



# repères

PÉRIODIQUE D'ALTERRE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ | SEPTEMBRE 2023

## Impacts climatiques : les clés pour s'adapter



Avec le soutien de :





**Jean-Patrick MASSON**  
Président

## Édito

### « L'adaptation au changement climatique s'incarne localement »

## SOMMAIRE



3

**Gérer l'inévitable :**  
s'adapter au changement climatique en Bourgogne-Franche-Comté

8

Changement climatique :  
**comprendre pour mieux agir**

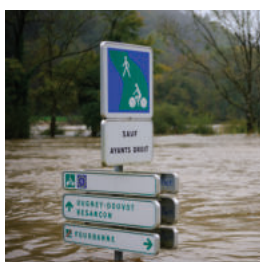


14

**Tous concernés, tous mobilisés ?**  
Embarquer les acteurs des territoires dans les démarches d'adaptation

20

S'adapter, combien ça coûte ?



Ce numéro de Repères est, en quelque sorte, une suite logique du numéro 80 de 2020, qui faisait état du réchauffement climatique et de ses impacts dans notre région.

Après quatre années, nous ne pouvons que faire le constat d'un emballement significatif du climat. À ce propos, les experts du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) revoient systématiquement leur copie et nous annoncent un réchauffement plus rapide que les précisions précédentes. Par exemple, en France, la température est de 3 °C plus chaude qu'au début du XX<sup>e</sup> siècle (1901-1930). Les impacts du changement climatique sont déjà visibles au plan national et, évidemment, dans chaque région.

Afin de mieux préparer notre pays, le gouvernement a lancé une consultation publique en ligne, qui se termine en septembre 2023, dans le but de définir une trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC). L'idée est d'enrichir le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) qui introduira des actions concrètes et cohérentes avec cette trajectoire. Nous l'avons compris, en plus de contenir les émissions de gaz à effet de serre, l'enjeu se situe au niveau des actions d'adaptation.

En Bourgogne-Franche-Comté, les acteurs et les collectivités sont déjà mobilisés pour faire face à ces nouvelles conditions (hausse des températures, tensions sur la ressource en eau, adaptation des filières). C'est dans ce contexte que le Groupe régional d'adaptation au changement climatique (GRACC) s'est constitué et lancé officiellement en juillet 2022, afin de valoriser ces initiatives locales, inspirer les acteurs régionaux, encourager et accompagner les territoires et les acteurs à passer à l'action. À côté de ce groupe régional, la Bourgogne-Franche-Comté regorge d'initiatives régionales dédiées à l'adaptation comme, par exemple, la CEC (Convention des entreprises pour le climat) pour impliquer le monde économique, la Convention citoyenne pour le climat et un GIEC régional, portés par la Région pour croiser les actions avec les données de la recherche. Ce sont donc l'ensemble des parties prenantes et des forces vives dans les territoires qui vont être impliquées dans ce combat majeur pour l'humanité. L'ambition de ce numéro est de faire état des actions combinées par ces multiples acteurs.

Il est en effet question d'explorer les actions d'adaptation portées par les territoires et leurs acteurs dans la région, en nous intéressant aux leviers mobilisés : la connaissance du changement climatique et de ses impacts locaux, la mobilisation des acteurs et le financement de l'adaptation.



Forêt de Cernon (Jura) après l'incendie de l'été 2022  
© Arnaud Bouissou - Terra

# Gérer l'inévitable

## S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

ALORS QUE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE SONT TOUJOURS EN AUGMENTATION ET QUE LA TEMPÉRATURE CONTINUE À S'ÉLEVER À LA SURFACE DU GLOBE, IL EST PLUS QUE JAMAIS INDISPENSABLE D'AGIR, AFIN DE RENDRE LES TERRITOIRES RÉSILIENTS FACE AUX INÉVITABLES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS NOTRE RÉGION.



### DÉFINITIONS

Dans la lutte contre le changement climatique, on distingue deux approches, aussi indispensables que complémentaires :

- **L'atténuation**, qui permet d'agir sur les causes du changement climatique en limitant les émissions de gaz à effet de serre et en préservant les puits de carbone.

- **L'adaptation**, qui permet d'anticiper les conséquences (impacts actuels et à venir) du changement climatique, afin de rendre les territoires plus résilients.

### Face au réchauffement global, l'adaptation n'est plus une option

**D**ans leur 6<sup>e</sup> rapport (mars 2023), les scientifiques du GIEC sont formels : les modifications récentes du climat sont sans précédent depuis des millénaires et les causes anthropiques de ces dérèglements sont incontestables. Si le changement climatique a déjà de lourds impacts en France, ceux-ci vont s'accroître en proportion des gaz à effet de serre (GES) que nous continuons d'émettre à l'échelle du globe. Ainsi, des événements, tels que les vagues de chaleur, les sécheresses, les incendies, les inondations et la baisse d'enneigement, sont voués à se multiplier dans les décennies à venir. Le rapport du GIEC montre, également, que les températures continueront d'augmenter au moins jusqu'aux années 2050 et ce, quels que soient nos efforts pour réduire nos émissions de GES. Cela est dû à l'inertie climatique et à la persistance des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Certains impacts du changement climatique sont déjà, de fait, inévitables à moyen terme.

Si la lutte contre le changement climatique est souvent réduite à la baisse des émissions de GES - nécessaire pour contenir la hausse des températures -, il apparaît urgent de se préparer aussi à un monde plus chaud et d'anticiper les risques qui en découlent. Il s'agit donc d'« éviter l'ingérable et gérer l'inévitable », selon la formule du climatologue italien Filippo Giorgi.



## À quoi doit-on s'adapter en Bourgogne-Franche-Comté ?

**D**ans notre région, la température moyenne annuelle a d'ores-et-déjà augmenté de 1,2 °C depuis 50 ans<sup>1</sup>. Cela se traduit, notamment, par des journées chaudes plus nombreuses, des jours de gel qui se raréfient et un enneigement moindre en hiver. Cette hausse de température s'accompagne d'une recrudescence d'événements extrêmes à l'échelle régionale : les canicules sont quatre fois plus fréquentes aujourd'hui que dans les années 1961-1990, tandis que les vagues de chaleur et sécheresses se répètent année après année.

Historiquement considérée comme une région tempérée, la Bourgogne-Franche-Comté voit donc son climat évoluer et de nouvelles problématiques émerger : tensions sur la ressource en eau et la vie des milieux aquatiques, baisse d'enneigement en moyenne montagne, risque accru de feux de forêts, fortes chaleurs en zones urbaines... Ainsi, la sécheresse de 2019 a occasionné 159,5 millions d'euros de dommages sur les prairies et causé le dépérissement de milliers d'hectares de hêtres sur la région (source : Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt - DRAAF). Le recul de la limite pluie-neige (-10 m/an à Métabief dans le Jura) met à mal le tourisme hivernal, alors que l'assèchement des nappes et des cours d'eau en été impacte à la fois l'approvisionnement en eau potable et les activités aquatiques de loisirs. Dans le même temps, 300 décès sont directement imputés aux épisodes caniculaires de 2017 à 2019.

Ces impacts pourraient se renforcer avec la hausse des températures qui, dans notre région, pourrait atteindre 4 °C en 2100 (par rapport à la moyenne 1961-1990), si les émissions de GES mondiales ne fléchissent pas rapidement. Dans ce scénario - le plus pessimiste émis par le GIEC -, plusieurs villes bourguignonnes-franc-comtoises auront des températures moyennes annuelles se rapprochant de celles observées actuellement à Avignon. Les précipitations, quant à elles, pourraient être plus faibles en été, causant des sécheresses plus fréquentes et intenses.

Les impacts sont donc nombreux, multisectoriels et concernent l'ensemble des territoires de la région. Si 73 % des communes de Bourgogne-Franche-Comté sont exposées à un ou plusieurs risques climatiques (source : Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique - ONERC), chaque territoire, de par ses caractéristiques géographiques, sociales et économiques, a ses vulnérabilités propres. Comprendre ces vulnérabilités et adapter les territoires pour les rendre résilients aux événements climatiques est donc essentiel.

Les acteurs de Bourgogne-Franche-Comté ont déjà pris la mesure de ces enjeux. Afin de renforcer les dynamiques déjà engagées en région, huit acteurs se sont engagés pour relever, collectivement, le défi de l'adaptation au changement climatique : le Groupe régional d'adaptation au changement climatique (GRACC) a pour objectif d'accélérer la mise en œuvre de solutions d'adaptation dans les territoires, grâce à la coordination des politiques, des financements et des actions des différents acteurs.

<sup>1</sup> Les temps changent en Bourgogne-Franche-Comté : adaptions-nous ! Repères n° 80. Alterre Bourgogne-Franche-Comté, novembre 2020



### POUR ALLER PLUS LOIN

Les temps changent en Bourgogne-Franche-Comté : adaptions-nous ! Repères n° 80. Alterre Bourgogne-Franche-Comté, novembre 2020

Infographie « Les temps changent en Bourgogne-Franche-Comté : chiffres clés »

À retrouver sur [www.alterrebourgognefranchecomte.org](http://www.alterrebourgognefranchecomte.org)

## Éclairage

### Des nappes d'eau sensibles aux variations climatiques



Jean-Pierre LESTOILLE

Directeur de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté

**P**armi les impacts préoccupants du changement climatique en Bourgogne-Franche-Comté, on constate une récurrence des sécheresses estivales, avec des conséquences, à la fois, pour l'agriculture, l'accès à l'eau potable, le fonctionnement des industries, etc. En ville, les vagues de chaleur diminuent le confort et la santé des habitants, il faut donc lutter contre les îlots de chaleur urbains. Les réseaux de transport sont aussi impactés, à l'instar des TGV qui ne peuvent fonctionner au-delà de 56 °C au sol. Le risque incendie est important à anticiper, on l'a vu l'été dernier avec des feux de forêts inédits dans le Jura. Il faut donc se préparer à ces nouvelles conditions en envisageant un scénario à +4 °C, car, comme l'a dit François Gemenne, membre du GIEC, « les impacts du changement climatique sont déjà en cours et ne nous épargneront pas ».

Face à ces enjeux, les actions de l'État sont multiples. Le Fonds vert permet d'accompagner les collectivités sur la prévention des inondations, la renaturation et la lutte contre l'artificialisation des sols, l'anticipation des risques d'incendies. Le Plan Eau inclut un volet sobriété pour limiter les consommations. L'État s'appuie également sur l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) pour accompagner l'agriculture dans son changement, à travers des cultures favorisant l'infiltration de l'eau dans les sols et la séquestration du carbone. L'État est aussi partie prenante du GRACC, qui a pour vocation d'accompagner les acteurs des territoires sur l'adaptation et de mettre en lumière les solutions, à travers une approche systémique. Il faut encourager la sobriété, c'est essentiel, car le climat est amené à encore évoluer.

## CHIFFRES CLÉS

### +12,6 % DE DÉCÈS

PENDANT LES PÉRIODES DE CANICULE EN 2022 EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ (source : Géodes - Santé publique France)

### PLUS DE 1 000 HA DE FORÊTS JURASSIENNES BRÛLÉS EN 2022

(source : DRAAF)

### 10 A 20 JOURS PAR AN :

PROJECTION DU NOMBRE MOYEN DE JOURS AVEC UN RISQUE EXTRÊME D'INCENDIE (INDICE FEU MÉTÉO SUPÉRIEUR À 40) EN FRANCE À HORIZON 2060

(source : ONERC)

### -20 % À -30 % :

BAISSE DES VALEURS MINIMALES DE DÉBITS DES SÉCHERESSES DE LA MAJORITÉ DES RIVIÈRES DE LA RÉGION DEPUIS 2015

(source : DREAL)





**Stéphanie MODDE**

Vice-présidente en charge de la transition écologique à la Région Bourgogne-Franche-Comté



**Adrienne SIMON-KRZAKALA**

Directrice régionale de l'ADEME Bourgogne-Franche-Comté



## Un groupe régional pour faciliter l'adaptation dans les territoires



**Qu'est-ce qui a prévalu à l'émergence du Groupe régional d'adaptation au changement climatique (GRACC) ?**

**Stéphanie Modde :** Le GRACC a émergé d'une volonté et de la nécessité des acteurs institutionnels de se rencontrer et d'échanger sur des thématiques liées à l'adaptation au changement climatique, qui sont transversales, novatrices et communes à tous les acteurs (État, ADEME, agences de l'eau, Région etc.). Le lancement officiel du GRACC a eu lieu en juillet 2022, en présence du Préfet de Région et de la Présidente de Région.

