



BANQUE des
TERRITOIRES



Hub des Territoires

L'espace d'échanges et de développement
Banque des Territoires

**Cycle Adaptation au changement
climatique : de nouvelles trajectoires
pour les territoires ?**

17 juin 2025



Événement

Mardi 17 juin 2025

De 10h30 à 12h00

**Adaptation au changement climatique :
de nouvelles trajectoires pour les territoires ?**

Blandine Calcio-Gaudino

Directrice Ecosystèmes et Innovation

Banque des Territoires



Michel-François Delannoy

*Directeur du département Appui aux
Territoires à la direction du Réseau et des
Territoires*

Banque des Territoires



Un événement animé par

Pavlina Novotny

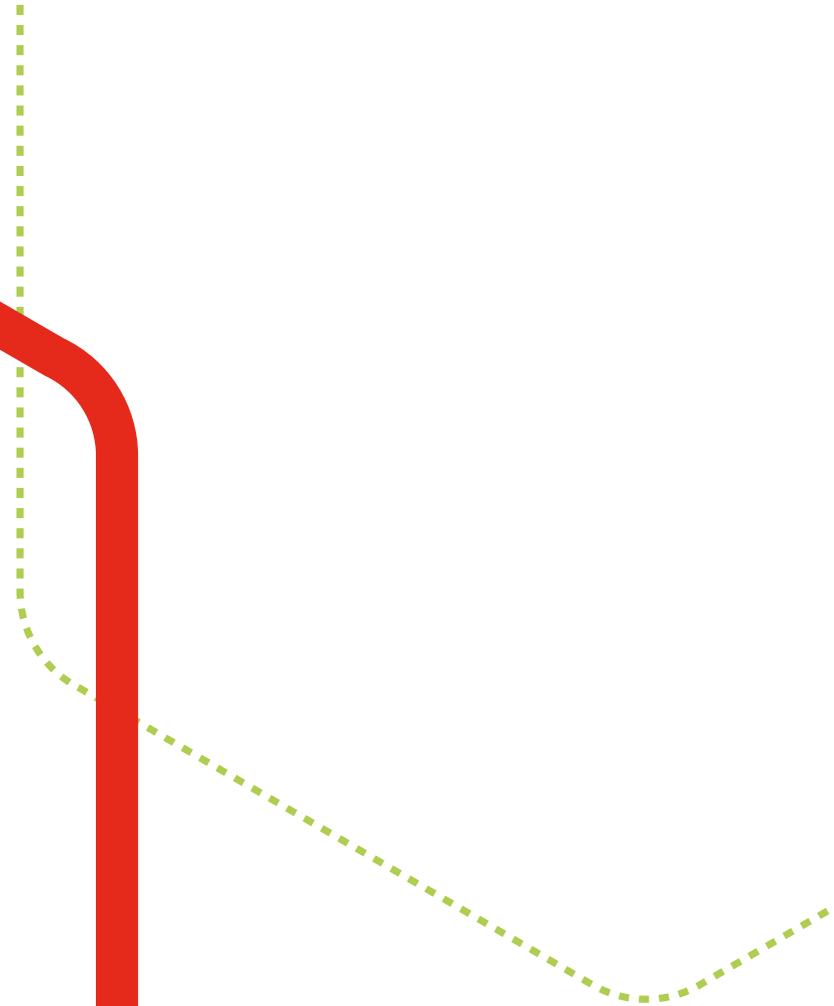
Cheffe de projet Hub des Territoires

Banque des Territoires



01

Introduction



Gonéri LE COZANNET

Ingénieur
BRGM



François THOMAZEAU

Directeur de programme « Collectivités
et Adaptation au changement
climatique »
Institut I4CE



Marie CARREGA

Cheffe du bureau « Adaptation au
changement climatique »
**Ministère de l'aménagement du territoire
et de la transition écologique**





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

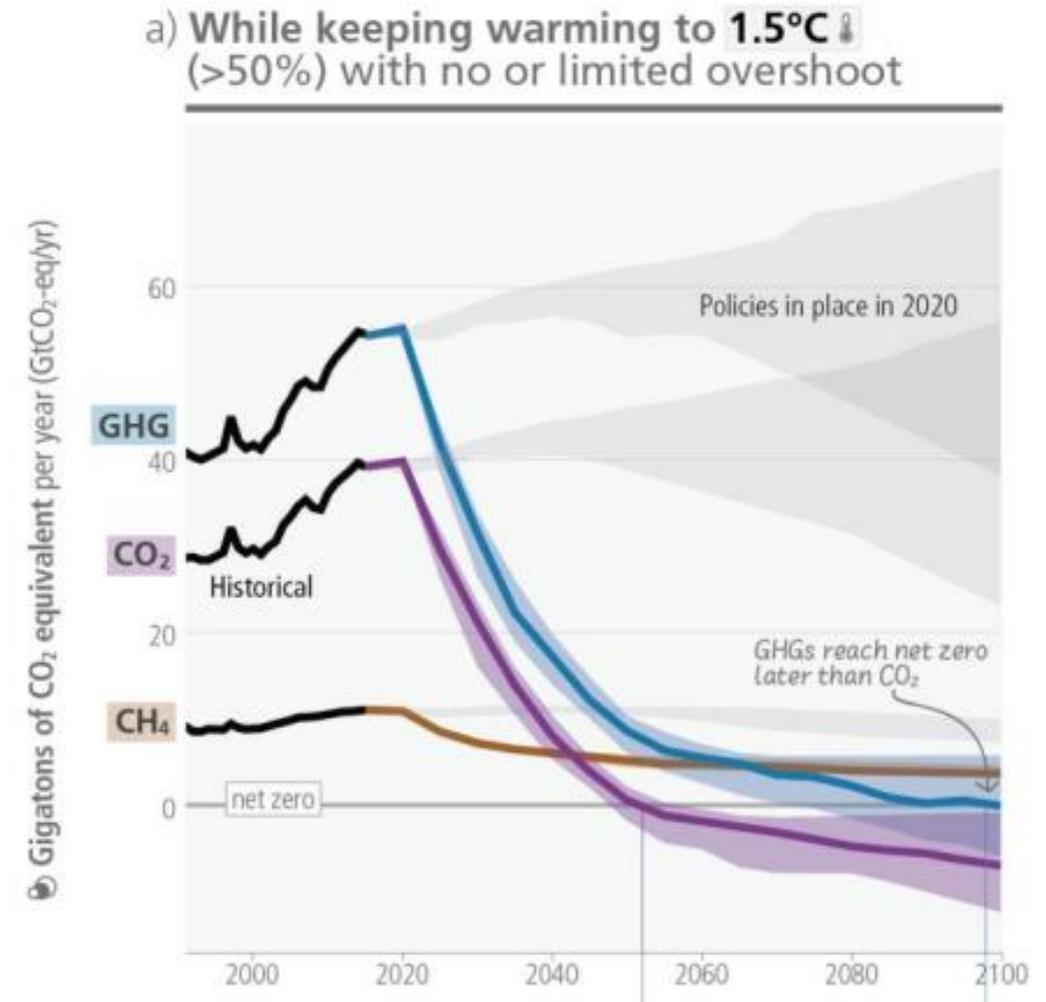
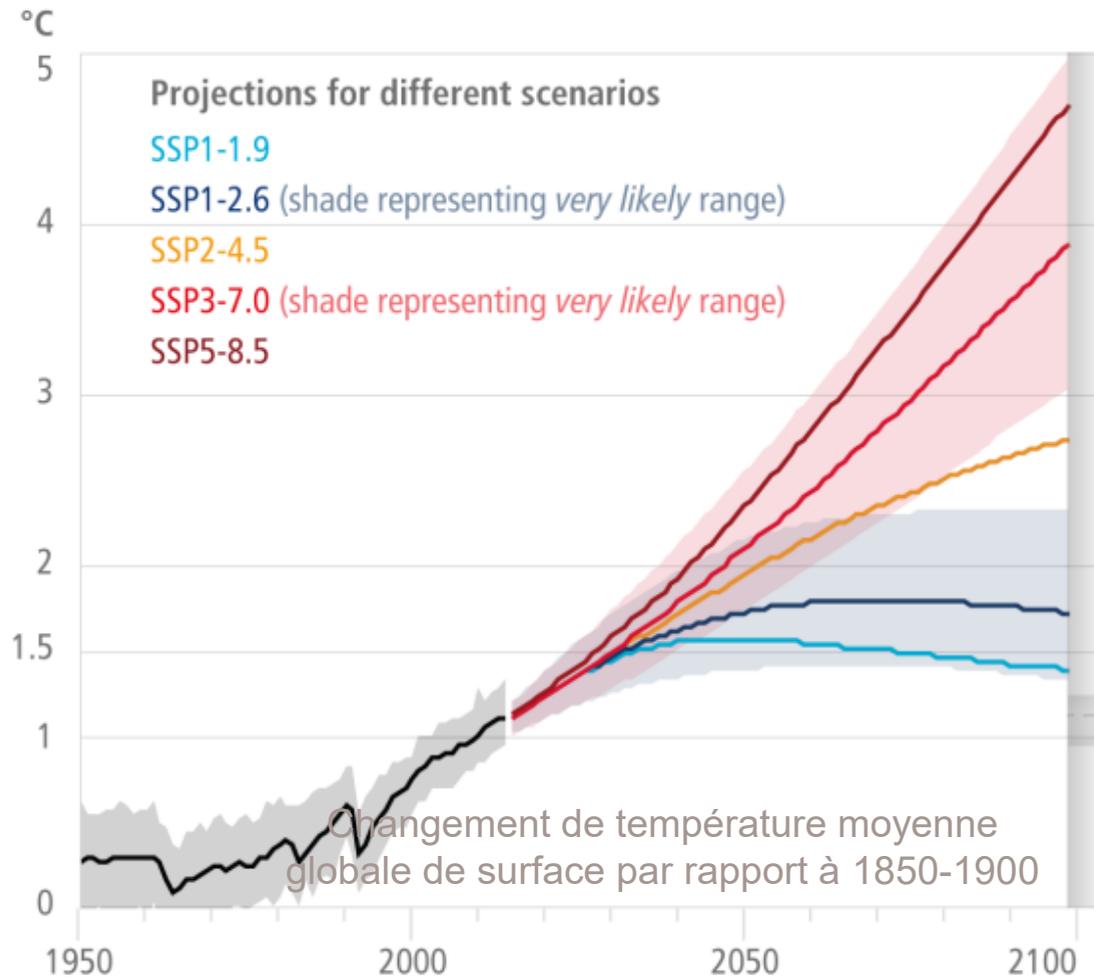
ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Gonéri Le Cozannet, BRGM

