



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



STRATÉGIE FRANÇAISE
SUR L'ÉNERGIE
ET LE CLIMAT



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



TROIS ANS D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Synthèse de l'évaluation à mi-parcours du
2^e plan national d'adaptation au changement climatique
(2018-2021)



OBJECTIFS ET ENJEUX D'ADAPTATION POUR LA FRANCE

Le deuxième Plan national d'adaptation au changement climatique 2018-2022 (PNACC-2) est l'instrument de mise en œuvre de la politique nationale d'adaptation au changement climatique de la France. Il a été présenté par le gouvernement français le 21 décembre 2018, après deux ans de concertation avec des représentants de la société civile, des collectivités territoriales, et de l'Etat.

L'objectif général du PNACC-2 est de mettre en œuvre les actions nécessaires pour adapter, d'ici 2050, les territoires de la France métropolitaine et outre-mer aux changements climatiques régionaux que les émissions passées de gaz à effet de serre accumulées dans l'atmosphère rendent désormais inéluctables. L'hypothèse retenue est une hausse de la température moyenne mondiale de 2°C par rapport à l'ère pré-industrielle, même si la France agit sur le plan national et international pour limiter cette hausse à 1,5°C.

La politique nationale d'adaptation au changement climatique constitue donc le complément essentiel de la politique d'atténuation du changement climatique qui vise à atteindre la neutralité carbone et qui s'incarne dans la Stratégie nationale bas carbone. Elle vise également à éviter les contradictions des différentes actions d'adaptation entre elles et avec les actions de protection de l'environnement.

Les enjeux du changement climatique et de l'érosion de la biodiversité étant liés, la politique nationale d'adaptation au changement climatique reconnaît la valeur de la biodiversité et des services écosystémiques pour l'adaptation et recherche des synergies, partout où cela est possible, en privilégiant les solutions fondées sur la nature¹.

Etant donné que l'adaptation au changement climatique repose sur des transformations sociétales, le PNACC-2 a été construit en tentant compte des vulnérabilités sociales et économiques des individus, des territoires (notamment ultra-marins) et des secteurs d'activité, et des inégalités, tant d'exposition que de capacités d'adaptation, dans le respect du principe de justice climatique².

Après trois ans de mise en œuvre, l'évaluation à mi-parcours du PNACC-2 est une opportunité de tirer un bilan des actions d'adaptation qui ont été mises en œuvre depuis 2018 et des enseignements pour renforcer, voire réorienter au besoin, la dynamique en cours au moment où l'intégration du PNACC dans la stratégie française énergie-climat (SFEC) marque un tournant pour la politique nationale d'adaptation au changement climatique.

¹ Les solutions fondées sur la nature sont définies par l'Union internationale pour la conservation de la nature comme les actions visant à protéger, à gérer de manière durable et à restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les enjeux de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité.

² Au sens de réduction des inégalités défini par l'avis du Conseil économique, social et environnemental publié en septembre 2016.



SIX DOMAINES D'ACTION

Gouvernance : articuler efficacement les échelons nationaux et territoriaux, impliquer la société autour de la mise en œuvre et du suivi du PNACC-2, en ayant une attention particulière pour l'outre-mer, assurer la cohérence entre adaptation et atténuation et renforcer le cadre juridique et normatif favorable à l'adaptation

Prévention & résilience : protéger les personnes et les biens face aux risques climatiques

Nature & milieux : protéger les écosystèmes des impacts du changement climatique en privilégiant, partout où cela est possible, les solutions fondées sur la nature

Filières économiques : préparer les filières économiques aux impacts du changement climatique

Connaissance & information : améliorer et renforcer les connaissances scientifiques sur le changement climatique, ses impacts et l'adaptation à travers la recherche, l'éducation et la sensibilisation de toute la population

International : améliorer la place de l'adaptation dans les agendas politiques international et européen, augmenter la part des financements de l'aide au développement dédiée à l'adaptation, accompagner les acteurs locaux dans la mobilisation des fonds européens pour l'adaptation et renforcer les capacités des acteurs français à exporter des services d'adaptation à l'international

Ces 6 domaines se déclinent en 29 thèmes, 58 actions, 389 sous-actions opérationnelles et 100 indicateurs de suivi.

DOUZE MINISTÈRES PILOTES

La coordination de la mise en œuvre du PNACC-2 est assurée par l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (Onerc), sous-direction du Service climat de la Direction générale de l'énergie et du climat du Ministère de la transition écologique.

Le pilotage des 58 actions et la mise en œuvre effective des 389 sous-actions opérationnelles du PNACC-2 sont assurés par 12 ministères :

- Ministère de la transition écologique
- Ministère de l'agriculture et de l'alimentation
- Ministère de l'économie, des finances et de la relance
- Ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports
- Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
- Ministère de l'Europe et des affaires étrangères
- Ministère de l'intérieur
- Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales
- Ministère de la culture
- Ministère de la mer
- Ministère des outre-mer
- Ministère des solidarités et de la santé.