**Adrienne Simon-Krzakala :** Ce GRACC répond à une demande forte sur le terrain d'avoir des réponses concrètes et un appui opérationnel des territoires en matière d'adaptation au changement climatique. Initié dès 2020 suite à de nombreux travaux en région, le GRACC réunit à ce jour huit copilotés régionaux : État, ADEME, Région, les trois agences de l'eau (Rhône Méditerranée Corse, Loire-Bretagne, Seine-Normandie), Agence régionale de santé (ARS), Office français de la biodiversité (OFB), qui ont signé, en juillet 2022, une déclaration commune d'engagement visant à montrer l'engagement collectif dans les défis que posent l'adaptation en région, et à mobiliser l'ensemble des partenaires et territoires dans la dynamique de l'adaptation au changement climatique. Aujourd'hui se pose la question de l'ouverture de ce groupe à d'autres forces vives pour agir tous ensemble et s'engager collectivement dans la transition.

**Comment l'adaptation et l'atténuation se déclinent dans les territoires, en lien avec le GRACC ?**

**A. S.-K. :** L'adaptation au changement climatique est une des facettes indispensables à toute politique de

transition écologique en complément de mesures fortes en matière d'atténuation des émissions de GES.

Pour alimenter le volet Adaptation des démarches territoriales, un programme d'actions est proposé chaque année par le GRACC pour dynamiser le sujet de l'adaptation en Bourgogne-Franche-Comté, comme, par exemple, l'organisation d'une journée régionale en 2022, l'animation d'un cycle de webinaires thématiques à destination des professionnels et des collectivités, des ateliers de mise en situation, afin d'outiller les territoires pour animer et piloter leurs stratégies d'adaptation, des retours d'expériences (vidéos ou fiches), etc.

**S. M. :** Certains territoires sont très moteurs sur ces deux sujets. La Région les accompagne, par ailleurs, sur les politiques de transition énergétique, de biodiversité et eau, etc. Les actions exemplaires sont ensuite valorisées pour inspirer d'autres territoires, que ce soit sur l'adaptation, dans le cadre du GRACC, ou sur l'atténuation, à travers le dispositif Région à énergie positive (REPOS), par exemple.

**Pouvez-vous nous présenter les démarches complémentaires portées par vos structures en matière d'adaptation en Bourgogne-Franche-Comté ?**

**S. M. :** L'état d'urgence climatique a été voté par l'assemblée régionale en décembre 2021. Il se décline en plusieurs actions qui, outre le GRACC, comprend le projet de convention citoyenne, le Budget vert et la mise en place d'un groupe régional d'experts sur le climat (GREC). Toutes ces actions se mettent en place de manière concomitante pour aboutir à une politique globale d'atténuation et d'adaptation au changement climatique en région. Par ailleurs, il est important de poursuivre les efforts engagés par la

Région sur l'atténuation et le développement de puits de carbone, via la végétalisation, la restauration des zones humides, le maintien des zones bocagères et des haies, la bonne santé des forêts et, plus globalement, sur la transition énergétique, à travers la sobriété, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables.

**A. S.-K. :** De son côté, en région, l'ADEME s'attache à mobiliser de manière transversale tous les acteurs et à faciliter le passage à l'action des territoires. Cela se traduit par la mise à disposition d'une démarche 360° (la démarche Trajectoires d'adaptation au changement climatique des territoires - TACCT), en soutenant des actions sur le terrain (travaux du Conservatoire des espaces naturels sur les tourbières du Jura, mise en œuvre de la Stratégie d'adaptation de la Nièvre, dynamique sur les îlots de chaleur urbains...) ou encore en accompagnant la mise en place de stratégies de filières (PRACTIQUE : le Pôle régional d'accompagnement agriculture et changement climatique, avec la Chambre régionale d'agriculture).



Les signataires de la déclaration commune du GRACC le 7 juillet 2022. Structures représentées : Région Bourgogne-Franche-Comté, ADEME, DREAL, DRAAF, OFB, ARS, agences de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Loire-Bretagne et Seine-Normandie © Patricia Dubois, ADEME Bourgogne-Franche-Comté

# TYPOLOGIE DES ACTIONS D'ADAPTATION

## Adaptation, de quoi parle-t-on ?

**Q**uel que soit le scénario retenu, les risques associés au réchauffement vont inévitablement augmenter à court terme. À l'échelle d'un territoire, l'adaptation peut concerner plusieurs domaines d'intervention relevant de politiques publiques (gestion des risques, aménagement, ressource en eau, etc.), de stratégies ou de réglementations différentes (plans de prévention des risques, schémas d'urbanisme, etc.). Concrètement, l'adaptation dans les territoires se traduit par la mise en œuvre d'actions concernant :

- les projets de territoire, via la prise en compte du climat dans les stratégies territoriales de développement économique, de tourisme, d'alimentation, de santé...
- l'urbanisme et l'aménagement des espaces publics, via des actions de lutte contre les îlots de chaleur, la désimperméabilisation et la renaturation des zones urbanisées, la restauration des cours d'eau, la gestion alternative des eaux pluviales...
- l'habitat, à travers la conception de bâtiments économes en eau et en énergie, et prenant en compte le confort d'été ;
- l'adaptation des filières agricoles et sylvicoles, à travers une gestion raisonnée de la forêt, des expérimentations de nouvelles essences forestières et de diversification des cultures agricoles, la mise en place de nouvelles pratiques...
- la gestion de la ressource en eau, que ce soit pour gérer les risques d'inondation ou l'accès à la ressource en période de sécheresse ;
- enfin, les actions de sensibilisation auprès des acteurs du territoire et des citoyens, afin de communiquer sur le changement climatique et favoriser les bonnes pratiques d'adaptation.

La mise en place de ce type d'actions passe nécessairement par différentes étapes pour comprendre les impacts du changement climatique sur son territoire, identifier les actions pertinentes à mettre en œuvre, impliquer les acteurs concernés et les experts, identifier et mobiliser les ressources disponibles, etc. De ce fait, s'il n'existe pas de méthode universelle pour s'adapter au changement climatique, trois grands leviers sont incontournables pour favoriser la mise en œuvre de solutions et éviter la mal-adaptation. Il s'agit de :

- s'appuyer sur les connaissances scientifiques ;
- mobiliser les acteurs du territoire ;
- trouver le financement adéquat.

### ADAPTATION DES FILIÈRES AGRICOLES ET SYLVICOLES

- L'Observatoire régional Agriculture et changement climatique p.9
- L'outil ClimEssences pour adapter nos forêts p.12
- Le projet « Eau et Agriculture Durables du Châtillonnais » p.17
- L'Atelier des Territoires p.17

### SENSIBILISATION DU PUBLIC

- Le GIEC régional de Normandie p.10
- L'outil CLIMATO p.10
- L'urgence écologique et climatique vue par les citoyens de Pays Montbéliard Agglomération p.17
- La Convention des entreprises pour le climat p.18
- L'accompagnement des entreprises p.18



### CONCEPTION DE BÂTIMENTS ÉCONOMES EN EAU ET EN ÉNERGIE

- Le Réseau des établissements de santé en transition p.19

### GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

- L'étude prospective de l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue p.13
- L'étude HMUC dans la Nièvre p.13
- La démarche « Eau d'ici » p.15
- Développer une culture commune de l'eau p.16



## PROJETS DE TERRITOIRES

- L'outil CLIMSNOW p.9
- La démarche TACCT p.15
- La démarche « Ambition Climat 2030 » dans le Haut-Jura p.18
- Le coût de l'adaptation en France p.21
- Le calcul du coût de l'inaction p.21
- Accompagnement par la Banque des Territoires p.22
- La plateforme Aides-territoires p.22
- L'accompagnement par les agences de l'eau p.23



## AMÉNAGEMENT DES ESPACES PUBLICS

- L'outil « Plus fraîche ma ville » p.10
- La lutte contre les îlots de chaleur p.11

## ZOOM SUR

### Les Solutions d'Adaptation fondées sur la Nature

Des écosystèmes en bonne santé rendent de nombreux services aux sociétés humaines (appelés « services écosystémiques ») et, notamment, des services de régulation qui favorisent la résilience face aux perturbations et catastrophes naturelles : régulation du climat, de l'eau, de l'érosion, des bioagresseurs... Les actions visant à préserver ou restaurer ces services constituent, ainsi, des actions d'adaptation des territoires aux impacts du changement climatique : on parle de Solutions d'adaptation fondées sur la Nature (SafN). Cette notion découle du concept plus large de Solutions fondées sur la Nature (SfN) définies par l'UICN comme étant « les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer les 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 ».

De multiples formes de SafN existent, selon les milieux et les enjeux climatiques concernés. Par exemple, végétaliser les milieux urbains apporte des îlots de fraîcheur lors des périodes de forte chaleur. Maintenir ou restaurer les zones humides en bord de rivière permet d'absorber les trop-pleins d'eau en cas de crues et de soutenir l'étiage en période de sécheresse. Créer des haies bocagères limite le ruissellement de l'eau de pluie et l'érosion des sols agricoles.

Les SafN présentent l'intérêt de concourir aussi bien aux enjeux relatifs au climat qu'à ceux relatifs à la biodiversité. De fait, ces solutions font l'objet d'une attention croissante. En France, elles sont notamment valorisées et déployées à travers le projet Life intégré ARTISAN (Accroître la Résilience des Territoires au changement climatique par l'Incitation aux Solutions d'Adaptation fondées sur la Nature). Piloté par l'OFB, accompagné de nombreux bénéficiaires associés, ce projet vise la création d'un cadre propice au déploiement, à toutes les échelles, des SafN via plusieurs dispositifs : un réseau national d'acteurs et de ressources, un programme démonstrateur composé de 10 sites pilotes mettant en oeuvre des SafN variées et une animation régionale, grâce à la présence d'un animateur ARTISAN dans chaque région. Ces points de contact locaux ont pour rôle de sensibiliser et faire monter en compétence les différents acteurs régionaux, faciliter la mise en oeuvre de projets et valoriser les actions menées localement.



[www.ofb.gouv.fr/le-projet-life-integre-artisan](http://www.ofb.gouv.fr/le-projet-life-integre-artisan)

**La nature, une solution pour la transition**  
Repères n° 79. Alterre Bourgogne-Franche-Comté,  
décembre 2019





Station météorologique dans les bassins karstiques du massif du Jura à Montmahoux (Doubs) © BRGM

# CHANGEMENT CLIMATIQUE : **comprendre pour mieux agir**

COMPRENDRE LES IMPACTS LOCAUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EST UNE PREMIÈRE ÉTAPE INCONTOURNABLE POUR AGIR DE MANIÈRE ÉCLAIRÉE ET ÉVITER LA MAL-ADAPTATION. HEUREUSEMENT, DE NOMBREUX OUTILS SONT À DISPOSITION DES TERRITOIRES POUR ÉVALUER LEUR VULNÉRABILITÉ FACE AUX ÉVÉNEMENTS CLIMATIQUES.

## Agir dans un contexte d'incertitudes

**L**e climat change et les territoires de Bourgogne-Franche-Comté ne sont pas épargnés. Afin de se préparer à ces changements, les modèles climatiques jouent un rôle clé pour explorer les futurs possibles, comprendre les impacts du changement climatique et les options d'action. En région, des laboratoires, comme le Centre de recherches de climatologie (CRC) ou le laboratoire Chrono-environnement, jouent également ce rôle de connaissance sur le climat passé, présent et futur, et ses conséquences à différentes échelles. L'Observatoire régional et territorial énergie climat air (ORECA) permet, quant à lui, de suivre les émissions de GES à l'échelle des territoires, et évalue la séquestration du carbone dans les écosystèmes de la région.

L'adaptation au changement climatique doit être pensée localement en fonction des vulnérabilités. Aussi, les territoires ont besoin de données précises et localisées qui leur permettent d'objectiver la situation actuelle et les bouleversements à venir, sur les écosys-

tèmes naturels et les activités humaines. L'expertise scientifique doit donc être vue comme une aide à l'engagement, permettant d'identifier les enjeux locaux et les pistes d'actions adaptées. Elle permet également d'éclairer les décisions et de dimensionner les solutions d'adaptation au contexte local, afin d'éviter de mettre en œuvre des actions qui s'avèreront être inefficaces, voire contre-productives, dans un contexte de climat changeant ; c'est le concept de mal-adaptation.

