CLIMAT AUVERGNE RHÔNE-ALPES

Ce qu'il faut retenir de 2024

Le mot de nos experts du climat

Neuf des dix années les plus chaudes depuis le début du XXe siècle ont été enregistrées après 2010. Depuis 2020, chaque nouvelle année figure parmi les plus chaudes jamais observées au niveau mondial. 2024 ne fait pas exception. Même si ce que l'on retiendra de cette année en Auvergne-Rhône-Alpes, ce sont les événements pluvieux extrêmes d'avant l'été et de début d'automne.

Influencé par le climat méditerranéen, le sud de la région a subi des précipitations cévenoles exceptionnelles qui marqueront les esprits par leur caractère soudain et dévastateur. Désormais, toute la région est concernée par la survenue d'événements pour lesquels le repérage des zones les plus vulnérables est à affiner. Ceci, afin d'adapter les documents d'urbanisme et de prévention des risques, mais aussi d'éviter que les assureurs ne se désengagent. Un chantier d'ampleur, que les territoires ont à suivre de près aux côtés de l'État.

Sans attendre, des mesures d'adaptation sont mises en place par nombre d'acteurs dans tous les secteurs pour faire face aux multiples enjeux : santé, économie, sécurité alimentaire, infrastructures... Parmi elles, les solutions fondées sur la nature, reposant sur les fonctions écosystémiques des milieux, ne sont pas forcément très coûteuses et peuvent contribuer à la mise en sécurité des populations et à la préservation de la qualité de vie.

Ce sont ces évolutions dans la prise en compte des effets du changement climatique par la société, que donne à voir la veille réalisée par Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement, diffusée via la Lettre Climat mensuelle et que nous avons souhaité mettre en avant dans cette synthèse.

Auvergne Rhône-Alpes Énergie Environnement
Soutenu par
La Région Auvergne-Rhône-Alpes
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
ADEME

Ce qu'il faut retenir du climat...

Tendances climatiques de l'année

À l'échelle mondiale, pour la troisième année consécutive, 2024 a été l'année la plus chaude jamais enregistrée, dépassant de plus de 1,5 °C les valeurs préindustrielles. Sous l'effet des émissions de gaz à effet de serre et du phénomène climatique El Niño, les trois premiers mois de l'année ont battu des records de températures historiques, février marquant le point culminant d'une série de neuf records mensuels successifs.

En France, 2024 a toutefois donné l'impression d'un interminable automne. Le printemps, particulièrement arrosé, classé quatrième le plus pluvieux depuis 1959, et les mois de septembre et octobre qui ont suivi, marqués par une série d'épisodes de pluies intenses, ont laissé une sensation générale de fraîcheur et d'humidité inhabituellement persistante.

Cet enchaînement d'épisodes anormaux illustre bien les contrastes régionaux dans les manifestations du réchauffement climatique, où des moyennes globales record coexistent avec des conditions locales spécifiques marquées par des excès de précipitations et des anomalies saisonnières.

La région Auvergne-Rhône-Alpes s'inscrit dans cette tendance climatique nationale avec un premier trimestre extrêmement doux et pluvieux, défavorable aux stations de ski de basse altitude dont l'enneigement ne s'est jamais durablement constitué. En octobre, la tempête Leslie a marqué un épisode inédit depuis le début du XXe siècle en région, avec jusqu'à 700 mm de pluie en 48 heures, provoquant l'évacuation de 900 personnes, majoritairement en Ardèche, et de nombreux dégâts sur les infrastructures (ponts effondrés, lignes ferroviaires coupées...). Des records de précipitations ont également été enregistrés en Haute-Loire (189 mm) et dans la vallée du Gier (114 mm en 24 heures). Ces épisodes localisés, qui contrastent avec les tendances mondiales, démontrent l'importance d'une adaptation locale face à des conditions météorologiques de plus en plus imprévisibles.

En 60 ans ...

Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes

TEMPÉRATURE

+2,6 °C en moyenne*

-17 jours de gel annuels*

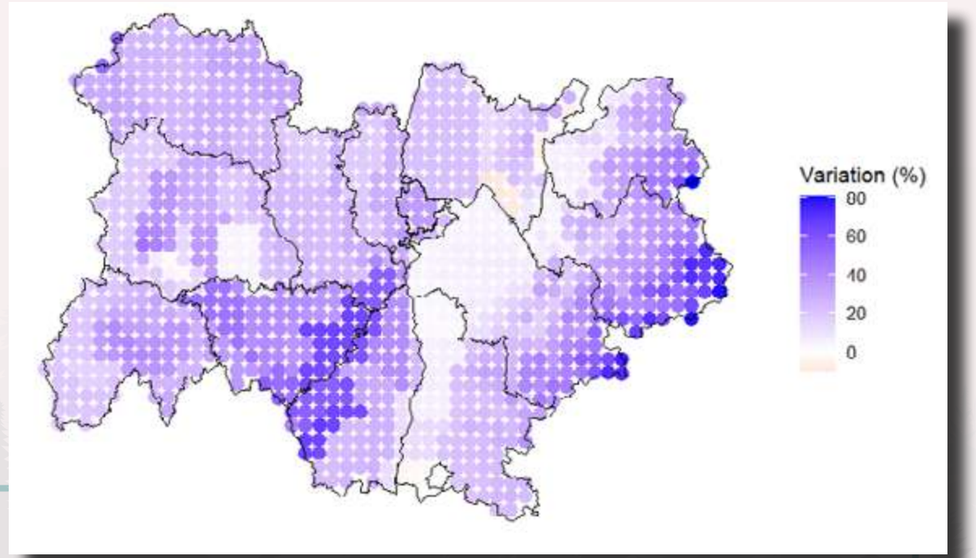
+19 journées estivales annuelles*

ENNEIGEMENT

-30 % de neige*

Source : données ORCAE, traitement AURA-EE, déc. 2024 (calculs effectués sur 12 stations de mesure en région sur la période 1964-2023, sauf pour l'indicateur enneigement, qui se base sur une seule station, celle du Col de Porte en Chartreuse (38))

Cumul de précipitations en 2024 par rapport à la moyenne sur 1958-2024



Source : données Météo France, traitement AURA-EE, déc. 2024

La variation (en pourcentage) indique l'écart entre le cumul des précipitations pour l'année 2024* et la moyenne des cumuls annuels de précipitations sur la période 1958-2024. Par exemple, un point affichant une valeur de 50% sur la carte signifie qu'il a plu 50% de plus que la moyenne de 1958 à 2024.

**les données couvrent la période 1er janvier au 12 décembre 2024.*

... et de l'adaptation au changement climatique

Toute la région désormais concernée

Si le statut de sentinelle du climat attribué aux Alpes est encore justifié, la multiplicité des évènements touche l'ensemble du territoire régional, désormais intégralement confronté à la nécessité de s'adapter.

Le Massif central fait de plus en plus parler de lui

Les deux portions de route qui se sont effondrées à quelques jours d'intervalle à **Saint-Cernin et à Carlat**, dans le Cantal, début mars 2024, font partie des 250 points à risques recensés dans le département. Le retrait-gonflement des argiles fragilise les infrastructures et provoque des glissements de terrain lors de phénomènes météorologiques intenses.

L'étude réalisée par la **Réserve naturelle de Chastreix-Sancy** montre que le visage du **massif du Sancy (Puy-de-Dôme)** devrait être profondément modifiée dans les 30 prochaines années : des paysages moins enneigés en hiver et plus secs en août et septembre, plus forestiers, avec des cortèges végétaux différents : la hausse des températures moyennes annuelles mesurée au Sancy est de 1,2°C avec 14% de neige en moins en 30 ans. Pour les responsables de la réserve qui participent au projet LIFE Natur'Adapt visant à intégrer le changement climatique dans les pratiques des gestionnaires des espaces protégés, l'enjeu est de baisser les pressions anthropiques sur l'ensemble du site pour « laisser faire la nature ». Il n'est plus possible de sauvegarder certaines espèces, notamment la flore, faute de pouvoir refroidir les températures.

Le paysage pourrait aussi changer sous l'influence des acteurs agricoles qui expérimentent de nouvelles cultures à grande échelle. Une arboricultrice tente, par exemple, de planter 220 oliviers sur la **plaine de la Limagne**, espérant produire les premières olives d'ici 3 à 5 ans.

Paul Henry Dupuy - Commissaire à l'Aménagement, au Développement et à la Protection du Massif central à l'ANCTerritoires

La parole à

Les travaux d'élaboration du plan stratégique d'adaptation au changement climatique du Massif central ont été lancés en septembre 2023. Objectif : œuvrer pour un Massif central habitable et habité en 2050. Le point sur l'avancée des travaux et les enseignements au bout d'un peu plus d'un an.

