

4.1. L'agriculture dans l'arrière-pays breton et vendéen

Les préconisations visent à accompagner la restructuration des filières agricoles et agro-alimentaires d'élevage et se placer dans une trajectoire de progrès environnemental :

- **Objectif à court terme** : adapter techniquement le système d'élevage intensif, en s'appuyant sur des actions d'adaptation du système d'élevage intensif (conception et restauration des bâtiments d'élevage et/ou de stockage de la production agricole) et sur des projets innovants visant à faire évoluer les méthodes d'élevages et à améliorer génétiquement les espèces élevées.
- **Objectif à moyen terme** : expérimenter des projets de territoire reposant sur leurs ressources propres et contribuant à un modèle préservant les équilibres. Il s'agit d'encourager le développement des projets pilotes visant à restaurer l'autonomie alimentaire des exploitations d'élevage (polyculture-élevage par exemple) et tirer le meilleur parti des ressources et des besoins locaux (terroir, énergie, économie, transport, zone de chalandise...) pour développer les productions et techniques agro-environnementales les plus adaptées.
- **Objectif à long terme** : opérer une transition vers un modèle agricole adapté aux effets du changement climatique. Les actions doivent porter sur l'adaptation des filières et des pratiques agricoles intégrant économie de la ressource en eau, densification et respect des écosystèmes, et sur la définition d'une politique foncière visant à affecter à l'agriculture des espaces agricoles nécessaires au nouveau modèle de développement. Il s'agit aussi d'adapter les bassins d'approvisionnement pour assurer un débouché aux nouvelles cultures et de favoriser la recherche en matière de techniques agro-environnementales et de génétique pour l'introduction de nouvelles variétés.

4.2. Les risques naturels du littoral

Les préconisations visent à adopter un principe de réalité et d'évolutivité des territoires dans la gestion du trait de côte, en fonction des enjeux humains et environnementaux.

- **Objectif à court terme** : fixer le trait de côte soumis à des enjeux humains et/ou socio-économiques importants. Les actions visent à renforcer les protections des zones à forte densité de population ou à fort enjeu économique, via la construction d'ouvrages de protection (digues, épis, brise-lames...) et à accompagner la mobilité du trait de côte dans les autres cas. Il s'agit également de planifier l'occupation des sols dans les secteurs exposés à la submersion, interdisant les constructions résidentielles à l'année mais autorisant certaines activités estivales (restauration, équipements démontables...).
- **Objectif à moyen terme** : expérimenter des solutions innovantes pour adapter l'aménagement à la mobilité du trait de côte. Il s'agit d'accompagner techniquement et/ou soutenir financièrement les projets pilotes de retrait stratégique pour les sites exposés à la submersion marine, de lancer des programmes pour améliorer les techniques de construction en secteur exposé (habitat sur pilotis...) et de sensibiliser le grand public à la notion de mobilité du trait de côte.
- **Objectif à long terme** : mettre en œuvre un aménagement sur la base d'une gestion intégrée et différenciée du trait de côte. Les règles d'aménagement des espaces littoraux vulnérables doivent être redéfinies, en planifiant le repli stratégique des enjeux les plus exposés, en réservant des secteurs dédiés dans la zone rétro-littorale, et en mettant en œuvre un aménagement différencié destiné à réduire la vulnérabilité des enjeux moins exposés (réhabilitation adaptée du bâti et des infrastructures, protections douces...). Un plan de gestion des espaces en cours de maritimisation doit pouvoir être organisé pour les valoriser sur le plan économique et environnemental.

5. EXEMPLES D' ACTIONS POUR S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

S'adapter au changement climatique, c'est concevoir des projets qui intègrent ces évolutions climatiques ou améliorer les capacités d'adaptation des territoires et de ses acteurs. Il s'agit d'anticiper ou limiter les risques, se préparer, s'organiser...

Les Bretons face à l'évolution du trait de côte : prospective pour une gestion durable

Tel était le thème central d'un colloque, co-organisé par l'Etat et le Conseil régional en mars 2013, étudiant la responsabilité des pressions naturelles, anthropiques et liées au changement climatique. Les échanges entre experts, acteurs de terrain et nationaux, élus et techniciens ont porté sur les connaissances disponibles quant aux devenir des territoires littoraux bretons à l'horizon 2040. Ils ont permis de dessiner des pistes de stratégies territoriales pour une gestion durable.

www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/actes-du-colloque-les-bretons-face-a1961.html

Bassin Loire-Bretagne : quelle gestion de l'eau pour 2016-2021 ?

Dans le cadre de la révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux pour la période 2016-2021, le comité de bassin Loire-Bretagne a intégré la gestion quantitative de l'eau comme sujet primordial, du fait de la prolongation des périodes d'étiage et des étiages plus prononcés. Les débats portent notamment sur les prélèvements hivernaux, permettant de diminuer les pressions sur les milieux aquatiques pendant l'étiage, et les moyens d'atteindre ou de maintenir un équilibre satisfaisant entre ressources et besoins. La DREAL Centre et l'Agence de l'eau Loire-Bretagne proposent une approche innovante de ces problématiques, reposant sur l'analyse de l'hydrologie des cours d'eau, des besoins des milieux aquatiques, des usages de l'eau et du changement climatique. Ces travaux associent les élus des collectivités, les usagers de l'eau et les services de l'Etat.

www.eau-loire-bretagne.fr/sdage

Des portails d'information géographique pour le suivi du trait de côté

Les portails GéoBretagne pour la Bretagne et Géopal pour les Pays de-la-Loire intègrent l'outil Litto 3D ®, prévu pour la gestion intégrée des zones côtières de l'IGN. Outil d'aide à la décision à destination des pouvoirs publics, Litto 3D ® met à disposition une connaissance précise et objective sur l'évolution du trait de côte sur la durée. Il s'appuie sur des données altimétriques allant jusqu'à 2 km dans les terres et en profondeur de l'océan jusqu'à 6 miles de la côte. La partie terrestre de l'outil est valorisée auprès des professionnels des risques via la DREAL et les DDTM, les Conseils généraux, les SDIS, les communautés de communes littorales organisées en observatoires et pour les plans de prévention des risques littoraux.

<http://geobretagne.fr/mapfishapp/> et <http://www.geopal.org>

Cette plaquette a été corédigée par le CGET et les SGAR concernés par l'étude, sous la coordination de Sylviane Le Guyader (CGET) et Line Chinchole (SGAR Pays de la Loire).

Contacts régionaux pour plus d'informations

L'étude a été pilotée par les services du Préfet de la région Pays de la Loire (SGAR), avec la participation des SGAR de Bretagne et du Centre :

- SGAR Bretagne : 3 avenue de la Préfecture, 35026 Rennes Cedex 9. Tél : 02 99 02 10 35
- SGAR Pays de la Loire : 6 quai Ceineray, BP 33515, 44035 Nantes Cedex 1. Tél : 02 40 41 20 20
- SGAR Centre : 191 rue de Bourgogne, 45042 Orléans Cedex. Tél : 02 38 81 40 00

En savoir plus :

- un document collectif sur les études interrégionales, complété d'une mise en perspective nationale, est disponible sur le site du CGET www.cget.gouv.fr/ressources/publications-du-cget
- les plaquettes d'information pour chacune des six interrégions sont notamment disponibles sur le site du CGET.