Si des incertitudes subsistent, le GIEC insiste sur l'urgence d'agir, car le risque climatique est bien réel. D'après le climatologue Hervé Le Treut, « il est probable que nous ne sachions jamais avec exactitude ce qui va advenir, mais cela ne doit pas empêcher d'agir. » Dans ce contexte d'incertitudes, la mise en œuvre de solutions « sans regrets » (comme les Solutions fondées sur la Nature), bénéfiques pour la biodiversité et les territoires en toutes circonstances, trouve donc toute son utilité.



## Des outils pour visualiser les évolutions du climat sur son territoire...

**A**fin d'accompagner les services de l'État, les collectivités et les filières économiques dans leur démarche d'adaptation au changement climatique, Météo-France déploie, depuis plusieurs années, des outils en ligne pour faciliter la compréhension des enjeux à l'échelle locale. Météo-France joue, ainsi, un rôle de premier plan dans l'étude du climat et de ses évolutions en produisant, non seulement, des simulations climatiques globales selon différents scénarios, mais aussi en mettant son expertise au service des professionnels pour les aider à définir au mieux leurs stratégies d'adaptation au changement climatique.

Afin de rendre accessibles ces données au plus grand nombre, Météo-France a développé plusieurs outils :

- **Climat HD** donne des messages clés et des graphiques pour mieux appréhender le changement climatique et ses impacts à échelle nationale et régionale.
- **Climadiag Commune** permet d'accéder à une synthèse des évolutions climatiques attendues à l'échelle d'une commune ou intercommunalité, premier pas indispensable pour toute démarche d'adaptation.
- Sur un principe similaire, **Climadiag entreprises** permet de faire le bilan des impacts positifs et négatifs du changement climatique sur la chaîne d'activités d'une entreprise.
- Dans la lignée de l'outil **DRIAS les futurs du Climat**, qui permet d'avoir accès à des projections climatiques à différentes échelles, l'outil **DRIAS-Eau** propose un ensemble de données hydrologiques en climat futur et permet de visualiser, sous forme de cartes, l'évolution de la ressource en eau au plus près des territoires.

## ...et des ressources pour passer à l'action

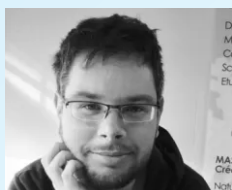
Action phare du Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC 2), le **Centre de ressources national pour l'adaptation au changement climatique (CRACC)** regroupe toutes les informations pour mieux appréhender les enjeux, connaître les solutions

d'adaptation au changement climatique et mettre en œuvre des actions concrètes. Une entrée par région est, par ailleurs, disponible pour découvrir les acteurs locaux du changement climatique, ainsi que des ressources portant sur les enjeux spécifiques de chaque

région. Cette plateforme est développée par le Cerema, sous le pilotage du ministère de la Transition écologique et en partenariat avec l'ADEME et Météo-France.

### Éclairage

## CLIMSNOW accompagne les stations de ski dans leur transition



**Carlo CARMAGNOLA**

Spécialiste de la neige au Centre d'études de la neige de Météo-France et au cabinet Dianeige

**L'**outil CLIMSNOW a été créé en 2019 par Météo-France, l'INRAE et le bureau d'études Dianeige, afin de répondre aux questionnements des élus et opérateurs de stations de ski confrontées aux impacts du changement climatique et à un enneigement incertain. La première station à en bénéficier est Métabief (Jura) qui, confrontée au renouvellement de ses installations et aux investissements considérables à mobiliser, s'est posée la question de l'impact du réchauffement climatique sur la pratique du ski en moyenne montagne.

CLIMSNOW permet de modéliser l'enneigement futur d'un domaine skiable selon plusieurs scénarios du GIEC, en fonction d'indicateurs tels que l'évolution des températures et les spécificités topographiques. Les projections réalisées aident à déterminer les choix stratégiques de la station au regard des investissements.

À Métabief, les projections d'enneigement naturel ont révélé une viabilité incertaine du ski alpin à l'horizon 2030-2035. Suite à ce constat, le Syndicat mixte du Mont d'Or (SMMO) a mené une réflexion pour construire l'avenir, portant sur la transition des activités et infrastructures d'ici à dix ans pour conserver l'attractivité du territoire et les emplois dans le tourisme. De nouvelles alternatives de loisirs sont ainsi développées, comme la luge sur rails ou les pistes de VTT.

Suite à cette première étude, 170 stations ont sollicité l'expertise CLIMSNOW en France, en Suisse et en Italie. Le plan de soutien Avenir Montagnes de mai 2021, porté par le Gouvernement, a contribué à l'essor de ces études en les finançant à hauteur de 50 %. Cependant, la production de neige de culture pour maintenir les activités hivernales d'une station a des conséquences sur la ressource en eau. C'est pourquoi, un partenariat avec EDF est en réflexion pour pouvoir tenir compte des aspects hydrauliques et de la disponibilité en eau sur le territoire.

## ZOOM SUR

### Un observatoire régional agriculture et changement climatique

Depuis 2020, la Chambre régionale d'agriculture de Bourgogne-Franche-Comté déploie l'Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement climatique (ORACLE) en région Bourgogne-Franche-Comté. Sur la base de données climatiques de Météo-France, avec l'appui financier de l'ADEME et du Conseil Régional, l'observatoire recense les évolutions climatiques et agricoles en cours et en mesure la vitesse, aide à comprendre les relations entre changement climatique et évolution des pratiques agricoles, identifie des voies d'action pour l'agriculture régionale en lien avec les filières. On y trouve par exemple des indicateurs de suivi des précipitations, du nombre de jours chauds et de gel, mais aussi d'évolution des stades phénologiques de la vigne, du rendement du blé tendre ou de la pousse de l'herbe. Destinées à un public large (agriculteurs, conseillers agricoles, agents des services de l'état, élus, agents de collectivités territoriales, gestionnaires de ressources ou de territoires, membres d'associations, enseignants, élèves), les observations réalisées sont synthétisées dans un document mis à jour annuellement.



EN SAVOIR PLUS

[bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr](http://bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr)



Activité estivale à Métabief © Ben Becker

## Un GIEC régional pour comprendre les conséquences locales du changement climatique



**Daniel DELAHAYE**

Professeur de géographie physique à l'Université de Caen Normandie, membre du GIEC normand, vice-président de l'Agence normande de la biodiversité et du développement durable (ANBDD)

Inspiré du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, le GIEC normand permet de régionaliser les connaissances scientifiques et techniques sur le changement climatique, de les diffuser auprès des élus,

des acteurs régionaux et du grand public, pour engager une réflexion collective sur les solutions tenant compte des spécificités du territoire normand.

Impulsé par le Président de Région, le GIEC normand a

été constitué sans engagement contractuel avec cette dernière, ce qui lui confère une totale indépendance. Son pilotage est assuré par deux coprésidents représentant les universités de Rouen et Caen. Aux côtés des scientifiques pluridisciplinaires, des institutionnels contribuent également selon leur expertise (INRAe, Chambre d'agriculture, ADEME, DREAL...).

Fin 2020, les 24 experts ont produit, après un an de travail, des notes de synthèse sur le changement climatique et ses conséquences à l'horizon 2100, à travers neuf thématiques : la qualité de l'air et de l'eau, la santé, les sols et l'agriculture, l'aménagement du territoire et les mobilités, l'évolution du trait de côte, la biodiversité marine et terrestre. La vulgarisation de ces connaissances est assurée par la Région et l'ANBDD. Le retentissement pour les travaux du GIEC vient de la forte implication politique du

Président de Région, qui a su montrer que le changement climatique est un enjeu majeur pour la Normandie. L'effet d'emballement est là, les travaux sont relayés par les médias et les sollicitations nombreuses. Des projets naissent sur les territoires, associant les experts du GIEC. Suite aux premiers travaux, un plan régional d'action voit le jour en 2022, reprenant les recommandations des experts. Quatre nouvelles thématiques sont identifiées pour une seconde édition du GIEC : économie, changement de comportement, droit et aspects juridiques, haies et bocages.



EN SAVOIR PLUS

[www.anbdd.fr/decouvrez-les-syntheses-des-premiers-travaux-du-giec](http://www.anbdd.fr/decouvrez-les-syntheses-des-premiers-travaux-du-giec)

[www.normandie.fr/giec-normand](http://www.normandie.fr/giec-normand)

## CLIMATO : questionnez vos pratiques pour mieux vous adapter



**Bérengère DURET**

Chargée de projets Eau et Biodiversité au Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) Pays de Bourgogne

Le CPIE Pays de Bourgogne accompagne les acteurs du territoire, depuis plus de 20 ans par la sensibilisation, l'éducation, la formation et l'expérimentation de pratiques favorables à l'environnement. Afin d'aider les communes à atténuer localement les impacts du changement climatique, le CPIE Pays

de Bourgogne s'appuie sur l'outil CLIMATO, créé par le CPIE Touraine-Val de Loire et l'Agence de l'eau Loire-Bretagne en 2018. À l'origine destiné aux particuliers, une version pour les collectivités a été déclinée en 2022. L'outil est conçu pour pouvoir passer à l'action, seul ou accompagné par le CPIE.

À partir d'un autodiagnostic sur les pratiques en cours et de l'analyse des points forts et faibles, des pistes de solution simples sont envisagées pour optimiser la gestion et l'aménagement des espaces pour une meilleure adaptation au changement climatique (usage du végétal, gestion de l'eau, aménagements urbains).

Deux collectivités sont aujourd'hui accompagnées par le CPIE Pays de Bourgogne pour optimiser l'aménagement du centre bourg vers plus de confort d'été, grâce à de la végétation ou encore la gestion des espaces verts fortement dépendants des conditions environnementales et climatiques (nécessitant des arrosages, par exemple). Dans un deuxième temps, il est prévu de mobiliser les citoyens à travers des actions de communication, voire par des ateliers, pour engager une dynamique d'autodiagnostic chez les particuliers.

## ZOOM SUR

### Plus fraîche ma ville

Afin d'accompagner les collectivités dans leurs choix de solutions de rafraîchissement urbain les plus adaptées à leurs contextes et budgets, l'ADEME propose un nouvel outil d'aide à la décision : « Plus fraîche ma ville ». Il présente des solutions vertes pour la végétalisation de la ville, des solutions bleues pour l'eau, des solutions grises pour les revêtements, les matériaux et les formes urbaines, et des solutions douces pour les changements de pratiques de la ville. Dans notre région, Dijon métropole, Grand Besançon Métropole et Le Grand Chalon ont déjà engagé des démarches actives de lutte contre les îlots de chaleur.



EN SAVOIR PLUS

<https://plusfraichemaville.fr>





**Yves RICHARD**

Professeur à l'Université de Bourgogne  
Centre de recherches de climatologie



**Samuel LELIÈVRE**

Directeur Biodiversité et espaces verts à la Ville de Besançon (Doubs)



## Lutte contre les îlots de chaleur : de la connaissance à l'action

### Comment la connaissance sur les effets des îlots de chaleur a infléchi les politiques d'aménagement ?

**Yves Richard :** C'est une thématique qui, il y a 10 ans, était très peu connue en France, hormis quelques collectivités pionnières. Aux élections municipales de 2020, le sujet était au centre du programme des candidats, quelle que soit la ville. C'est une prise de conscience de l'existence d'un problème. La seconde étape, c'est de prendre en compte ce problème dans les documents d'urbanisme, les PLUi (plans locaux d'urbanisme intercommunaux), etc. Selon les collectivités, c'est plus ou moins avancé.

**Samuel Lelièvre :** Le problème est effectivement mis en lumière. Par exemple, à Besançon, nous avons réalisé, il y a quelques années, une thermographie aérienne qui permet de visualiser avec un gradient de couleur les îlots de chaleur de surface. Au-delà de la prise de conscience politique, il y a également une prise de conscience de la société toute entière. C'est devenu un peu plus simple d'intégrer ce sujet aujourd'hui. L'aménagement de chaque mètre carré, de manière multifonctionnelle et utile à un maximum d'utilisateurs, doit être au centre des préoccupations.

### Est-ce suffisant ? Quels sont les leviers qui permettent de passer de la conscience à l'action ?

**S. L. :** Les leviers sont éminemment politiques. Le niveau de réponse n'est pas le même selon la collectivité. Les logiques de réduction de la place de la voiture au profit du végétal, par exemple, ne sont pas au même niveau d'une collectivité à l'autre. L'autre levier est le partage des objectifs et le développement d'une vision commune à atteindre de façon transversale au sein des services de la collectivité.