Que retenez-vous de l'étude de vulnérabilité réalisée en mai 2024 ?

Elle est déterminante dans une démarche d'élaboration d'un plan d'adaptation au changement climatique. Le diagnostic a généré de riches échanges au sein du groupe de travail autour des évolutions du climat du Massif central de 1980 à 2020 et leurs conséquences. Un premier enseignement est la confirmation de la variabilité des évolutions en fonction des spécificités territoriales notamment liées au relief. Le second est la confirmation de la vulnérabilité du Massif central au changement climatique de par ses dominantes agricole, forestière et son identité paysagère, mais aussi de ses atouts qu'il aura à faire valoir comme le tourisme de fraîcheur, le stockage de carbone et l'habitabilité.

Quels sont les grands enjeux de la politique d'adaptation du Massif central ?

Nous entrons dans un temps de variabilité : sécheresses ou inondations, tempêtes ou canicules... Il est primordial de développer des agilités territoriales, à chaque échelle, permettant une adaptation en temps réel des écosystèmes qu'ils soient agricoles, économiques ou industriels. C'est-à-dire que les acteurs soient en capacité de changer leurs pratiques et de s'adapter d'une année sur l'autre à des contextes très différents. Le Massif central doit démontrer sa capacité de résilience, développer et faire valoir ses atouts dans ce nouveau contexte.

Quelle va être votre stratégie pour "embarquer" les territoires dans le déploiement de ce plan stratégique dès début 2025 ?

Premièrement, communiquer et sensibiliser largement pour favoriser les prises de conscience et les passages à l'acte. Il y a aussi la mise en place de politiques publiques - notamment de financements - complémentaires aux dispositifs déployés (tels que les planifications en cours ou les outils développés par des opérateurs) pour faciliter l'adaptation des territoires et des filières du Massif. Enfin, la création d'un réseau de territoires engagés et inspirants, l'animation d'un espace de dialogue, d'échanges et de ressources au sein des instances de Massif.

Tous les territoires ne sont pas logés à la même enseigne

Le réchauffement climatique n'affecte pas uniformément tous les territoires. Les zones urbaines se révèlent souvent plus vulnérables. Le béton, l'asphalte et le manque de végétation renforcent les îlots de chaleur urbains. Une étude de la plateforme de réservation de vacances en ligne Holidu, basée sur les données d'Infoclimat, a dressé un palmarès des villes françaises de plus de 50 000 habitants les plus touchées par le réchauffement climatique. **Lyon (Rhône)** et **Chambéry (Savoie)** figurent respectivement à la 7e et à la 9e place, avec des hausses de température de plus de 8 % supérieures à la température moyenne en juillet des villes françaises entre les périodes 1989-1993 et 2019-2023.

D'autres municipalités souffrent aussi des vagues de chaleur et cherchent des solutions pour s'en prémunir. Dans le cadre de la démarche Annecy 2050, **Annecy (Haute-Savoie)** concrétise une adaptation pour la ville, en choisissant de densifier tout en aménageant des corridors de fraîcheur reliant les grands espaces naturels. **Riom (Puy-de-Dôme)**, à l'occasion de l'isolation extérieure basse consommation d'une école, prévoit des « casquettes solaires » qui viennent casser le rayonnement du soleil, ainsi qu'un procédé de rafraîchissement dit « free cooling » pour récupérer la fraîcheur de la nuit et l'injecter dans la journée afin de conserver une température qui permette de travailler dans de bonnes conditions, évitant ainsi les climatiseurs.

RESSOURCES

Clermont-Ferrand a lancé un vaste plan de végétalisation des cours d'école à travers le dispositif « Respire à la récré » induisant un effet îlot de fraîcheur qui peut aller jusqu'à cinq degrés.
Consulter l'article

Le site Centre de ressources pour les territoires en transition d'Auvergne-Rhône-Alpes vous permet de découvrir un plus grand nombre d'initiatives.