CINQUANTE-TROIS ACTIONS LANCEES

Au deuxième semestre 2021, la quasi-totalité des actions du PNACC-2, soit 53 des 58 actions, ont été lancées. Ces actions se déclinent de manière opérationnelle en 389 sous-actions. Sur ces 389 sous-actions, 106 sont déjà terminées, 225 sont en cours de mise en œuvre et 58 n'ont pas encore démarré.

Au fur et à mesure de la mise en œuvre du PNACC-2, de nouvelles sous-actions sont apparues nécessaires et le budget dédié a en conséquence augmenté. Par exemple, les pilotes et contributeurs du domaine d'action Nature et Milieux se sont fortement mobilisés pour répondre aux objectifs du PNACC-2 en mettant en œuvre plus de 170 sous-actions en 2021. De 2019 à 2021, le budget total du PNACC-2 est ainsi passé d'environ 300 M€ à 8,2 Md€.

DEUX MECANISMES DE SUIVI ET CENT INDICATEURS

Le développement d'un outil de suivi numérique pour les pilotes du PNACC-2 et la mise en place d'une Commission spécialisée dédiée au suivi du PNACC-2 au sein du Conseil national de la transition écologique (CNTE) ont permis de faciliter le travail de mise à jour et de suivi des actions en gagnant en efficacité et en transparence.

L'outil numérique de suivi a permis aux ministères de renseigner et suivre en temps réel l'avancée des actions, sous-actions, budgets et indicateurs du PNACC-2 qu'ils pilotent. Les données ainsi renseignées ont pu être extraites pour rendre compte à la Commission spécialisée de la mise en œuvre effective des actions du PNACC-2 sur une base annuelle. Et c'est sur la base de ce bilan que le CNTE a remis chaque année depuis 2019 son avis sur l'état d'avancement de la mise en œuvre du PNACC-2. Ce système de suivi est amené à évoluer au fur et à mesure des retours des utilisateurs. Une deuxième version de l'outil numérique de suivi a ainsi déjà été mise à disposition des pilotes ministériels en 2021 et un travail sur les spécifications d'une troisième version de l'outil a été initié.

Des indicateurs ont été développés par les pilotes à la demande des membres et personnalités qualifiées de la Commission spécialisée afin d'évaluer les progrès effectués dans la mise en œuvre des actions du PNACC-2. Au deuxième semestre 2021, seulement 66 des 100 indicateurs de suivi ont pu être renseignés. En effet, bien que ces indicateurs aient été considérés pertinents pour rendre compte de la mise en œuvre des actions du PNACC-2, les données nécessaires à leur renseignement ne sont pas toujours disponibles. Le remplacement des indicateurs du PNACC-2 qui n'ont pas pu être renseignés par de nouveaux indicateurs sélectionnés sur la base de données existantes pourrait constituer une piste d'amélioration du mécanisme de suivi. Par ailleurs, l'analyse des progrès accomplis dans la mise en œuvre des actions permise par ces indicateurs est essentiellement quantitative à ce stade. Une autre piste d'amélioration serait par exemple d'intégrer à l'outil numérique de suivi du PNACC-2 un champ dédié à l'analyse qualitative de la mise en œuvre des actions.

DOMAINE D'ACTION GOUVERNANCE

Sur le plan de l'articulation entre les politiques d'atténuation et d'adaptation, un rapprochement s'est opéré à partir du PNACC-2 et de la deuxième version de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC-2).

MESURE PHARE : PRISE EN COMPTE DES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA STRATEGIE NATIONALE BAS CARBONE

La 2^e Stratégie nationale bas carbone (SNBC-2), détaillant la stratégie d'atteinte de la neutralité carbone en 2050 et fixant des budgets carbone jusqu'à 2032, a été adoptée par décret en mars 2021. Les impacts du changement climatique ainsi que les synergies et compromis potentiels avec la politique d'adaptation sont mentionnés explicitement dans plusieurs orientations de points de vigilance de la stratégie. Aussi, les impacts du changement climatique ont été modélisés dans le scénario prospectif qui sous-tend la stratégie, notamment pour ce qui concerne l'évolution des consommations de chauffage et de climatisation, ainsi que pour l'agriculture et la forêt.

Les travaux de préparation de la révision de la SNBC, au sein de la Stratégie Française pour l'énergie et le climat qui intègre également la loi de programmation sur l'énergie et le climat, la Programmation pluriannuelle de l'énergie et le PNACC, ont débuté en octobre 2021 et s'échelonneront jusqu'à mi-2024. Dans ce cadre, des développements supplémentaires sont prévus pour expliciter plus avant les impacts du changement climatique dans le scénario, notamment au travers d'un cadrage plus large de l'exercice, qui intégrera désormais les dynamiques sociales et les modes de vie, ainsi que via des hypothèses plus fines sur l'impact du changement climatique sur les différents secteurs, en capitalisant sur la base des travaux publiés depuis 2019.

