

Recommandations pour un nouveau Plan national d'adaptation au changement climatique

Visant une adaptation effective dès le milieu du XXI^e siècle à un climat régional en France métropolitaine et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température de +1,5/2 °C au niveau mondial par rapport au XIX^e siècle.

Composante : Prévention et résilience

Vie et transformation des territoires

Objectif en matière d'adaptation

- Promouvoir les démarches territoriales de développement durable pour prévenir les risques et renforcer la résilience des territoires aux impacts du changement climatique.

Axes visés dans la stratégie nationale de 2006 : 3, 6, 7, 8.

Contexte, enjeux et justification

Les impacts attendus du changement climatique impliquent de placer les pratiques d'aménagement dans une perspective de long terme dans le respect du fonctionnement des écosystèmes et de les adapter afin d'orienter la transformation des territoires au regard des évolutions en cours ou à venir.

En effet, de nombreux secteurs d'activité contribuant à la vie des territoires, exposés à des aléas, s'avèrent vulnérables. Dans le cas où ils ne pourraient plus assurer leurs fonctions ni préserver l'identité des territoires, des ajustements ou des alternatives seraient à définir et doivent être anticipés pour tous ces secteurs à des échelles pertinentes. C'est par exemple le cas pour les filières de l'agriculture et de la forêt, certains réseaux et infrastructures ou les éléments du patrimoine culturel significatifs d'un territoire donné, parfois rares, voire uniques et irremplaçables.

Le croisement entre l'évolution de la culture du risque influencée par les priorités du cadre d'action de Sendai (stratégie internationale de réduction des risques de catastrophe), la réforme des outils de planification et la refonte de la cartographie et des compétences territoriales apparaissent comme des leviers d'action pour renforcer la résilience des territoires. L'efficacité de ces leviers dépend également de l'appropriation de ces nouveaux outils par l'ensemble des parties prenantes, notamment des élus locaux, et de leur déploiement sur le territoire.

Le basculement amorcé depuis quelques années dans l'approche de la prévention des risques d'une démarche de protection contre les éléments naturels par exemple avec des ouvrages de protection, à l'adaptation des zones à enjeux, permet aujourd'hui de concevoir la transformation des territoires comme une opportunité de valorisation de leurs potentiels et une condition pour « lutter contre les causes et vivre avec les effets du changement climatique ».

Description détaillée

- S'assurer de la résilience des infrastructures essentielles à la sécurité des personnes et des biens.
- Mettre en œuvre les actions susceptibles d'adapter les milieux et filières agricoles et forestiers au changement climatique, afin de préserver les services essentiels qu'ils assurent.
- Renforcer la prise en compte des impacts du changement climatique dans les politiques de prévention des risques, d'aménagement du territoire en particulier sur le littoral, et de préservation du patrimoine culturel, naturel et paysager. Intégrer cette dimension dans la gestion et les travaux de maintenance des réseaux, des infrastructures et des bâtiments patrimoniaux.
- Encourager et faciliter la réalisation d'analyses socio-économiques et environnementales,

préalablement à l'élaboration de stratégies d'adaptation des villes, des réseaux d'électricité, de télécommunication, d'infrastructures et de matériel de transport, du patrimoine.

- Veiller à ce que l'adaptation au changement climatique soit bien prise en compte dans les outils réglementaires et les documents de planification.
- Rendre plus inclusif le processus de planification des actions d'adaptation en associant les acteurs clés et les citoyens à l'échelle territoriale pertinente selon les enjeux.
- Informer, sensibiliser et former toutes les personnes impliquées et acteurs identifiés de la prévention des risques, de l'aménagement territorial et de la préservation du patrimoine culturel, naturel et paysager, ainsi que des filières de l'agriculture et de la forêt.
- Développer une sensibilisation spécifique à destination des élus locaux et de la filière aménagement, en identifiant les outils mobilisables à leur disposition.
- Développer des formations à destination des bureaux d'études du secteur de l'aménagement prestataires pour les collectivités locales.
- Valoriser et renforcer la diffusion de l'information sur l'existence des données du portail DRIAS et sur les utilisations potentielles de ces données.
- Adapter les réseaux et les infrastructures essentielles assurant les services de base à la population (transports, y compris le matériel roulant, électricité, télécommunication, adduction d'eau potable et évacuation des eaux pluviales et usées) en s'appuyant sur les actions déjà engagées (ex. Revue des référentiels techniques, normatifs et réglementaires, caractérisation des risques) en métropole et outre-mer.
- Réaliser des études prospectives sur l'impact du changement climatique sur l'évolution de l'offre et de la demande de services sur un territoire.
- Promouvoir des solutions fondées sur la nature pour l'adaptation aux effets du changement climatique en s'appuyant sur des territoires volontaires.
- Intégrer les paysages et les jardins dans les plans locaux d'adaptation au changement climatique sous l'angle du maintien de la biodiversité et de l'écologie urbaine.
- Développer des stratégies foncières équilibrées de moyen et long termes tenant compte de l'ensemble des enjeux socio-économiques, environnementaux et culturels, en limitant fortement l'artificialisation des sols (et en cherchant à la stopper à terme) et en favorisant l'infiltration des précipitations.

Littoral

- Planifier la recomposition spatiale du littoral à des échelles de territoire pertinentes, intégrant les espaces arrière littoraux et respectant les cellules hydro-sédimentaires.
- Développer une stratégie foncière de moyen et long terme tenant compte de l'ensemble des enjeux socio-économiques, environnementaux et culturels.
- Préserver les espaces naturels littoraux, facteurs de résilience des milieux et de protection des personnes et des biens.
- Intégrer les évolutions du trait de côte et plus globalement les risques littoraux dans les modalités d'occupation du rivage afin de rendre les territoires littoraux plus résilients.
- Identifier les outils réglementaires et financiers mobilisables pour mettre en œuvre les mesures d'adaptation des territoires littoraux au changement climatique.
- Renforcer l'acquisition et la diffusion des connaissances pour mieux comprendre et anticiper les phénomènes en cours et faciliter leur appropriation par le plus grand nombre.
- Capitaliser sur les retours d'expériences des projets et programmes de coopération internationale pour l'adaptation des écosystèmes littoraux ultramarins.
- Favoriser l'innovation et saisir les opportunités lors des phases de reconstruction ou de réaménagement des ouvrages majeurs.