©Éric Caillet, Ville de Valence

L'arbre est au centre de projets urbains dans la **Drôme** et dans le **Rhône** pour apporter de la fraîcheur et de la biodiversité. Entre 2023 et 2024, 2 500 arbres ont été plantés à **Valence**, 1 000 à **Romans** et 400 à **Montélimar**. À **Étoile-sur-Rhône**, deux îlots de fraîcheur vont être construits. Dans la **Métropole de Lyon**, plus de 80 000 arbustes ont été plantés en deux hivers. À **Bron**, un ancien parking situé au-dessous de l'autoroute a été transformé en espace végétalisé.

Mais la canicule peut aussi affecter des zones moins denses sur le plan urbain et plus forestières, obligeant les collectivités à replanter. Suite au ravage d'une partie de la forêt par la canicule de 2021, la commune de **Pollionay (Rhône)** et l'Office national des forêts ont planté 7 000 arbres spécialement choisis pour leur résistance à la chaleur et la sécheresse. Il s'agit essentiellement de pins maritimes et de pins de Salzman, avec quelques îlots de chênes verts et plusieurs autres essences de feuillus. L'idée est de créer une forêt dite « mosaïque », susceptible de résister à de nouvelles canicules.

Les crues de l'Arve ou de l'Isère mettent en lumière la vulnérabilité des territoires de montagne au risque inondation. Dans les **Alpes du Nord**, il faut non seulement prendre en compte les précipitations mais

aussi niveau de fonte des neiges. Les pluies combinées à la fonte de la neige, du fait de la douceur observée, peuvent gonfler les cours d'eau et provoquer des inondations. Les **Alpes du Sud** sont aussi concernées. En juin dernier, dans la **Vallée du Vénéon**, l'une des plus importantes de l'Oisans, mais aussi dans la Vallouise, le Valbonnais, le Valgaudemar, le Champsaur ou la Guisane, partout dans les **Écrins (Isère et Hautes-Alpes)**, les torrents en crue ont occasionné de gros dégâts, plaçant ces territoires de montagne dans une situation d'urgence et de détresse. La vidange soudaine et naturelle du lac glaciaire formé par la fonte du glacier de Bonne Pierre, combinée aux fortes précipitations des 20 et 21 juin, expliqueraient l'ampleur de la crue du torrent des Étançons qui a détruit **La Bérarde (Isère)**.

ZOOM SUR

Le projet européen X-Risk-CC, dont AURA-EE est partenaire, étudie un panel d'événements extrêmes et cherche à définir une méthode pour aider les territoires à renforcer leurs mesures de prévention, de préparation, de réponse et de reconstruction après une crise dans le contexte du changement climatique. Associée au Pôle Alpin des Risques Naturels (PARN), AURA-EE travaille sur la tempête Eleanor qui a touché les Alpes du Nord en hiver 2018, et expérimente la méthode avec le territoire du **bassin versant de l'Arly (Savoie)**, dont le Syndicat mixte du bassin versant de l'Arly (SMBVA) a la charge de la gestion des rivières et des risques associés.

En savoir plus

Les territoires de montagne repensent leur avenir

Que ce soit en **Auvergne** ou dans les **Alpes**, les stations de sports d'hiver font face à la baisse de l'enneigement causée par le changement climatique. Pour survivre et prospérer, les stations doivent diversifier leurs activités tout au long de l'année, voire envisager d'abandonner le ski comme en Matheysine. À l'**Alpes du Grand Serre (Isère)**, les élus envisagent désormais la fermeture de la station. Alors, comment se réinventer quand « l'or blanc » disparaît ? À **Menthières (Ain)**, dans les Monts du Jura, mais aussi en Auvergne, les élus réfléchissent, avec l'ensemble des acteurs, à développer d'autres activités que le ski.

Diversifier les activités en montagne ne relève pour autant pas d'une démarche simple. Le changement climatique a de multiples conséquences en montagne. Au niveau du massif alpin, les acteurs professionnels, politiques et scientifiques concernés par la haute montagne mettent en place une démarche de diagnostic de l'évolution des itinéraires d'alpinisme. Disparition de surfaces couvertes par des glaciers, déstabilisations rocheuses, érosion des amas de roches et de sols récemment libérés, glissements de terrains et laves torrentielles sont scrupuleusement répertoriés.

RESSOURCE

En **Auvergne**, divers acteurs explorent les enjeux et perspectives de la transition des stations d'hiver vers un tourisme 4 saisons.