Banque des Territoires – 17 Juin 2025

10 ans après l'accord de Paris: l'urgence de l'atténuation

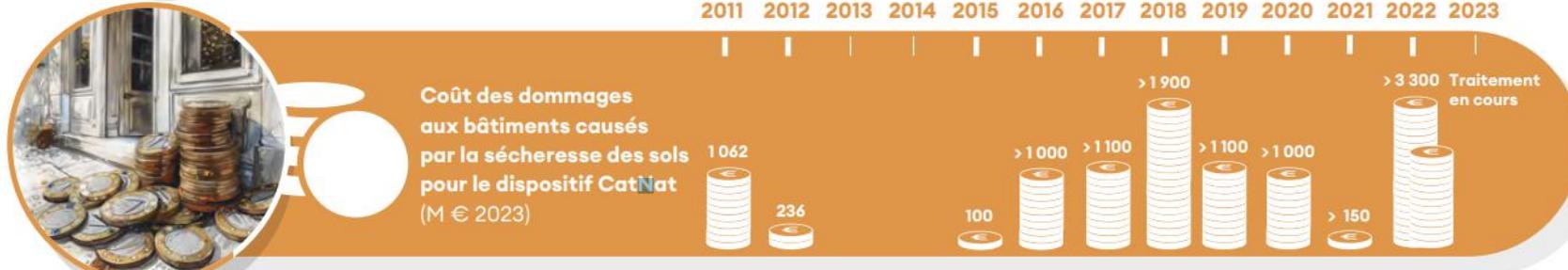
Chaque tonne de CO₂ émise accroît le réchauffement de la planète



10 ans après l'accord de Paris: l'urgence de l'adaptation

Exemple: en France

(données : Santé publique France, Caisse centrale de réassurance)



Risques clés en Europe

1. **Vagues de chaleur** et leurs conséquences pour les personnes et des écosystèmes.
2. **Agriculture**: pertes de rendements agricoles dues aux vagues de chaleur et aux sécheresses.
3. **Pénuries d'eau** et leurs conséquences pour différents secteurs économiques.
4. **Inondations** côtières et continentales

+ Risques en cascade

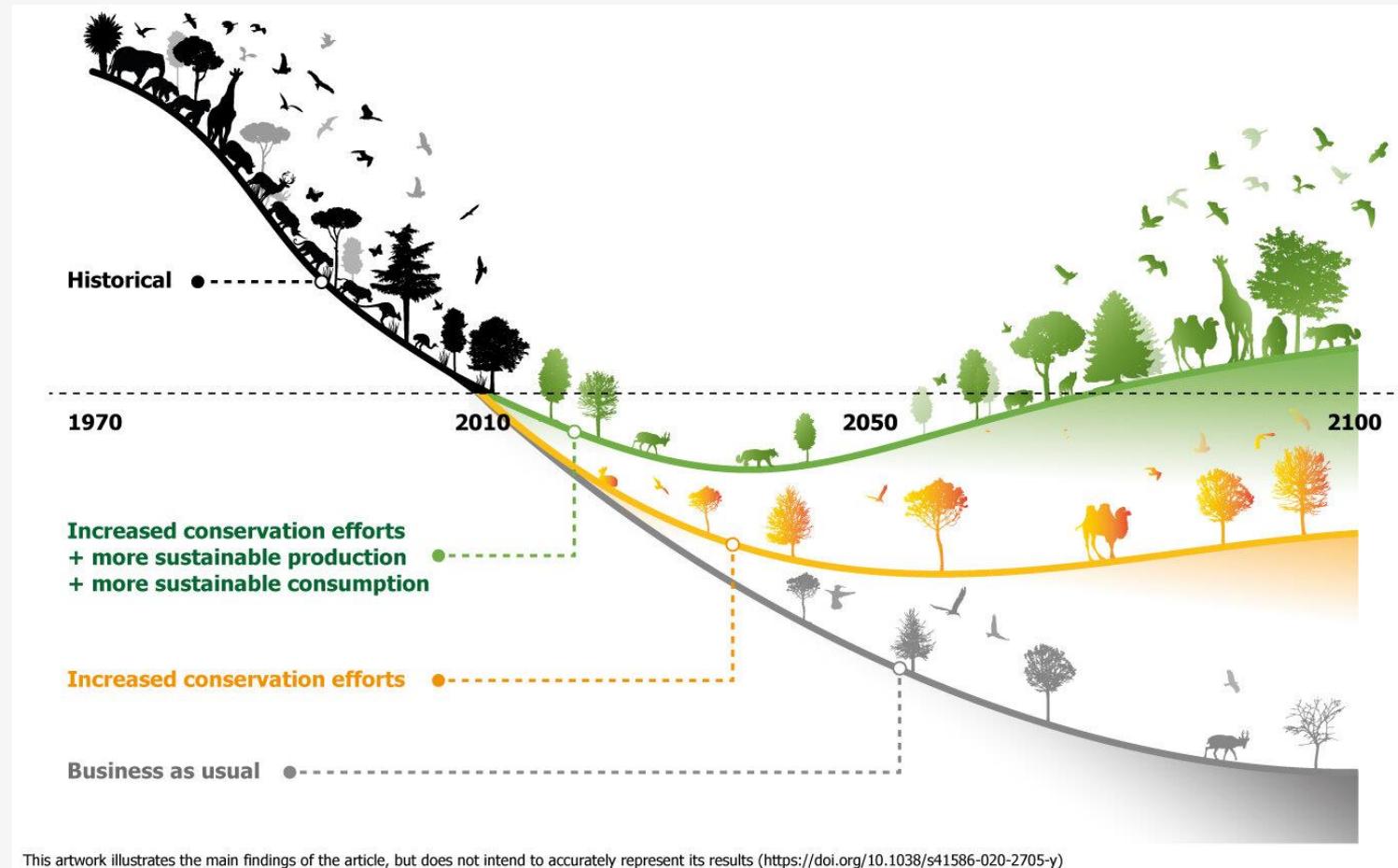


Les rapports du GIEC et de l'IPBES évaluent les réponses d'adaptation disponibles

Exemples de solutions efficaces, faisables et avec de nombreux co-bénéfices :

- *villes*: énergies propres, transport public, favoriser marche et vélo, espaces verts, forêts, zones humides et agricoles urbaines
- *Eau, agriculture et alimentation saine*: politiques orientées demande, agroécologie, agroforesterie, alimentation à base de plantes, sobriété et efficacité des usages de l'eau,
- Etc.