Sur le plan de l'articulation territoriale, un des objectifs majeurs du PNACC-2 est de renforcer la prise en compte des enjeux de l'adaptation au changement climatique dans les documents stratégiques et de planification régionaux et territoriaux.

Une étude du Cerema montre que l'adaptation au changement climatique fait bien partie des enjeux présents dans les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)³. Mais l'adaptation est peu visible dans les règles générales des SRADDET qui sont souvent découplées des objectifs. Dans de nombreux SRADDET, le lien entre l'adaptation et les autres enjeux du schéma n'est pas considéré. Dans la plupart des cas, la mise en œuvre des actions d'adaptation est laissée à la charge des collectivités territoriales infra-régionales.

³ Etude du Cerema sur l'intégration des enjeux de l'adaptation au changement climatique et des Solutions d'adaptation fondées sur la Nature (SafN) dans les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).



Au niveau infra-régional, les plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) intègrent des actions d'adaptation au changement climatique et des solutions d'adaptation fondées sur la nature. Cependant ces actions manquent souvent d'éléments opérationnels pour être mises en œuvre et suivies⁴.

QUATRE CONTRATS DE CONVERGENCE ET DE TRANSFORMATION COMPORTANT DES PROJETS D'ADAPTATION

Du côté des territoires ultramarins, on note des avancées dans la prise en compte de l'adaptation au changement climatique depuis le lancement du PNACC-2, notamment à travers les contrats de convergence et de transformation (CCT) qui présentent la stratégie adaptée dans chaque territoire en vue de réduire les écarts de développement avec la métropole. Ainsi, sur les 8 contrats signés en 2019, 4 comportent des projets contribuant directement à l'adaptation au changement climatique (Guadeloupe, Mayotte, La Réunion et Wallis-et-Futuna).

VINGT-SEPT OBSERVATOIRES ET GROUPES D'EXPERTS REGIONAUX

De plus en plus d'acteurs œuvrant à l'échelle régionale ou locale, en particulier les collectivités territoriales, expriment le besoin de fonder leurs réflexions et leurs stratégies d'adaptation sur davantage de données et de connaissances climatiques régionales ou locales. Pour répondre à cette demande grandissante, des **observatoires et groupes d'experts régionaux** ont été créés. Ainsi le nombre de régions pourvues d'observatoire sur le climat est passé de 3 à 6, tandis que le nombre d'observatoires ou de groupe d'experts est passé de 17 à 27 entre 2020 et 2021.

UN GROUPE DE TRAVAIL SUR LES DISPOSITIONS TERRITORIALES DE L'ADAPTATION

Un **groupe de travail sur les dispositions territoriales relatives à l'adaptation au changement climatique** dans la prochaine stratégie française énergie-climat a été lancé le 19 novembre 2021 avec pour objectif de formuler des propositions pour renforcer la cohérence et l'efficacité des politiques d'adaptation menées aux échelles nationale, régionale et locale. Ces propositions serviront à préparer la future loi de programmation énergie-climat et le PNACC-3.

⁴ SALMON Baptiste, DA CUNHA Charlotte, ADEME. 2021. L'adaptation au changement climatique dans les PCAET – Life intégré ARTISAN – Synthèse. 18 pages.



TROIS NORMES ISO SUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'adaptation au changement climatique fait à présent partie du champ normatif avec quatre normes ISO portant sur le changement climatique dont trois qui se consacrent spécifiquement à l'adaptation. A destination des collectivités territoriales pour certaines, des entreprises pour d'autres, et proposant des lignes directrices, ces normes complètent le dispositif réglementaire sur le climat (ex : SRADDET, PCAET, etc.) et devraient permettre d'inciter plus fortement les acteurs publics comme privés à prendre en compte les impacts du changement climatique dans leurs stratégies.

MESURE PHARE : PRISE EN COMPTE DU CONFORT D'ÉTÉ DANS LA RÉGLEMENTATION SUR LES BÂTIMENTS NEUFS (RE2020)

Le décret d'application de la nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs (la « RE2020 ») a été signé le 29 juillet 2021.

La RE2020 rend obligatoire pour les constructions neuves de diminuer l'impact carbone des bâtiments, de poursuivre l'amélioration de leur performance énergétique et d'en garantir la fraîcheur pendant les étés caniculaires.

Ces exigences s'appliquent depuis le 1^{er} janvier 2022 à la construction de bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation, et à partir du 1^{er} juillet 2022 aux constructions de bâtiments ou parties de bâtiments de bureaux, ou d'enseignement primaire ou secondaire ; elles s'appliqueront, à compter du 1^{er} janvier 2023, aux extensions de ces constructions et aux constructions provisoires.

