

# Rencontre Territoire Engagé Transition Ecologique

*Adaptation au changement climatique -  
Comprendre les clés de réussite et écueils  
à éviter pour construire sa stratégie*

Angers, Pays de la Loire  
24 avril 2025



# Bienvenue à cette Rencontre !

**Pierre CHABRET**

**Chargé de mission Adaptation, Tourisme durable et Formation &  
Réfèrent Territoires durables Maine-et-Loire (49), ADEME Pays de la Loire**

# Les Rencontres Territoire Engagé de l'ADEME

Des Rencontres de 1 à 2 jours à destination de toutes les **collectivités territoriales**, dans votre région, pour vous accompagner dans votre **montée en compétences** sur des sujets d'expertise thématique (Climat, Air, Énergie, Économie Circulaire)

Les Rencontres Territoire Engagé Transition Ecologique de l'ADEME vous permettront :



**De gagner en expertise,  
par un apprentissage basé  
sur l'expérimentation**



**D'échanger et de partager  
avec les autres collectivités  
de votre région**



**D'explorer de nouvelles  
pratiques, de vous inspirer  
de collectivités exemplaires**



**De vous mettre en  
action dès votre retour  
dans votre collectivité !**

# Adaptation au changement climatique - Comprendre les clés de réussite et écueils à éviter pour construire sa stratégie

## Séquence 1

10h00 à 11h00

Rappel des enjeux  
et définition des  
concepts clés

## Séquence 2

11h15 à 12h30

Comment réaliser  
un diagnostic à  
360°, pédagogique  
et mobilisateur ?

## Séquence 3

13h45 à 15h15

Mobiliser élus et  
parties prenantes du  
territoire dès la phase  
de diagnostic : un  
enjeu crucial pour la  
bonne mise en œuvre  
de la stratégie

## Séquence 4

15h30 à 16h45

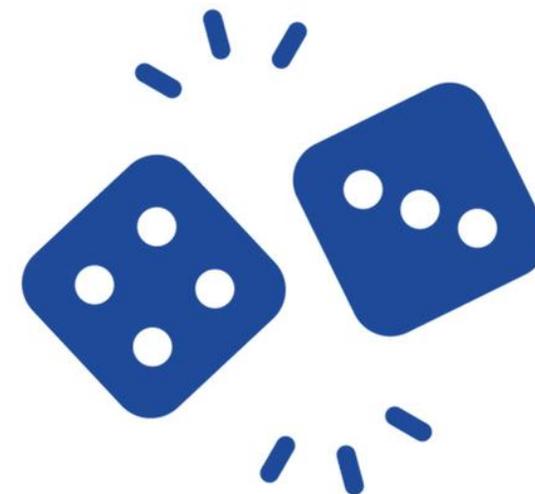
A chaque  
territoire ses  
solutions  
d'adaptation et  
leur planification  
dans le temps

Début de la journée à 9h30

Fin de la journée à 17h

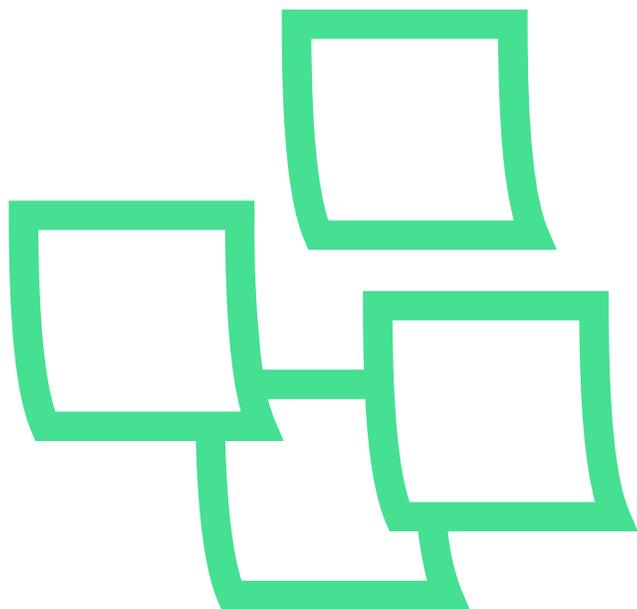
# Règles du jeu

- Assurer sa présence pendant tout le temps de la Rencontre
- Écouter avec attention
- Parler avec intention
- Respecter le cadre





# Brise-glace



*Mur des objectifs :*

*Indiquez une de vos attentes vis-à-vis de cette Rencontre.*

*Ecrivez-la sur un post-it.*

# 1

## Rappel des enjeux et définition des concepts clés

10h00 à 11h00

- **Quiz** – Rappel des notions clés de l'adaptation au changement climatique
- **Présentation** – Partage des enjeux pour le territoire régional

1

# Rappel des notions clés de l'adaptation au changement climatique

10h00 à 10h30

Jérôme TAVANI, consultant climat chez I Care

# Les Rencontres Territoire Engagé Transition Ecologique

## Rafraîchissement urbain – Comment apporter plus de fraîcheur dans ma ville ?

Rejoindre cet évènement Wooclap



1

Allez sur [wooclap.com](https://wooclap.com)

2

Entrez le code  
d'évènement dans le  
bandeau supérieur

Code d'évènement

**ADAPTCC8**



# Notions clés de l'adaptation au changement climatique (1)

## Reliez les situations aux concepts ...

**Changement  
climatique**

**Situation 1 :** En Nouvelle-Calédonie on distingue deux saisons principales : chaude et humide de novembre à avril et « fraîche » de mai à septembre.