Ces solutions sont à notre portée, y-compris financièrement



Leclère et al., 2020 <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2705-y>; AR6 WGII Table 18.1

De nombreuses options d'adaptation et d'atténuation ont des co-bénéfices substantiels

Exemples:
AR6 WGII SPM

System transitions

Observed relation with sectors and groups at risk

Relation with Sustainable Development Goals^{4, 5}

 Ecosystems and their services
 Ethnic groups
 Gender equity
 Low-income groups



Urban and infrastructure systems

Green infrastructure and ecosystem services
Sustainable land use and urban planning
Sustainable urban water management

+	/	+	+
+	•	•	•
----- not assessed -----			

		+				+		+	+	+	+						
		+				+		+	+	+	+						
		+				+		+	+	+	+						

Cross-sectoral

Health and health systems adaptation
Human migration³

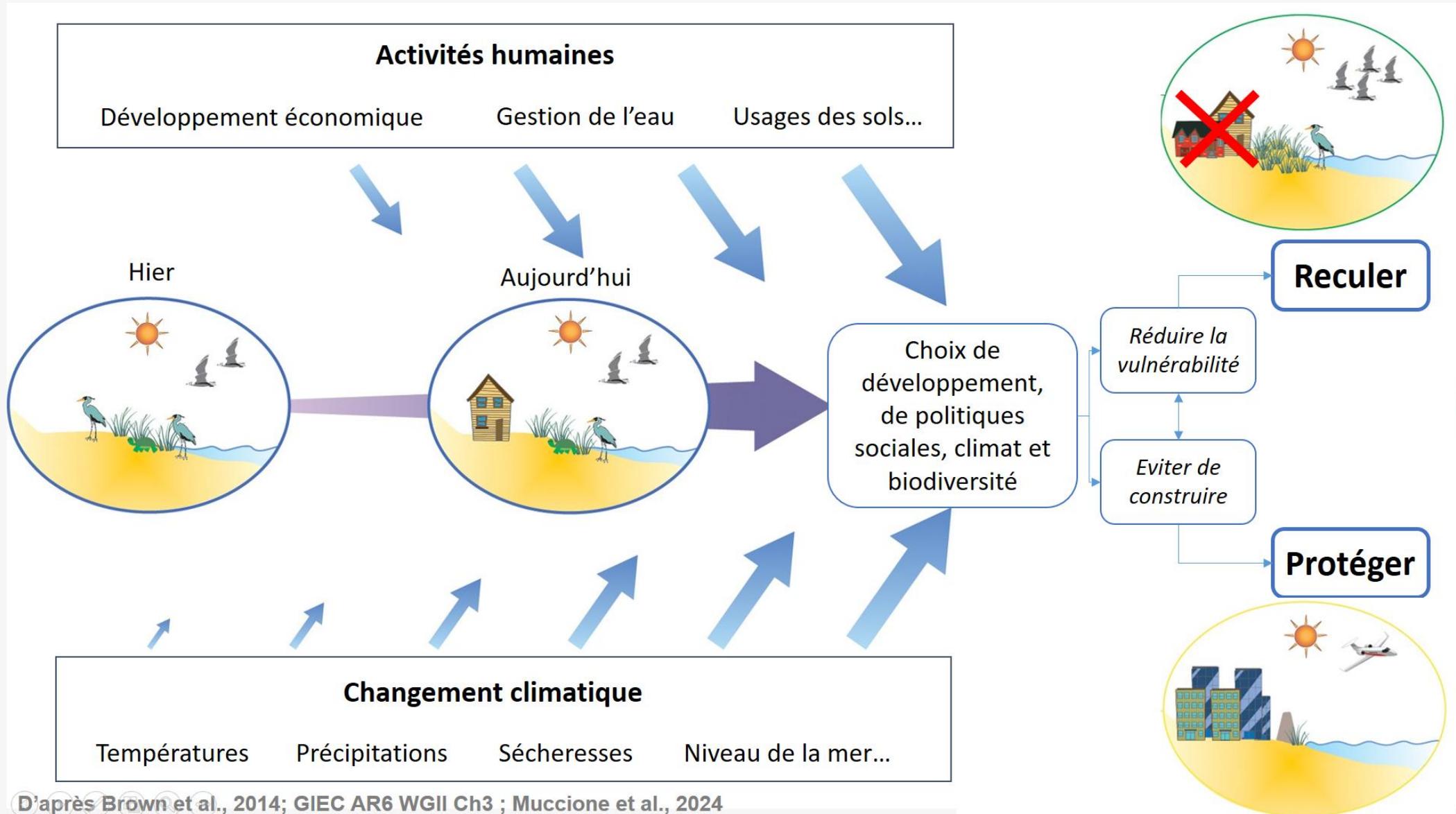
•	•	+	+
+	•	•	•

+	+	+	+	+	+	+			+	+	+			+	+	+	+
•	•	•	+	•				+		•	•						•



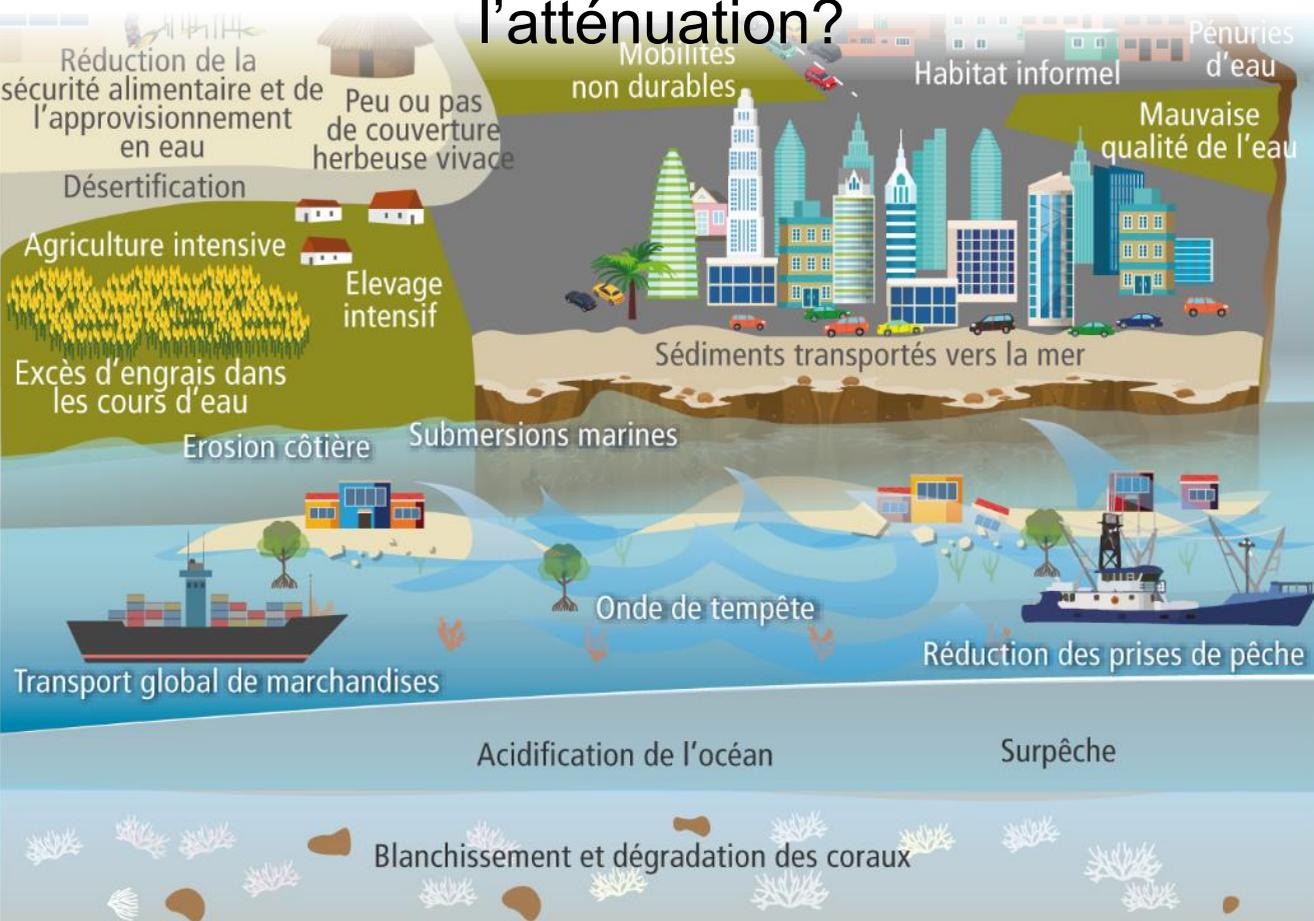
Vers un séquençage des mesures d'adaptation pour les prochaines décennies?

⇒ Quel cadre démocratique pour décider des trajectoires d'adaptation?