En savoir plus

L'observation de la montagne et de ses changements environnementaux s'organise, comme à **Chamonix (Haute-Savoie)** où sont impliqués les guides de montagne, ou dans le **Parc national des Écrins (Isère et Hautes-Alpes)**, aux côtés de la recherche scientifique et d'acteurs « science-société » comme le Pôle alpin des risques naturels (PARN).

ZOOM SUR

Le projet Regard d'altitude, né du constat d'un manque de données sur les évènements naturels se produisant en montagne et plus particulièrement dans les espaces d'altitude, est porté par le PARN. Il s'agit d'un dispositif de science partenariale ayant pour objectif la construction et l'animation d'un réseau multi-acteurs, dans le but de favoriser cette remontée de données. En partenariat avec le Parc national des Écrins et le SNGM (Syndicat National des Guides de Montagne) et soutenu par des laboratoires comme EDYTEM, le LESSEM ou PACTE, le PARN anime la plateforme présentant les événements recensés.

UNE TRAJECTOIRE D'ADAPTATION S'AFFIRME PROGRESSIVEMENT

La science nous alerte, depuis plusieurs décennies, sur les conséquences des activités humaines sur le climat. Et pourtant, au cœur des résistances et des difficultés à déployer des actions d'adaptation, les questions de vision à long terme et de moyens sont encore mises en avant.

Les acteurs institutionnels s'organisent pour soutenir les territoires

En ce sens, la rédaction du 3e Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC3) s'est effectuée sur la base d'un scénario d'une France à +4°C en 2100, correspondant à celui d'un réchauffement mondial à +3°C. Ce plan, donnant une vision par étape des principaux effets du réchauffement climatique, dresse une trajectoire de référence pour les planifications nationales et locales, et les normes de toutes les politiques sectorielles. Afin d'aider les élus à s'en saisir et préciser leur stratégie d'adaptation au niveau local, l'État organise une Mission Adaptation autour de l'expertise de l'ADEME, de l'Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT), du Cerema, de Météo France, de l'Office français de la biodiversité (OFB) et des Agences de l'eau.

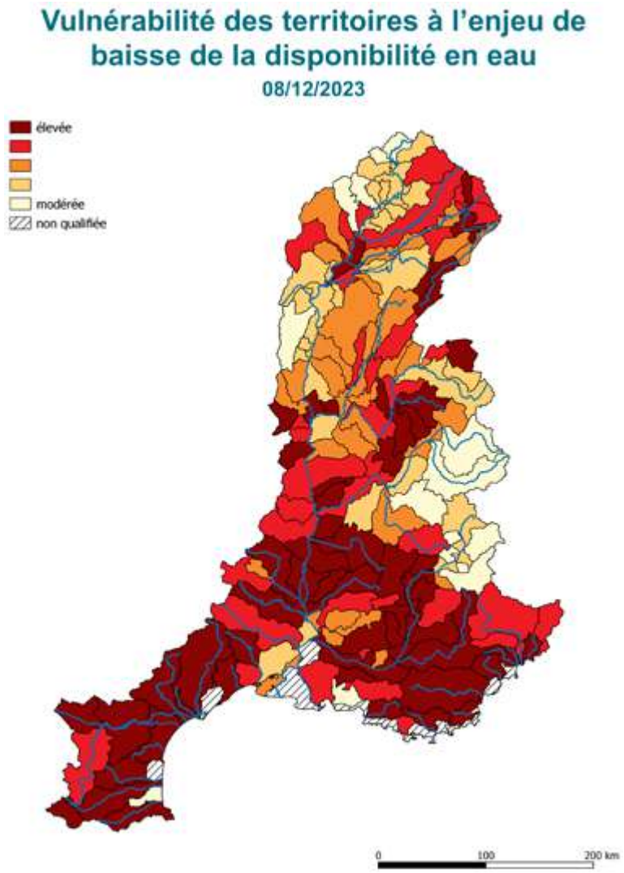
En Auvergne-Rhône-Alpes, dans le même esprit, un groupe de travail réunissant la DREAL, la Région Auvergne-Rhône-Alpes, le Cerema, l'ADEME, AURA-EE, l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et l'OFB, se coordonne et cherche à articuler les démarches et outils des acteurs en région afin d'aider les collectivités à agir. Cette coordination s'est matérialisée par la réalisation d'une publication présentée à l'occasion de la journée régionale « Adaptation au changement climatique des territoires : Collectivités : Passez à l'action ! » qui a eu lieu le 17 octobre à Lyon.