**Climat**

**Situation 2 :** En Australie, on observe d'importantes fluctuations de la précipitation moyenne annuelle. Ceci est en grande partie expliqué par le phénomène climatique El Nino.

**Variabilité  
climatique**

**Situation 3 :** Sur l'île de la Réunion, la température moyenne de la période 1981-2010 a augmenté d'au moins +0,6 °C par rapport à la période 1965-1995.

Vous ne pouvez plus voter



Reliez chaque situation au concept correspondant (1)



Changement climatique



S3 : Sur l'île de la Réunion, la température moyenne de la période 1981-2010 a augmenté d'au moins +0,6 °C par rapport à la période 1965-1995.

Climat



S1 : En Nouvelle-Calédonie on distingue deux saisons principales : chaude et humide de novembre à avril et « fraîche » de mai à septembre.

Variabilité climatique



S2 : En Australie, on observe d'importantes fluctuations de la précipitation moyenne annuelle. Ceci est en grande partie expliqué par le phénomène climatique El Nino.

wooclap



110%



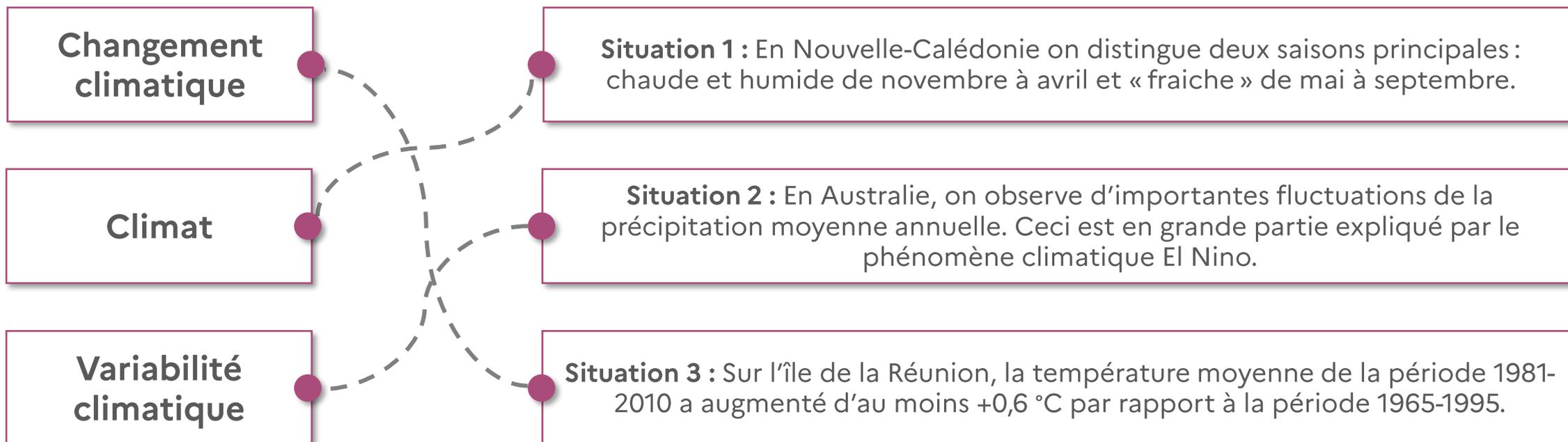
90% correct

29 / 35



# Notions clés de l'adaptation au changement climatique (1)

## Reliez les situations aux concepts ...



# Notions clés de l'adaptation au changement climatique (1)

## Changement climatique

« Changements du climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables. » *Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques*

## Climat

« Le climat désigne le temps moyen ou, plus précisément, se réfère à une description statistique fondée sur les moyennes et la variabilité de grandeurs pertinentes sur des périodes variant de quelques mois à des milliers d'années. » *GIEC*