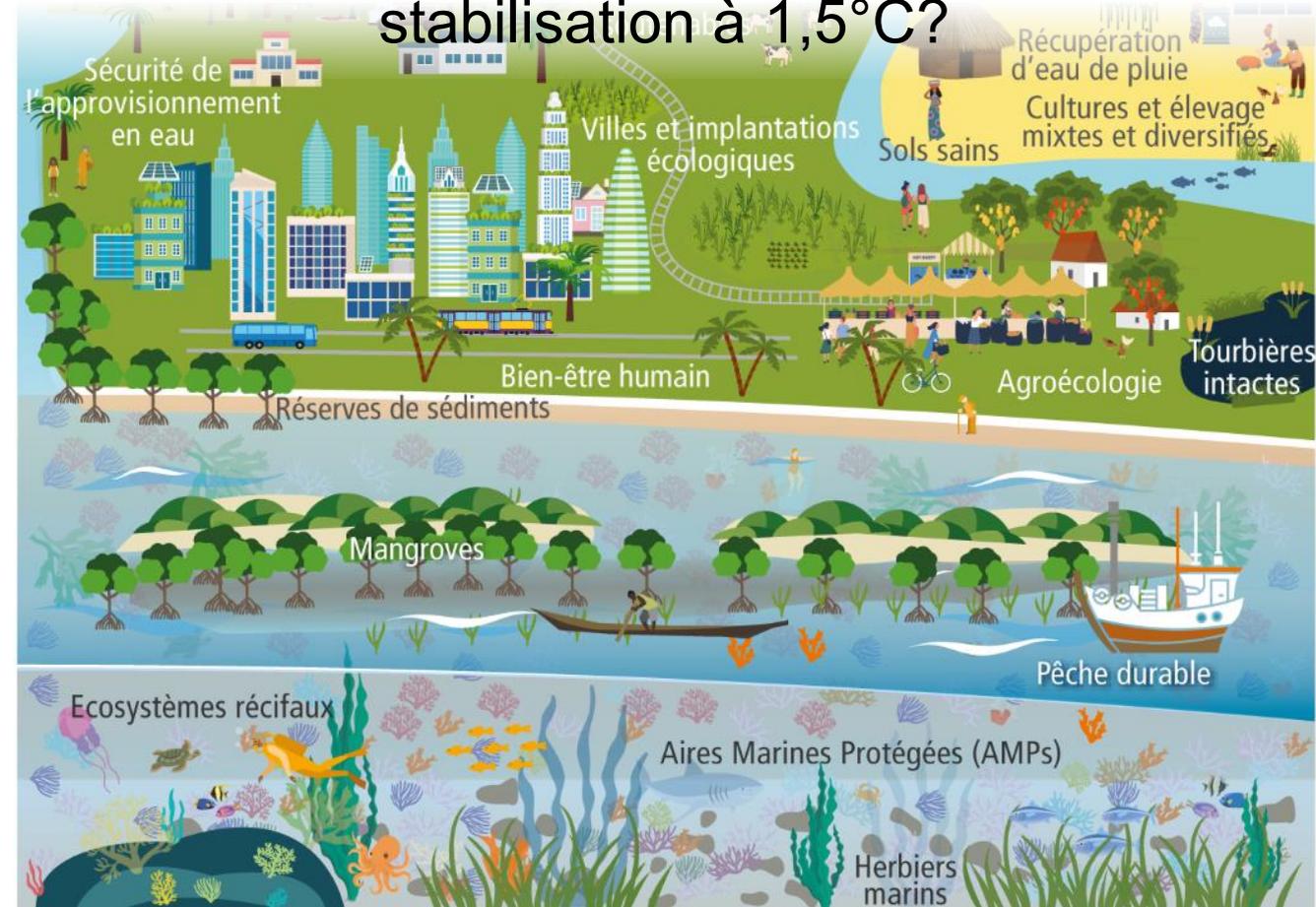


L'adaptation transformationnelle offre des opportunités pour la santé, la justice sociale, l'économie et la biodiversité

Adaptation incrémentale, échec de l'atténuation?



Adaptation transformationnelle, stabilisation à 1,5°C?



Les opportunités se réduisent à chaque fraction de degré de changement climatique

Gonéri LE COZANNET

Ingénieur
BRGM



François THOMAZEAU

Directeur de programme « Collectivités
et Adaptation au changement
climatique »
Institut I4CE



Marie CARREGA

Cheffe du bureau « Adaptation au
changement climatique »
**Ministère de l'aménagement du territoire
et de la transition écologique**



I4CE

INSTITUTE FOR
CLIMATE
ECONOMICS

Une initiative de la Caisse des Dépôts et
de l'Agence Française de Développement

Les coûts de l'adaptation : point d'étape

Hub des Territoires

François Thomazeau, Directeur de programme I4CE

Qui sommes-nous ?

40 
Collaborateurs

50 
Événements par an

~44 
Publications par an

750+
Mentions
dans la presse 

8 000+
Abonnés
à la newsletter 

~11 500 
Followers sur Twitter

16 500+ 
Abonnés
sur LinkedIn

NOTRE MISSION

L'Institut de l'économie pour le climat contribue par ses analyses au débat sur les politiques publiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.

Nous promovons des politiques **efficaces**, **efficientes** et **justes**. Nos 40 experts collaborent avec les gouvernements, les collectivités locales, l'Union européenne, les institutions financières internationales, les organisations de la société civile et les médias.

I4CE est une association d'intérêt général, à but non lucratif, fondée par la Caisse des Dépôts et l'Agence Française de Développement.

L'aggravation des aléas climatiques déclenche une réflexion sur les coûts de l'adaptation

LesEchos

Immeuble Le Signal : les propriétaires indemnisés

« [Décembre 2018] l'Assemblée nationale a voté un amendement de la loi de finance permettant de les indemniser à hauteur de 7 millions d'euros ».



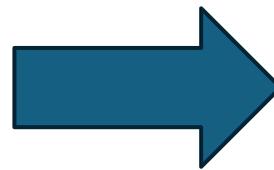
Les propriétaires d'un immeuble en bord de mer ont été indemnisés (© COLAS TUDOT / AFP)

Cour des comptes  Chambres régionales & territoriales des comptes

LE RAPPORT PUBLIC ANNUEL 2024

L'action publique en faveur de l'adaptation
au changement climatique

Volume 1



- Un début de dérive des coûts des aléas climatiques
- Limite de l'adaptation spontanée

En 2023, pour la 7^{ème} année depuis 2016, CCR a dû puiser dans ses réserves

« L'arbitrage entre les options [d'adaptation] doit être précédé d'une évaluation précise des coûts actuels et futurs de l'adaptation, qui est encore trop souvent lacunaire, voire inexistante. » (Cour des Comptes, 2024)

Si on n'anticipe pas plus - des coûts importants, subis et mal répartis

- Des coûts socio-économiques possiblement très importants
 - De 20 à 45 md€/an en 2050 selon les estimations (soit 1,3 % du PIB)
- Mais plus concrètement et sans attendre 2050
 - Des coûts directs de dommages et des besoins de réparation
 - Des coûts d'adaptation réactive : hausse des besoins de maintenance, climatisation...
 - Une diminution du niveau de service
 - Des aides publiques de crise et le report d'investissements structurants nécessaires par ailleurs

LES FORMES D'ADAPTATION SPONTANÉES LES PLUS SOUVENT OBSERVÉES



BÂTIMENTS

- Recours accru et non organisé à la climatisation dans les bâtiments, qui se répercute sur la facture énergétique et génère des externalités négatives (émissions de GES, renforcement de l'effet d'îlot de chaleur urbain) – **plusieurs milliards d'euros par an d'investissement** distribués dans l'économie.
- Travaux de réparation à la suite d'aléas climatiques – par exemple reprise des fondations de maisons fissurées par les phénomènes de retrait-gonflement des argiles. Déjà près de **2 milliards d'euros par an** en moyenne pour les dommages assurés pour les risques RGA et inondation.



TRANSPORTS

- Réparations - souvent à l'identique – à la suite d'évènements climatiques extrêmes – ex. **plusieurs centaines de millions d'euros** après le passage de la tempête Alex.
- Renforcement des activités de maintenance pour faire face à l'usure accélérée des équipements sous l'effet des stress climatiques : des durées de vie qui peuvent être réduites de plusieurs dizaines de pourcents.