Dans le domaine de l'adaptation au changement climatique, la RE2020 vise à garantir aux habitants que leur logement sera adapté aux conditions climatiques futures en introduisant un objectif de confort en été. Les bâtiments devront mieux résister aux épisodes de canicule, qui seront plus fréquents et intenses du fait du changement climatique.

La prise en compte du confort d'été dans la construction des bâtiments est traduite dans le code de la construction et de l'habitation (Art. R. 172-4) par le nombre de degrés-heures d'inconfort estival, exprimé en °C·h, c'est-à-dire la somme des degrés ressentis inconfortables de chaque heure pour chaque jour de l'année.

DOMAINE D'ACTION PREVENTION & RESILIENCE

Du côté de la prévention et de la gestion des risques, on constate un renforcement des moyens pour faire face à l'augmentation des risques d'incendie, de vagues de chaleur, de précipitations extrêmes et de retrait-gonflement d'argile.



Bien que les campagnes interministérielles annuelles de communication et de sensibilisation sur les bons comportements à adopter en cas de risque naturel soient menées depuis longtemps déjà, elles ont récemment évolué vers une meilleure prise en compte des conséquences du changement climatique.

**MESURE PHARE :
ELARGISSEMENT DE LA CAMPAGNE DE COMMUNICATION
POUR LA PREVENTION DES FEUX DE FORET
A TOUS LES DEPARTEMENTS METROPOLITAINS**

La campagne de communication pour la prévention des feux de forêt est menée chaque année. Il s'agit d'une campagne interministérielle (Ministère de la transition écologique, Ministère de l'intérieur, Ministère de l'agriculture et de l'alimentation) et multipartenaires (Office national des forêts, Météo-France, Institut géographique national, assureurs, autoroute FM...). Cette campagne vise à sensibiliser les riverains des zones forestières, les touristes et les professionnels sur les bons comportements à adopter pour éviter les départs de feux et à savoir quoi faire en cas de feu. La diffusion au plus grand nombre de conseils adaptés doit permettre de réduire les départs de feux, notamment les feux accidentels, d'agir pour limiter la propagation des feux et enfin permettre aux personnes exposées d'adopter les bons réflexes de sauvegarde. Jusqu'en 2019, elle était menée dans les 32 départements du Sud de la France.

Depuis 2020, elle a été élargie à l'ensemble du territoire métropolitain et à tous les types de végétaux. En 2020, la campagne de communication a également été couplée avec une action de sensibilisation des professionnels du bâtiment, des travaux publics et des transports. Il s'agissait de les sensibiliser aux possibles départs de feux à l'occasion de certains travaux (soudure, débroussaillage...) qui peuvent générer des étincelles dans un contexte de sécheresse et de dépérissement des forêts. Cette action a été conduite dans le cadre de la crise sanitaire COVID au moment du dé-confinement.

En ce qui concerne les risques liés à l'augmentation de la température, un retour d'expériences a été organisé suite aux deux épisodes de canicule de 2019. Il a permis d'acter la nécessité de mettre en place un plan national de gestion des vagues de chaleur pour mieux lutter contre l'impact des vagues de chaleur sur la vie quotidienne des Français, la continuité des services publics essentiels, la vie économique, les milieux et ressources naturels.

En ce qui concerne le risque de retrait-gonflement d'argile (RGA), des actions ont été menées pour renforcer les dispositions constructives et pour informer les futurs acquéreurs de terrain. Ainsi, un nouveau dispositif a été mis en place en 2018 dans le cadre de la loi ELAN visant à garantir que les nouvelles maisons soient construites avec les techniques de construction (fondations notamment) adaptées pour éviter les dommages liés au retrait-gonflement des argiles. Depuis le 1^{er} octobre 2020, en cas de vente d'un terrain constructible situé en zone argileuse d'exposition moyenne ou forte, une étude géotechnique préalable doit être fournie par le vendeur afin que l'acquéreur soit informé de la nature du terrain.



DOMAINE D'ACTION NATURE & MILIEUX

Les acteurs de la protection de la biodiversité s'emparent de plus en plus des enjeux de l'adaptation au changement climatique. Des actions sont menées à tous les niveaux pour renforcer la résilience des écosystèmes et limiter la raréfaction des ressources naturelles : études d'impacts du changement climatique sur la quantité et la qualité des ressources en eau, plans d'adaptation des comités de bassin, diagnostics de vulnérabilité aux impacts du changement climatique dans les aires protégées, gestion souple du trait de côte, renouvellement et création de nouveaux vergers à graines pour améliorer la résilience des forêts, projets de restauration écologique, etc.

MESURE PHARE : DIX-HUIT PROJETS SOUTENUS PAR L'AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE POUR REDUIRE LA CONSOMMATION D'EAU POTABLE

L'agence a lancé en novembre 2019 un appel à projets pour favoriser les économies d'eau potable dans les bâtiments publics, les établissements recevant du public et chez les particuliers. Sur les 26 projets reçus à mi-2020, 18 ont été retenus pour près de 2 M€ d'aides. Le potentiel d'économies d'eau est estimé à 250 000 m³ par an. Les projets couvrent un périmètre géographique étendu (plusieurs communes, bassin-versant, département...), et comportent plusieurs types d'action (dispositifs hydro-économiques, optimisation de l'arrosage des espaces verts, sensibilisation...).