## Variabilité climatique

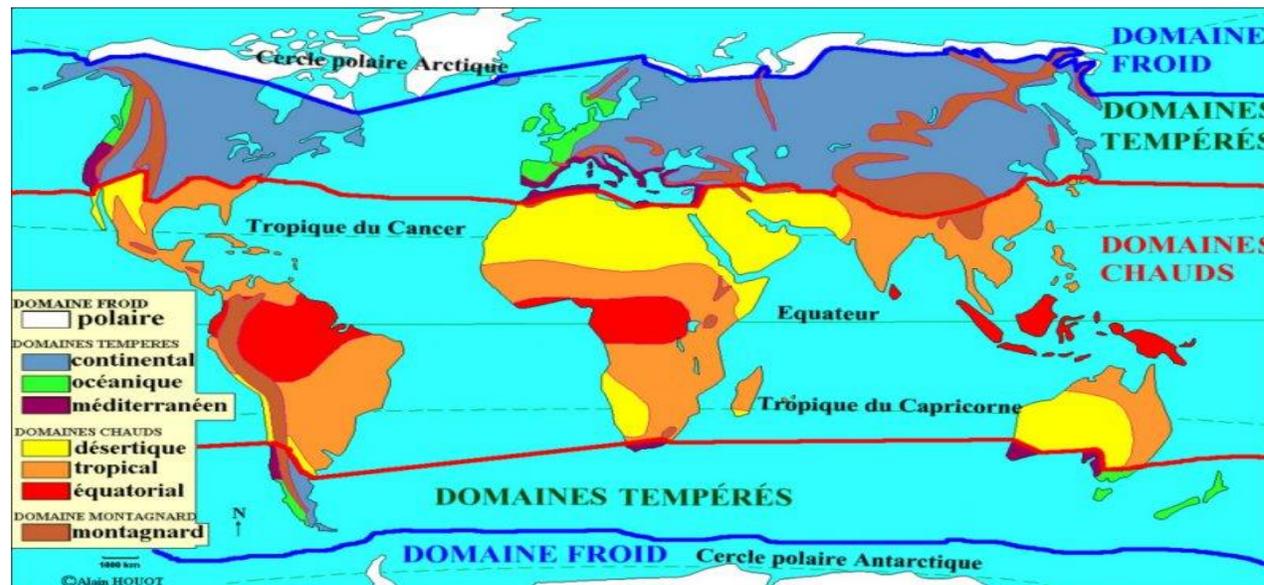
« Changements du climat imputable à des causes naturelles. » *GIEC*

Sources : GIEC [Glossaire IPCC](#) et ONU [Dico ONU](#)

# Le climat, c'est quoi ?



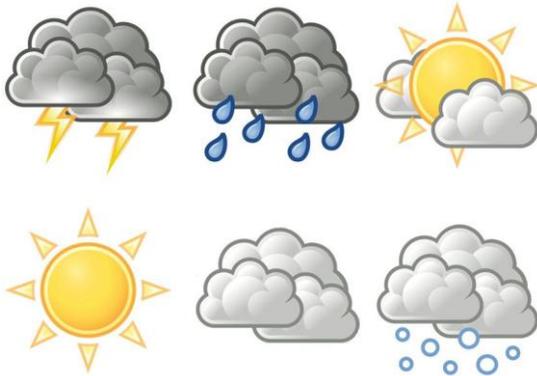
La météorologie = température, pluie, gel, brouillard, ciel dégagé, vent sur un laps de temps assez court (quelques jours).



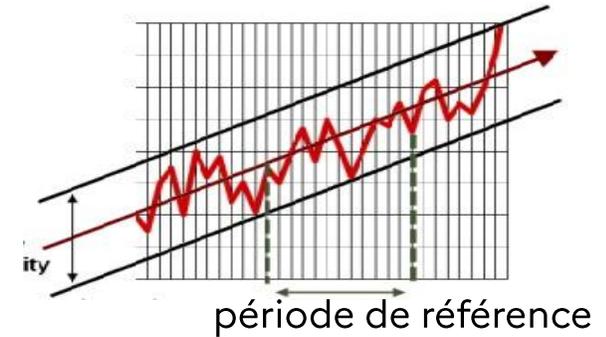
Le climat = conditions météorologiques moyennes (température, précipitations, vent...)

- dans un endroit donné,
- observées à long terme (30 ans)

# Les temporalités



Temps (météo)



Changement climatique

Variabilité climatique



heures

jours

mois

années

décennies

siècles

Pluies  
intenses

Canicules  
Cyclones

Saison humide/  
Saison sèche

El Nino,  
Southern  
Oscillation,  
North Atlantic  
Oscillation

Pacific  
Decadal  
Oscillation  
(PDO)

Réchauffement  
global,  
Élévation du niveau  
de la mer,  
modifications des  
variables climatiques  
moyennes, etc.

# Notions clés de l'adaptation au changement climatique (2)

## Reliez les situations aux concepts ...

Atténuation

**Situation 1 :** La Communauté de communes de V. a construit sa dernière crèche, un bâtiment qui intègre des dispositifs de rafraîchissement bas carbone. En cas de chaleur estivale accrue, les activités du Centre de Loisirs pourront s'y dérouler à une température convenable sans utiliser de climatiseur.

Adaptation

**Situation 2 :** Le syndicat de copropriété de l'immeuble souhaite réaliser des rénovations afin d'améliorer l'efficacité énergétique du bâtiment et ainsi consommer moins d'énergie pour se chauffer l'hiver.