**Y. R. :** Lorsqu'on regarde une agglomération, on observe des espaces publics, mais également privés, liés à l'habitat et à l'activité économique. C'est intéressant d'avoir une spatialisation des superficies gérées par chacun des types d'acteurs. On renvoie souvent l'action aux élus et aux services des collectivités, alors qu'ils ne gèrent qu'une partie de l'espace. Il est nécessaire que l'ensemble des acteurs se mobilisent. Le levier central est la place de la voiture en ville. Nous devons intervenir sur la voirie et, plus encore, sur les espaces dévolus à la voiture lorsqu'elle ne roule pas. L'objectif serait une politique de désimperméabilisation des lieux de stationnement accompagnée du

développement de l'autopartage, de la mobilité douce et du transport en commun.

**S. L. :** La collectivité possède des leviers sur l'espace privé. Dans ses politiques de déplacement, par exemple, ou à travers la planification urbaine. Enfin, ce que fait la collectivité sur ses propres espaces publics devient une vitrine, un laboratoire pour l'espace privé. Il y a une forme de pression sociale forte pour changer les pratiques.

### Où en sont les projets aux niveaux régional et national ?

**Y. R. :** Un thème partagé aujourd'hui par de nombreuses villes est la désimperméabilisation des cours d'école que la Ville de Paris appelle Oasis. C'est emblématique et symbolique, car ce sont de petites surfaces, mais ces actions ont une forte valeur pédagogique.

**S. L. :** À côté de l'école, il y a la rue des écoles. La réflexion autour de l'apaisement de ces espaces est en cours dans de multiples villes (Grenoble, Paris, Strasbourg...). Ce sont les générations de demain qui vont, de ce fait, intégrer l'image de ce que les espaces publics et privés devraient être à l'avenir.



Réaménagement de la place de Lattre de Tassigny à Besançon, avant (2021) et après travaux (2022)  
© Ville de Besançon / Grand Besançon Métropole

## Anticiper les changements à venir pour adapter nos forêts



**Lilian DUBAND**

Chargé de mission Adaptation des forêts au changement climatique à l'Office national des forêts (ONF) de Bourgogne-Franche-Comté

### Quelle est la situation des forêts de Bourgogne-Franche-Comté ?

La situation est déjà critique aujourd'hui sur toute la région, avec des dépérissements forestiers liés à des crises sanitaires qui s'amplifient d'année en année. Cette situation montre l'impact majeur du climat qui bouleverse le fonctionnement des écosystèmes et

met les arbres à rude épreuve : hausse des températures, sécheresses estivales récurrentes, développement de maladies et ravageurs. Résineux et feuillus sont affectés, entraînant une baisse de leur productivité, des mortalités, des pertes économiques pour la filière forêt-bois et un appauvrissement des services rendus, comme la séquestration de carbone, la

préservation de la biodiversité ou l'équilibre du cycle de l'eau. À cela se rajoute le risque d'incendies qui devient fort sur notre région en période de sécheresse et de canicule. Des actions de prévention et d'intervention se mettent en place, afin de faire face à cette nouvelle menace. Pour reconstituer les forêts, le gouvernement a intégré un volet forestier au plan France Relance, afin de replanter massivement et d'accroître la résilience des forêts. Mais, face à l'incertitude, il faut savoir quelles essences planter.

### Sur quels outils d'aide à la décision vous appuyez-vous pour régénérer les forêts ?

En région, la stratégie déployée par l'ONF est de diversifier les espèces sur une même parcelle, en privilégiant la régénération naturelle pour accroître la résistance des jeunes semis. Cette stratégie fonctionne si on ne dépasse pas le scénario RCP4.5 du GIEC ; c'est pourquoi on a également recours à la migration assistée d'espèces, pour introduire des essences méridionales résistantes à la sécheresse.

Pour ce faire, l'ONF s'appuie sur l'outil ClimEssences, développé par le réseau mixte technologique AFORCE. Cet outil permet de déterminer le niveau de risque des peuplements actuels et de sélectionner de nouvelles essences adaptées, sur la base de trois indicateurs : déficit hydrique, besoin en énergie et risque de froid en hiver. Cette caractérisation permet de réserver chaque essence à des stations présentant des conditions optimales pour elle, aujourd'hui et à horizon 2070. ClimEssences est également utilisé pour sensibiliser les élus sur la situation des forêts et éclairer leurs choix.





[lilian.duband@onf.fr](mailto:lilian.duband@onf.fr)



<https://climesences.fr>

COMPATIBILITÉ CLIMATIQUE DU HÊTRE EN 1995 (1), À HORIZON 2050 SUIVANT LE SCÉNARIO RCP4.5 DU GIEC (2) À HORIZON 2070 SUIVANT LE SCÉNARIO RCP8.5 DU GIEC (3)



 Compatible  Incompatible déficit hydrique



## Une étude prospective pour connaître sa ressource en eau



**Cyril THÉVENET**

Directeur de l'Établissement public d'aménagement et de gestion des eaux (EPAGE) Haut-Doubs Haute-Loue

**C**réé en 2019 par la réunification de deux syndicats de bassin, l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue est un territoire où les acteurs ont l'habitude de se parler depuis de nombreuses années ; en témoigne l'existence d'une Commission locale de l'eau (CLE) depuis la fin des années 1990, symbolisant la volonté d'une gouvernance commune sur ces enjeux.

Depuis 2016, la multiplication des sécheresses a accéléré la prise de conscience autour de la fragilité de la ressource en eau. La création de l'EPAGE intervient dans ce contexte et facilite les réflexions autour de l'adaptation au changement climatique et la préservation de la ressource. C'est dans ce cadre qu'une étude prospective a été lancée fin 2022.

Celle-ci comprend deux volets. Le premier consiste à modéliser l'hydrologie et les besoins en eau à horizon 2050. Le second volet est centré sur l'animation territoriale pour co-construire, avec différents acteurs (agriculteurs, producteurs d'eau potable, élus, services de l'État, associations environnementales, acteurs du tourisme...), le plan d'adaptation au changement climatique à l'échelle du bassin.

Un groupement d'experts a été missionné pour ce travail qui a débuté par une collecte de données destinée à contextualiser la réflexion. Les premiers ateliers de dialogue territorial ont démarré début 2023. L'objectif était d'appréhender la sensibilité des acteurs face au changement climatique avec ses conséquences sur la ressource en eau. Chacun était aussi invité à se projeter dans le futur, en lien avec son activité professionnelle et son usage de l'eau.

Une centaine de personnes ont participé à cette phase qui se poursuivra avec deux autres séries d'ateliers et une restitution d'ici fin 2023. À l'issue de cette étude, un scénario avec des pistes d'actions sera validé par la Commission locale de l'eau débouchant, ensuite, sur l'adoption d'un Projet de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Projet de territoire de gestion de l'eau : démarche reposant sur une approche globale et co-construite de la ressource en eau sur un périmètre cohérent d'un point de vue hydrologique (bassin versant). Il vise à atteindre, dans la durée, un équilibre entre besoins et ressources.



CONTACT

c.thevenet@eaudoubsloue.fr



Cascade du Raffenot (Doubs)  
© Benjamin Knaebel - EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue

## Trouver un équilibre entre besoins et ressource



**Natacha LORAND**

Chargée de mission Ressource en eau au Département de la Nièvre

**A**vec ses 5 000 km de rivières et de canaux, ses 2 600 étangs, ses nombreux lacs et deux grands cours d'eau (la Loire et l'Allier), le département de la Nièvre dispose d'une ressource en eau abondante. Cependant, le changement climatique et les sécheresses récurrentes viennent perturber le cycle de l'eau et la recharge des nappes, impactant la ressource, déjà fragilisée par la multiplicité des usages (irrigation, abreuvement, eau potable, industrie). Les projections climatiques à horizon 2050-2070 prévoient une aggravation de ces phénomènes, menant à un allongement des périodes d'étiage et une baisse des débits estivaux des cours d'eau.

Dans ce contexte, le Conseil départemental a engagé une étude sur la gestion des nappes souterraines au sein des calcaires du Nivernais, dite « hydrologie, milieux, usages, climat » (HMUC). Financée par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, cette étude vise à mieux connaître la ressource en eau sur le territoire et à établir une vision d'ensemble de ses usages, afin de mettre en perspective les besoins et la disponibilité de la ressource dans un contexte de changement climatique. Elle vise, également, à prévenir de futurs conflits d'usage et à trouver un équilibre en recharge des nappes et prélèvements. En effet, l'eau contenue dans ces sols calcaires joue un rôle indispensable pour le soutien d'étiage des cours d'eau, l'irrigation et l'alimentation en eau potable.

L'étude s'appuie sur de nombreux acteurs, tels que les associations locales, la Fédération de pêche, l'État, l'OFB, la Chambre d'agriculture, les agriculteurs, les élus locaux, etc. À ce jour, un diagnostic partagé a été réalisé, qui permettra d'éclairer les décisions prises par les services de l'eau pour gérer la ressource. Les prochaines phases de l'étude se poursuivront jusqu'à fin 2024, avec des premiers résultats communiqués dès fin 2023.



CONTACT

natacha.lorand@nievre.fr





Visite de terrain organisée  
dans le cadre du GRACC  
dans la forêt de  
Savigny-lès-Beaune  
(octobre 2022)  
© Martial Taulemesse - Fibois

## TOUS CONCERNÉS, TOUS MOBILISÉS ?

# EMBARQUER LES ACTEURS DES TERRITOIRES DANS LES DÉMARCHES D'ADAPTATION

L'adaptation au changement climatique nécessite une approche décloisonnée et multipartenariale, afin de développer les coopérations sur les projets territoriaux et de mobiliser tous les leviers d'actions possibles.

### Un sujet transversal qui nécessite une mobilisation large

**S**ensibiliser et mobiliser les acteurs est une étape préalable à toute démarche territoriale, d'autant plus lorsqu'elles concernent un sujet aussi large que le changement climatique. Dans le dernier rapport du GIEC (2023), les experts montrent que les démarches d'adaptation au changement climatique « s'appuyant sur des connaissances scientifiques, locales et professionnelles, sont plus efficaces et durables, parce qu'elles sont localement appropriées et conduisent à des actions plus légitimes, pertinentes et efficaces ».

La mobilisation des différentes parties prenantes, dans le cadre d'une démarche d'adaptation, est essentielle pour l'enrichir à chacune de ses étapes, qu'il s'agisse :

- de s'appuyer sur les connaissances locales pour comprendre les enjeux du territoire ;
- de sensibiliser les acteurs aux effets locaux du changement climatique ;
- d'associer les différentes parties prenantes tôt dans la démarche, afin d'anticiper les points de blocage ou controverses qui pourraient émerger ;
- de co-construire les actions, d'identifier les synergies et les leviers d'action.

Au-delà d'un portage politique fort, ce type de démarche nécessite donc la mobilisation d'une grande diversité d'acteurs : scientifiques, citoyens, institutions, entreprises, agriculteurs, associations...

Les démarches participatives autour de l'adaptation au changement climatique sont nombreuses, et différents outils existent pour sensibiliser des publics variés, faciliter le dialogue territorial autour d'un projet et favoriser le passage à l'action. Au niveau local, les collectivités sont en bonne place pour favoriser la mobilisation multi-acteurs et enclencher des dynamiques concertées.



## Intégrer l'adaptation dans la planification territoriale

**L**es collectivités disposent de différents outils de planification territoriale, qui sont autant de leviers pour favoriser l'adaptation dans les territoires et décliner les objectifs nationaux et régionaux de lutte contre le changement climatique.