AGRICULTURE

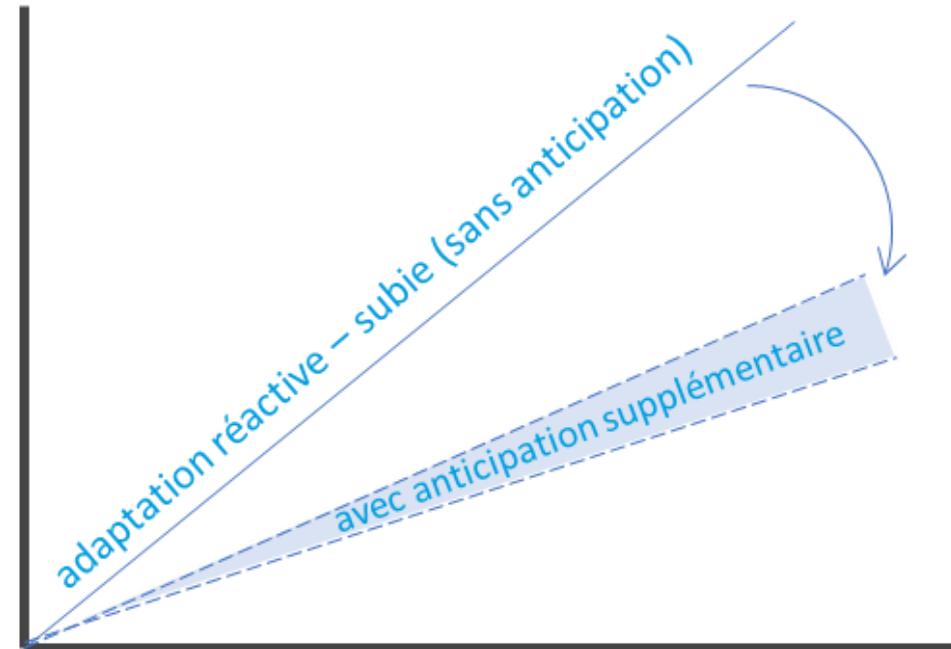
- Évolutions au fil de l'eau des pratiques culturales (ex. décalage des calendriers agricoles).
- Irrigation d'urgence.
- Recours contraint à l'importation.
- Prises en charge d'urgence des pertes pour garantir la survie des exploitations. Plus de **400 millions d'euros par an** de dépenses d'indemnisation et d'aides de crises agricoles liés aux aléas climatiques en 2021 et 2022.

➔ De ce point de vue aussi : un réel besoin de planification de l'adaptation

Le PNACC donne les outils pour se poser les questions

- Introduction d'une trajectoire de référence : se poser la question d'une France à +4°C n'est qu'une première étape
- L'enjeu : minimiser les coûts dans le temps
 - Définir le « bon niveau » d'anticipation
 - Equilibre prévention-indemnisation
 - Mettre en débat les types d'adaptation à privilégier

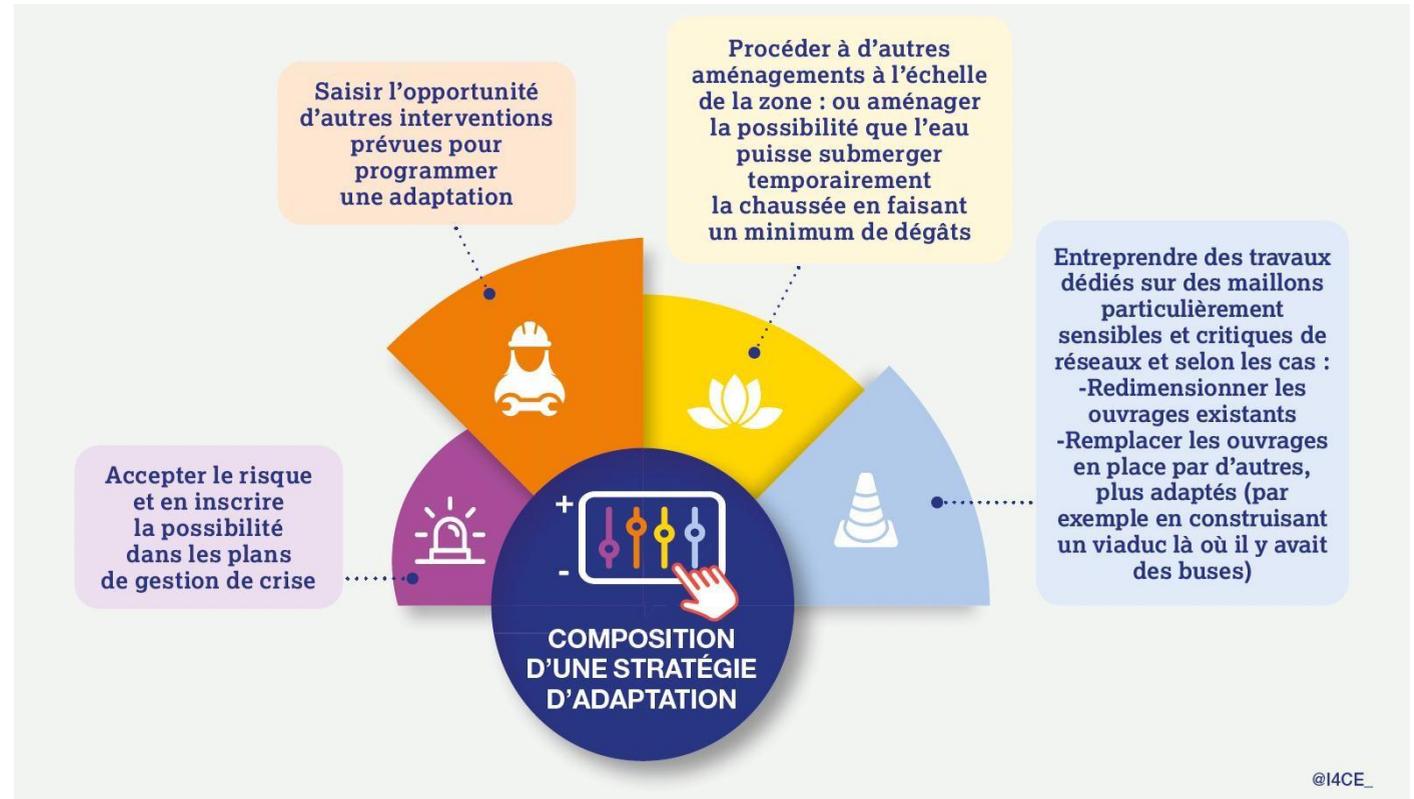
Coût de l'adaptation



Niveau de réchauffement

Faire de l'adaptation un véritable enjeu stratégique

- Des stratégies à composer en acceptant l'incertitude
- Des options à évaluer et des choix à défendre aujourd'hui
 - *ex. futur de l'économie de montagne, de l'aménagement des littoraux, niveaux de service visés, politiques industrielle...*
- Avec parfois des dimensions conflictuelles à ne pas ignorer



Que souhaite-t-on à tout prix conserver ?



BÂTIMENTS

- Nombre d'heures ne dépassant pas une certaine température dans les bâtiments – neufs ou rénovés – sans recours à la climatisation.
- Garantie de continuité d'ouverture des services publics en période de forte chaleur.
- Objectif cible à viser chaque année de montant en réassurance public (régime CatNat) pour assurer la pérennité du système dans un contexte d'augmentation des risques.



TRANSPORTS

- Délais de rétablissement suite à une interruption de trafic (comme cela existe déjà sur le réseau électrique).
- Nombre de jours maximum où s'appliquent des mesures de réduction temporaire des vitesses sur une ligne.
- Cible de fiabilité des circulations (ex. nombre de minutes de retard pour causes climatiques).
- Niveau de disponibilité attendu d'au moins un itinéraire avec des conditions (ex. durée de trajet) raisonnables.



AGRICULTURE

- Rendement moyen garanti sur une période.
- Objectifs de production annuels.
- Garantie d'un taux d'auto-provisionnement supérieur ou égal à 100% sur la majorité des produits agricoles et alimentaires.