RESSOURCES

Parcours « Adaptation au changement climatique : comment agir sur les territoires en Auvergne-Rhône-Alpes ? »
Consulter la publication

Interventions de la Journée régionale du 17 octobre 2024 « Adaptation au changement climatique des territoires: Collectivités : Passez à l'action ! »
Consulter les présentations

À l'échelle des bassins versants, les Agences de l'eau ajustent leur politique. Le **Comité de bassin Rhône-Méditerranée** et celui de **Loire-Bretagne** ont adopté leur Plan de bassin d'adaptation au changement climatique fin 2023 pour l'un et en 2018 pour l'autre. Ces plans sont accompagnés d'études des vulnérabilités au changement climatique de chacun des 192 territoires du bassin Rhône-Méditerranée et 23 secteurs du bassin Loire-Bretagne, pour les cinq enjeux que sont la baisse de la disponibilité en eau, la perte de biodiversité, l'assèchement des sols, la détérioration de la qualité de l'eau et l'amplification des risques naturels (inondations, crues, glissements de terrains, éboulements, etc.).



Plan d'adaptation au changement climatique du bassin Rhône-Méditerranée 2024-2030 – Vulnérabilité des territoires à l'enjeu de baisse de la disponibilité en eau
© Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse

Les premières solutions devront encore évoluer

L'évolution des milieux et des activités sous l'effet du changement climatique n'est pas linéaire. Supportables dans un premier temps, les impacts peuvent conduire à des situations de non-retour et de premières solutions peuvent rapidement atteindre leur limite d'efficacité.

Une étude récente de l'INRAE et d'AgroParisTech révèle que les tempêtes, exacerbées par le changement climatique, pourraient réduire la capacité des forêts françaises à séquestrer le carbone de 24 % d'ici 2050. Miser sur des essences plus résilientes peut ne pas suffire à protéger les forêts du réchauffement climatique. Deux études (menées par des chercheurs français du Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (Cefe) et des équipes allemandes et chinoises) soulignent l'importance de maintenir une grande diversité végétale pour préserver la santé des sols forestiers.

Conscient des conséquences importantes sur les ressources naturelles et les activités économiques, comme l'agriculture pour la région Auvergne-Rhône-Alpes, l'INRAE étudie, avec les acteurs des filières agricoles, des solutions de rupture pour l'évolution des systèmes de production d'ici 2050. L'important est d'apporter des références pour chaque culture plutôt que de déployer tous azimuts des solutions qui ne seraient pas éprouvées. Ainsi, à la ferme expérimentale d'**Étoile-sur-Rhône (Drôme)**, plusieurs parcelles d'agroforesterie font l'objet d'un suivi minutieux. L'ombrage et l'effet brise-vent des arbres pourraient se révéler favorables aux cultures de printemps, mais pas nécessairement à celles d'hiver. Les résultats à venir de ce suivi devraient ainsi permettre de mieux arbitrer entre une meilleure résistance aux aléas climatiques et une maximisation de la photosynthèse.

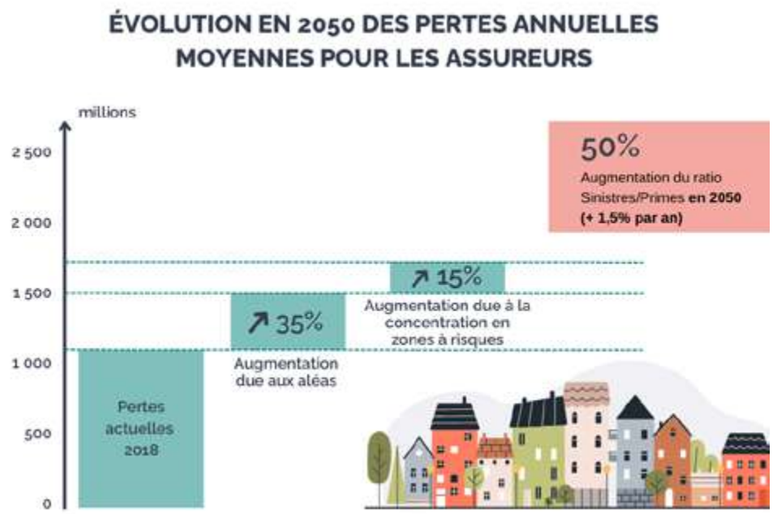
Comment éviter que les assureurs ne se désengagent des zones les plus à risques

La montée en fréquence des événements météorologiques extrêmes, de possibles perturbations des chaînes d'approvisionnement mondiales, l'obsolescence du capital installé, des logements mal adaptés aux nouvelles températures, ne sont pas intégrés dans le calcul du PIB. Et la fréquence des catastrophes naturelles augmentant, les assureurs peuvent être amenés à relever leurs primes.