Les deux

**Situation 3 :** La commune de B. vient de voter le remplacement de certaines essences d'arbres dans les espaces verts par des essences résistant davantage à des températures estivales plus élevées.

Vous ne pouvez plus voter



Reliez chaque situation au concept correspondant (2)



Atténuation

✓ 89%  
1 — C

S2 : Le syndicat de copropriété de l'immeuble souhaite réaliser des rénovations afin d'améliorer l'efficacité énergétique du bâtiment et ainsi consommer moins d'énergie pour se chauffer l'hiver.

Adaptation

✓ 96%  
2 — B

S3 : La commune de B. vient de voter le remplacement de certaines essences d'arbres dans les espaces verts par des essences résistant davantage à des températures estivales plus élevées.

Les deux !

✓ 86%  
3 — A

S1 : La Communauté de communes de V. a construit sa dernière crèche, un bâtiment qui intègre des dispositifs de rafraîchissement bas carbone. En cas de chaleur estivale accrue, les activités du Centre de Loisirs pourront s'y dérouler à une température convenable sans utiliser de climatiseur.

wooclap



90%

86% correct

28 / 32



# Notions clés de l'adaptation au changement climatique (2)

## Reliez les situations aux concepts ...

Atténuation

**Situation 1 :** La Communauté de communes de V. a construit sa dernière crèche, un bâtiment qui intègre des dispositifs de rafraîchissement bas carbone. En cas de chaleur estivale accrue, les activités du Centre de Loisirs pourront s'y dérouler à une température convenable sans utiliser de climatiseur.

Adaptation

**Situation 2 :** Le syndicat de copropriété de l'immeuble souhaite réaliser des rénovations afin d'améliorer l'efficacité énergétique du bâtiment et ainsi consommer moins d'énergie pour se chauffer l'hiver.

Les deux

**Situation 3 :** La commune de B. vient de voter le remplacement de certaines essences d'arbres dans les espaces verts par des essences résistant davantage à des températures estivales plus élevées.

## Notions clés de l'adaptation au changement climatique (2)

### Atténuation

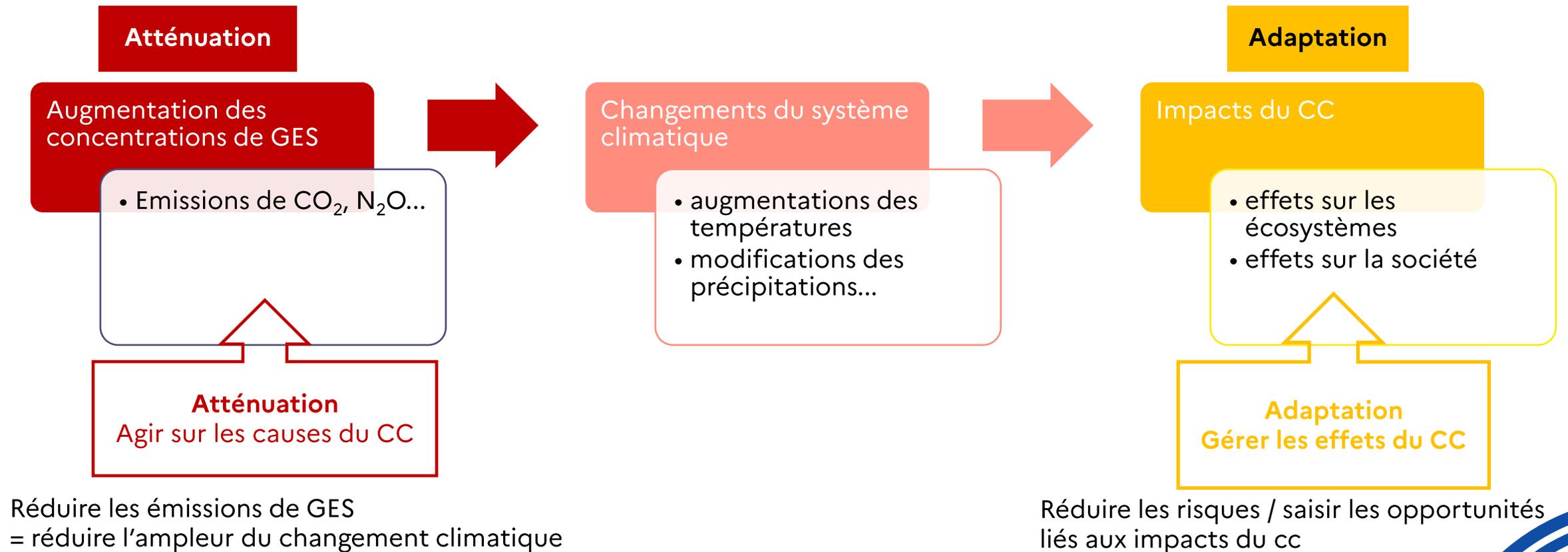
« Toutes les actions ou efforts entrepris pour réduire les niveaux d'émissions de GES dans l'atmosphère afin d'empêcher un nouveau réchauffement de la planète. Elle peut consister à réduire les sources de ces gaz, ou à renforcer les « puits » tels que les forêts et les sols qui stockent ces gaz. » *ONU*