Transport

- Poursuivre l'adaptation des référentiels techniques, normatifs ou réglementaires des infrastructures et des matériels de transport, en prenant en compte notamment l'impact de

l'évolution de la distribution des événements climatiques y compris non extrêmes sur les conditions de maintenance des infrastructures.

- Poursuivre les travaux sur l'analyse de risque et la vulnérabilité des infrastructures de transport, en prolongeant les réflexions sur différents points techniques spécifiques et en intégrant les premiers retours d'expériences issus d'analyses menées sur la base du recueil méthodologique élaboré dans le cadre du premier PNACC.
- Améliorer les conditions de réalisation des analyses territoriales de la vulnérabilité des systèmes de transport prenant en compte l'ensemble des échelles, des dessertes possibles, et l'implication de toutes les parties prenantes.
- Réaliser une étude prospective sur la modification des grandes routes du commerce mondial comprenant l'évaluation des impacts possibles sur les ports d'entrées ainsi que sur les flux et la nature des marchandises en France et à travers l'Europe. (mesure des effets sur les réseaux et systèmes de transports infra européens et infra nationaux).
- Analyser les conséquences d'une limitation volontaire des transports et déplacements en période de crise : perte pour l'économie mais aussi baisse des risques envers les personnes.

Urbanisme

- Approfondir les travaux exploratoires sur le thème « chaleur en ville » en tenant compte de la composante sanitaire.
- Capitaliser autour de dispositifs innovants de la ville durable.
- S'approprier et déployer les outils d'appui à l'adaptation au changement climatique désormais offerts par les documents d'urbanisme.
- Promouvoir les Éco-Quartiers comme modèle de résilience au climat et favoriser leur large diffusion dans les territoires ainsi que toute mesure pour introduire la nature en ville.
- Renforcer la coopération européenne et internationale en matière d'urbanisme durable.
- Développer un parangonnage sur les pratiques d'adaptation du bâtiment et les réalisations urbanistiques adaptées au changement climatique aux niveaux européen et international.
- S'appuyer sur des solutions urbanistiques et architecturales innovantes pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain et renforcer le confort du bâti.

Patrimoine culturel, naturel et matériel

- Intégrer les impacts du changement climatique dans les plans de gestion des biens patrimoniaux et dans les actions de préservation du patrimoine naturel.
- S'appuyer sur les sites patrimoniaux et les journées nationales et européennes du patrimoine pour sensibiliser le public aux effets du changement climatique.
- Développer la recherche sur le devenir des matériaux dans un contexte de changement climatique.
- Former les professionnels de la conservation et de la restauration des œuvres aux enjeux du changement climatique.
- Adapter les référentiels techniques, normatifs ou réglementaires relatifs à la conservation du patrimoine.
- Élaborer des plans particuliers de mise en sûreté adaptés aux aléas climatiques prévisibles jusqu'à l'horizon 2050 et des plans d'intervention d'urgence en cas de crues fluviales et identifier les sites refuges susceptibles d'accueillir les biens culturels.
- Promouvoir la labellisation des bâtiments et monuments patrimoniaux adaptés aux impacts du changement climatique, par exemple sur le modèle de la labellisation des performances énergétiques des bâtiments non patrimoniaux.

Montagne

- Poursuivre l'acquisition des connaissances et les observations relatives aux aléas naturels

en zone de montagne, en lien avec l'évolution attendue des paramètres climatiques : retraits des glaciers, activités avalancheuses, laves torrentielles, mouvements de versants.

Dimension territoriale et outre-mer

Prise en compte des caractéristiques géographiques, topographiques, politiques, démographiques, et socio-économiques locales, des enjeux et des aléas significatifs pour un territoire donné. La méthodologie d'analyse de risque élaborée pour les infrastructures et systèmes de transport dans le cadre de la première version du PNACC est actuellement en cours d'amélioration grâce à des retours d'expérience issus d'analyses réalisées sur différents territoires. L'objectif est, à terme, de pouvoir la rendre applicable à tous types de territoires, et utilisable par tous les gestionnaires et exploitants (collectivités, réseau ferroviaire, DIR notamment). La revue des référentiels techniques et le processus d'amélioration de la méthodologie d'analyse de risque a vocation à concerner les infrastructures sur l'ensemble des territoires métropolitains et ultra-marins. Les recherches sur les spécificités liées aux territoires d'outre-mer à prendre en compte dans la méthodologie qui ont été entreprises doivent être poursuivies. Un travail complémentaire relatif aux outre-mer reste aussi à parachever sur les analyses territoriales de la vulnérabilité des systèmes de transports. Le littoral est un enjeu fort dans les outre-mer insulaires qui concentrent l'essentiel de leurs activités sur les zones littorales et sont exposés à la conjonction d'aléas significatifs.

Effets induits

Évitement de l'aggravation des inégalités sociales en termes d'accès aux services et des inégalités d'adaptation entre les territoires. Préservation de la sécurité alimentaire et des autres services rendus par l'agriculture et la forêt. Préservation de la biodiversité métropolitaine et outre-mer et notamment des écosystèmes montagnards, littoraux ainsi que des milieux agricoles et forestiers. Réduction des émissions de gaz à effet de serre émanant des secteurs impliqués dans l'aménagement des territoires. Prise en compte des éléments identitaires des territoires, notamment en matière de patrimoine. Amélioration du confort d'été et de la santé des populations. Articulation des orientations et outils d'urbanisme, de prévention des risques naturels et de gestion du trait de côte. Réduction des dommages aux personnes et aux biens. Identification et gestion de l'habitat précaire situé sur le littoral.

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Citoyens volontaires, élus locaux, collectivités territoriales et associations de collectivités, Observatoire national sur les risques naturels (ONRN), institut français des formateurs risques majeurs et protection de l'environnement (IFFO-RME), associations impliquées dans la prévention des risques, services ministériels, centres de recherche, gestionnaires et opérateurs de réseaux, secteur de l'assurance, urbanistes, architectes, bureaux d'études, réseau national des aménageurs, et plus largement représentants des secteurs économiques. Établissements publics, services déconcentrés de l'État. Gestionnaires du patrimoine, conservateurs et restaurateurs. Paysagistes. Associations. Organismes agricoles et forestiers. Organismes de recherche. Assureurs. Organisations, forums et plateformes internationaux dédiés au patrimoine.