Parmi ces projets, le territoire du plan de gestion de la ressource en eau du Garon a, par exemple, mis en place une démarche d'économies d'eau visant plus particulièrement les bâtiments publics avec audit de consommation, équipement en dispositifs hydro-économiques pour les sites les plus consommateurs, récupération d'eau de pluie pour l'arrosage des espaces verts ou l'alimentation des toilettes, actions de sensibilisation et distributions de kits hydro-économiques chez les particuliers du territoire.

Au-delà des impacts du changement climatique perçus sur les écosystèmes, la nature est également de plus en plus considérée par les acteurs de la biodiversité et de l'adaptation comme source de solutions pour s'adapter au changement climatique. Ainsi, de nombreuses actions du PNACC-2 portent sur les solutions fondées sur la Nature pour l'adaptation au changement climatique (SafN) : protection et restauration de mangroves en Martinique, restauration des milieux aquatiques, des habitats et des écosystèmes dans les six bassins versants métropolitains, production d'une brochure à destination des élus et porteurs de projets de territoire valorisant le rôle des espaces naturels dans la prévention des risques naturels (submersion marine, érosion côtière, inondation), lancement du projet LIFE « ARTISAN », etc.



MESURE PHARE : PROJET LIFE « ARTISAN »

Financé à 60 % par la Commission européenne, le projet LIFE intégré « ARTISAN » est piloté par l'Office français de la biodiversité. Doté d'un budget total de 16,7 millions d'euros sur une durée de 8 ans (2020-2027), il s'appuie sur 28 bénéficiaires associés. Il participe à la mise en œuvre du PNACC-2 et du Plan biodiversité de la France.

À travers la mise en œuvre de près d'une centaine d'actions, le projet doit permettre la création d'un cadre propice au déploiement à toutes les échelles des Solutions d'adaptation au changement climatique fondées sur la Nature (SafN).

Parmi ces actions, un programme démonstrateur a été lancé. Il est composé de 10 sites pilotes répartis sur des territoires métropolitains et ultra-marins diversifiés en termes de superficie, enjeux, milieux naturels et type de collectivités gestionnaires. Sur chaque site pilote, un projet de SafN sera mis en œuvre pour répondre aux enjeux identifiés localement en matière d'adaptation au changement climatique. Ce dispositif permettra ainsi de démontrer et de valoriser le potentiel des SafN.

DOMAINE D'ACTION FILIÈRES ÉCONOMIQUES

Du côté des filières économiques, on constate des niveaux d'avancement différents selon les secteurs d'activité.

Du côté de l'agriculture, le plan de relance a permis de financer une mesure d'aide aux investissements dans le matériel permettant de faire face aux risques de gel et de grêle, et la concertation nationale « Varenne de l'eau agricole et de l'adaptation au changement climatique » lancée le 28 mai 2021 devrait aboutir au premier semestre 2022 à l'adoption d'une feuille de route pour l'adaptation de l'agriculture au changement climatique.

UNE FEUILLE DE ROUTE POUR L'ADAPTATION DES FORETS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Du côté des filières de la forêt et du bois, l'adoption de la « Feuille de route pour l'adaptation des forêts au changement climatique » en décembre 2020 a permis de lancer de nombreuses mesures en matière de recherche et d'aide à l'investissement. Une des priorités de cette feuille de route concerne par exemple le renforcement de la recherche sur les nouvelles essences et les ressources génétiques forestières, les nouveaux modèles sylvicoles, sur les mélanges et le comportement des essences en interaction ; les diagnostics pédoclimatiques, les nouveaux outils et leviers numériques (télédétection, LiDAR, etc.) ; les impacts du changement climatique sur les forêts et sur la biodiversité, et sur les conséquences éventuelles sur l'exploitation forestière et le bois destiné aux entreprises de transformation, ainsi que sur leurs besoins d'adaptation.



Une autre priorité de la feuille de route concerne l'accompagnement des propriétaires forestiers dans l'adaptation et prévoit par exemple des dispositifs d'aide à l'amélioration des peuplements, d'encouragement fiscal à l'investissement en forêt (DEFI) et un Compte d'Investissement Forestier et d'Assurance (CIFA).

Dans les secteurs de la pêche et de l'aquaculture, des besoins importants en termes de recherche et de sensibilisation sur les impacts du changement climatique ont été identifiés. L'intégration de l'adaptation au changement climatique dans le programme opérationnel de la France pour la mobilisation du Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture (FEAMPA 2021-2027), en cours de finalisation, pourrait constituer une piste pour inciter les acteurs de ces secteurs à investir davantage le champ de l'adaptation.