### Adaptation

« L'adaptation au changement climatique consiste à apporter des ajustements aux systèmes, processus et pratiques écologiques, sociaux et économiques afin de s'adapter à la fois aux effets réels du changement climatique et aux dommages potentiels à venir. En outre, elle consiste également à tirer le meilleur parti de toutes les opportunités bénéfiques potentielles associées au changement climatique. » *ONU*

Sources : *ONU* [Dico ONU](#)

# Adaptation au changement climatique : de quoi parle-t-on ?



# Adaptation : définition

C'est une **démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu, ainsi qu'à ses conséquences (GIEC).**

**Objectif :** atténuer ou éviter les effets préjudiciables et exploiter les effets bénéfiques.

C'est aussi **une opportunité économique et sociale**, porteuse de transformation des territoires, d'innovations techniques, organisationnelles et sociales.



# Combiner atténuation et adaptation : c'est possible !

## Surchauffe des rames de tramway en stationnement en été

Avant : 70°C derrière les pare-brises

Double enjeu :

- Protéger les équipements électroniques
- Réduire la consommation nécessaire à leur climatisation

Après : 40 à 50°C

-20 MW / an / rame

-140 MW / an sur l'ensemble des rames

Rafrâichissement des rames de tramway entre 9h30 et 15h30

BORDEAUX  
MÉTROPOLE



[https://librairie.ademe.fr/cadic/1754/ademe-fiche\\_bordeaux-ombriere-web.pdf](https://librairie.ademe.fr/cadic/1754/ademe-fiche_bordeaux-ombriere-web.pdf)

# Notions clés de l'adaptation au changement climatique (3)

## Reliez les situations aux concepts ...

**Exposition**

**Situation 1 :** La population de la commune X nécessite une surveillance accrue en cas de canicule en raison de sa population vieillissante et d'une mauvaise isolation thermique des logements du territoire, au contraire de la commune Y, dont la population est plus jeune et en meilleure santé et les habitations modernes.

**Vulnérabilité**

**Situation 2 :** 1,5 million de Français sont soumis au phénomène de submersion marine. Les régions Hauts-de-France, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire et Normandie sont les plus concernées par l'aléa inondation par submersion marine.

**Risque**

**Situation 3 :** La commune du Lude (Sarthe) est soumise à un aléa inondation important par débordement du Loir. Or, les scénarios climatiques prévoient une forte probabilité d'augmentation de l'intensité des précipitations extrêmes sur le territoire. Ces phénomènes menacent ainsi la population, les infrastructures et les activités économiques qui s'y déploient.

Vous ne pouvez plus voter



Reliez chaque situation au concept correspondant (3)



Exposition

1 — 54% — C

S2 : 1,5 million de Français sont soumis au phénomène de submersion marine. Les régions Hauts-de-France, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire et Normandie sont les plus concernées par l'aléa inondation par submersion marine.

Vulnérabilité

2 — 82% — B

S1 : La population de la commune X nécessite une surveillance accrue en cas de canicule en raison de sa population vieillissante et d'une mauvaise isolation thermique des logements du territoire, au contraire de la commune Y, dont la population est plus jeune et en meilleure santé et les habitations modernes.

Risque

3 — 68% — A

S3 : La commune du Lude (Sarthe) est soumise à un aléa inondation important par débordement du Loir. Or, les scénarios climatiques prévoient une forte probabilité d'augmentation de l'intensité des précipitations extrêmes sur le territoire. Ces phénomènes menacent ainsi la population, les infrastructures et les activités économiques qui s'y déploient.

wooclap



70%



54% correct

28 / 35



# Notions clés de l'adaptation au changement climatique (3)

## Reliez les situations aux concepts ...

Exposition

**Situation 1 :** La population de la commune X nécessite une surveillance accrue en cas de canicule en raison de sa population vieillissante et d'une mauvaise isolation thermique des logements du territoire, au contraire de la commune Y, dont la population est plus jeune et en meilleure santé et les habitations modernes.

Vulnérabilité

**Situation 2 :** 1,5 million de Français sont soumis au phénomène de submersion marine. Les régions Hauts-de-France, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire et Normandie sont les plus concernées par l'aléa inondation par submersion marine.

Risque

**Situation 3 :** La commune du Lude (Sarthe) est soumise à un aléa inondation important par débordement du Loir. Or, les scénarios climatiques prévoient une forte probabilité d'augmentation de l'intensité des précipitations extrêmes sur le territoire. Ces phénomènes menacent ainsi la population, les infrastructures et les activités économiques qui s'y déploient.