Schémas régionaux d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDET), plans régionaux de l'agriculture durable (PRAD), plans locaux climat-air-énergie (PCAET), schémas de cohérence territoriale (SCot), plans locaux d'urbanisme (PLU), plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi), plans de prévention des risques naturels (PPRN), plans de paysage, plans de gestion des sites patrimoniaux, stratégies locales de gestion intégrée du trait de côte, stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte. Plans territoriaux de l'habitat. Outils d'aménagement existants et modèles urbains et territoriaux exemplaires (labels, distinctions). Méthodes de l'intelligence collective (ex. Réseaux d'acteurs, clubs, dispositifs de partage).

Bases de données et méthodologies d'analyse de vulnérabilité en libre accès. Bases de données sur les initiatives locales innovantes en matière d'adaptation. Cartographie et inventaire des biens culturels vulnérables au changement climatique.

Parangonnage européen des réalisations urbanistiques. Analyse multirisques intégrant les projections climatiques (DRIAS les futurs du climat). Plateforme d'observation des projets et stratégies urbaines. Initiatives de programmation conjointe sur le patrimoine, sur le climat (JPI Cultural Heritage, JPI Climate), portail du patrimoine (Heritage Portal), Programme Horizon 2020. Partenariat sur l'adaptation de l'Agenda Urbain pour l'Union Européenne. Formations sur la résilience.

Articulation avec d'autres recommandations

Fiche « Articulation territoriale » de la composante « Gouvernance et pilotage », toutes les fiches de la composante « Prévention et résilience », fiche « Information et sensibilisation » de la composante « Connaissance information », toutes les fiches de la composante « Adaptation et préservation des milieux ».

Recommandations pour un nouveau Plan national d'adaptation au changement climatique

Visant une adaptation effective dès le milieu du XXI^e siècle à un climat régional en France métropolitaine et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température de +1,5/2 °C au niveau mondial par rapport au XIX^e siècle.

Composante : Prévention et résilience

Outils de la prévention des risques naturels

Objectifs en matière d'adaptation

- Disposer de la connaissance, des outils réglementaires et financiers, ainsi que de dispositifs partenariaux efficaces, pour réduire les risques et les dommages potentiels dans le contexte du changement climatique sur l'activité économique, le cadre bâti, le patrimoine culturel et l'environnement.
- Identifier les évolutions et les actions à engager rapidement pour un bénéfice à moyen et long terme, de nature à stabiliser, voire réduire à terme, le coût global de gestion des risques climatiques ; adapter, si besoin, pour pérenniser les possibilités de transfert des risques résiduels sur les marchés privés de l'assurance, ou à défaut dans le cadre de systèmes d'indemnisation en partenariat public-privé, à commencer par le régime « CatNat ».

Axes visés dans la stratégie nationale de 2006 : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Contexte, enjeux et justification

Le changement climatique vient modifier l'occurrence de certains aléas. La fréquence et l'intensité des phénomènes extrêmes vont être modifiées, de manière différenciée. L'impact du changement climatique sur les 25 années à venir devrait accentuer significativement la sinistralité pour tous ces périls (multiplication par deux au global)¹.

En métropole :

- les vagues de chaleur estivales deviendront à la fois plus fréquentes, plus longues et plus intenses ; les sécheresses des sols devraient être plus longues et plus intenses ; à l'inverse, les périodes de vagues de froid seront moins fréquentes, moins longues et moins intenses ;
- les territoires exposés aux incendies de forêts devraient être plus étendus ;
- les évolutions attendues pour les pluies extrêmes sont très variables géographiquement, cependant une tendance générale se dessine avec une augmentation des précipitations au cours des épisodes les plus extrêmes (ex. Fréquence des épisodes méditerranéens) ;
- les études actuelles ne permettent pas de mettre en évidence une tendance notable sur l'évolution des tempêtes ni de tirer de conclusions sur l'évolution de certains épisodes météorologiques potentiellement dangereux comme la grêle, les orages, les mini-tornades ou trombes ;
- le réchauffement des océans accompagné de la fonte des glaces engendre une hausse du niveau marin de plusieurs mm/an, en accélération sur les dernières décennies, et devrait conduire d'ici 2100 à une augmentation de plusieurs dizaines de cm. Cette augmentation significative va accroître le risque de submersion marine et les effets d'érosion littorale.

En outre-mer, les simulations du climat pour le XXI^e siècle indiquent que les cyclones ne devraient pas être plus nombreux, mais potentiellement plus intenses, en ce qui concerne la moyenne des

¹ Sur les enjeux économiques, la Fédération française de l'assurance (FFA) a publié en 2015 :

- rapport *Changement climatique et assurance à l'horizon 2040* (CatNat et tempêtes), dont les enjeux quantitatifs sont estimés à un doublement de la charge des sinistres en 25 ans.

- livre blanc *Pour une meilleure prévention et protection contre les risques climatiques en France*, qui exprime une série de recommandations, tant en matière d'action de prévention que d'adaptation de l'assurance.

précipitations et de la vitesse du vent.

Les outils de la prévention des risques contribuent à l'adaptation au changement climatique, en particulier quand ils prennent en compte l'évolution des aléas provoquée par le changement climatique et des enjeux. Ainsi, le 1^{er} plan national d'adaptation au changement climatique a conduit à prendre en compte l'élévation du niveau des mers dans l'aléa submersion marine des plans de prévention des risques (PPR) littoraux. Des mesures ont également été prises face à la sécheresse géotechnique entraînant des effets de retrait gonflement des argiles. Malgré les efforts de mitigation, les événements climatiques continueront à causer des dommages. Les actions déjà engagées constituent le socle d'un nouveau PNACC.

Description détaillée

La prévention et la gestion des risques s'appuient nécessairement sur une panoplie d'outils différents et complémentaires, comme cela est illustré dans la prévention des inondations. Ce type d'approche est à promouvoir.