- À l'échelle nationale, le Plan d'adaptation au changement climatique renvoie aux engagements de la France en matière de prévention contre le changement climatique. Le PNACC 2 (2018-2022) a permis de mettre l'accent sur la gestion de l'eau, au travers des Plans de bassin d'adaptation au changement climatique. La nouvelle Stratégie française sur l'énergie et le climat (SFEC) constitue la feuille de route nationale pour atteindre la neutralité carbone en 2050 et adapter la société au changement climatique. Elle doit mettre en cohérence, entre autres, la Stratégie nationale bas-carbone (3<sup>e</sup> édition) et la 3<sup>e</sup> édition du PNACC (2023).
- À l'échelle régionale, le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) comprend un volet climat-air-énergie avec des objectifs en termes d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Le Plan régional santé-environnement (PRSE4) peut également intégrer des actions visant à préserver la santé de la population dans un contexte de changement climatique.
- À l'échelle des grands bassins hydrographiques, les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) intègrent les enjeux du changement climatique et identifient les leviers d'adaptation concourant à la préservation et à la gestion équilibrée de la ressource en eau. Chaque bassin est doté d'un Plan de bassin d'adaptation au changement climatique, décrivant la vulnérabilité des territoires et identifiant les leviers d'actions.
- À l'échelle (inter)communale, les Établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) disposent de compétences directes leur permettant d'anticiper les impacts du changement climatique, à travers la Gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI), le Schéma de cohérence territoriale (SCoT), les Plans locaux d'urbanisme (PLU et PLUi), le plan de mobilité, la gestion des forêts... Le Plan climat-air-énergie territorial (PCAET), quant à lui, constitue le cadre structurant pour les collectivités en matière d'adaptation et d'atténuation du changement climatique : il repose sur un diagnostic, une stratégie et un plan d'action, à suivre sur six ans sur ces deux volets.

## ZOOMS SUR

### La démarche TACCT, du diagnostic à la stratégie territoriale d'adaptation

Développée par l'ADEME, la démarche Trajectoires d'adaptation au changement climatique des territoires (TACCT) s'adresse aux collectivités pour les aider à comprendre les enjeux du changement climatique sur leur territoire et à construire les étapes de leur stratégie d'adaptation. La démarche s'adapte aux différents contextes des collectivités, quelles que soient leur taille, leur situation géographique ou les activités économiques présentes sur leur territoire. Elle se décline en trois outils :

- **TACCT diagnostiquer les impacts**, qui permet de réaliser un diagnostic de vulnérabilités du territoire, en croisant son exposition aux aléas climatiques et les enjeux locaux.
- **TACCT construire des stratégies**, qui s'appuie sur des trajectoires d'adaptation permettant d'ajuster la stratégie à différents niveaux de risques.
- **TACCT évaluer les actions mises en place**, qui propose une méthodologie de suivi-évaluation des politiques d'adaptation.

La plateforme en ligne TACCT compte déjà plus de 420 utilisateurs.



EN SAVOIR PLUS

<https://tacct.ademe.fr>

### « Eau d'ici » : une démarche participative pour reconquérir la qualité de l'eau

Depuis 2021, la DREAL, en collaboration avec l'ARS dans le cadre du PRSE et avec le soutien financier des agences de l'eau, propose aux collectivités de la région d'expérimenter le dispositif Eau d'ici. L'objectif est d'agir pour la reconquête de la qualité de la ressource en eau en s'appuyant sur un processus de co-construction entre élus et acteurs du territoire, notamment les agriculteurs. Il ne s'agit pas d'un dispositif contraignant, ni une réglementation à appliquer, mais une démarche participative et volontaire basée, entre autres, sur les sciences comportementales.

L'Eau d'ici s'inscrit dans une logique préventive : réduire en amont les sources de pollution (agriculture, industrie, pratiques des particuliers...), afin d'éviter le recours aux traitements curatifs de l'eau potable, beaucoup plus coûteux pour les collectivités. La Communauté de communes Sud Territoire (CCST), située dans le Territoire de Belfort, est l'une des collectivités qui a choisi de mettre en œuvre cette démarche. Les agriculteurs qui s'y impliquent s'engagent, ainsi, à arrêter ou fortement réduire l'usage de certains phytosanitaires sur l'ensemble du Sud Territoire dès 2023.

## Sensibiliser au changement climatique sur les territoires

**D**e nombreux outils ont été développés ces dernières années dans le but de sensibiliser différents publics aux effets du changement climatique :

- Depuis sa création en 2018, la **Fresque du Climat** est devenue l'outil de référence qui permet aux individus et aux organisations de s'approprier le défi de l'urgence climatique. Basée sur les connaissances du GIEC et déclinée dans 130 pays grâce à un réseau de 45 000 animateurs bénévoles, elle permet de comprendre les liens de cause à effets et les enjeux climatiques dans leur globalité.
- Pour les acteurs des territoires, l'outil d'animation **ClimaSTORY®**, créé par l'agence Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement (AURA-EE) en 2019, propose de considérer un territoire fictif sous l'angle du changement climatique et des solutions d'adaptation pour différentes activités économiques. Mis en situation, les participants choisissent ensemble les solutions les plus pertinentes au regard des spécificités de ce territoire.
- Ou encore, les **Ateliers du Climat**, outil développé par Alterre, dans la continuité du projet de recherche-action HYCCARE (Hydrologie, Changement Climatique, Adaptation, Ressource en Eau) mené en Bourgogne de 2013 à 2016. Il a été créé spécifiquement pour les animateurs de bassins versants en Bourgogne-Franche-Comté pour sensibiliser les acteurs de leur territoire aux impacts du changement climatique sur la ressource en eau et lancer une dynamique collective sur ce sujet.



Atelier ClimaSTORY®  
© Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement - ClimaSTORY®

### Éclairage

## Développer une culture commune de l'eau pour anticiper les changements à venir



Nicolas BOILLIN

Directeur du Syndicat du bassin de la Vouge

**L**a nappe de Dijon Sud, importante réserve d'eau souterraine de 15 millions de mètres cubes, est identifiée comme ressource majeure sur son territoire et approvisionne 45 000 habitants en eau potable. Elle recoupe les bassins versants de la Vouge

et de l'Ouche. Un « Contrat de nappe de Dijon sud », animé par l'InterCLE Vouge/Ouche (deux commissions locales de l'eau), a pour objet de la protéger.

Surexploitée, la nappe de Dijon Sud a été classée, en 2005, en zone de répartition

des eaux (ZRE)<sup>1</sup>, tout comme les bassins versants de l'Ouche, de la Vouge et de la Tille en 2010. Alors que la crise climatique s'amplifie en multipliant les épisodes de sécheresse, les syndicats des bassins de l'Ouche, de la Vouge et la Tille ont lancé une étude prospective d'anticipation des effets du changement climatique sur les ressources en eau. Cette étude devrait aboutir, d'ici deux ans, à quatre PTGE, traduisant des actions concrètes pour parvenir à un retour à l'équilibre quantitatif des milieux aquatiques.

La démarche s'inscrit dans une large concertation pour intégrer, aux côtés des élus, tous les acteurs du territoire, au-delà des membres des CLE, soit près de 100 personnes. Chacun aura à se poser la question de son usage de l'eau et à s'interroger sur sa vision du territoire, afin d'appréhender les futurs besoins à horizon 2050,

au regard de l'évolution du climat.

L'étude s'organisera en plusieurs phases en 2023-2024, avec des ateliers pour imaginer des futurs et stratégies souhaitables. Tout l'enjeu est que les décideurs se sentent concernés, car, un jour, il n'y aura plus d'eau au robinet. Il s'agit donc de changer de paradigme et cette étude doit permettre de préparer ensemble, avec tous les acteurs locaux, une culture commune de l'eau, pour mettre en œuvre le changement en matière d'aménagement du territoire, de pratiques agricoles et industrielles.

<sup>1</sup>ZRE : Le classement en zone de répartition des eaux reconnaît le déficit chronique de la ressource en eau par rapport aux usages. Il conduit, entre autres, à un durcissement de la réglementation encadrant les prélèvements d'eau.



CONTACT

bassinvouge@orange.fr



## Éclairage

### Projet territorial « Eau et Agriculture Durables du Châtillonnais »



Valentin BORGES

Conseiller Développement local  
à la Chambre d'Agriculture de la Côte-d'Or

**L**e projet Eau et agriculture durables du Châtillonnais a comme point de départ le constat lié à la difficulté de mettre en œuvre les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) sur le territoire, à cause, notamment, d'un cahier des charges national mal adapté au contexte local. Face à cette situation, la Chambre d'agriculture de la Côte-d'Or, l'EPAGE Sequana, le Parc national de forêts, rejoints par d'autres partenaires régionaux, ont lancé, en 2019, une étude de faisabilité pour réfléchir à un dispositif différent des MAEC. Le projet poursuivait l'ambition d'intégrer tous les acteurs du territoire en travaillant au développement de filières de qualité sur le Châtillonnais pour financer des paiements pour services environnementaux (PSE).

Le déroulement de l'étude a permis de réunir près d'une quarantaine d'agriculteurs (éleveurs, céréaliers, vignerons...), installés en conventionnel, mais aussi en bio. La question centrale, posée au démarrage, portait sur le recensement des services rendus à l'environnement par l'agriculture. C'est à partir de ces réflexions que des mesures environnementales ont été identifiées et des cahiers des charges élaborés pour aider les agriculteurs à rendre les services attendus. Les différentes mesures sont adaptées aux enjeux « eau » du territoire, à savoir la préservation des zones d'expansion de crues et des zones humides, la lutte contre l'érosion/ruissellement des sols et l'alimentation en eau potable.

Le pilotage du projet est désormais confié à une association, créée le 11 mai 2023 et présidée par Vincent Lavier, président de la Chambre d'agriculture de la Côte-d'Or. Cette étape, qui a notamment vu la Métropole du Grand Paris rejoindre le projet, va permettre la signature des premiers contrats PSE avec les agriculteurs d'ici fin 2023 / début 2024.



#### CONTACT

valentin.borges@cote-dor.chambagri.fr

## Éclairage

### L'urgence écologique et climatique vue par les citoyens de Pays Montbéliard Agglomération



Jilali EL RHAZ

Directeur du Conseil de développement (Codev)  
de Pays Montbéliard Agglomération

**L**e Codev de Pays de Montbéliard Agglomération, instance d'intelligence collective, s'est mis en mouvement autour de son autosaisine « Quelle vision pour Pays de Montbéliard Agglomération à l'horizon 2030 ? ». Après de nombreuses séances de travail collaboratif et visites de terrain, sa commission Environnement & cadre de vie, sous le prisme de l'urgence écologique et climatique, est parvenue à un rapport intitulé « Face à l'urgence écologique et climatique, changeons de voie ! » présentant 13 objectifs prioritaires, allant de la mobilisation citoyenne à la mutation des activités de l'industrie, en passant par les enjeux liés à l'eau, à l'alimentation, à la nature en ville, etc.

Ce rapport met en lumière le chantier de transformation de la société, nécessaire pour faire face aux aléas climatiques, à la sixième extinction de masse des espèces et à d'autres crises systémiques qui pourraient survenir. Il encourage les élus locaux à entraîner la population dans ces changements profonds, qui ne peuvent avoir lieu sans que les citoyens en soient parfaitement informés, ni sans leur consentement.



#### CONTACT

codev@agglo-montbeliard.fr



#### EN SAVOIR PLUS

http://codev.agglo-montbeliard.fr

## ZOOM SUR

### L'Atelier des Territoires, à l'origine d'un projet d'agroforesterie dans le Mâconnais

Proposée par l'État en 2019-2020, la démarche de l'Atelier des Territoires avait pour ambition « d'accompagner les dynamiques de projet de territoires démonstrateurs de la transition écologique et d'amplifier leurs effets sur les territoires voisins ». C'est dans ce cadre que des ateliers ont été organisés sur le territoire du Pôle d'équilibre territorial et rural (PETR) Mâconnais Sud Bourgogne. Pilotée par le PETR dans le cadre de l'élaboration de son SCOT, la démarche a été accompagnée par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté et la Direction départementale des territoires (DDT) de Saône-et-Loire, ainsi qu'une équipe pluridisciplinaire d'experts.

Ces ateliers avaient pour objectifs d'identifier l'adaptation des pratiques et des systèmes agricoles face au changement climatique et la contribution des agriculteurs à la

transition écologique. Parmi les solutions envisagées, l'introduction d'arbres dans les vignes a fait consensus et a donné naissance au projet VITiculture AgroForesterie (VITAF).

Un partenariat européen pour l'innovation (PEI) a permis de lancer le projet en 2022, avec l'objectif de créer une dynamique agroforestière dans le vignoble mâconnais et de Bourgogne-Franche-Comté, afin de limiter les effets du dérèglement climatique sur le vignoble. Le projet est porté par l'Agro-Bio Campus Davayé, le Vinipôle Sud Bourgogne, l'Union des producteurs de Vins Mâcon et l'Union des producteurs du Cru Saint-Véran, et accompagné par la DDT de Saône-et-Loire, la Confédération des appellations et des vignerons de Bourgogne, le Syndicat des Bourgognes et le PETR Mâconnais Sud Bourgogne.