Comment mettre en place des actions d'adaptation en intégrant les risques naturels et technologiques ?

La **Communauté d'agglomération Porte de l'Isère (CAPI)** s'est posée la question de la mise en place d'actions d'adaptation intégrant les risques naturels et technologiques à l'occasion du bilan à mi-parcours de son Plan climat-air-énergie territorial. Car les vulnérabilités se concrétiseront en impacts qui auront un coût, qu'ils soient progressifs ou subits, anticipés ou non. Le **Département de la Savoie** a, par exemple, investi 25,5 millions d'euros pour surveiller et adapter ses routes, sachant que le coût de l'inaction est bien supérieur au coût de l'adaptation. En 2023, les catastrophes climatiques en France ont coûté 6,5 milliards d'euros aux assureurs qui s'inquiètent du "changement d'échelle" et de l'accélération de ces évènements dévastateurs. La Caisse centrale de réassurance estime de 27 à 62% la hausse de la sinistralité* du seul fait du changement climatique, à l'horizon 2050.

Ndlr : *Pour l'assureur, la sinistralité est un ratio financier entre le montant des sinistres à dédommager et celui des primes encaissées.



Source : Rapport "Conséquences du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à l'horizon 2050 - Septembre 2018 - Caisse Centrale de Réassurance, en partenariat avec Météo-France".

N.B. : Calculs basés sur le scénario RCP 8,5 du GIEC. L'évolution des valeurs assurées n'est ici pas prise en compte puisqu'une partie de la hausse serait compensée par l'augmentation des primes d'assurance.

© IRMA_Arve

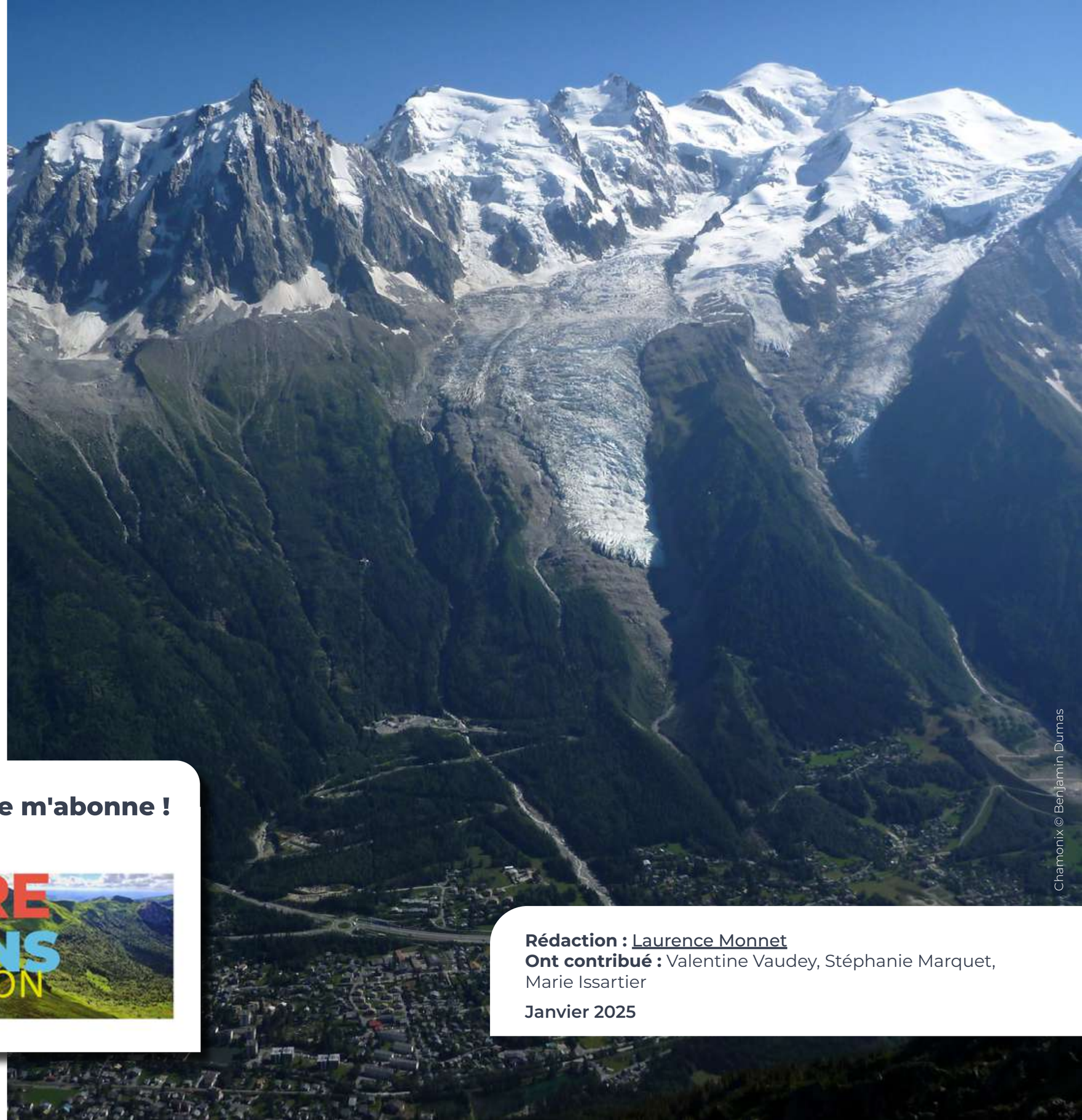
Un rapport de mission sur l'assurabilité des risques climatiques