## Notions clés de l'adaptation au changement climatique (3)

### Exposition

« Présence de personnes, moyens de subsistance, espèces ou écosystèmes, fonctions, ressources et services environnementaux, infrastructures ou biens ou ressources économiques, sociaux ou culturels dans un lieu ou dans un cadre susceptible de subir des dommages. » *GIEC*

### Vulnérabilité

« Propension ou prédisposition à subir des dommages. La vulnérabilité englobe divers concepts et éléments tels que la sensibilité ou la fragilité ainsi que l'incapacité de faire face et de s'adapter » *GIEC*

### Risque

« Le risque climatique résulte du croisement entre l'aléa climatique (augmentation des températures, inondations, multiplication des événements extrêmes, etc.), de l'exposition des populations et de la vulnérabilité du territoire. » *ADEME*

Sources : *GIEC* [Glossaire IPCC](#) et *ADEME*

# Exposition, risque, impact, ... on s'y perd !

Tom se promène sur un chantier sans casque ...

La potentielle chute de brique est un **aléa**.

Tom est sur le chantier, il est donc **exposé** aux chutes de briques.

Tom ne porte pas son casque et son crâne est **vulnérable**.



Il y a donc un **risque** !

Si la brique tombe sur le crâne de Tom, c'est un **impact**.

Pour **s'adapter**, on peut arrêter de se balader sur le chantier (réduire l'exposition), ou porter un casque (réduire la vulnérabilité).

# Notions clés de l'adaptation au changement climatique (4)

## Reliez les situations aux concepts ...

**Gestion  
adaptative**

**Situation 1 :** La CC de B. a financé la construction de grandes retenues d'eau afin de faciliter l'irrigation des terres d'agriculteurs locaux faisant face à des sécheresses récurrentes mettant en péril leur activité et leurs revenus. La création de ces retenues d'ampleur a néanmoins pour effet de fragiliser davantage les nappes phréatiques, de menacer les milieux aquatiques et d'accroître la dépendance des agriculteurs vis-à-vis d'une ressource fragile au lieu de les encourager à s'orienter vers des pratiques agricoles plus économes en eau.

**Adaptation  
transformative**

**Situation 2 :** La ville de L. étudie la faisabilité d'une relocalisation des activités et des biens face aux risques littoraux, en s'appuyant sur un comité de concertation local. Il serait possible de réviser les règles d'urbanisme pour réduire l'exposition à la montée des eaux et à l'érosion côtière.

**Maladaptation**

**Situation 3 :** Dans le cadre de la réhabilitation d'une ancienne friche industrielle, la ville de T. expérimente une gestion extensive du site à travers la renaturation progressive des différents espaces et la régénération naturelle. Les agents des espaces verts assurent une veille sur la biodiversité du site et envisagent une réorientation dans le choix des essences au fur et à mesure des évolutions constatées.

Vous ne pouvez plus voter



Reliez chaque situation au concept correspondant (4)



Gestion adaptative

✓ 54%  
1 — C

S3 : Dans le cadre de la réhabilitation d'une ancienne friche industrielle, la ville de T. expérimente une gestion extensive du site à travers la renaturation progressive des différents espaces et la régénération naturelle. Les agents des espaces verts assurent une veille sur la biodiversité du site et envisagent une réorientation dans le choix des essences au fur et à mesure des évolutions constatées.

Adaptation transformatrice

✓ 54%  
2 — A

S2 : La ville de L. étudie la faisabilité d'une relocalisation des activités et des biens face aux risques littoraux, en s'appuyant sur un comité de concertation local. Il serait possible de réviser les règles d'urbanisme pour réduire l'exposition à la montée des eaux et à l'érosion côtière.

Maladaptation

✓ 100%  
3 — B

S1 : La CC de B. a financé la construction de grandes retenues d'eau afin de faciliter l'irrigation des terres d'agriculteurs locaux faisant face à des sécheresses récurrentes mettant en péril leur activité et leurs revenus. La création de ces retenues d'ampleur a néanmoins pour effet de fragiliser davantage les nappes phréatiques, de menacer les milieux aquatiques et d'accroître la dépendance des agriculteurs vis-à-vis d'une ressource fragile au lieu de les encourager à s'orienter vers des pratiques agricoles plus économes en eau.