À l'issue de la première année, trois parcelles ont été aménagées via l'introduction d'arbres fruitiers, la plantation de haies et la régénération naturelle assistée. Un guide technique de l'agroforesterie en viticulture a été produit. Un prochain PEI devrait permettre de déployer ce type de parcelles viticoles en région.



Solutré-Pouilly (Saône-et-Loire)  
© Perrine Lair - Alterre

## Une « Ambition Climat 2030 » pour le Haut-Jura



**Christian BRUNEEL**

Vice-président du Parc naturel régional (PNR) du Haut-Jura et référent sur la thématique Transition énergétique et adaptation au changement climatique

### Qu'est-ce que la démarche « Ambition Climat 2030 » portée par le PNR du Haut-Jura et dans quel contexte s'inscrit-elle ?

Dix ans après le lancement de son Plan climat-énergie territorial (PCET) et dans la perspective du renouvellement de sa Charte, le Parc souhaite redéfinir une stratégie climat à travers une vision partagée et un nouveau plan d'actions ambitieux pour son territoire. Alors que les conséquences du changement climatique sur notre qualité de vie et sur les écosystèmes

s'aggravent, et que l'urgence de la réduction de l'empreinte carbone se fait de plus en plus pressante, cette démarche permet au Parc d'affirmer son rôle fédérateur auprès des acteurs du territoire sur les enjeux majeurs de transition énergétique et d'adaptation à l'évolution climatique.

### Comment les acteurs du territoire ont-ils été associés à cette démarche ?

Travailler avec tous les acteurs du Haut-Jura dans ce cadre est une volonté forte du Parc. Dans cette optique d'une instance ouverte à tous, le « Forum », a été organisé aux moments clés de la démarche : pour partager le bilan des actions passées, définir les enjeux du territoire et travailler sur une vision et un plan d'actions. À chaque fois, ce sont entre trente et cinquante acteurs (collectivités locales, associations ou acteurs économiques) qui se sont mobilisés. Des ateliers thématiques ont également été proposés pour identifier collectivement les leviers d'actions à mobiliser dans les domaines de l'eau, de l'agriculture et de la forêt, de l'énergie, du tourisme et de l'alimentation. Cette forte mobilisation a permis de définir une vision prospective d'un futur souhaitable, vision validée, en avril 2023, par les élus du Bureau du Parc.



CONTACT

c.zakin@parc-haut-jura.fr

## ZOOM SUR

### La Convention des entreprises pour le climat

Donner aux leaders économiques les clés pour prendre la mesure du défi écologique : c'est la mission de la Convention des entreprises pour le climat (CEC). Lancée en 2021, cette dernière a rassemblé 150 dirigeants, un comité garant de la mission, des experts indépendants, des facilitateurs, ainsi que des participants du monde étudiant. Inspirée et en relai de la Convention des citoyens pour le climat, la CEC a pour mission d'accélérer les stratégies bas-carbone et de reconnexion au vivant de chacune des entreprises participantes et de formuler des propositions concrètes, ambitieuses et exigeantes, issues des entreprises, en faveur de la transition vers une économie écologique. Elle propose un parcours ambitieux de réinscription des modèles d'affaires à l'intérieur des limites planétaires.

Forte du succès de sa première édition, la CEC s'est démultipliée en parcours territoriaux en 2023, y compris en Bourgogne-Franche-Comté : environ 60 entreprises et institutions, de toutes tailles et de secteurs d'activités divers de la région, ont ainsi été regroupées, pour faire vivre à leurs dirigeants et « planet champions » (désignés au sein de l'entreprise) un parcours de transformation individuel et organisationnel en collectif. L'objectif est de co-construire entre pairs un plan d'actions opérationnel au service de la transition pour leurs entreprises, mais aussi en lien avec l'écosystème territorial dont ils font partie.



EN SAVOIR PLUS

www.cec-impact.org

## Éclairage

### Accompagnement des entreprises au changement climatique en Bourgogne-Franche-Comté



**Claire NICOLAS**

Responsable régionale Environnement & développement durable à la Chambre de commerce et d'industrie (CCI) de Bourgogne-Franche-Comté

**L**es aléas climatiques peuvent causer des dommages aux personnes, ainsi qu'aux biens, aux infrastructures, aux écosystèmes et aux ressources environnementales (GIEC 2014).

Il est nécessaire d'anticiper ces aléas et de s'y adapter, car ils peuvent affecter les bureaux et bâtiments industriels, les réseaux rattachés et les usagers, impactant l'industrie, son activité et sa productivité. Le changement climatique va impacter l'ensemble de la chaîne de valeur, c'est-à-dire en amont (les fournisseurs, l'approvisionnement, les salariés, etc.) et en aval (la distribution de biens et services, les consommateurs, etc.) des bâtiments et procédés industriels.

C'est pourquoi, en Bourgogne-Franche-Comté, une mission pilotée par la Chambre de commerce et d'industrie régionale et financée par l'ADEME et les agences de l'eau consistera, dès 2023, à accompagner une dizaine d'entreprises par an à travers un parcours :

- de sensibilisation et d'acculturation des entreprises sur l'impact climat sur leurs activités économiques ;
- d'accompagnements individuels, à travers la réalisation de diagnostics d'adaptation au changement climatique en utilisant des outils déjà à disposition et la construction de plans d'actions résilients.

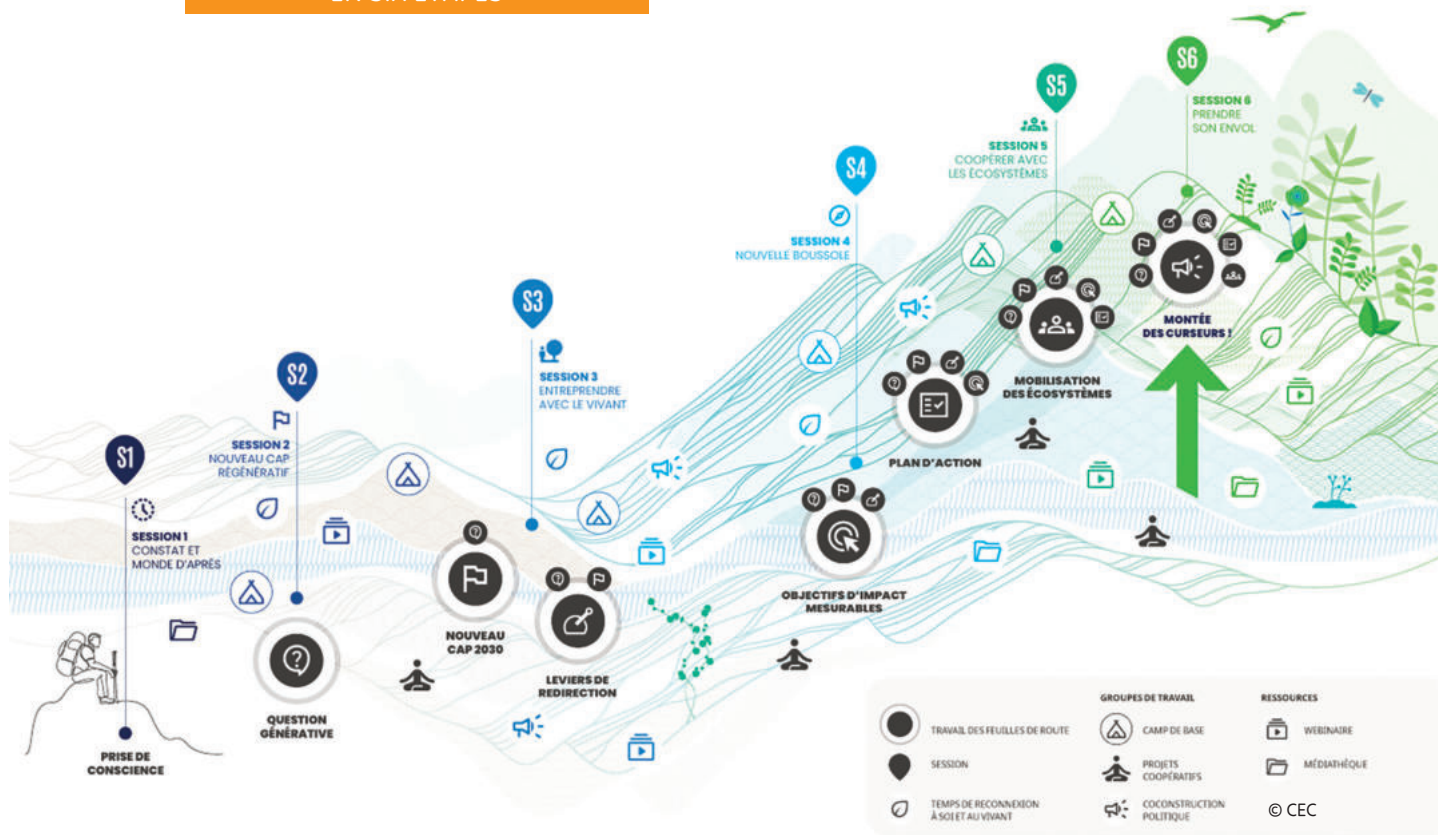


CONTACT

c.nicolas@bourgognefranchecomte.cci.fr



**LE PARCOURS DE LA CONVENTION  
DES ENTREPRISES POUR LE CLIMAT  
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ  
EN SIX ETAPES**



**Interview**

**Engager les établissements de santé et médico-sociaux vers la transition énergétique**



**Bruno MAESTRI**

Responsable adjoint du département Prévention, santé, environnement à l'ARS de Bourgogne-Franche-Comté

**Pourquoi parler de transition énergétique dans les établissements de santé ?**

Les établissements de santé et médico-sociaux ont une consommation énergétique conséquente, notamment pour les besoins de chauffage et de climatisation : 195 kWh/m<sup>2</sup> en 2010, soit une valeur comparable aux autres bâtiments tertiaires, mais avec de fortes disparités.

Avec le changement climatique, d'autres problématiques émergent, comme le confort d'été ou la qualité de l'air intérieur. Ces établissements ont besoin d'interlocuteurs spécialisés pour les conseiller dans leurs travaux de rénovation énergétique, afin de réduire leurs dépenses et améliorer les conditions de vie des occupants. C'est précisément l'objectif du

programme RESET (Réseau des établissements de santé en transition), lancé en 2021 à l'initiative de l'ARS, l'ADEME et la Banque des territoires, et animé par le Pôle énergie Bourgogne-Franche-Comté.

**Comment fonctionne le programme RESET ?**

Un appel à manifestation d'intérêt a permis de recenser 26 structures (272 établissements, 787 bâtiments et près de 2 052 297 m<sup>2</sup> concernés) souhaitant s'engager dans un plan de transition énergétique de leur patrimoine bâti. Chaque structure bénéficie d'un conseil personnalisé, d'une boîte à outils (formations, webinaires...) et de mises en relation avec des professionnels techniques. Le programme RESET permet de créer une synergie entre les acteurs de l'énergie, les bureaux d'études, les financeurs et les établissements pour initier des démarches exemplaires de rénovation énergétique des bâtiments, qui puissent être reproductibles.

**Quels sont les sujets abordés dans le programme ?**

Les besoins des établissements sont variés et comprennent l'accompagnement sur la réglementation (décret tertiaire), le suivi des consommations et l'éclairage technique sur des sujets variés (confort d'été, énergies renouvelables, prévention des légionelloses, qualité de l'air intérieur...). Le programme RESET promeut une démarche globale, introduisant la sobriété dans les matériaux utilisés, le recours aux Solutions fondées sur la Nature pour le confort d'été, le confort visuel, dans une approche de bien-être des patients, du personnel et de moindre impact sur l'écosystème.

**CONTACT**

bruno.maestri@ars.sante.fr

**EN SAVOIR PLUS**

www.pole-energie-bfc.fr



Doubs en crue à Fourbanne (Doubs)  
© Arnaud Bouissou - Terra

# S'ADAPTER, combien ça coûte ?

SI LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SES IMPACTS ENGENDRENT DES COÛTS, EN TERMES HUMAINS ET MONÉTAIRES, L'INACTION CLIMATIQUE EST ET SERA ENCORE PLUS COÛTEUSE. TOUTEFOIS, DE MULTIPLES LEVIERS FINANCIERS EXISTENT POUR ACCOMPAGNER L'ADAPTATION DANS LES TERRITOIRES.

