

DOSSIER À LA UNE

#27 | OCTOBRE 2022

DOSSIER DE RENTRÉE 2022

CHANGEMENT CLIMATIQUE EN BRETAGNE : LE DEVOIR D'ADAPTATION

SOMMAIRE

I. CHANGEMENT
CLIMATIQUE EN
BRETAGNE : CONSTATS
ET PROJECTIONS

I

II. CHANGEMENT
CLIMATIQUE EN
BRETAGNE : DES
TERRITOIRES MULTIPLES
ET DES RÉPONSES
ADAPTÉES

II

III. CHANGEMENT
CLIMATIQUE EN
BRETAGNE : SOUTIENS
ET OUTILS À LA MISE EN
ŒUVRE D'ACTIONS
D'ADAPTATION

III

L'ADEME EN BRETAGNE

RISQUES, VULNÉRABILITÉS ET SOLUTIONS D'ADAPTATION

Les températures inédites de l'été breton 2022, aussi élevées que dans d'autres régions françaises habituées aux fortes chaleurs, marquent un tournant pour notre région jusque-là prisée pour la modération de son climat.

La Bretagne a, elle aussi, subi à deux reprises des périodes caniculaires, été le théâtre d'incendies sur des sites naturels majeurs (monts d'Arrée et forêt de Brocéliande) et ses quatre départements ont été classés en « crise sécheresse ».

Aussi démonstratifs soient-ils, ces événements à fort impact écologique, et psychologique,

ne sont pourtant que la partie directement ressentie, et médiatique, du changement climatique.

> **Tour d'horizon des risques climatiques, points de vulnérabilité et exemples de solutions d'adaptation engagées dans différents territoires bretons.**



Création du Jardin Confluence, Rennes

Pour plus d'information sur ce dossier : ADEME Bretagne - Recherchez et contactez votre correspondant territorial

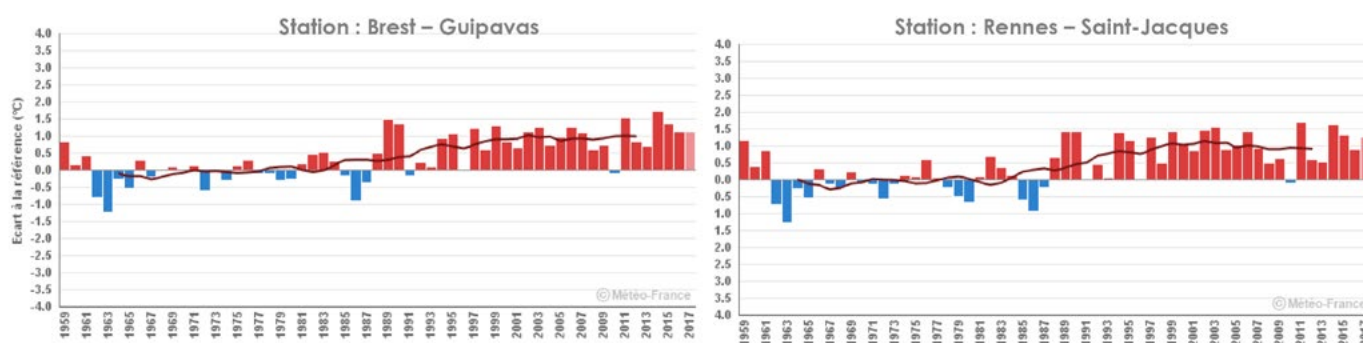
I - CHANGEMENT CLIMATIQUE EN BRETAGNE : CONSTATS ET PROJECTIONS¹

Les principaux marqueurs du changement climatique, à l'origine des multiples risques et vulnérabilités du territoire breton, sont : **la hausse des températures et l'élévation du niveau de la mer.**

PLUS CHAUD ET MOINS D'EAU

> Augmentation des températures avec faible évolution des précipitations

Depuis les années 1980, le réchauffement climatique s'est nettement accentué. L'évolution des températures entre 1959 et 2017, aux stations de Brest-Guipavas et de Rennes, est parlante, avec, à partir de 1989, un écart de température situé entre 1 et 1,5°C (par rapport à la période de référence 1961-1990).



Évolution observée de la température moyenne annuelle depuis 1959

(Écart à la référence 1961-1990 et moyenne glissante sur 11 ans)

Source : Climat^{HD} - Météo France

Projections

- Poursuite du réchauffement en cours : entre + 1,5°C (RCP 4.5) et + 3°C en l'absence de politique climatique (RCP 8.5)² à l'horizon 2071-2100.
- Augmentation du nombre de journées chaudes³ (plus marquée à l'intérieur des terres que sur le littoral). Exemple à Rennes : actuellement de 19 jours, il gagnera 10 à 20 jours en 2050.
- Augmentation des jours favorables aux feux de forêts : actuellement de 5 jours sur le littoral et de 30 jours en intérieur, ce nombre devrait doubler à l'horizon 2050 dans le cadre du scénario le plus pessimiste.