LES ACTEURS DU TOURISME MOBILISÉS POUR L'ADAPTATION

Du côté du secteur du tourisme, ce sont les acteurs du tourisme en montagne qui se sont le plus emparés des enjeux d'adaptation au changement climatique. En effet, de plus en plus de territoires de montagne commencent à réfléchir à la sortie d'une économie exclusivement tournée vers le ski pour se reconverter dans un tourisme « 4 saisons » permettant de limiter la dépendance à un enneigement qui diminue avec le changement climatique.

La difficulté d'accès aux acteurs des secteurs de la finance, de la banque et de l'assurance ne permet pas actuellement d'avoir une vision claire du niveau d'avancement de ces secteurs en matière d'adaptation au changement climatique. Les trois actions du PNACC-2 spécifiquement dédiées à l'adaptation des secteurs de la finance et de la banque ont par ailleurs été abandonnées.

DOMAINE D'ACTION CONNAISSANCE & INFORMATION

Les travaux pour produire un ouvrage de référence rassemblant les connaissances les plus récentes sur les impacts actuels et futurs du changement climatique n'ont pas pu être lancés faute de confirmation de leur nécessité à ce stade et ont donc été abandonnés pour le PNACC-2. Ces travaux pourraient être relancés dans le cadre du PNACC-3 afin de disposer de connaissances solides sur lesquelles s'appuyer pour orienter la politique nationale d'adaptation. Ils pourraient être intégrés à une étude générale de vulnérabilité au changement climatique à l'échelle nationale, demandée dans le cadre de la loi climat européenne. Des avancées en matière de connaissances des impacts attendus en France sont toutefois attendues durant la période de mise en œuvre du PNACC-2 dans le domaine de l'eau avec le lancement du projet Explore 2.



MESURE PHARE : PROJET EXPLORE 2

En 2012, le premier projet Explore 2070 a fourni une évaluation des impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau à l'horizon 2070. Le projet Explore 2 permettra à la fois une mise à jour de ces résultats et une plus forte concertation avec les utilisateurs (comités de bassin, agences de l'eau, collectivités, bureaux d'étude).

Financé par le Ministère de la transition écologique et l'Office International de l'Eau (OIEau) à hauteur de 2,2 M€, le projet Explore 2 a pour objectif, d'ici 2024, d'actualiser les connaissances sur l'impact du changement climatique sur l'hydrologie à partir des dernières publications du GIEC, mais aussi d'accompagner les acteurs des territoires dans la compréhension et l'utilisation de ces résultats pour adapter leurs stratégies de gestion de la ressource.

Les résultats sont attendus sous la forme de séries temporelles et d'indicateurs hydrologiques produits sur la base de scénarios contrastés d'émissions de gaz à effet de serre et d'un ensemble de données climatiques et de modèles hydrologiques en s'appuyant sur une méthodologie commune sur l'ensemble du territoire.

Les résultats du projet seront mis à disposition sur un portail de services hydro-climatiques dédié à l'eau et développé sur le même modèle que le portail Drias, *les futurs du climat*, qui diffuse pour la France des informations climatiques régionalisées.

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS TOUS LES PROGRAMMES SCOLAIRES

Dans le domaine de l'éducation, de réelles avancées ont vu le jour depuis le lancement du PNACC-2 avec l'intégration du changement climatique dans les programmes scolaires du primaire et du secondaire. Au lycée, un thème « Enjeux contemporains de la planète » a été introduit dans l'enseignement de spécialité de sciences de la vie et de la Terre, comme le thème « science, climat et société » en classe de première. Par ailleurs au moins 2 700 enseignants et formateurs ont pu être formés aux enjeux du changement climatique depuis 2020 grâce aux travaux de l'Office for Climate Education (OCE). L'OCE a également développé des ressources pédagogiques pour l'école primaire et le collège sur les trois thèmes des rapports spéciaux du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) : « réchauffement de 1.5°C », « océan et cryosphère », et « sols ». Ces ressources ont pour objectif de permettre aux enseignants de travailler sur le thème du changement climatique en intégrant des modalités d'action concrètes sous la forme de projets qui pourront être réalisés en classe.



DES SERVICES CLIMATIQUES POUR ADAPTER LES TERRITOIRES ET LES ENTREPRISES

Dans le domaine des services climatiques, la convention entre le Ministère de la transition écologique, Météo-France et de nombreux instituts de recherche a permis de réelles avancées dans la diffusion en accès libre de données, de méthodes et de supports de formation sur le changement climatique et les événements extrêmes. Elle a permis notamment un enrichissement conséquent du portail DRIAS, la mise en place d'un nouveau service opérationnel sur les événements extrêmes et de cinq démonstrateurs de services. Le portail « DRIAS – Les futurs du climat » est une des premières réalisations en matière de service climatique en France. Il permet un accès facilité et gratuit aux projections climatiques régionalisées sur la métropole et les outre-mer (projections corrigées à partir des observations). En 2020, le portail a reçu près de 150 000 visites de 80 000 visiteurs différents pour plus de 5 millions de pages vues. En 2021 DRIAS a été mis à jour avec la mise en ligne d'un nouveau jeu de projections climatiques régionalisées sur la métropole « DRIAS2020 ». D'autres évolutions du portail sont également prévues pour 2022 avec de nouvelles projections climatiques régionalisées sur La Réunion, la mise à jour des Indices Forêt Météo et une extension du portail sur l'eau.