1 - Poursuivre les actions de connaissance, d'observation et d'évaluation requises, en particulier

- Favoriser la collecte des données sur les événements (historiques) et leurs conséquences dommageables pour la santé, l'économie, l'environnement et le patrimoine culturel (bancairisation des Rex, des données sur l'endommagement cumulé par événement et de données géo-référencées de sinistralité, dans le respect de la protection des données individuelles, plateforme repères de crues pour les inondations, etc.).
- Poursuivre les études sur l'augmentation attendue du nombre de mouvements de terrain, d'avalanches et les risques d'origine glaciaire et périglaciaire en montagne.
- Améliorer la compréhension des phénomènes gravitaires pour lesquels l'impact du changement climatique est qualifiable, mais souffre d'un manque d'éléments de quantification en termes d'augmentation d'intensité et de fréquence.
- Poursuivre l'amélioration de la connaissance, l'observation et la prévision des inondations, notamment celles liées aux pluies soudaines et l'acquisition de données topographiques.
- Approfondir les connaissances en matière de ruissellement urbain et agricole.
- Étudier l'impact du possible changement de régime des pluies (gestion des stocks d'eau et pluies extrêmes) et de l'aggravation des sécheresses estivales (diminution des débits d'étiage) : évolution attendue y compris dans la première partie de ce siècle.
- Étudier les conséquences des sécheresses sur le retrait gonflement des argiles et les étiages.
- Progresser dans l'analyse et l'évaluation des potentiels effets dominos et identifier les configurations défavorables liées aux risques naturels pouvant entraîner des risques industriels.
- Consolider le dispositif collégial d'observation et d'évaluation des politiques publiques de prévention auprès des instances de gouvernance en place (CMI, COPRNM) ; définir des orientations stratégiques intégrant les enjeux d'équité de traitement des territoires, de leurs acteurs économiques et des citoyens.
- Progresser dans la connaissance de l'interaction des risques entre eux dans un contexte de climat en évolution.

2 - Réduire la vulnérabilité du bâti, dans un urbanisme intégrant le changement climatique :

L'adaptation du bâti au changement climatique ressort comme un atout, pour favoriser la résilience aux risques tant naturels que sanitaires. La mobilisation des filières professionnelles s'est déjà faite pour intégrer la transition énergétique, essentiellement dans une logique d'atténuation avec un bénéfice immédiat sur les consommations d'énergie. Elle doit se poursuivre au regard des risques naturels accrus et de certains risques sanitaires. L'adaptation passe par des exigences en matière de construction neuve, mais aussi par la capacité à adapter et à transformer un bâti existant qui s'inscrit dans un contexte spécifique architectural, urbain, patrimonial et parfois social.

L'action sur le bâti s'inscrit aussi dans les documents d'urbanisme, notamment par la promotion de solutions de gestion du risque fondées sur la nature : ralentissements hydrauliques (haies, retour au lit naturel, préservation des thalwegs, terrains d'expansion de crues, noues, etc.) ou des solutions de construction en zones de risque modéré.

- Engager une réflexion sur la pertinence de l'intégration de l'adaptation dans le label E+C- « Énergie Positive & Réduction Carbone ».
- Renforcer la résilience des bâtiments en s'appuyant sur un diagnostic global afin d'apporter des réponses techniques qui, tout en améliorant le confort thermique de ces bâtiments, respectent la structure du bâti, les matériaux, la qualité architecturale et l'insertion au contexte, tout en prenant en compte la faisabilité économique (articulation avec la RT 2018 ou 2020).
- Prioriser la réalisation et la révision des PPRN d'une part ; mieux co-construire avec les élus et impliquer les populations pour améliorer les délais d'approbation des PPRN d'autre part.
- Définir des incitations à la réduction de la vulnérabilité hors PPR dans des zones pertinentes ayant connu des dommages indemnisés au titre du régime Cat Nat.
- Poursuivre les appels à idées (ateliers, concours...) pour mettre en œuvre des solutions innovantes de conciliation de l'aménagement, de la construction et du risque en intégrant le contexte du changement climatique.
- Privilégier les approches globales de prévention par les territoires pour l'allocation des cofinancements publics (à l'instar de la démarche de labellisation des PAPI).
- Identifier, au vu des épisodes de sécheresse plus marqués en termes de durée et d'intensité, des typologies géologiques et de constructions/fondations non affectées à ce jour par les retraits gonflements des argiles mais qui pourraient le devenir.
- Promouvoir et inciter pour les retraits gonflements des argiles comme pour les inondations ou les incendies de forêts, les modes constructifs adaptés en lien avec les constructeurs (révision du DTU fondations superficielles, couverture des désordres dus aux retraits/gonflements des argiles par la garantie décennale constructeurs pour les nouvelles constructions).
- Examiner une évolution du dispositif d'encadrement réglementaire et assurantiel de cet aléa.
- S'appuyer sur les solutions fondées sur la nature comme outils de la prévention des risques ; prendre en compte la préservation des milieux naturels, notamment à travers l'agriculture, dans la gestion des risques (ex. Risque inondation...).

3 - Renforcer l'information préventive, l'éducation et la formation en vue d'une implication des citoyens, des entreprises et des élus :

- Poursuivre l'amélioration de la prévision des phénomènes, l'information sur la vigilance et l'alerte des populations.
- Partager l'information sur les événements historiques et les Rex pour améliorer la culture du risque.
- Faire connaître les données de sinistralité avec le concours des acteurs de l'assurance et les indicateurs partagés par observatoires (ONRN et observatoires régionaux) ; favoriser l'apprentissage par les participants aux instances de gouvernance concertée (COPRNM, CMI, CDRNM...) du croisement entre indicateurs d'exposition, de sinistralité et outils de prévention.
- Intégrer l'information sur le changement climatique dans les documents d'information préventive : DDRM, DICRIM, IAL.
- Avoir, avec l'appui des instances existantes (CDRNM...), une communication renforcée vers les élus locaux relative aux impacts du changement climatique sur leur territoire afin de permettre une appropriation favorisant des actions d'adaptation.
- Communiquer et sensibiliser le grand public sur les risques naturels, avec le concours des réseaux associatifs qui font de l'éducation à l'environnement et au développement durable.

- Former les différents professionnels de l'aménagement et de la construction à l'impact du changement climatique sur la vulnérabilité du bâti et la santé, en s'appuyant sur les réseaux nationaux : AQC, FFB, CAPEB, FNTP...
- Impliquer les citoyens et acteurs dans la gestion des risques, par exemple en créant un volontariat dédié ou en valorisant les initiatives pertinentes, notamment celles de mairies qui font des exercices de simulation.