Parallèlement, les précipitations évoluent peu mais leur répartition se modifie avec plus de pluies au printemps et moins en été.

¹ Source : État de l'art sur les changements climatiques en Bretagne pour Breizh'Hin (2019).

² Scénario dit RPC (Representative Concentration Pathways) correspondant à la concentration de GES dans l'atmosphère. 4 scénarios ont été élaborés par le GIEC, du plus optimiste au plus pessimiste en fonction des actions de réduction des émissions de GES effectuées : RCP 2,6 ; 4,5 ; 6 ; 8,5. Le RCP est exprimé en Watt par m² (W/m²).

³ Température maximale supérieure ou égale à 25°C.

Ainsi, le climat breton, influencé par le régime océanique tempéré, caractérisé par des hivers doux et des étés sans excès, est remis en cause à l'horizon 2050 avec les caractéristiques suivantes :

- des printemps plus doux et des étés plus secs.
- des automnes plus chauds et des hivers toujours humides et moins froids.

+ Voir la Vision 2050



PLUS HAUT ET PLUS VITE

> Accélération de l'élévation du niveau de la mer

L'élévation du niveau de la mer est due à deux phénomènes conjugués, conséquences de la hausse des températures : un apport dans les océans de l'eau douce issue de la fonte des glaciers et des calottes polaires, de l'Arctique et de l'Antarctique, et une augmentation de volume causée par la dilatation thermique.

Les mesures historiques du marégraphe de Brest montrent clairement une accélération de la hausse du niveau de la mer : elle était d'environ 0,88 mm/an au début du XVII^e siècle pour atteindre aujourd'hui 2,75 mm/an⁵. L'ONERC⁶ estime, pour l'ensemble des côtes françaises, une augmentation du niveau de la mer en 2100⁷ de 40 cm, pour le scénario de réduction des émissions de GES le plus optimiste, 60 cm pour le scénario pessimiste et jusqu'à 1 m pour l'hypothèse la plus extrême.

Un chiffre millimétré, qui peut paraître dérisoire, et une échelle du temps lointaine. Pourtant, cette augmentation du niveau de la mer induit ou accentue de nombreux aléas sur le littoral breton.

L'évolution du climat est déjà perceptible : Rennes a aujourd'hui un climat similaire à celui de Nantes dans les années 1970

(et Lille, département du Nord, a le climat de Rennes des années 1970).⁴

Risques littoraux

QUELQUES DÉFINITIONS

Les submersions marines sont des inondations de la zone côtière par la mer lors de conditions météorologiques et océaniques défavorables. Il s'agit d'événements temporaires, rapides et de courtes durées. Les submersions marines envahissent généralement les terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers mais peuvent aussi atteindre des terrains d'altitude supérieure si des projections d'eaux marines franchissent des ouvrages de protection et/ou la crête des cordons littoraux (plages, dunes, cordon de galets).⁸

L'érosion côtière se définit par la perte progressive de matériaux qui entraîne le recul de la côte et l'abaissement des plages. Elle est aggravée par un déficit global en sédiments, l'élévation du niveau marin et l'impact d'activités humaines (ouvrages de protection, infrastructures touristiques...).

Le recul du trait de côte

correspond au déplacement, vers l'intérieur des terres, de l'interface terre-mer.

Submersion marine et érosion côtière sont étroitement liées et interagissent : l'élévation temporaire du niveau de la mer (surcôte) et l'action des vagues sont susceptibles de fortement aggraver l'érosion des littoraux, entraînant un recul du trait de côte, érosion qui pourra à son tour faciliter la submersion de la zone côtière.⁹

4 Sources : analogies climatiques Météo France entre les périodes de référence 1961-1990 et 1991-2020.

5 Source SHOM.

6 ONERC : Observatoire national des effets du changement climatique.

7 Par rapport à l'année 2000.

8 Source <https://www.georisques.gouv.fr>

9 Source : Recueil UICN.

II - CHANGEMENT CLIMATIQUE EN BRETAGNE : DES TERRITOIRES MULTIPLES ET DES RÉPONSES ADAPTÉES

La variété des espaces géographiques et des zones climatiques de la Bretagne en font sa richesse et aussi sa diversité en ce qui concerne les conséquences du changement climatique. Les enjeux et les réponses en termes d'adaptation seront donc multiples.

ACTIONS D'ADAPTATION

Privilégier des solutions d'adaptation fondées sur la nature (SafN)

L'Adaptation correspond à une démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu, ainsi qu'à ses conséquences. Dans les systèmes humains, il s'agit d'atténuer ou d'éviter les effets préjudiciables et d'exploiter les effets bénéfiques.¹¹

Les actions d'adaptations doivent résulter d'un diagnostic de vulnérabilité dans le cadre d'une stratégie, en cohérence avec les actions d'atténuation.