Pour éviter que les assureurs ne se désengagent des zones les plus à risques, un rapport d'experts, remis aux ministres de l'Économie et de la Transition écologique, formule des recommandations. Celles-ci visent à rééquilibrer financièrement le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles, renforcer la prévention individuelle et collective face aux aléas climatiques et maintenir un système assurantiel protecteur, accessible et mutualisé entre tous les assurés. Les experts recommandent par exemple de renforcer les efforts de prévention par un accompagnement de l'investissement dans la résilience des bâtiments, mais aussi par une amélioration de la connaissance des risques, en particulier en consolidant la cartographie des zones d'exposition aux principaux aléas naturels majeurs au niveau national. Et pour éviter que certaines zones ne soient délaissées par le marché assurantiel, ils conseillent de mettre en place un système de bonus-malus fiscal pour les assureurs, basé sur le niveau d'exposition aux aléas climatiques des zones assurées.

La réflexion des acteurs de l'assurance sur ces sujets se partage largement aujourd'hui à travers des séminaires, études ou outils thématiques. À l'initiative de l'Emlyon business school et Groupama Rhône-Alpes-Auvergne, un premier séminaire scientifique de la chaire de recherche dédiée à l'étude de l'adaptation des mécanismes de changement climatique et de l'assurance dommage s'est tenu le 16 septembre, à Lyon. De son côté, AXA Climate lance un outil de quantification du risque climatique (Altitude Agriculture) pesant sur les productions agricoles à l'horizon 2030-2050 et une étude visant à sensibiliser les producteurs de fruits.

Sources

- France3-regions & France TV info Information
- TV5 monde
- France bleu
- L'info durable
- Actu-environnement
- Echosciences-grenoble
- Mes infos
- Enviscope
- Plein champ
- La France agricole
- Terre-net
- Groupe écomédia
- Montagnes Magazine
- Mon séjour en montagne
- Maptionnaire
- EM Lyon business school
- Ville de Grenoble
- Roannais agglomération et Ville de Roanne
- Département de l'Isère
- Centre de ressources pour les territoires en transition d'AURA
- Life Artisan
- AXA
- BRGM
- ORCAE
- Cerema
- INRAE
- ONF
- Ministère de l'Aménagement du territoire et de la Décentralisation
- Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche
- Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique
- Ministère chargé du Budget et des Comptes publics



Chamonix © Benjamin Dumas

Auvergne Rhône-Alpes
Énergie Environnement

Je m'abonne !

Rédaction : Laurence Monnet
Ont contribué : Valentine Vaudey, Stéphanie Marquet, Marie Issartier

Janvier 2025