4 - Agir pour la maîtrise du coût global des risques climatiques et notamment de celui du transfert des risques résiduels (assurance)

Face aux perspectives relatives à l'augmentation de la fréquence et de l'intensité de la sinistralité causée par la plupart des aléas climatiques, une contrainte d'action renforcée pèse sur tous les leviers de la maîtrise du coût global des risques. Des exigences spécifiques s'ajoutent à celles déjà recommandées (voir ci-dessus) concernant la connaissance, prévention, protection, rétention (notamment par la franchise d'assurance) et transfert de risque (assurance) incitatif à la prévention.

- Développer les connaissances et les partager : outre un meilleur partage de la connaissance de la sinistralité, favoriser le développement d'outils de modélisation des risques naturels et leurs utilisations pour des analyses coûts bénéfiques, en intégrant l'évolution des aléas mais aussi des enjeux (dynamiques démographiques, économiques et sociales).
- Contribuer à la soutenabilité de l'assurabilité par un engagement efficace de tous les acteurs ; améliorer les niveaux moyens de protection, avec une allocation des ressources financières respectueuse des enjeux et de l'équité de traitement des citoyens et des territoires :
 - mettre en œuvre des PPR et intégrer le risque dans les documents d'urbanisme ;
 - rechercher et mettre en œuvre des outils complémentaires aux PPR quand adaptés ;
 - impliquer tous les acteurs des territoires pour la mise en conformité au cadre normatif.
- Rendre le transfert de risque (assurance) plus performant et incitateur à la prévention pour les populations concernées.
- En réponse à l'évolution de l'exposition des territoires et de leurs acteurs, en tant qu'enjeux vulnérables, aux aléas liés aux effets du changement climatique, considérer les systèmes d'indemnisation dans leur ensemble, en tant que réponses possibles et potentiellement complémentaires aux différents besoins de transfert du risque résiduel :
 - assurance de marché, telles que les assurances TGN et multirisques récolte ;
 - systèmes d'indemnisation en partenariat public-privé (tels que le régime CatNat) ;
 - fonds publics.
- Associer l'ensemble des parties prenantes au débat et approfondir la réflexion sur l'assurabilité des biens dans les zones exposées à des risques certains liés au changement climatique et d'assurance : biens exposés à l'érosion du trait de côte notamment.
- Identifier les leviers assurantiels pertinents dans l'adaptation et dans le relèvement avec une logique « faire et reconstruire mieux ».
- Revoir les possibilités et limites de modulation des franchises d'assurance pour les entreprises à partir d'une certaine taille et les collectivités locales en fonction de l'aléa, de la protection (niveau de risque correspondant) pour pénaliser les pratiques à risque (réduction de l'aléa moral).
- Développer une réflexion sur la gestion des risques climatiques sur les récoltes et les activités agricoles, sur l'assurance agricole (ex. Perte d'exploitation d'origine météorologique) associant les assureurs spécialisés, les organisations agricoles et l'INRA.

Spécificités territoriales et outre-mer

Le renforcement de la résilience nécessite de :

- Prendre en compte les facteurs spécifiques de vulnérabilité pour chacune des populations concernées (vieillesse, montagne, proximité d'un littoral, outre-mer...) et d'anticiper

parfois des marges d'adaptation plus réduites.

- Prioriser les actions vers les enjeux les plus vulnérables dans une logique de réduction des inégalités.
- Renforcer l'accompagnement des collectivités locales en favorisant celles dont les démarches sont exemplaires.
- Adapter les enjeux de l'outre-mer en tenant compte des aléas spécifiques (cyclones, géographie, climat), de l'occupation du sol, de la biodiversité.
- Prendre en compte les spécificités sociales, environnementales et climatiques par la revue des impacts potentiels et des besoins d'adaptation des systèmes de surveillance sanitaire dans les départements d'outre-mer.

Effets induits

Les outils de la prévention des risques accompagnent la transformation des territoires dans le long terme vers une société plus résiliente et plus équitable. Les propositions formulées visent notamment à anticiper les changements attendus dans l'état actuel des connaissances et leur impact sur le cadre bâti et l'urbanisme, dans une démarche souvent conjointe avec les efforts d'atténuation.

Elles placent les collectivités et les citoyens comme acteurs importants de cette transformation.

Le développement des synergies entre les actions préventives des différentes politiques sociale, urbaine, éducative, culturelle et sanitaire est indispensable.

Modalités de mise en œuvre et de suivi

S'appuyer sur les démarches locales en cours et les acteurs déjà impliqués dans le domaine de l'aménagement, les valoriser.

Schémas régionaux d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDET), plans régionaux de l'agriculture durable (PRAD), plans locaux climat-air-énergie (PCAET), schémas de cohérence territoriale (SCot), plans locaux d'urbanisme (PLU), plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi), plans de prévention des risques naturels (PPRN), plans de paysage, plans de gestion des sites patrimoniaux, stratégies locales de gestion intégrée du trait de côte, stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte. Plans territoriaux de l'habitat. Outils d'aménagement existants et modèles urbains et territoriaux exemplaires (labels, distinctions).

Renforcer la culture du risque intégrant le changement climatique ; s'appuyer sur l'ONRN et les instances de gouvernance existantes.

Trouver des leviers pour accompagner les collectivités locales et les secteurs professionnels.

Assurer un suivi au travers des indicateurs des plans et programmes de prévention des risques de l'État (ex : SNGRI).

Acteurs : Citoyens volontaires, élus locaux, collectivités territoriales et associations de collectivités, Observatoire national sur les risques naturels (ONRN), institut français des formateurs risques majeurs et protection de l'environnement (IFFO-RME), associations impliquées dans la prévention des risques, services ministériels, centres de recherche, gestionnaires et opérateurs de réseaux, secteur de l'assurance, urbanistes, architectes, bureaux d'études, réseau national des aménageurs, et plus largement représentants des secteurs économiques.