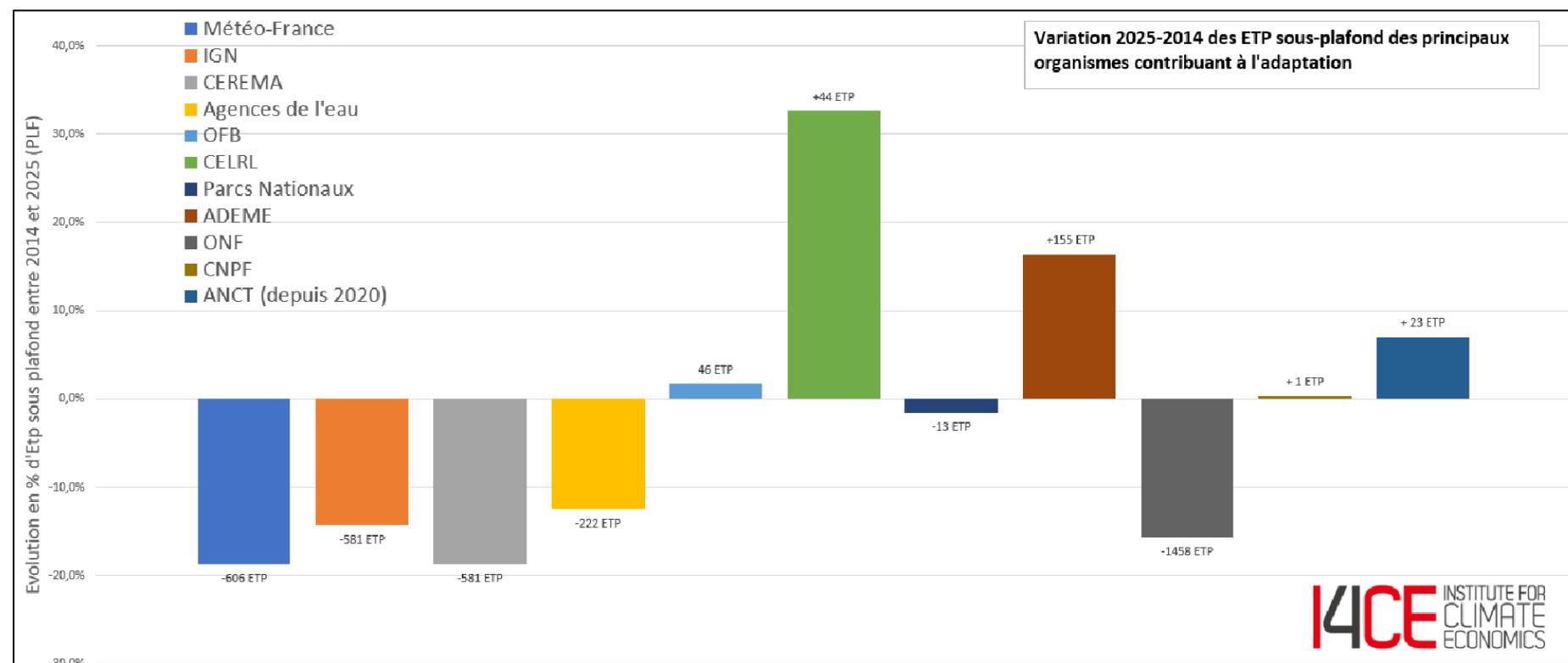
EXEMPLES DE FORMULATIONS POSSIBLES DES OBJECTIFS D'ADAPTATION À SE FIXER

La logique « réflexe adaptation » dans les investissements

- Le PNACC3 cherche à généraliser un « réflexe adaptation » dans tous les investissements publics et toutes les aides publiques à l'investissement.
 - « *Intégrer les enjeux d'adaptation dans l'ensemble des rénovations du parc immobilier de l'État* » (mesure 12) ;
 - « *Mieux prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans les financements publics en faveur de la transition écologique* » (mesure 27)
 - « *Mobiliser pleinement le levier de la commande publique pour inclure ce réflexe adaptation dans tous les achats de l'État1* » (mesure 44).
- Bâtiment, infrastructures, aménagement : des domaines particulièrement concernés qui représentent plusieurs **dizaines de mds€/an**
- Double enjeu
 - A minima éviter que des projets mal conçus renforcent la vulnérabilité de l'économie
 - Saisir le plus souvent possible les fenêtres d'opportunité qui se présentent pour que ces investissements contribuent positivement à la résilience du pays.

Le grand défi de la « territorialisation » et le point dur de l'accompagnement

- Le processus des COP Régionales (édition 2025 normalement dédiées à l'adaptation)
- Les moyens d'accompagnement
- La Mission Adaptation « à moyen constant »



Gonéri LE COZANNET

*Ingénieur
BRGM*



François THOMAZEAU

*Directeur de programme « Collectivités
et Adaptation au changement
climatique »
Institut I4CE*



Marie CARREGA

*Cheffe du bureau « Adaptation au
changement climatique »
Ministère de l'aménagement du territoire
et de la transition écologique*



Troisième plan national d'adaptation au changement climatique



Objectif du PNACC-3

Mettre en œuvre les actions nécessaires d'ici 2030 pour s'adapter progressivement au réchauffement climatique attendu d'ici 2100, tout en :

- Ciblant les populations et les territoires les plus à risque et sans accroître ou créer d'inégalités
- Privilégiant les actions contribuant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à protéger la biodiversité (co-bénéfices)
- Adoptant différents horizons temporels pour traiter les urgences et anticiper les actions nécessaires sur le long terme
- Systématisant la prise en compte du climat futur dans tous les secteurs et faire de l'adaptation au changement climatique un réflexe.

Un fil rouge : la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC)

La France à + 4°C en 2100 : des évolutions majeures à anticiper

Villes analogues climatiques prenant en compte plusieurs paramètres :

- température moyenne
- température minimale de janvier
- température maximale de juillet
- précipitations annuelles



Périmètre du PNACC-3

Principaux impacts couverts

Chaleur

Sècheresse

Inondation

Trait de côte -submersion

Incendie

Principaux enjeux couverts

Santé

Education

Villes

Infrastructures

Ecosystèmes

Littoral

Montagne

Forêt

Agriculture

Acteurs ciblés

Citoyens

Entreprises

Acteurs de la recherche

Collectivités

Etat

Leviers d'action mobilisés

Connaissance

Accompagnement

Sensibilisation-formation

Règlementation

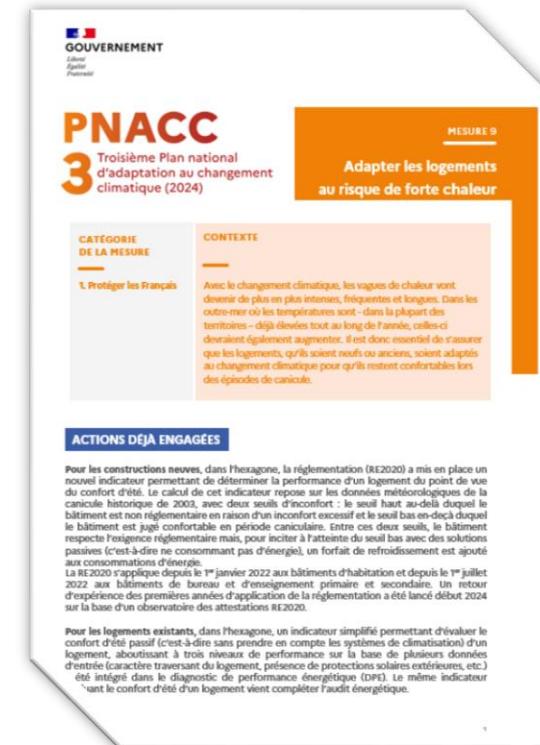
Structure du PNACC-3

PNACC-3 publié le 10 mars 2025 :

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/adaptation-france-changement-climatique>

52 fiches mesures contenant plus de 200 actions réparties en 5 axes :

1. Protéger la population
2. Assurer la résilience des territoires, des infrastructures et des services essentiels
3. Assurer la résilience économique et la souveraineté alimentaire, économique et énergétique
4. Protéger notre patrimoine naturel et culturel
5. Mobiliser les forces vives de la Nation pour réussir l'adaptation au changement climatique



Axe 1 :

Protéger la population des risques liés au changement climatique

- Renforcer le **fonds Barnier**
- Assurer une couverture **assurantielle** abordable
- Protéger la population face aux **risques naturels** accentués par le changement climatique (inondations, retrait-gonflement des argiles, risques (péri-)glaciaires, incendies de forêt et de végétation)
- Protéger la population face au phénomène de **recul du trait de côte**
- Protéger la population des risques liés aux **fortes chaleurs** (dans leur logement, au travail, dans leur environnement urbain)
- Protéger les personnes précaires et les **publics vulnérables**
- Surveiller et mieux connaître les **risques sanitaires**
- Anticiper les impacts cumulés avec la **pollution de l'air**
- Intégrer les liens entre changement climatique et **risques technologiques**
- Massifier le recours aux **solutions fondées sur la nature**

Axe 2 :

Assurer la résilience des territoires, des infrastructures et des services essentiels

Collectivités territoriales :

- Mettre à disposition des collectivités des **formations et informations** sur l'adaptation
- Intégrer la TRACC dans les **documents stratégiques locaux**
- Développer un **réseau d'experts** adaptation dans les territoires (« Mission adaptation » et référent en préfecture)
- Développer l'**évaluation** des actions d'adaptation
- Orienter les **financements** vers l'adaptation (CRTE - Fonds Vert)

Infrastructures et services essentiels :

- Préserver la ressource en **eau**
- Assurer la continuité de l'**enseignement scolaire** et de l'accueil des jeunes enfants
- Assurer la résilience de notre **système de santé**
- Assurer la résilience des **transports** et des mobilités
- Assurer la résilience du **système énergétique**
- Assurer la résilience des **services de télécommunication**
- Intégrer le climat futur dans les **normes et référentiels** techniques