DÉFINITIONS SUR LES MODALITÉS D'ADAPTATION

Les actions dites « **sans regret** » : il s'agit d'opérations utiles et rentables quel que soit le niveau de réchauffement. Flexibles, elles peuvent évoluer en fonction de nouvelles connaissances acquises, d'où leur intérêt à être systématiquement intégrées dans un plan d'adaptation qui pourra être réajusté en fonction de nouvelles données climatiques.¹²

Les adaptations **incrémentales et transformationnelles** : les actions incrémentales relèvent de l'ajustement et permettent de maintenir la nature et l'intégrité d'un système ou d'un processus. Les actions transformationnelles modifient les éléments fondamentaux d'un système en réponse au climat et à ses effets. En agriculture par exemple, de nouvelles variétés ou une irrigation plus efficiente relèvent de l'ajustement, tandis que la transformation consiste en une refonte totale du mode de production, voire de la filière agroalimentaire (cf. AMI¹³ « Adaptation en agriculture et transformation des filières agroalimentaires », page 10).

Les actions dites « **Solutions d'adaptation fondées sur la nature** » (SafN) : elles favorisent la conservation de la biodiversité en s'appuyant sur les écosystèmes existants et les services rendus en les

optimisant, ou renforçant, pour protéger, restaurer et gérer durablement des sites vulnérables ou menacés.¹⁴ Ces solutions sont celles dorénavant recommandées et constituent les actions d'avenir que le PNACC 2 a mis en avant, avec sans aucun doute une accélération sur ce type de démarche qui sera inscrite dans le 3^e PNACC en cours.

POINTS DE VIGILANCE

La « **mal-adaptation** » : actions qui au final peuvent avoir un effet contraire ou « anti-atténuation » à court ou moyen terme (exemple : avoir recours à la climatisation au lieu d'entreprendre une isolation).

L'**inaction** : ne pas agir aujourd'hui peut avoir des répercussions financières lourdes pour l'avenir.¹⁵ Le coût de l'inaction est supérieur au coût de la prévention dont la hausse des primes d'assurance liée à l'augmentation de la sinistralité est une des composantes (le secteur assurantiel prévoit + 60 % de sinistres liés aux submersions et 20 % aux inondations à l'horizon 2050).¹⁶

EN SAVOIR PLUS

Plaquette de l'Office Français de la Biodiversité : *Changement climatique, les solutions sont dans la nature*

Recueil de l'UICN *Les solutions fondées sur la nature pour les risques littoraux en France* – UICN 07/2022

À destination des élus et acteurs locaux, il présente 9 retours d'expériences de projets concrets de protection, restauration et gestion durable d'écosystèmes côtiers.

Site du Cerema

1 – TERRITOIRES URBAINS

87 % des bretons vivent en territoire urbain, dans une des 45 aires d'attraction des villes. L'attractivité de la Bretagne ne cesse de croître, du fait de son cadre de vie et de son dynamisme économique. Les villes et leurs métropoles doivent faire face à une démographie en essor tout en préservant leurs habitants des risques climatiques : surchauffe urbaine et formation d'îlots de chaleur, besoins croissants en climatisation, gestion délicate des réseaux et infrastructures (approvisionnement en eau et énergie), risques de débordement des cours d'eau, risques sur la santé humaine (effets directs de la chaleur, allergies au pollen, qualité de l'air, maladies infectieuses), etc.

Territoires à risques importants : La Vilaine, de Rennes à Redon, en raison des possibles débordements de cours d'eau.¹⁷



EXEMPLE D'ADAPTATION

Des mesures de végétalisation inscrites au PLU de la Ville de Rennes* (et au PLUi de la métropole)

La Ville de Rennes construit 1 000 logements par an sur une surface urbaine correspondant à 68 % de son territoire. Depuis 2001, 44 ha par an ont été consommés, mais seulement 15 ha depuis 2006, témoignant d'un net ralentissement. 829 hectares sont occupés par des espaces verts (soit une progression de 17 % par rapport au PLU de 2004). L'objectif est d'atteindre les 1 000 ha d'espaces verts en 2030.

Le PLU a été révisé en 2019 marquant une réduction des surfaces urbanisables de 71 % par rapport au PLU 2004, avec parallèlement une progression des espaces classés ZN et ZA¹⁸. Ces chiffres reflètent la concertation *Rennes 2030* réalisée en 2016 auprès des rennaises et rennais qui ont clairement manifesté un fort besoin de nature. Un programme d'actions – reporté dans le PLU – intitulé *Révérons l'eau et la nature en ville* a été défini conduisant aux dispositions en faveur de la végétalisation et de la restauration des cycles et continuité naturels de l'eau.

Exemples d'actions :

- Aménagement des parcs avec restauration de zones humides, îlots de fraîcheur et cheminements appropriés entre les parcs (parc Saint-Cyr ; Plaine Saint-Martin ; jardin Confluence ; jardins flottants).
- Culture de l'arbre par des plantations citoyennes et une opération d'observation scientifique et collaborative autour de l'arbre en ville.

- Inventaire et suivi de la végétalisation via une cartographie fine de la représentation du végétal en ville.