Articulation avec d'autres recommandations

Complémentarités avec les fiches « Vie et transformation des territoires », « Santé publique », les fiches « Services financiers » et « Milieux agricoles, filières agricoles et agroalimentaires » de la composante « Filières économiques » ainsi que la fiche et « Mer et littoral » de la composante « Adaptation et préservation des milieux ».

Couplage possible avec le cadrage général (instruments économiques de financement de l'adaptation en complément ou alternative à l'assurance, méthodes et outils de comptabilité des externalités environnementales dans les bénéfiques et co-bénéfiques de la prévention) ainsi que les exercices prospectifs visés dans la composante « Filières économiques », et la fiche « Ressource

en eau et écosystèmes aquatiques » de la composante « Adaptation et préservation des milieux ». Articulation avec la fiche « Lois, codes, normes et règlements techniques » de la composante « Gouvernance et pilotage ».

Recommandations pour un nouveau Plan national d'adaptation au changement climatique

Visant une adaptation effective dès le milieu du XXI^e siècle à un climat régional en France métropolitaine et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température de +1,5/2 °C au niveau mondial par rapport au XIXe siècle.

Composante : Prévention et résilience

Feux de forêts et de broussailles

Objectifs en matière d'adaptation

- Se préparer aux risques d'incendies liés aux effets du changement climatique.
- Combiner adaptation et atténuation dans la gestion des risques d'incendies.

Axes visés dans la stratégie nationale de 2006 : 1, 2, 4.

Contexte, enjeux et justification

La forêt française, de par sa biodiversité et son mode de gestion, permet de prévenir de nombreux risques liés au changement climatique (ex. Érosion, inondations, chutes de blocs, sécheresse) et de s'y adapter. Les forêts représentent également un puissant puits de carbone contribuant à l'atténuation du changement climatique en limitant les émissions de CO₂ dans les secteurs de l'énergie et du matériau.

Une partie de la forêt française, en particulier les forêts du sud de la métropole et celles situées dans les outre-mer (guyanaise et réunionnaise notamment), est fortement exposée au risque d'incendies. Ce risque va s'accroître avec le changement climatique en termes d'occurrence et de surface concernée. Il convient donc de mettre en œuvre une gestion forestière adaptée afin de préparer la forêt au risque accru d'incendies.

Par ailleurs, les incendies ont un effet très négatif sur le bilan carbone des forêts ce qui nécessite de penser ensemble le potentiel d'atténuation et d'adaptation des politiques de gestion ou de conservation forestière et de valorisation du bois et de la biomasse afin de les faire concourir à la réduction du risque d'incendies et à la résilience face à ce risque.

Description détaillée

Certaines de ces recommandations se retrouvent dans les rapports interministériels *Changement climatique et extension des zones sensibles aux feux de forêts*, 2010 (IGA/CGEDD/CGAAER) et *Mission d'évaluation relative à la défense de la forêt contre l'incendie*, 2016 (IGA/CGEDD/CGAAER).

- Développer le suivi des effets du changement climatique dans la continuité de l'action 2 du PNACC1 en :
 - utilisant les nouveaux produits satellitaires (ex. Copernicus) et le pôle thématique surface continentale Theia ;
 - s'appuyant sur le futur centre d'expertise scientifique « incendies ».
- Développer des outils statistiques ou applications portant sur les liens climat/forêt en :
 - s'appuyant sur le portail DRIAS, *les futurs du climat* ;
 - développant les outils de diagnostic « sylvo-climatique » ;
 - créant un portail de services pour les gestionnaires de forêts ;
 - mettant en place un suivi des impacts physiques des incendies (au moins des incendies majeurs) sur les peuplements forestiers (ne pas se limiter aux surfaces parcourues, mais décrire les effets du feu sur les diverses essences forestières afin d'être en mesure d'évaluer progressivement l'évolution de la sensibilité et de la résilience de chacune d'elles aux incendies en fonction des effets du changement

climatique) caractériser l'interruption de service potentielle des infrastructures de base en raison des incendies de forêt et leur évolution projetée.

- Actualiser et régionaliser les prospectives de simulation du risque en fonction des nouveaux scénarios climatiques et diffuser les cartographies de l'évolution projetée de l'indice de feu météorologique (IFM) à travers les plateformes de services climatiques.
- Travailler sur l'assurance des risques incendies pour la forêt, le bâti d'interface.
- Adopter une sylviculture préventive (limitant les dommages aux peuplements en cas d'incendie), tenant compte également du changement climatique et du dépérissement attendu (renouvellement naturel, plantation, migration assistée).
- Analyser le risque incendie en fonction des pratiques sylvicoles et proposer des outils pour favoriser celles qui minimisent ce risque.
- Améliorer la gestion de crise post incendie et développer des stratégies de restauration après incendies.
- Se préparer à l'extension des zones touchées par les incendies en :
 - déterminant les zones sensibles à l'augmentation de l'aléa incendie de forêts par la modélisation des relations feu-climat (passé vers actuel, actuel vers futur) ;
 - évaluant l'intensité des incendies, les dommages induits sur les forêts (taux de mortalité par essence et par région) et la vulnérabilité des bâtis d'interface à l'incendie de forêt ;
 - proposant des essences mieux adaptées au feu (plus résistantes, plus résilientes) et des modes de gestion paysagère limitant la propagation du feu ;
 - augmentant les moyens dans les zones actuellement concernées et en accroissant les zones d'intervention potentielles vers le nord (ex. Sologne).
- Élaborer des stratégies régionales et/ou territoriales de prévention du risque incendies de forêt, notamment au sens de l'intégration du risque incendies de forêts dans l'aménagement du territoire, de façon proportionnée au niveau d'exposition et aux enjeux.

Dimension territoriale et outre-mer

Poursuivre les politiques de prévention mises en œuvre dans l'aire méditerranéenne et dans les landes de Gascogne.

Une préparation au risque d'incendies spécifique doit être mise en œuvre pour les forêts particulièrement vulnérables aujourd'hui : méditerranéenne, aquitaine, ainsi que celles situées dans les outre-mer (guyanaise et réunionnaise notamment).

Effets induits

Protection des personnes et des biens, protection des moyens de production.

Articulation avec les politiques d'atténuation (ex. Stratégie nationale bas carbone, stratégie nationale de mobilisation de la biomasse, programme national de la forêt et du bois, etc.)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Services en charge de la prévention des incendies, services de protection civile, organismes de recherche, Météo-France pour les services météorologiques et climatiques.