## Des investissements insuffisants face à l'ampleur des enjeux

**L**e changement climatique s'accompagne de coûts économiques et sociaux qui s'annoncent importants pour les décennies à venir (source : France Stratégie 2022). Pour les anticiper, il est urgent d'augmenter le financement et la mise en œuvre de mesures d'adaptation. En France, comme ailleurs dans le monde, la planification de l'adaptation aux changements climatiques se développe, mais son financement et sa mise en œuvre sont encore loin d'être à la hauteur des besoins, qui sont colossaux. Pourtant, le GIEC rappelle que les bénéfices économiques et sociaux de l'adaptation dépasseront le coût des mesures à mettre en place, aussi chères soient-elles. Autrement dit, le coût de l'adaptation demeure inférieur à celui de l'inaction climatique. Ce constat est également valable à l'échelle locale, où le coût de l'inaction peut être évalué en lien avec les vulnérabilités des territoires et favoriser la mise en place de stratégies d'adaptation.

À l'échelle d'un territoire, l'adaptation peut concerner des domaines d'intervention relevant de différentes politiques publiques (gestion des risques, aménagement, ressource en eau, etc.). Les plans d'actions intègrent, de ce fait, des mesures qui peuvent être complémentaires, mais qui ne relèvent, en général, pas des mêmes lignes budgétaires. Ceci contraint les porteurs de projets à composer avec une diversité de dispositifs, tels que les crédits budgétaires, les appels à projets thématiques ou encore les financements européens. Pour accompagner le développement de projets d'adaptation, il est fondamental de garantir une bonne articulation des dispositifs financiers. En Bourgogne-Franche-Comté, le GRACC assure un dialogue pour atteindre une véritable complémentarité entre les différents financeurs, ce qui favorise une mise en œuvre efficace de l'adaptation.



### DÉFINITION

Le coût de l'inaction face au changement climatique recouvre l'ensemble des effets néfastes du changement climatique sur le territoire et sa population, d'un point de vue à la fois physique, économique, sanitaire et environnemental, en l'absence d'action d'atténuation ou d'adaptation.



## Combien coûte l'adaptation ?



**Vivian DÉPOUES**

Chef de projet sénior  
Adaptation et Collectivités  
à l'Institut de l'économie  
pour le climat (I4CE)

**I4CE a entrepris un savant calcul du coût de l'adaptation au changement climatique en France (2,3 milliards d'euros), présenté à l'été 2022.**

### Pouvez-vous revenir sur les éléments ayant permis de le déterminer ?

L'idée a été surtout de consolider l'ensemble des chiffres connus sur les coûts d'adaptation en France. 2,3 milliards par an est un premier niveau. C'est ce qui est directement actionnable. Combien faudra-t-il pour mieux anticiper les effets du changement climatique est un second niveau. Toute l'adaptation coûtera plus cher. 18 mesures ont été présentées, correspondant aux grands domaines d'action (préservation de la ressource en eau, santé, prévention des risques naturels, bâtiment, forêt...) pour préciser l'utilisation de ces 2,3 milliards. Nous nous sommes demandé quelles seraient les grandes actions communes à tout le secteur pour intervenir de façon la plus opérationnelle possible dès cette année. Les collectivités territoriales ont, évidemment, un grand rôle à jouer dans ce contexte. Toutefois, quelles sont leurs marges de manœuvre pour faire ?

### Quasiment un an après la présentation de ce chiffre, quels sont les échos rencontrés aujourd'hui ?

L'idée était de montrer avec ce chiffre que l'enjeu n'est pas insurmontable. De nombreux projets sont quasiment prêts. L'été 2022 et le contexte général ont joué en faveur d'un bon accueil de ce chiffre. On commence à parler d'adaptation là où ce n'était pas forcément un sujet, notamment dans certaines administrations. L'autre partie du message est d'insister sur le fait que ce ne sera pas que 2,3 milliards. Or, c'est souvent la seconde partie du message qui a été oubliée. Nous regardons, à présent, les besoins d'investissement en fonction de différentes trajectoires d'adaptation.



EN SAVOIR PLUS

[www.i4ce.org](http://www.i4ce.org)

## Éclairage

**« Les coûts de l'inaction en matière de changement climatique et de pollution de l'air doivent favoriser les prises de conscience au bénéfice de l'action »**



**Sarah QUATRESOUS-TALANDIER  
LESPINASSE**

Cheffe de projets Économie  
de la transition écologique au Cerema  
(direction technique Territoire et Ville à Lyon)

**D**ans une stratégie d'adaptation au changement climatique, l'évaluation des coûts de l'inaction peut éclairer les choix et susciter l'engagement.

La prise en compte du coût de l'inaction à une échelle territoriale face au changement climatique et à la pollution

de l'air est une obligation réglementaire prévue dans le cadre des PCAET. Pour aider les collectivités à répondre à cette attente réglementaire, la Direction générale de l'énergie et du climat (DGE) a sollicité le Cerema pour établir une méthode d'évaluation relativement simple et appropriable par les collectivités.

Cette méthode d'évaluation du coût de l'inaction est fondée sur une approche territorialisée et s'appuie sur un ensemble d'indicateurs choisis selon les enjeux et risques propres à chaque territoire. Elle repose sur l'utilisation de données et outils existants à une échelle infrarégionale et intègre un processus de réflexion multipartenariale. Ainsi, l'analyse du territoire rend compte de sa vulnérabilité face aux impacts du changement climatique et à la pollution de l'air selon différents points de vue et secteurs d'activité. Par exemple, l'évolution de la facture énergétique ou du coût des dommages liés aux catastrophes naturelles font partie des indicateurs proposés dans la méthodologie.

Dans la continuité du travail engagé par le Cerema, le Club Step (Synergies pour la Transition Énergétique par la Planification) a publié un document pour faciliter l'appropriation de la méthode d'évaluation du coût de l'inaction pour les territoires qui souhaitent agir face aux changements climatiques et à la pollution de l'air et mettre en regard coûts de l'action et coûts de l'inaction.

## CHIFFRES CLÉS

**2,3 MILLIARDS D'EUROS PAR AN :**  
MONTANT MINIMUM NÉCESSAIRE  
POUR PRÉPARER, RENFORCER OU  
OPÉRATIONNALISER DES ACTIONS  
D'ADAPTATION EN FRANCE  
(source : i4ce, 2022)

**ENTRE 6,5 % ET 13,1 %  
DE PERTES DE PIB**  
ESTIMÉES EN FRANCE POUR  
UN RÉCHAUFFEMENT  
DE +3,2 °C À L'HORIZON 2050  
(source : Swiss-re, 2021)

À L'ÉCHELLE RÉGIONALE,  
SUR 180 DISPOSITIFS FINANCIERS  
RECENSÉS EN 2022 :  
**24 % SONT EXPLICITEMENT  
DÉDIÉS À L'ADAPTATION**  
**20 % FINANCENT LES SOLUTIONS  
FONDÉES SUR LA NATURE**  
(source : Alterre, 2022)



CONTACT

[sarah.talandier@cerema.fr](mailto:sarah.talandier@cerema.fr)



EN SAVOIR PLUS

[www.cerema.fr/fr/actualites/  
cout-inaction-face-au-  
changement-climatique-  
cerema-elabore](http://www.cerema.fr/fr/actualites/cout-inaction-face-au-changement-climatique-cerema-elabore)

[https://librairie.ademe.fr/  
urbanisme-et-batiment](https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment)

## « Les enjeux qui se présentent à nous sont monumentaux »



**Mathieu AUFAUVRE**

Directeur régional Bourgogne-Franche-Comté de la Banque des territoires

### Pouvez-vous préciser les missions de la Banque des territoires ?

La création de la Banque des territoires date de cinq années à présent, avec un objectif très clair de proximité encore plus grande avec les territoires, afin d'aider à l'accélération des changements qui sont en cours. L'objectif numéro un est d'être utile et au service de l'intérêt général à travers trois missions :

- Conseiller en vue d'éclairer la décision
- Financer pour faciliter les investissements des collectivités
- Opérer certains programmes pour le compte de l'État, comme France 2030

Ces trois missions se développent autour de trois piliers d'objectifs :

- La transformation écologique et énergétique
- Les souverainetés industrielle, numérique, alimentaire...
- La cohésion sociale et territoriale, notamment dans le rôle de financement du logement social : nous avons, par exemple, réhabilité 2 696 logements en 2022 en Bourgogne-Franche-Comté.

Nous prêtons aux collectivités jusqu'à 60 ans, parce que la transformation écologique prend du temps et que les besoins sont immenses, comme, par exemple, sur le sujet des réseaux d'eau. Notre principe d'action est l'universalité de l'accès à la ressource financière pour les territoires.

### Comment traduiriez-vous vos politiques en matière d'adaptation au changement climatique ?

Nous essayons d'être très actifs sur plusieurs sujets. Sur la production d'énergies (photovoltaïque, hydrogène, développement des bornes électriques...), sur la transformation des bâtiments publics où nous faisons des propositions très fortes aux collectivités sur la préservation de la ressource en eau. À ce sujet, nous intervenons sur l'ensemble du cycle de l'eau.

À partir du moment où il y a une ambition locale pour tenter d'apporter un élément de réponse en matière d'adaptation au changement climatique, la Banque des territoires répond présente. Les critères écologiques sont au centre de nos aides, en lien avec de nombreux partenaires. Enfin, nous essayons de stimuler les projets pour aller plus loin, car les enjeux qui se présentent à nous sont monumentaux.

## ZOOM SUR

### La plateforme Aides-territoires : trouvez le financement pour votre projet !

Née du constat selon lequel la recherche d'aides est un travail difficile et chronophage pour les acteurs locaux, la plateforme Aides-territoires a été créée en 2018, afin de « faciliter la recherche d'aides des collectivités territoriales et de leurs partenaires locaux (associations, établissements publics, entreprises, agriculteurs) en rendant visibles et accessibles tous les dispositifs financiers et d'ingénierie auxquels ils peuvent prétendre ». Startup d'État portée par la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGLN), avec le soutien de l'Agence nationale de cohésion des territoires (ANCT) et de la Direction générale des infrastructures de transport et de la mer (DGITM), Aides-territoires est un outil open source qui repose sur la transparence et l'égalité d'accès aux informations sur les aides.

La plateforme se fait également le relai du **fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires, aussi appelé Fonds vert**. Ce dernier est doté de 72 millions d'euros pour la région Bourgogne-Franche-Comté, afin d'aider, dès 2023, les collectivités territoriales et leurs partenaires à accélérer leur transition écologique. Le Fonds vert est décliné en un programme de 11 aides en région, dont trois dédiées à l'adaptation au changement climatique (pour un montant de 8,3 millions d'euros) autour des axes suivants :

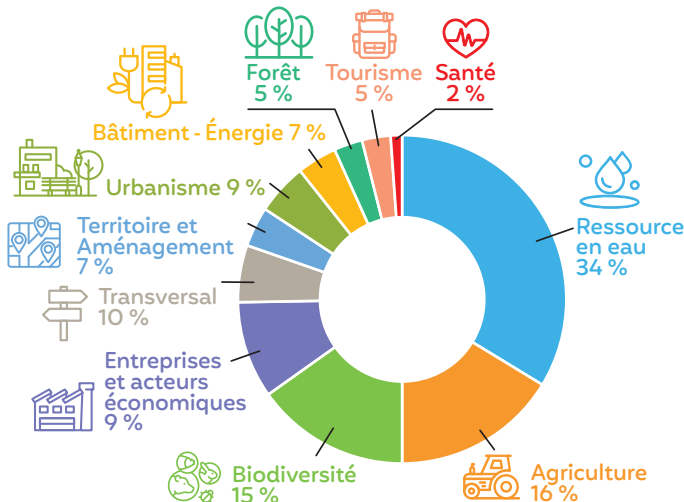
- prévention des inondations
- prévention du risque incendie de forêt
- renaturation en ville