Dispositions intégrées au PLU / PLUi

- Coefficient de végétalisation par quartier : rapport entre la surface éco aménagée et la surface totale du terrain.
- Compensation obligatoire d'infiltration des eaux pluviales en cas d'urbanisation d'une parcelle supérieure à 20 m².
- 29 % du territoire en ZN ou ZA.

Les mesures initiées par la ville de Rennes ont été reprises dans le PLUi et concernent maintenant 42 communes, ce qui donne à cette action sa force et son caractère exemplaire.

À SAVOIR :

Rennes est l'exemple français, parmi les villes européennes telles Berlin, Vienne, Athènes, de la *Ville archipel* concept urbain développé depuis 1983.¹⁹ Ce concept renforce le lien ville-campagne en aménageant des quartiers autosuffisants en services, séparés par des espaces agro-naturels. 12 quartiers existent ainsi à Rennes permettant d'éviter l'étalement de la ville tout en maintenant des activités agricoles de proximité. Selon ce modèle c'est 78 % du territoire qui est classé en zones agricoles ou naturelles.

* élue Capitale française de la biodiversité (concours OFB 2016)

11 Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/adaptation-france-au-changement-climatique>

12 Source : <https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/410-144>

13 Appel à manifestation d'intérêt

14 Source : <https://juicn.fr/solutions-fondees-sur-la-nature/>

15 Rappel rapport Stern 2006 : le coût de l'inaction est estimé, selon les scénarios, de 5 % à 20 % du PIB mondial, contre 1 % pour celui de l'action.

16 Source Cerema - Dreal 2018

17 Source : *Etat de l'art des changements climatiques en Bretagne pour Breizh 'Hin* (2019)

18 ZN : zone naturelle ; ZA : zone agricole

19 Avec l'urbaniste Jean-Yves Chapuis, également adjoint à la ville de Rennes. Réf. *Rennes, la ville archipel* Editions de l'Aube 2013).

2 – LITTORAL

La Bretagne est la région française au plus long linéaire côtier (2 700 km) dont 23 % situés en zone basse concernée par le recul du trait de côte. La densité (240 hab./ km²) est près de 3 fois plus élevée qu'à l'intérieur des terres et 2 fois plus élevée que la moyenne de la région Bretagne. Cinq communes littorales (Brest, Lorient, Vannes, Saint-Brieuc et Saint-Malo) appartiennent, avec Rennes et Quimper, au « Club des 7 » communes de plus de 40 000 habitants. C'est dire l'enjeu crucial du littoral face aux conséquences de l'érosion côtière, des inondations-submersions ou autres événements climatiques extrêmes : rupture de cordon dunaire, ruptures d'ouvrages, dégâts matériels sur les infrastructures et les habitats, risques humains. Au-delà, ce sont les ressources naturelles qui sont mises en dangers (déplacements d'espèces, salinisation des eaux souterraines, risques sanitaires pouvant fragiliser ou complexifier certains secteurs économiques, la pêche et la conchyliculture au premier plan.

Le macareux moine menacé en raison de la remontée des poissons dont il se nourrit vers des eaux plus fraîches.



EXEMPLES D'ADAPTATION

Un aménagement dunaire contre les submersions sur la presqu'île de Gâvres

Lorient Agglomération (avec Université Bretagne Sud)
Lauréat des Trophées de l'Adaptation au changement climatique ARTISAN²⁰



Historiquement aménagé sur un site fragile (lagune asséchée au XIX^e siècle), la zone basse de Gâvres est aujourd'hui occupée par des résidences secondaires (287 habitants) et accueille plusieurs activités touristiques et nautiques rendues vulnérables par le risque de submersion marine et d'érosion côtière.

Le type de protection a été choisi sur le principe des actions fondées sur la nature²¹ pour renforcer les capacités naturelles à affronter les évolutions et événements climatiques, préserver et développer les richesses environnementales (faune et

flore). La qualité paysagère de l'aménagement doit permettre de maintenir l'attractivité touristique du site. Le chantier d'aménagement dunaire est accompagné d'une démarche de sensibilisation, par la participation et le renforcement de la culture du risque des habitants côtiers qui ont un rôle de veille sur le site post-aménagement.

Caractéristiques techniques de l'aménagement : une restauration qui favorise l'accumulation de sable protecteur privilégiant des matériaux d'origine naturelle (rondins de bois, ganivelles, algobox).

Résultat obtenu : le sable est capté et stocké jusqu'à un mètre de gain dunaire. La dune constitue désormais le premier niveau d'absorption de l'énergie de l'océan.

À noter : l'aménagement a été précédé d'une étude de modélisation identifiant les impacts climatiques futurs sur l'évolution du trait de côte (Contribution de l'Université Bretagne sud).