MESURE PHARE : CENTRE DE RESSOURCES SUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le PNACC-2 a permis de développer un centre de ressources spécialement dédié à l'adaptation au changement climatique. Ce centre de ressources, développé par le Cerema, à la demande du Ministère de la transition écologique, en partenariat avec l'Ademe et Météo-France, a été mis en ligne en 2020. Fin 2021, il répertorie déjà 1 877 pages web et a reçu plus de 60 000 visites depuis sa mise en ligne. Il continue d'être mis à jour régulièrement avec de nouvelles ressources et exemples d'initiatives locales notamment. En complément des cinq parcours utilisateurs existants (élu, technicien des collectivités, acteur économique, bureau d'études, particulier), un sixième parcours à destination des enseignants sera également développé en 2022.

DOMAINE D'ACTION INTERNATIONAL

DES FONDS EUROPEENS POUR SOUTENIR L'ADAPTATION DES TERRITOIRES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Au niveau européen, des actions ont été mises en œuvre pour que les territoires français puissent bénéficier d'un soutien financier pour s'adapter au changement climatique.



D'une part, les Régions pourront mobiliser le Fonds européen de développement régional (FEDER) pour financer des projets d'adaptation au changement climatique puisque les programmations 2014-2020 et 2021-2027 consacrent un objectif et un budget dédié à l'adaptation au changement climatique. Durant la programmation 2014-2020, l'objectif thématique qui englobe l'adaptation et la prévention des risques représentait 4 % du FEDER. Sur cette période, 4 Régions ont mobilisé 270 M€ de crédits FEDER pour financer 607 projets d'adaptation au changement climatique. Dans la future programmation 2021-2027, l'Objectif stratégique 2 « Europe verte », qui comporte un volet sur l'adaptation, correspond à 21% du budget du FEDER pour 2021-2027 équivalant à 3,3 Md€ sur 7 ans. Cette nouvelle programmation en cours de finalisation, devrait permettre de financer une grande diversité d'actions d'adaptation : travaux d'aménagement des territoires exposés aux risques en privilégiant les solutions fondées sur la nature ; recherche et développement ; stratégies et plans de prévention et de protection face aux risques connus et émergents ; communication ; adaptation des infrastructures existantes aux risques climatiques dans les départements et régions d'outre-mer. 15 des 19 Régions françaises ont déjà prévu de mobiliser le budget dédié à l'adaptation pour financer des actions de recherche et développement (14 Régions), des stratégies et plans de prévention et d'adaptation (12 Régions), des travaux d'aménagement des territoires (13 Régions), et d'adaptation des infrastructures existantes (5 DROM).

D'autre part, les Régions françaises souhaitant expérimenter des projets d'adaptation innovants dans leurs territoires seront accompagnés par la Mission « Adaptation au changement climatique et transformation de la société » du programme de recherche « Horizon Europe » de l'Union européenne. Cette mission a pour ambition d'expérimenter en vraie grandeur et sur des territoires représentatifs de tous les climats européens des méthodes et approches variées d'adaptation au changement climatique, en y associant étroitement décideurs et société civile.

UNE ACTION EUROPEENNE ET INTERNATIONALE RENFORCEE

Au niveau international, la France poursuit son engagement dans la lutte contre le changement climatique.

Fin 2019, le Président de la République a annoncé un rehaussement de la finance dédiée à l'adaptation à hauteur d'un tiers de la finance dédiée à la lutte contre le changement climatique. De 2016 à 2020, la France a ainsi sextuplé son effort international en faveur de l'adaptation. Elle a pris la co-présidence du conseil d'administration du Fonds vert pour le climat, qui est l'instrument financier principal de l'Accord de Paris, en 2021 aux côtés du Mexique, et s'est engagée à y doubler sa contribution pour la période 2020 -2023.

Aux côtés de l'Union européenne, la France participe aussi à la promotion de deux outils de l'accord de Paris en faveur de l'adaptation : les plans nationaux d'adaptation, qui permettent à un pays de définir les actions d'adaptation qui seront les plus efficaces sur son territoire pour augmenter la résilience et réduire la vulnérabilité des populations aux impacts du changement climatique, et les communications d'adaptation, qui permettent de faire un état des lieux des besoins et des actions menées en matière d'adaptation. En 2021, l'Union européenne a ainsi publié sa première communication d'adaptation, mettant en valeur plusieurs actions de la France.