wooclap



70%



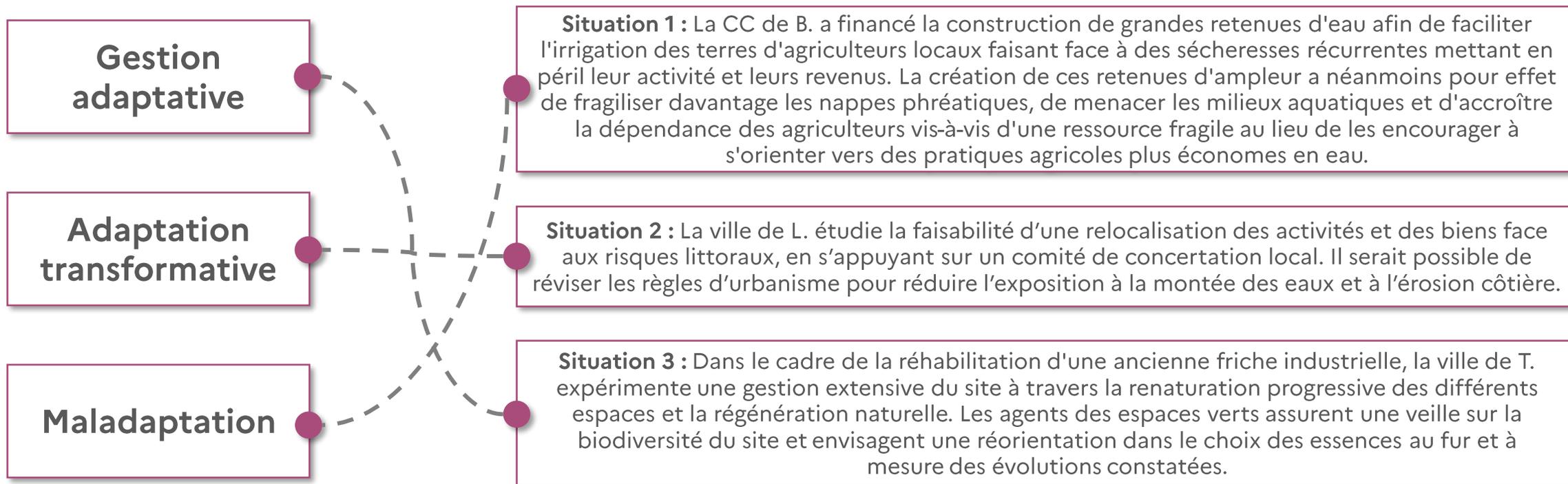
54% correct

28 / 35



# Notions clés de l'adaptation au changement climatique (4)

## Reliez les situations aux concepts ...



# Notions clés de l'adaptation au changement climatique (4)

## Gestion adaptative

« Processus systématique d'amélioration constante des politiques et pratiques de gestion qui se base sur les leçons tirées des résultats de politiques et pratiques antérieures. » *Green Facts*

## Transformation

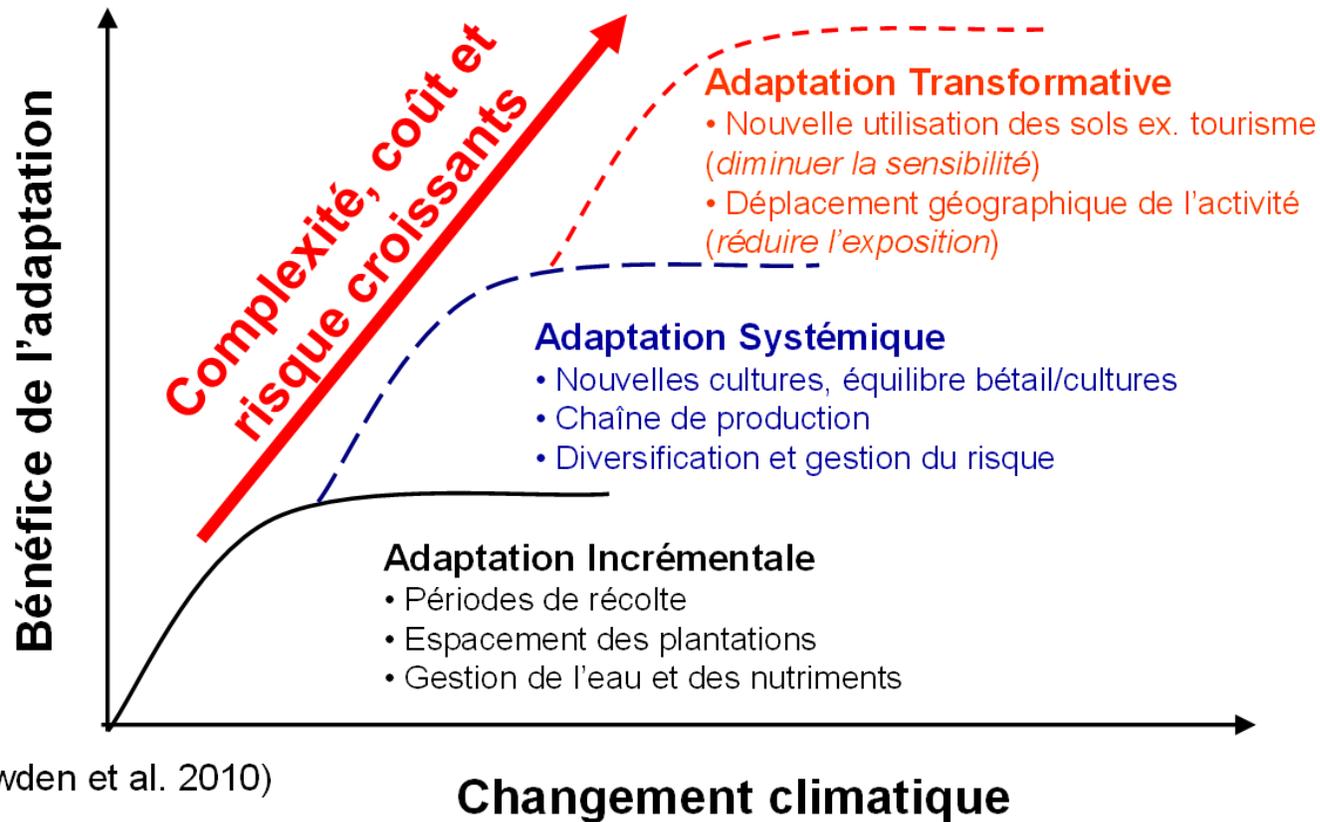
« L'adaptation transformationnelle consiste à modifier les éléments fondamentaux d'un système, par opposition à l'adaptation incrémentale qui vise à maintenir sa nature et son intégrité. Un exemple d'adaptation transformationnelle est de réviser les règles d'urbanisme pour réduire l'exposition à la montée des eaux et aux risques de submersions dues aux tempêtes. Face aux risques côtiers, la construction d'une digue relèverait plutôt de l'adaptation incrémentale. »  
*Stéphanie Monjon, chercheuse*