Voir la fiche descriptive

²⁰ ARTISAN : Accroître la Résilience des Territoires en Incitant à l'usage de Solutions d'Adaptation fondées sur la Nature
²¹ Voir définitions page 3

Une gestion souple du trait de côte, Baie de Lancieux en Côtes d'Armor

Projet Adapto - Conservatoire du littoral, délégation Bretagne



La baie de Lancieux est un espace gagné sur la mer par la construction successive de digues permettant d'y développer l'agriculture avec de multiples productions développées au cours des siècles (pré salés, maraîchage, céréales). Sous maîtrise foncière du Conservatoire du littoral, une conversion des terrains agricoles a été engagée favorisant les prairies permanentes, sans intrants, pour améliorer la qualité des eaux et diminuer les enjeux économiques sur cet espace sensible.

Le réchauffement climatique et l'élévation du niveau de la mer ont provoqué des changements sur le littoral. Lors des grandes marées, la mer atteint aujourd'hui le sommet des digues et le dépasse parfois lors de tempêtes. Le projet Adapto, soutenu par le programme européen Life, a été lancé pour explorer de nouvelles formes d'aménagement et anticiper les effets de l'élévation du niveau de la mer par une gestion souple de cette zone côtière.

La stratégie du recul des digues, programmée dans le temps, restitue progressivement à la mer ce que l'homme lui a emprunté. En laissant rentrer, de façon maîtrisée, l'eau salée dans les marais rétro-littoraux, cet espace de transition permet d'envisager un système de protection en rideaux successifs s'appuyant sur :

- la réhabilitation d'une des anciennes digues pour la dédier à la promenade ;
- la création d'une nouvelle digue de longueur limitée protégeant les biens et les personnes entre la digue et les zones urbanisées ;
- l'intrusion de l'eau salée dans la zone restituée à la mer, créant un nouveau marais de prés salés qui permet de dissiper l'énergie marine lors des tempêtes et réduire le coût de création et d'entretien des ouvrages de protection.

+ En savoir plus

Territoire à risques importants

Les zones particulièrement vulnérables aux risques de submersion et recul du trait de côte comprennent Saint-Malo et la baie du Mont Saint-Michel, une importante partie du littoral morbihannais (golfe, rade de Lorient et ses abords notamment), la baie de Saint-Brieuc, le sud Finistère, de nombreux ports et les îles. Les villes de Morlaix, Quimper et Landerneau situées en fin d'estuaire, sont particulièrement exposées au risque double d'une submersion concomitante à une inondation de crue.



3 – TERRITOIRES RURAUX

Avec 1077 communes rurales sur 1208 au total, la Bretagne est la 2^e région la plus rurale de France :

En 10 ans, la moitié de la croissance de la population bretonne s'est effectuée dans l'espace rural, sous influence des villes. Cet espace se caractérise par un plus fort poids de l'emploi dans l'agriculture, la construction et l'industrie que dans l'espace urbain. La Superficie Agricole Utilisée (SAU) occupe 62 % du territoire²² (contre 45 % en France) et l'industrie agroalimentaire emploie 40 % des salariés bretons.

Côté ressources naturelles, le bocage constituant le maillage des parcelles agricoles contribue à la préservation de la biodiversité tout comme les zones humides qui participent également à la qualité de l'eau.

La superficie modeste - par rapport à d'autres régions françaises - en forêt en fait une ressource encore plus précieuse à préserver en raison de son rôle écologique et de sa qualité, majoritairement composée d'essences nobles telles que le hêtre et le chêne.

Autant d'éléments qui font des territoires intérieurs bretons des espaces aux enjeux forts et sensibles aux effets du changement climatique : des sols fragilisés par la sécheresse favorisant le lessivage et sensibles à l'érosion (moins 15 % de matière organique en 2050) ; avancée de la date de floraison et des récoltes ; incertitudes sur les rendements céréaliers et fourragers ; impact de la chaleur sur les élevages ; augmentation des besoins en eau ; modification de la nature des forêts et vulnérabilité au risque incendie, etc.

Entre 1958 et 2020 la consommation d'eau d'une vache laitière a augmenté de 256 litres soit 40 l tous les 10 ans.²³ La chaleur est un des facteurs de cette augmentation.



EXEMPLES D'ADAPTATION

Projet ResSources du Néal, renaturation de zones humides

Communauté de communes
St Méen-Montauban (avec Forum des Marais
Atlantiques, OFB, LEGT Université Rennes 2).

Dans le cadre de sa compétence de gestion de l'eau, la Communauté de communes St Méen - Montauban accueille un chantier de renaturation de zones humides sur son territoire. L'objectif de ce projet pilote (2019-2027), qui s'inscrit dans une stratégie de solutions d'adaptation fondées sur la nature, est de vérifier l'efficacité de travaux de restauration de milieux aquatiques en tête du bassin versant du Néal.

Le projet comprend un volet « Sciences humaines » mené en partenariat avec l'Université Rennes 2 afin d'évaluer la plus-value d'une démarche de consultation et concertation avec les acteurs du territoire lors de la mise en œuvre d'un programme d'actions sur les milieux aquatiques.