Combiner une gestion forestière et une politique d'aménagement du territoire tenant compte du risque d'incendies à court et moyen termes. Anticiper et prendre en compte les temps longs du changement climatique et de la régénération naturelle ou artificielle des peuplements.

Etudier la possibilité de création de réservoirs de stockage pour la lutte contre l'incendie

Articulation avec d'autres recommandations

Fiches recommandations « Outils de la prévention des risques naturels » et « Transformation des territoires » de la composante « Prévention et résilience », fiches « Filière forêt-bois » et « Milieux agricoles, filières agricoles et agroalimentaires » de la composante « Filières économiques » et fiche « Milieux forestiers » de la composante « Adaptation et préservation des milieux ».

Recommandations pour un nouveau Plan national d'adaptation au changement climatique

Visant une adaptation effective dès le milieu du XXI^e siècle à un climat régional en France métropolitaine et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température d +1,5/2 °C au niveau mondial par rapport au XIX^e siècle.

Composante : Prévention et résilience

Santé publique

Objectifs en matière d'adaptation :

- Développer des méthodes et des outils pour l'identification, la surveillance et la quantification des risques et des impacts sanitaires liés au changement climatique.
- Renforcer la prise en compte de la santé dans la politique d'adaptation au changement climatique.
- Adapter les systèmes de santé pour les rendre plus résilients.
- Évaluer les impacts sanitaires des actions d'adaptation au changement climatique (urbanisme ; aménagement ; gestion du parc immobilier ; gestion des espaces naturels...).

Axes visés dans la stratégie nationale de 2006 : 1, 2, 3, 6, 8.

Contexte, enjeux et justification :

L'accord de Paris adopté lors de la 21^e conférence des parties à la convention-cadre sur les changements climatiques (COP21) engage les pays signataires à prendre en considération le droit à la santé dans le contexte du changement climatique.

Ce rapprochement des politiques climatiques et des politiques de santé est nécessaire dans la mesure où les études montrent que le changement climatique modifiera l'intensité et la fréquence de certains événements climatiques extrêmes, et donc potentiellement leurs impacts sanitaires. Le changement climatique est également susceptible de modifier les expositions à des risques environnementaux (ex : pollution de l'air, des eaux, allergènes), et de favoriser l'émergence de maladies infectieuses (ex : maladies à transmission vectorielle, zoonoses). Enfin, les politiques sectorielles d'adaptation et d'atténuation peuvent être associées à des co-bénéfices sanitaires conséquents (ex : amélioration de la qualité de l'air, réduction de la sédentarité...) mais les risques de mal adaptation existent (ex : augmentation de l'exposition aux polluants de l'air intérieur dans les logements dont l'isolation a été renforcée ; exposition à l'amiante dans le cadre des travaux d'adaptation si les repérages des matériaux ne sont pas réalisés par les propriétaires occupants).

L'adaptation du bâti au changement climatique ressort comme un atout, pour favoriser la résilience aux risques tant naturels que sanitaires. La mobilisation des filières professionnelles, s'est déjà faite pour intégrer la transition énergétique, essentiellement dans une logique d'atténuation avec un bénéfice immédiat sur les consommations d'énergie. Elle doit se poursuivre au regard des risques naturels accrus et de certains risques sanitaires. L'adaptation passe par des exigences en matière de construction neuve mais aussi par la capacité à adapter et à transformer un bâti existant qui s'inscrit dans un contexte spécifique architectural, urbain, patrimonial et parfois social. La question du couplage avec des incitations financières sera posée ainsi que les éventuelles adaptations réglementaires.

Dans ce contexte, les professionnels de santé publique doivent contribuer à construire une adaptation efficace et durable. Il s'agit de développer des politiques *ad hoc* pour certains risques sanitaires déjà identifiés, et de maximiser les co-bénéfices sanitaires des politiques des autres secteurs. Ceci nécessite de disposer de données de surveillance environnementales et sanitaires de qualité afin d'identifier les facteurs de risques, de documenter les impacts sanitaires, et de les intégrer comme des éléments d'aide à la décision des actions d'adaptation.

Description détaillée

- Adapter le cadre des stratégies de santé aux enjeux du changement climatique et notamment les plans régionaux santé-environnement, et associer le secteur hospitalier et les réseaux médicaux à l'élaboration des plans climat-énergie territoriaux.

Développer la surveillance

- Mettre en œuvre une étude complémentaire sur le recueil de données sanitaires concernant les allergies aux pollens permettant l'évaluation de l'impact sanitaire.
- Pérenniser la surveillance des facteurs de risque environnementaux et sanitaires sensibles au climat, favoriser le couplage de la surveillance environnementale et sanitaire.
- Pérenniser le financement des dispositifs de surveillance des particules biologiques dans l'air.
- Évaluer le risque lié aux pollens dans les territoires ultramarins et créer un indice pollinique valide pour ces territoires.
- Renforcer la surveillance des risques sanitaires liés aux espèces invasives.
- Développer la veille sanitaire internationale permettant d'identifier et de prioriser les agents pathogènes émergents ou ré-émergents qui pourraient s'introduire sur le territoire national – métropole ou outre-mer – et qui nécessiteraient une prévention et une préparation anticipée.
- Développer et harmoniser les méthodes de surveillance entomologique des vecteurs et d'intervention autour des cas.
- Structurer une expertise sur les vecteurs, en s'appuyant sur l'expérimentation mise en place autour du centre national d'expertise sur les vecteurs (CNEV).
- Consolider les outils de surveillance du confort thermique et de la qualité de l'air intérieur
- Pérenniser les outils de surveillance de la qualité de l'air, notamment les pollutions exacerbées par le réchauffement climatique telles que l'ozone ou les pollens

Développer les outils de mesure et les études d'impact sanitaire, avec une valorisation économique en évaluant la nature des rapports coût/bénéfice

- Encourager et faciliter l'évaluation quantitative et qualitative des impacts sanitaires des politiques publiques, afin d'éviter la mal adaptation et de maximiser les co-bénéfices sanitaires et environnementaux.
- Mettre en œuvre des études observationnelles quand des effets sanitaires substantiels sont escomptés suite à la mise en œuvre d'actions d'adaptation.
- Mettre en œuvre des évaluations médico-économiques de la gestion des crises sanitaires, afin d'évaluer les rapports coûts/bénéfices de la prévention et de la préparation.
- Prendre en compte les coûts sanitaires dans les évaluations économiques des politiques publiques, l'isolement social et les inégalités de santé.
- Développer des indicateurs de vulnérabilité aux événements climatiques extrêmes.
- Mettre en œuvre des évaluations médico-économiques de la gestion du risque climatique en milieu de travail.