Axe 3 :

Assurer la résilience économique et la souveraineté alimentaire, économique et énergétique

- Développer les **outils et informations** nécessaires pour l'adaptation des entreprises
- Intégrer l'adaptation au changement climatique dans la **vie des entreprises**
- Développer l'**évaluation** des actions d'adaptation des entreprises
- Intégrer l'adaptation dans les **aides publiques** aux entreprises
- Mission sur le rôle du **secteur bancaire**

- Mesures spécifiques pour les **secteurs** particulièrement exposés aux effets du changement climatique, notamment à long terme (agriculture et industries agroalimentaires, forêt-bois, tourisme, pêche et aquaculture marine)

Axe 4 :

Protéger notre patrimoine naturel et culturel

Favoriser l'adaptation et la résilience des milieux naturels et des espèces :

- Identifier les **vulnérabilités** des milieux naturels
- Proposer des actions contribuant à leur **résilience** ou des évolutions dans les techniques de **préservation**

Préserver nos bâtiments patrimoniaux et nos biens culturels face aux effets du réchauffement climatique et utiliser la culture comme moyen de sensibilisation au changement climatique :

- Cartographie des **risques climatiques** pour le patrimoine culturel
- **Plans de prévention**
- **Formation** des professionnels
- Renforcement de l'**entretien** régulier du patrimoine
- **Expérimentation** sur 10 sites classés

Axe 5 :

Mobiliser les forces vives de la Nation pour réussir l'adaptation au changement climatique

- Prise en compte du climat futur dans la **commande publique**
- Mobilisation de la **recherche**
- Renforcement de la **gouvernance** de l'adaptation assurée par le CNTE
- Mobilisation des jeunes en **services civiques** écologiques (risques naturels, canicules, ...) et des **citoyens** (réserves communales de sécurité civile)
- Renforcement de l'**éducation au climat** dans les programmes scolaires et dans l'enseignement supérieur
- Travail sur les **compétences** du ministère et ses opérateurs : estimation des besoins pour mettre en œuvre les politiques publiques d'adaptation
- Mobilisation de l'**intelligence artificielle**
- Création d'une **semaine de l'adaptation**

Gonéri LE COZANNET

Ingénieur
BRGM



François THOMAZEAU

Directeur de programme « Collectivités
et Adaptation au changement
climatique »
Institut I4CE



Marie CARREGA

Cheffe du bureau « Adaptation au
changement climatique »
**Ministère de l'aménagement du territoire
et de la transition écologique**



02

Table-ronde

Outils de diagnostic et stratégies
déployés par les territoires

Karine HUREL

*Déléguée générale adjointe
Fnau*



Françoise ROSSIGNOL

*Vice-présidente
Fédération des SCOT*



Thibaut GUIGUE

*Président de Métropole Savoie et Vice-
Président de la communauté
d'agglomération Grand Lac*



Karine HUREL
*Déléguée générale adjointe
Fnau*



Françoise ROSSIGNOL
*Vice-présidente
Fédération des SCOT*



Thibaut GUIGUE
*Président de Métropole Savoie et
Vice-Président de la communauté
d'agglomération Grand Lac*



Aude BODIGUEL
*Coordinatrice Adaptation des
Territoires au changement
climatique
ADEME*





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

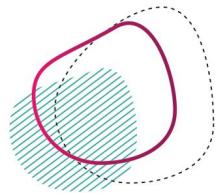
*Liberté
Égalité
Fraternité*



TACCT : Trajectoires d'adaptation au changement climatique des territoires

Une démarche pour comprendre et agir





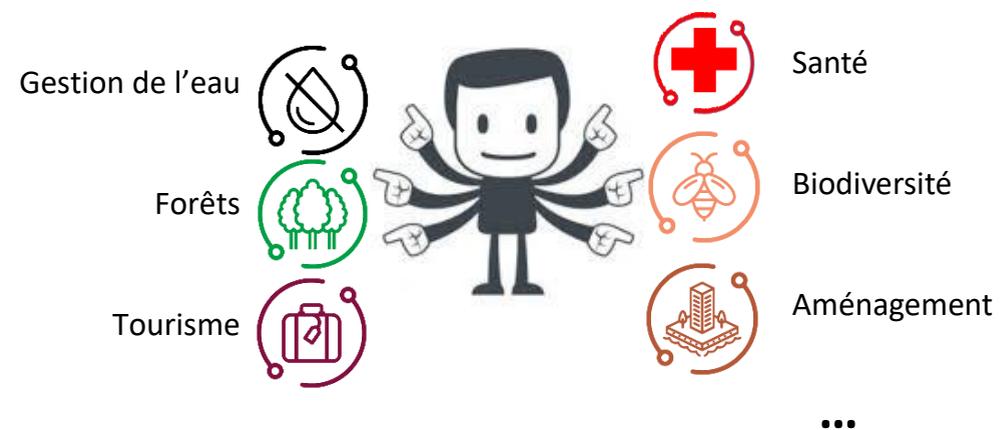
TACCT

Trajectoires d'Adaptation
au Changement Climatique
des Territoires

plus qu'un outil, une démarche !



- Pour sensibiliser : Fresque du climat, ClimaSTORY® , AdACC
- Pour des données climatiques : Climadiag Commune, DRIAS et Climat HD,
- Facili-TACCT
- Formations
- Etc.



La démarche TACCT

Pour qui ?

Tout type de collectivité :
communes, ComCom, Com d'Agglo.
SCOT, PNR, PETR
départements...

...quelles que soient leur échelle
géographique ou les caractéristiques
physiques et humaines de leur territoire...

...quels que soient les enjeux
économiques présents sur le territoire ou
compétences de la collectivité...

Pour quoi ?

Animer le territoire

Monter en compétence

Etre autonome

Renforcer l'identité territoriale

Ne plus subir, être résilient

Etre adapté ou résilient ?

Résilience => capacité d'un système à continuer
de fonctionner après avoir subi un choc.

Adaptation => anticiper les changements
climatiques afin d'en limiter les impacts, voire
d'en tirer parti.

Dans les 2 cas => **exprimer collectivement ce à
quoi l'on tient et dont on veut assurer la
préservation et la continuité**

Les messages de TACCT

Valeurs

Anticipation

Flexibilité

Transversalité

Savoir-faire

(faire) Accepter les changements

Accepter l'incertitude (ne pas tout savoir) = augmenter sa tolérance à l'incertitude

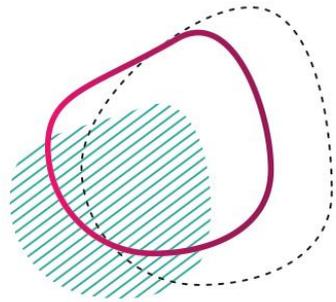
Accepter la subjectivité dans l'analyse

Principes d'action

Implication des parties prenantes

Priorisation

Itération

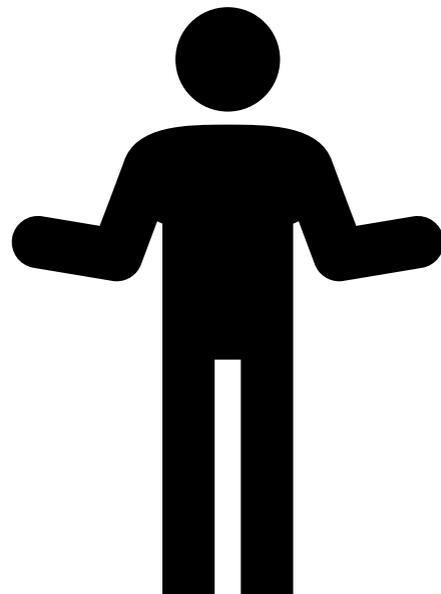
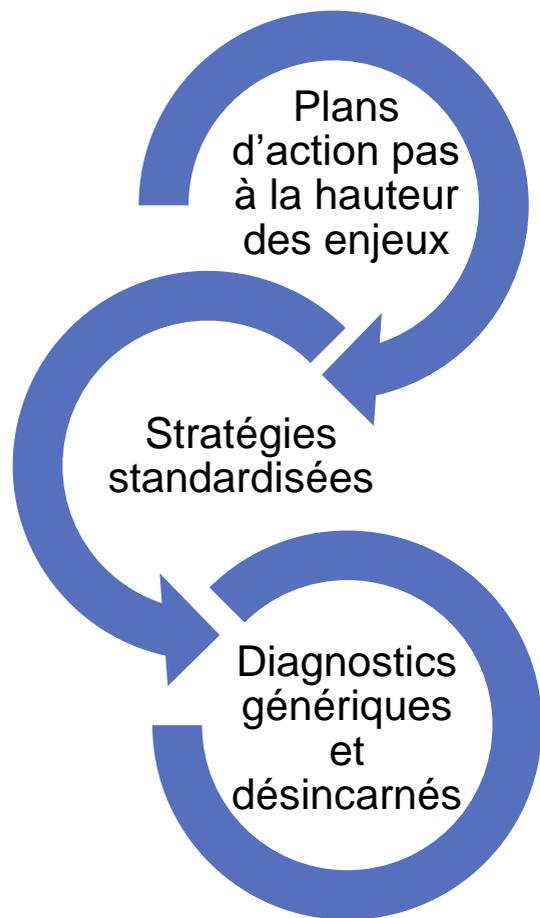


Facili-TACCT

Trajectoires d'Adaptation
au Changement Climatique
des Territoires

Accompagner les collectivités
pour une **meilleure compréhension**
de leur **vulnérabilité**
aux impacts du changement climatique

Un problème => une question



Comment pourrions-nous aider la collectivité à engager des discussions éclairées et constructives sur ses vulnérabilités face aux impacts du changement climatique avec les acteurs de son territoire ?