Consulter le site du réseau sur la restauration des zones humides en Bretagne

Fermadapt

Région, ADEME et Chambre d'agriculture de Bretagne (avec Région Pays de la Loire)

Le projet Fermadapt a pour but de renforcer les connaissances sur le changement climatique et son impact sur l'agriculture en Bretagne, de développer des outils de diagnostic et proposer des leviers d'adaptation à chaque exploitation agricole. À l'appui de fermes pilotes, le projet a pour objectif de montrer que l'agriculture, et en particulier la filière de l'élevage, intègre les enjeux climatiques et s'engage dans des actions d'adaptation par la modification des modes de production.

Porté par la région Bretagne et l'ADEME, Fermadapt a démarré en avril 2021 et sa programmation se poursuit sur la période 2022-2026 avec le soutien du FEDER.

En parallèle, le projet Climatveg centré sur les productions végétales est piloté par le pôle de compétitivité Vegopolys Valley en région Pays de la Loire.

²² Chiffre 2016

²³ Source : ORACLE

III - CHANGEMENT CLIMATIQUE EN BRETAGNE : SOUTIENS ET OUTILS À LA MISE EN ŒUVRE D'ACTIONS D'ADAPTATION²²

L'accompagnement

1 – S'INFORMER, S'ORIENTER

CRACC

- **Centre de ressources sur l'adaptation au changement climatique**

La plateforme propose une entrée selon le profil (élus, responsables en collectivité, professionnels) ainsi qu'une approche thématique selon le milieu géographique, dont Mer-Littoral, Forêt, Ville... une approche sur d'autres thèmes : sols, biodiversité, risques naturels, solutions fondées sur la nature (en cours de construction) ainsi qu'une approche par secteur d'activité.

+ Consulter (pour les élu.e.s)

+ Consulter (pour les techniciens des collectivités)

Climat^{HD}

- **Climat^{HD}** de Météo France : outil de visualisation de l'évolution du climat au niveau national et régional : évolutions passées et futures, températures, précipitations, événements, etc.



+ Consulter

Drias^{les futurs du climat}

- **Drias^{les futurs du climat}** de Météo France met à disposition des projections climatiques régionalisées réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat. Les informations climatiques sont délivrées sous différentes formes graphiques ou numériques.

+ Consulter

2 – OUTILS D'ÉTUDE ET DE PROGRAMMATION

TACCT

- **Trajectoire d'Adaptation au Changement Climatique des Territoires**

Une démarche en 3 étapes :

- 1) Outils en ligne de diagnostic des vulnérabilités.
- 2) Un guide pour construire des stratégies d'adaptation.
- 3) Un guide pour les évaluer.



+ En savoir plus

i À savoir



L'ADEME a réalisé un travail de prospective Énergies-Ressources intitulé Transition(s) 2050 - Adaptation au changement climatique Horizon 2050, constitué de 14 feuillets illustrant des adaptations possibles d'ici 2050. L'ensemble des documents publiés est disponible sur : www.transitions2050.ademe.fr

Les acteurs ressources collectivités

- **Breizh Alec :**
leonie.chatain@breizh-alec.bzh
- **Conseillers en énergie partagée :**
marie.milin-haulbert@ademe.fr
- **Observatoire de l'environnement en Bretagne :**
pierre.darrentieres@bretagne-environnement.fr
- **Agence bretonne de la biodiversité :**
antoine.leroux@biodiversite.bzh

3 – SOUTIEN FINANCIER AUX ÉTUDES ET À LA MISE EN ŒUVRE

AAP-ACC

- Appel à projets Adaptation au changement climatique
ADEME - Région Bretagne



L'appel à projets est destiné aux collectivités en démarche Plan climat-air-énergie territorial (PCAET). Sont éligibles les travaux d'ingénieries, d'investissement, d'animation et de formation. Les projets présentés doivent aborder, de façon transversale, un ou plusieurs axes de travail de l'adaptation ci dessous :

- adaptation des politiques d'aménagement et de gestion des risques ;
- préservation du patrimoine naturel et gestion des ressources ;
- accompagnement de la collectivité et des secteurs économiques dans la transformation et l'adaptation au changement climatique sur différents types d'impacts : ressource en eau, îlots de chaleur, risques inondation, érosion et recul du trait de côte, impact sur la biodiversité, etc.

Le dépôt des dossiers de candidature est à faire par courrier électronique au plus tard le 14 octobre 2022, conformément au règlement de l'appel à projets.

+ Consulter le cahier des charges

ARTISAN

- Life intégré ARTISAN

Financement État-Europe porté par l'Office français de la biodiversité (OFB) pour soutenir les projets d'adaptation des territoires mettant en œuvre des Solutions d'adaptation fondées sur la Nature.