L'adaptation ne cesse donc de prendre davantage d'importance au niveau international, comme l'atteste la décision prise lors de la COP26 de créer un programme de travail sur l'objectif mondial d'adaptation, deuxième objectif de long-terme de l'accord de Paris.

Dans le domaine de l'aide au développement, la France s'est engagée à porter ses financements en faveur du climat dans les pays en développement de 3 Md€ en 2015 à 5 Md€ en 2020. Au sein de cet objectif, le Président de la République a annoncé lors du Sommet *One Planet* un renforcement de la part des financements consacrés à l'adaptation pour atteindre 1,5 Md€ par an d'ici 2020 (contre 1 Md€ précédemment). La France a atteint dès 2019 son objectif 2020, tant en volume global qu'en volume dédié à l'adaptation.

**MESURE PHARE :
SOUTIEN DE LA FRANCE AUX TRAVAUX DU GROUPE D'EXPERTS
INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT (GIEC)**

Le Ministère de l'Europe et des affaires étrangères, le Ministère de la transition écologique et le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation ont participé très activement aux travaux du 6^e cycle d'évaluation du GIEC qui a débuté en octobre 2015 et qui se terminera début 2023 avec l'élection d'un nouveau Bureau. Trois rapports spéciaux (réchauffement de 1.5°C, océan et cryosphère, et sols), la mise à jour du guide méthodologique sur les inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre ainsi que le rapport des Groupes de Travail 1 et 2 ont déjà été produits au cours de ce 6^e cycle. Ce 6^e cycle se conclura par la publication de son rapport d'évaluation (AR6) composé des trois volumes constituant les rapports des trois Groupes de Travail et d'un rapport de synthèse (SYR) publié en septembre 2022.

La France a considérablement augmenté sa contribution au budget volontaire du GIEC qui s'élève désormais à 1 M€ par an et qui a permis de compenser la baisse considérable de la subvention versée par les Etats-Unis. La France est devenue ainsi le premier pays contributeur entre 2018 et 2020, ce qui a créé une vraie dynamique auprès des autres pays et évité au GIEC d'être à court de financement. La France finance également l'équipe de support technique d'appui à la coprésidente du groupe de travail 1 du GIEC, la climatologue Valérie Masson-Delmotte, pour un montant annuel s'élevant jusqu'à 1.5M€ pour les années de plus grande activité.



MESURE PHARE : RENFORCEMENT DE L'INITIATIVE CREWS (CLIMATE RISK AND EARLY WARNING SYSTEMS)

L'initiative multi-donateurs CREWS a été lancée par la France à la COP21 en 2015. Son objectif est de mobiliser 100 millions de dollars afin de combler les insuffisances de financement dans les programmes de coopération bilatérale et multilatérale existants. Un fonds fiduciaire hébergé par la Banque mondiale appuie les organisations et institutions de mise en œuvre dans leurs activités. Ces financements sont destinés à protéger les populations, leurs moyens de subsistance et leurs biens dans les pays les moins avancés et les petits États insulaires en développement en améliorant considérablement les systèmes d'alerte multirisques intégrés.

CREWS met en œuvre des projets nationaux et régionaux avec l'aide de trois institutions spécialisées :

- l'Organisation météorologique mondiale consolide ses centres mondiaux et régionaux de renforcement des capacités et soutient la coordination et la cohérence des actions entreprises avec les initiatives nationales,
- le Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophe assure la cohérence des politiques et la conformité avec le plan d'action des Nations Unies et les objectifs du Cadre de Sendai
- la Facilité mondiale pour la prévention des catastrophes et le relèvement de la Banque mondiale soutient l'identification, la conception et la mise en œuvre du soutien aux programmes nationaux à grande échelle, ainsi que la coordination et l'intégration de ces programmes avec les centres régionaux et mondiaux.

Les types de projets financés par le biais de CREWS correspondent à des schémas de gouvernance des risques naturels, des formations, la mise en place de services météorologiques et de systèmes d'alerte précoces pour faire face aux catastrophes naturelles et aux impacts du changement climatique. La mise en place de ces dispositifs passe par une coopération technique entre l'Organisation météorologique mondiale et les services hydro-météorologiques des États bénéficiaires.

L'originalité de CREWS tient de son système de gouvernance souple dans lequel les décisions sont prises directement par le comité de pilotage et qui permet d'allouer très rapidement des financements aux pays en développement.

CREWS a également un effet levier en attirant systématiquement des financements additionnels de la Banque mondiale dans chaque pays où est mis en œuvre un de ses projets.

8 pays contribuent actuellement au fonds fiduciaire de CREWS : France, Suisse, Allemagne, Luxembourg, Australie, Canada, Pays-Bas, Finlande. Avec 26 M\$ de contribution entre 2016 et 2021 (dont 22 M\$ en 2020 et 4 M\$ en 2021), la France est le premier donateur de CREWS et entend poursuivre son engagement.