Constituer une offre interdisciplinaire de services climatiques adaptés aux besoins de la santé publique

- Faire évoluer régulièrement le système d'alerte canicule et santé en fonction de l'évolution du climat, des connaissances scientifiques et des évolutions technologiques
- Développer des projets permettant de confronter des données sanitaires, d'urbanisme, de météorologie afin de modéliser des cartes de risque sanitaire climatique pour prioriser les interventions (phénomènes climatiques extrêmes, identification des îlots de chaleur urbains à traiter et des populations vulnérables, cartes de risque vectoriel, etc).

- Développer les services climatiques dans le domaine de la santé publique.
- Sensibiliser le public et le monde du travail aux risques sanitaires liés aux impacts du changement climatique et sur les mesures préventives simples à mettre en œuvre.

Créer des observatoires croisés Santé-Environnement intégrant : climat, biodiversité, pollution et risques sanitaires et encourager des programmes ANR interdisciplinaires croisés entre santé, climat, technologie, pollutions, urbanisme/aménagement et économie.

Renforcer la prise en compte des impacts sanitaires dans l'adaptation des villes et du cadre bâti au changement climatique

- Développer un urbanisme favorable à la santé et au lien social.
- Favoriser les mobilités actives.
- Créer des espaces verts et des zones d'ombre dans la ville.
- Réduire les îlots de chaleur urbains.
- Développer la résilience des bâtiments, notamment ceux du système de santé et médico-social pour faire face à des risques climatiques majeurs.
- Réaliser un état des lieux des actions territoriales dans le domaine des organismes vivants nuisibles à la santé.
- Prendre en compte les co-bénéfices sanitaires associés à la nature en ville.
- Former les professionnels du bâtiment et de l'aménagement du territoire sur les risques sanitaires liés à la canicule et à la prévention architecturale.
- Sensibiliser les propriétaires, les collectivités, les exploitants de bâtiments à ces enjeux, les bailleurs aux risques sanitaires dans le bâti.
- Renforcer l'appropriation par les occupants de l'usage salubre du bâti.
- Conditionner le financement des travaux de rénovation des bâtiments à la prise en compte des risques sanitaires, dont ceux liés aux impacts du changement climatique, tout en veillant à une gestion intégrée et durable des enjeux en matière de santé environnement (ex : synergies et antagonismes entre isolation phonique et thermique, orientation du bâti ; éviction des gîtes vectoriels, proscrire la présence de plantes allergisantes ou à émission de pollen allergisant lors de la végétalisation des villes...).
- Renforcer la résilience et les aspects durables des bâtiments, en particulier ceux hébergeant des personnes vulnérables (enfance, soins...).
- Étudier les leviers financiers permettant d'améliorer la prise en compte des enjeux santé-environnement (dont l'adaptation au changement climatique) dans le financement des travaux de rénovation durable du parc bâti : défiscalisation des diagnostics et d'une partie des travaux liés à la santé dans le cadre du « verdissement » de l'économie.
- Renforcer la prise en compte du confort d'été et plus largement de tous les impacts du changement climatique sur le bâti dans la prochaine réglementation thermique des bâtiments (RT 2018 ou 2020) (cf. intégration d'un indicateur confort d'été dans les travaux préparatoires à la future réglementation, en particulier l'expérimentation « Énergie Positive et Réduction Carbone).

Dimension territoriale et outre-mer

Le renforcement de la résilience des populations face aux risques sanitaires liés aux impacts du changement climatique a vocation à prendre en compte les facteurs spécifiques de vulnérabilité pour chacune des populations concernées (vieillesse, proximité d'un littoral, insularité, etc.) et leur niveau de résilience, et d'anticiper parfois des marges d'adaptation plus réduites.

La revue des impacts potentiels et des besoins d'adaptation des systèmes de surveillance sanitaire dans les territoires ultramarins permettra de mieux prendre en compte les spécificités sociales, environnementales et climatiques.

Les travaux en cours de l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) contribueront à une meilleure connaissance de l'impact

sanitaire des pollens et moisissures allergisants de l'air ambiant liés au changement climatique sur l'ensemble de la population des départements et régions d'outre-mer.

L'évaluation des impacts et des besoins d'adaptation des systèmes de surveillance sanitaire menée par l'Institut de veille sanitaire pour la France en 2009 n'incluait pas les départements d'outre-mer (DOM). Une évaluation concentrée sur les spécificités des DOM serait nécessaire pour identifier les priorités d'adaptation de surveillance dans ces territoires.

Effets induits

Le renforcement de la surveillance sanitaire a des bénéfices immédiats pour la santé publique.

La prise en compte des impacts sanitaires dans les actions d'adaptation visera à éviter la mal adaptation, à maximiser les co-bénéfices, et peut également servir de catalyseur pour obtenir l'adhésion des parties prenantes à ces politiques.

Il conviendra de veiller à ce que la réduction des impacts sanitaires liés au changement climatique ne conduise pas à une aggravation des inégalités sociales de santé.

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Agence nationale de santé publique, agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail et agences régionales de santé. Organismes de recherche. Bureaux d'études.

Articulation avec les plans et programmes existants : plan canicule, plan de lutte contre les arboviroses, plan d'actions pour les mobilités actives, 3^e plan national de gestion du risque lié au radon (action 17), plan d'actions sur la qualité de l'air intérieur (action J), plan national santé environnement 2015-2019, plans régionaux santé-environnement, plan d'action amiante ; programmes de prévention des allergies et les mesures de préservation de la biodiversité (espèces invasives).

Articulation avec d'autres recommandations

Toutes les fiches des composantes « Prévention et résilience » et « Connaissance-information » ainsi que la fiche biodiversité de la composante « Adaptation et préservation des milieux ».