+ En savoir plus

i À retenir

PROCHAINEMENT, UN AMI «ADAPTATION EN AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE»

L'ADEME Bretagne lancera fin 2022 un AMI (appel à manifestation d'intérêt) pour les filières agricoles et agroalimentaires souhaitant élaborer des stratégies collectives d'adaptation au changement climatique. Les modalités seront diffusées sur le site de l'ADEME. N'hésitez pas à nous contacter à ce sujet.

vincent.briot@ademe.fr

Les acteurs ressources collectivités

Deux réseaux régionaux :

- Réseau des collectivités engagées dans des plans climat
- Réseau des partenaires Breizh'Hin

Région Bretagne :

chloe.denais@bretagne.bzh

ADEME Bretagne :

vincent.briot@ademe.fr

DREAL :

caroline.marchand@developpement-durable.gouv.fr

CEREMA :

valerie.potier@cerema.fr



Exemple : végétalisation de l'École Paul Langevin à Lanester (Source : Facebook / Ville de Lanester)



EXEMPLES D'ADAPTATION

Exemples de lauréats sur le thème de la sensibilisation et acculturation à l'adaptation au changement climatique dans les territoires.

Saint-Brieuc Agglomération

Le projet vise 2 cibles :

Le grand public et les jeunes : sensibiliser sur la perception du réchauffement climatique, mobiliser sur les projets.

- Une enquête « Habitants » Et vous que feriez-vous pour le climat ?
- Formation des animateurs et des personnels d'éducation de structures péri ou extra scolaires sur le thème de l'adaptation au changement climatique (réalisée avec l'association Les Petits Débrouillards).

Les élus et agents techniques des collectivités : sensibiliser, acquérir une culture commune sur l'adaptation, apporter des outils pour l'aménagement des espaces publics.

Ensemble d'actions programmées :

- Balades « Climat » thématiques : une 1^{ère} balade sur la place du végétal dans la ville avec le Collectif de L'Après-pétrole.
- Campagne de mesures de température de l'espace public avec une caméra thermique : démontrer l'impact du choix des matériaux dans le bâtiment et les effets de la végétalisation sur la température extérieure et le confort des usagers.



- Diagnostics « Confort d'été » pour adapter les bâtiments des établissements recevant du public fragile (crèches, Ehpad, école, structure culturelle).
- Fiche technique rénovation.
- Référentiel d'évaluation des bâtiments sous l'angle de l'adaptation au changement climatique.
- Plan paysage : mutation d'espaces existants ou création d'espaces favorisant la végétalisation ; lutte contre l'imperméabilisation ; rétablissement des continuités écologiques ; mobilités douces et gestion des espaces verts.

Lorient Agglomération

(avec ALOEN, ADEME et Eaux et Rivières de Bretagne)



- Animation à partir de la Fresque du climat : démarrage des rencontres balade sur la base de données scientifiques reproduites dans la fresque, excellent outil de vulgarisation en mettant les élus en position de pouvoir d'action.
- Parcours thématiques : végétalisation (dans les cours d'école, dans les quartiers prioritaires sous forme participative) ; risques littoraux ; agriculture et résilience alimentaire...

REPÈRES

National

- **PNACC 2** (2018-2022) - Plan national d'adaptation au changement climatique

4 enjeux prioritaires à l'horizon 2050 :

- Protection des personnes et des biens face aux aléas identifiés.
- Gestion des ressources rendue plus complexe.
- Impacts sur les filières économiques.
- Risques sanitaires.

Le PNACC 2 met l'accent sur l'articulation entre les différents niveaux territoriaux et la **promotion des solutions fondées sur la nature**. Un 3^e plan est en cours d'élaboration dans le cadre de la Stratégie française Énergie-Climat.

 **En savoir plus**

- **Loi Climat et Résilience (08/2021)**

La loi prévoit des mesures pour l'adaptation au recul du trait de côte dont **l'obligation pour 41 communes bretonnes particulièrement vulnérables de réaliser une cartographie des zones menacées d'ici 30 et 100 ans**.

Voir la liste des communes

RAPPEL : l'adaptation concerne transversalement tous les domaines et secteurs d'activités. Les dispositions prises dans ces domaines peuvent aussi concerner des solutions d'adaptation comme les mesures contre l'artificialisation des sols ou bien la réglementation thermique pour l'habitat.

- **Varenne agricole de l'eau et du changement climatique (04/ 2022)**

100 millions d'euros supplémentaires ont été attribués aux agences de l'eau pour renforcer les actions face aux risques de sécheresse.²³

Régional

- Le **SRADET** (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) définit et porte la politique d'adaptation en cohésion avec la politique d'atténuation.

Il impose l'inscription aux documents d'urbanisme des mesures prenant en compte les effets du changement climatique dont **une projection à 2100 des aléas climatiques pour la définition des zones constructibles**.

 **En savoir plus**

Territorial

- Le **PCAET** (Plan climat-air-énergie territorial), obligatoire pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants, intègre une **analyse de vulnérabilité aux aléas climatiques** et des objectifs liés à l'adaptation doivent être fixés.

Exemples d'actions pouvant être mises en œuvre dans le cadre d'un PCAET :

- végétalisation ;
- désimperméabilisation ;
- protection des espaces naturels et forestiers ;
- conception de bâtiments bioclimatiques ;
- protection de la ressource en eau ;
- autonomie alimentaire.