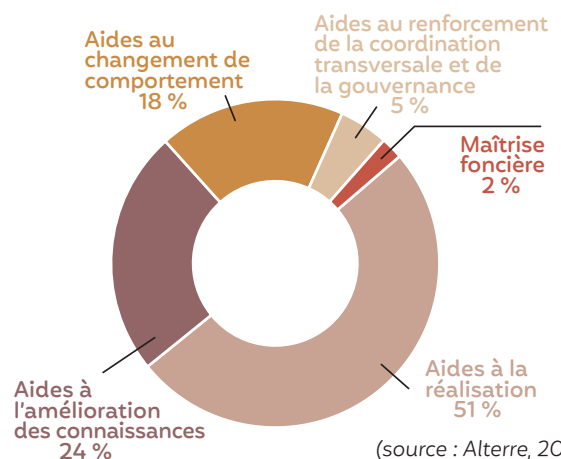
EN SAVOIR PLUS

<https://aides-territoires.beta.gouv.fr>

RÉPARTITION DES DISPOSITIFS FINANCIERS DÉDIÉS À L'ADAPTATION PAR THÉMATIQUE À ENJEUX (ÉTAT DES LIEUX 2022)



RÉPARTITION DES DISPOSITIFS FINANCIERS DÉDIÉS À L'ADAPTATION PAR TYPOLOGIE D'ACTIONS FINANCIÉES (ÉTAT DES LIEUX 2022)



(source : Alterre, 2022)





**Marie GUÉNET**

Directrice territoriale  
Seine amont  
à l'Agence de l'eau  
Seine-Normandie



**François ROLLIN**

Directeur de la délégation  
de Besançon  
à l'Agence de l'eau  
Rhône Méditerranée  
Corse



**Jean-Pierre MORVAN**

Directeur de la délégation  
Allier Loire amont  
à l'Agence de l'eau  
Loire-Bretagne

## Les agences de l'eau accompagnent l'adaptation dans les territoires

### Quelles sont les vulnérabilités saillantes identifiées dans vos plans d'adaptation de bassin respectifs ?

**Jean-Pierre Morvan** : L'étude réalisée dans le cadre du Plan d'adaptation du bassin Loire-Bretagne a révélé une forte vulnérabilité du bassin au changement climatique, avec des enjeux concernant les aspects quantitatifs et qualitatifs de la ressource, l'impact sur les milieux naturels, et la gouvernance au sujet de l'eau.

**Marie Guénet** : La stratégie d'adaptation du bassin Seine-Normandie s'oriente autour de ces mêmes enjeux de sobriété, de qualité de l'eau, de maintien de la biodiversité et des services écosystémiques et d'adaptation aux phénomènes extrêmes. Dans le cadre de la révision et l'enrichissement de cette stratégie, le remplissage naturel des nappes et la lutte contre les îlots de chaleur seront aussi mis en exergue.

**François Rollin** : Le plan d'adaptation du bassin Rhône-Méditerranée-Corse affirmait, en 2014, que tous les territoires étaient vulnérables au changement climatique, même ceux les plus au Nord. Aujourd'hui, on constate que les fragilités sont plus sévères que prévues, avec des changements plus rapides et intenses, qui nécessitent une accélération de l'adaptation dans les territoires.

### Quels sont les dispositifs dont vous disposez pour favoriser l'adaptation dans les territoires ?

**J.-P. M.** : L'adaptation étant un sujet très transversal, elle concerne beaucoup d'actions du programme d'intervention ; on estime que 30 à 45 % des engagements annuels participent à l'adaptation au changement climatique sur notre bassin. Nous soutenons les études Hydrologie milieux climat usages (HMUC) qui se déploient, notamment, en Bourgogne-Franche-Comté. Le bassin Loire-Bretagne a également adopté

un plan de résilience, qui prévoit 100 millions d'euros supplémentaires pour la lutte contre le changement climatique, dont 20 millions d'euros sur la renaturation des villes et villages.

**F. R.** : De la même manière, sur le bassin Rhône-Méditerranée, notre objectif est de dédier 40 % des aides à l'adaptation. En réalité, notre programme d'intervention est déjà naturellement orienté sur ces enjeux, à travers les actions qu'il soutient sur les économies d'eau, la sobriété, la restauration des milieux naturels... Notre accompagnement n'est pas que financier, les collaborateurs de l'Agence de l'eau sont aussi présents sur les territoires, avec un rôle de conseil sur les actions à mener. Le Fonds vert permet de renforcer l'adaptation, dans le prolongement de nos dispositifs.

**M. G.** : Le volet « Renaturation des villes et villages » du Fonds vert a été confié aux agences de l'eau, en reconnaissance de leur savoir-faire sur ce sujet. Il permet, en effet, de compléter nos dispositifs sur la désimperméabilisation et la renaturation. Sur Seine-Normandie, la montée en puissance des paiements pour services environnementaux (PSE) témoigne, également, de la recherche de nouvelles solutions. Notre stratégie d'adaptation s'accompagne de la signature d'une déclaration d'engagement, qui conditionne l'éligibilité au contrat territorial (CT) et à certaines aides. Par ailleurs, ces contrats « Eau et climat » imposent la mise en place de trois actions emblématiques sur l'adaptation dans le territoire.

### Constatez-vous une convergence des financements vers l'adaptation ou, au contraire, trouvez-vous que cela reste un sujet diffus ?

**J.-P. M.** : Placer les enjeux du changement climatique au cœur de son futur programme et du SDAGE

est une stratégie de l'agence. Par ailleurs, les politiques des collectivités sont alignées avec nos objectifs, par exemple à travers les ambitions « zéro artificialisation nette (ZAN) ». Par contre, en matière agricole, les systèmes de production évoluent selon les orientations économiques de la Politique agricole commune (PAC) bien davantage que par l'effet des aides surfaciques apportées par les agences (mesures agro-environnementales et climatiques, conversion à l'agriculture biologique).

**M. G.** : Le ZAN va dans notre sens mais les agences n'ont pas la main sur le sujet, les collaborations restent donc à construire ! Les PTGE permettent de concerter les acteurs pour améliorer le partage des ressources, c'est un outil prometteur qui peut permettre une réelle mise en mouvement sur ce sujet.

**F. R.** : On constate que la structuration des compétences de l'eau a beaucoup progressé dans les sous-bassins, et l'émergence des PTGE renforce la mobilisation des acteurs sur l'adaptation. Sur le volet financements, il y a une complémentarité des dispositifs portés par l'Agence avec ceux des départements ou de la Région Bourgogne-Franche-Comté. Le GRACC est utile, car il permet de mettre en lien les différents acteurs pour mener des réflexions communes et plus transversales.

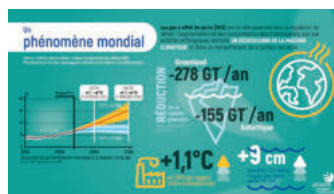
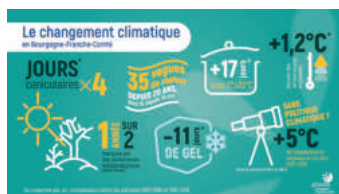
**J.-P. M.** : En Bourgogne-Franche-Comté, les acteurs sont conscients du problème et le débat sur la gestion de l'eau me semble particulièrement ouvert. L'enjeu, aujourd'hui, est de maintenir le dialogue entre les différents usagers.



# POUR ALLER PLUS LOIN



## À LIRE



Les temps changent en Bourgogne-Franche-Comté : chiffres clés (infographie)



**Repères N° 79**  
« La nature, une solution pour la transition »



**Repères N° 80**  
« Les temps changent en Bourgogne-Franche-Comté : adaptions-nous ! »



## À EXPLORER

**Centre de ressources national d'adaptation au changement climatique :**  
[www.adaptation-changement-climatique.gov.fr](http://www.adaptation-changement-climatique.gov.fr)

**Trophées de l'adaptation du projet Life Artisan :**  
[www.trophees-adaptation-life-artisan.com](http://www.trophees-adaptation-life-artisan.com)

**Les outils Météo-France :**  
[www.meteofrance.com/climathd](http://www.meteofrance.com/climathd)  
[www.meteofrance.com/climadiag-commune](http://www.meteofrance.com/climadiag-commune)  
[www.climsnow.com](http://www.climsnow.com)  
[www.drias-climat.fr](http://www.drias-climat.fr)  
[www.drias-eau.fr](http://www.drias-eau.fr)

**Observatoire régional sur l'agriculture et le changement climatique (ORACLE) :**  
[www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr](http://www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr)

**Outil CLIMATO :**  
[www.cpie-pays-de-bourgogne.com/cpie/projet/210053/CLIMATO-s-adapter-au-changement-climatique](http://www.cpie-pays-de-bourgogne.com/cpie/projet/210053/CLIMATO-s-adapter-au-changement-climatique)

**Fresque du climat :**  
<https://fresqueduclimat.org>

**ClimaSTORY@ :**  
[www.auvergnerhonealpes-ee.fr/passer-a-l'action/adaptation-au-changement-climatique/climastory](http://www.auvergnerhonealpes-ee.fr/passer-a-l'action/adaptation-au-changement-climatique/climastory)

**Atelier 2tonnes :**  
[www.2tonnes.org](http://www.2tonnes.org)



## À REGARDER

**Adaptation au changement climatique, la BFC à l'action !**

**Solutions d'Adaptation fondées sur la Nature : ruissellement et potabilité, comment agir ?**

**Adaptation des forêts au changement climatique : quelle gestion pour une forêt résiliente ?**

sur [www.youtube.com/alterrebfc](http://www.youtube.com/alterrebfc)

### REMERCIEMENTS

Jean-Pierre Lestoille et Jérôme Larivé (DREAL Bourgogne-Franche-Comté), Stéphanie Modde et Laurent Gritti (Région Bourgogne-Franche-Comté), Adrienne Simon-Krzakala et Patricia Dubois (ADEME Bourgogne-Franche-Comté), Ingrid Springinsfeld (Météo-France), Carlo Carmagnola (Météo-France et Dianeige), Jérôme Lamonica (Chambre d'agriculture du Jura), Daniel Delahaye (Université de Caen Normandie, GIEC normand et ANBDD), Bérangère Duret (CPIE Pays de Bourgogne), Yves Richard (Université de Bourgogne - centre de recherches de climatologie), Samuel Lelièvre (Ville de Besançon), Lilian Duband (ONF de Bourgogne-Franche-Comté), Cyril Thévenet (EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue), Natacha Lorand (Département de la Nièvre), Nicolas Boillin (Syndicat du bassin de la Vouge), Valentin Borges (Chambre d'agriculture de la Côte-d'Or), Jilali El Rhaz (Pays Montbéliard Agglomération), Christian Bruneel (PNR du Haut-Jura), Claire Nicolas (CCI Bourgogne-Franche-Comté), Bruno Maestri (ARS de Bourgogne-Franche-Comté), Vivian Dépoues (I4CE), Sarah Quatresous-Talandier Lespinasse (Cerema), Mathieu Aufauvre (Banque des territoires), Marie Guénet et Anne-Sophie Ballard (Agence de l'eau Seine-Normandie), Jean-Pierre Morvan, Élise Duflos et Aymeric Dupont (Agence de l'eau Loire-Bretagne), François Rollin et Sophie Carême (Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse), Agnès Thoen (DRAAF Bourgogne-Franche-Comté), Emmanuelle Thooris (OFB), ainsi que Stéphanie Marquet (Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement) et Aurélien Vallet (Bureau de recherches géologiques et minières).

La reproduction des informations contenues dans REPÈRES est autorisée, à condition d'en mentionner la source et l'origine. Alterre Bourgogne-Franche-Comté demande à toute personne utilisant ou reproduisant ces informations dans un document de bien vouloir lui en adresser un exemplaire.

### Périodique d'Alterre Bourgogne-Franche-Comté

La Bourdonnerie - 2 allée Pierre Lacroute - 21000 Dijon  
Tél. 03 80 68 44 30 - Courriel : [contact@alterrebfc.org](mailto:contact@alterrebfc.org)  
Site Internet : [www.alterrebουργognefranchecomte.org](http://www.alterrebουργognefranchecomte.org)  
Facebook : [www.facebook.com/AlterreBFC](http://www.facebook.com/AlterreBFC)  
LinkedIn : [www.linkedin.com/company/alterrebfc](http://www.linkedin.com/company/alterrebfc)

**Directeur de la publication :** Jean-Patrick Masson

**Coordination, rédaction :** Camille Buyck

**Ont également collaboré :** Axel Othelet, Antoine Lagneau, Fabienne Lapiche-Jaouen

**Coordination graphique et relecture :** Aurélie Berbey

**Design graphique et couverture :** Laurence Berthel

Imprimé par S2E Impressions  
sur papier 100 % recyclé certifié FSC  
Dépôt légal 3<sup>e</sup> trimestre 2023  
ISSN : 1957-1798

Avec le concours financier de :