Un problème => une question => une solution

The image is a composite of three main elements:

- Top Left:** A diagram with boxes for "Agriculture / maraichage / élevage", "Industrie", and "Air", connected by dashed lines. Below it, the text "Une communauté" is visible.
- Top Right:** The logo of the French Government ("GOVERNEMENT") and the text "TACCT, un cadre structuré et reconnu".
- Center:** A screenshot of a Zoom meeting titled "[Facili-TACCT] - Atelier CdM success 'Le rôle de la facilitation dans votre mobilisation'". The meeting grid shows 20 participants in various video feeds. The Zoom interface includes a top bar with icons for chat, people, raise hand, react, view, rooms, polls, apps, more, camera, mic, and share. A participant list on the right shows initials in circles: JL, CR, MB, NB, MP.
- Bottom Right:** A poster for "Document d'orientation PNACC 3" (National Adaptation Plan 3). It features a circular image of a modern building and a person on a bicycle. The slogan "LA FRANCE S'ADAPTE" is at the bottom with the subtext "Vivre à +4°C".

Des questions ?





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Merci de votre attention

Réalisé par Aude Bodiguel – Coordinatrice adaptation
des territoires au changement climatique
aude.bodiguel@ademe.fr

Karine HUREL

Déléguée générale
adjointe
Fnau



Françoise ROSSIGNOL

Vice-présidente
Fédération des SCOT



Thibaut GUIGUE

Président de **Métropole
Savoie** et Vice-Président
de la **communauté
d'agglomération Grand
Lac**



Aude BODIGUEL

Coordinatrice Adaptation
des Territoires au
changement climatique
ADEME



Laurence ROUX

Responsable Territoires Conseils –
ingénierie territoriale
Direction du Réseau et des Territoires
Banque des Territoires

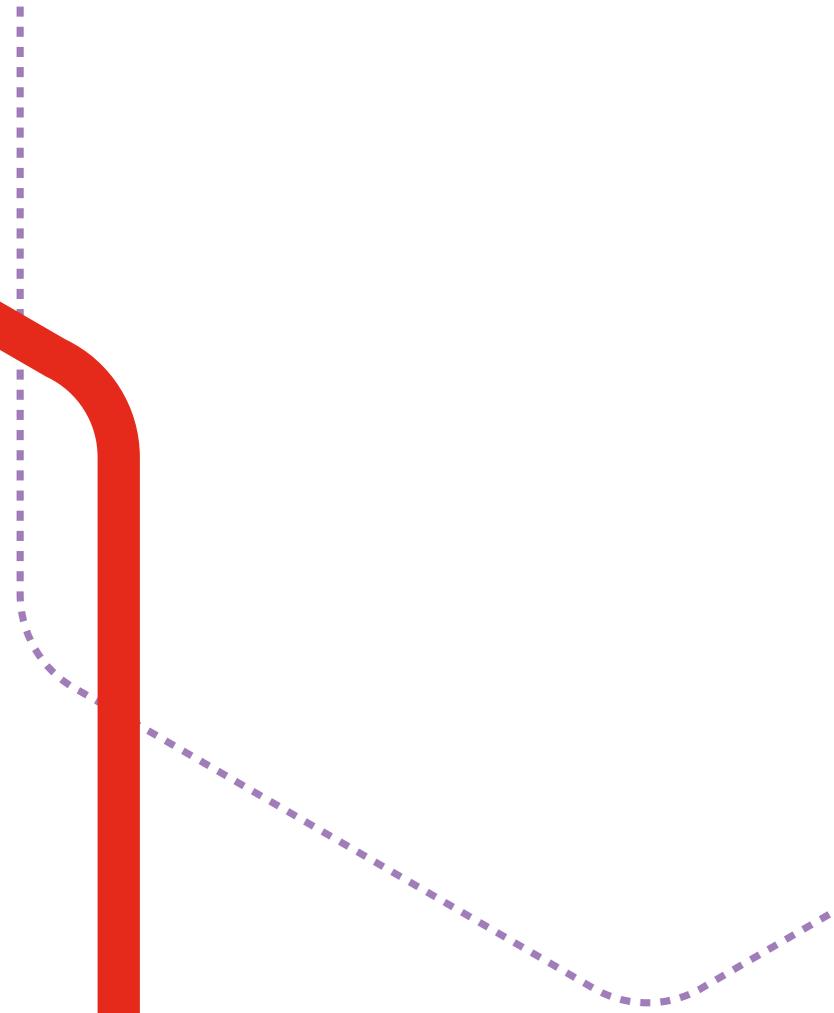


03

**Avez-vous des
questions ?**

04

Conclusion

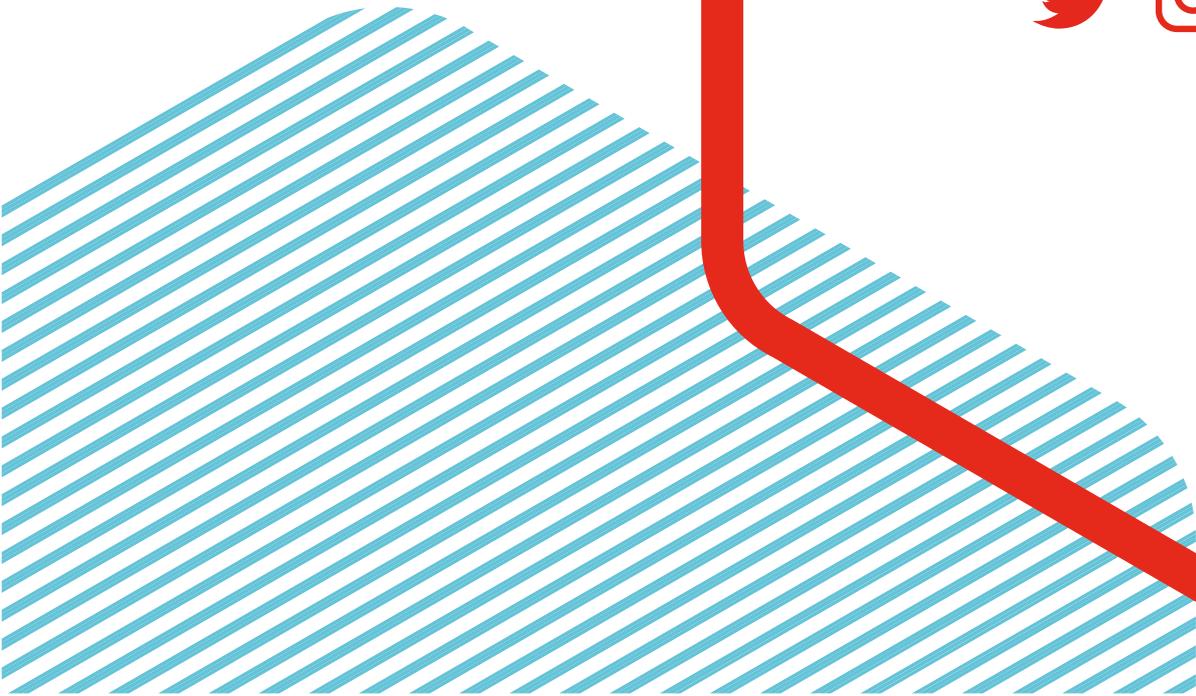


Laurence ROUX

*Responsable Territoires Conseils – ingénierie
territoriale
Direction du Réseau et des Territoires*

Banque des Territoires



A large red hexagonal frame with rounded corners, centered on the page. A light blue dotted line extends from the right side of the frame towards the right edge of the image.A decorative pattern of diagonal blue and white stripes in the bottom-left corner of the image.

banquedesterritoires.fr



| @BanqueDesTerr