FORMATION

↓ COLLECTIVITÉS : 3 FORMATIONS SUR MESURE

Pour les services des collectivités

À distance en e-learning

Adapter son territoire au changement climatique
- Passer à l'action : connaître les outils et méthodes pour l'adaptation. (environ 4h)

 **En savoir plus** (Climat 40)

En présentiel (organisé à la demande)

S'adapter au changement climatique
- Intégrer l'adaptation dans mon Plan Climat. (environ 14h, formation sur 2 jours).

 **En savoir plus** (Climat 23)

Pour les élu.e.s

Format webinaire (en 2023)

Adaptation au changement climatique. Vous souhaitez (re)dynamiser votre projet politique de transition écologique. Nous vous accompagnons pour faciliter le passage à l'action. (2h).

 **En savoir plus** (Transi 13)

LES ENTREPRISES AUSSI

Sur les 3 territoires²⁴ identifiés comme à risques importants (submersions-inondations et recul du trait de côte)²⁵, ce sont plus de 80 000 emplois qui sont exposés. La vulnérabilité des infrastructures portuaires peut avoir un impact sur l'approvisionnement de nombreuses industries.

L'agroalimentaire est particulièrement concerné par la variabilité et la raréfaction des ressources. Le secteur touristique est quant à lui directement impacté par les modifications de saisonnalité, l'altération des paysages et la répartition des ressources, notamment l'usage de l'eau.

²⁴ Saint-Malo, Baie du Mont Saint-Michel, et Quimper-Littoral Sud-Finistère
²⁵ Voir définitions page 3

Ressources et outils à destination des entreprises

S'INFORMER

CENTRE DE RESSOURCES

CRACC (Centre de ressource sur l'adaptation au changement climatique) - Entrée : acteur économique



En savoir plus

GUIDES

Guides ADEME méthodes et retours d'expérience, en France et à l'international.

- [En entreprise, comment prendre des décisions pour s'adapter au changement climatique ?](#) 2021. Réf. Librairie ADEME 011503
- [Diagnostic sur les impacts du changement climatique sur une entreprise](#). 2020. Réf. Librairie ADEME 011305
- [Capacité d'adaptation au changement climatique des entreprises](#). 2019. Réf. Librairie ADEME 010897

OUTILS

Climadiag

Première étape pour la réalisation de l'autodiagnostic des vulnérabilités de son entreprise, avant de se diriger vers des démarches plus complètes comme celle proposée par OCARA. (voir ci-dessous)



Voir le site de Climadiag

OCARA

Référentiel d'analyse de la résilience des entreprises aux impacts du changement climatique. Outil support à la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité et d'élaboration d'un plan de résilience (développé par Carbone 4 en partenariat avec l'Agence de la transition écologique).



Voir le site d'OCARA

CONTACT

ADEME Bretagne : vincent.briot@ademe.fr

À savoir

DES RELAIS DE L'ADEME AU PLUS PRÈS DES PROFESSIONNELS BRETONS

Pour mobiliser et accélérer l'engagement des entreprises dans la transition énergétique et écologique, l'ADEME Bretagne s'appuie sur les relais au plus près des PME bretonnes pour informer sur les aides, les appels à projets et les programmes d'accompagnement qu'elle propose :

- **Bretagne compétitivité*** anime un programme d'aides de l'ADEME en Bretagne pour soutenir le développement d'entreprises bretonnes éco-innovantes (innovation produits et process, offre de solutions techniques ou commerciales).

*Le Centre européen d'entreprise et d'innovation Bretagne Compétitivité est le fruit du rapprochement, en 2022 à l'initiative de la CCI Bretagne, entre Creativ, conseil aux PME Bretonnes et l'ARIST (veille et accompagnement à l'innovation).
www.bretagne-competitivite.fr

Plus d'infos sur bretagne-competitivite.fr
 Contact : guillaume.menard@bretagne-competitivite.fr

- **L'Union bretonne de l'hôtellerie de plein air (UBHPA)** anime le Plan camping Bretagne, grâce au soutien financier de l'ADEME qui a notamment permis la création d'un poste spécifiquement dédié : mise en place d'opérations collectives (ateliers techniques, achats groupés, portes-ouvertes) ; accompagnements individuels (pré-diagnostic et plans d'actions), sur les thématiques déchets, solaire thermique et changement climatique.

Ce soutien aux professionnels de l'hôtellerie de plein air permet d'accélérer la transition énergétique et écologique dans un secteur locomotive de la filière touristique en France.

ADEMEBRETAGNE

Dossier réalisé pour la E-Lettre ADEME et Vous en Bretagne, N°27 - Octobre 2022 • Directeur de la publication : Jean-Noël Guerre, Directeur régional • Animation du contenu et choix des sujets : Claire Schio, Coordinatrice Pôle soutien et accompagnement • Gestion des contenus et rédaction : D'idées en créations / Christiane Chabanel avec l'équipe ADEME Bretagne • Réalisation graphique et mise en page : Olivier Durand et Christiane Chabanel • Photographies (hors mention) : Shutterstock