## Maladaptation

« La maladaptation se réfère à des stratégies d'adaptation aux changements climatiques qui, au lieu de réduire la vulnérabilité ou d'améliorer la résilience, aggravent les problèmes ou créent de nouveaux risques (accroissement des émissions de GES ou d'autres pressions environnementales, transfert de vulnérabilité, mauvais calibrage des actions, altération des capacités actuelles et futures d'adaptation...). Cela peut se produire lorsque les mesures prises pour s'adapter aux impacts du changement climatique ne tiennent pas compte des conditions locales, des besoins des communautés ou des écosystèmes, entraînant ainsi des conséquences négatives. » *ADEME*

Sources : [Glossaire GreenFacts](#) et [www.vie-publique.fr](http://www.vie-publique.fr)

# Différents niveaux d'ambition

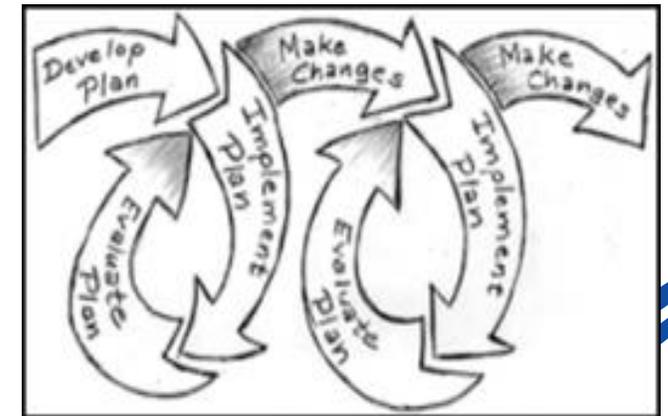


## Transformation



Les champagnes Taittinger plantent leurs ceps en Angleterre (2017) Source : [www.lemonde.fr](http://www.lemonde.fr)

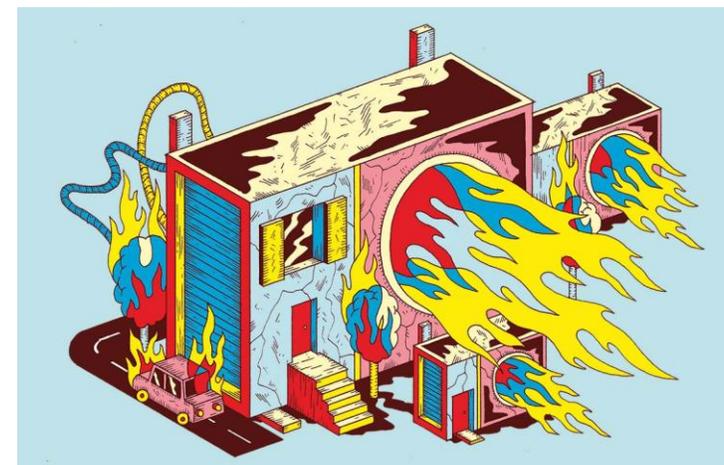
## Planification dynamique et Gestion adaptative



## Peut-on ... mal s'adapter ?

**Maladaptation** : changement opéré dans les systèmes naturels ou humains qui conduit (de manière non intentionnelle) à augmenter la vulnérabilité au lieu de la réduire...

- **Utilisation inefficace de ressources** comparée à d'autres options d'utilisation (par exemple, le recours massif à la climatisation au lieu de l'investissement dans l'isolation) ;
- **Transfert incontrôlé de vulnérabilité** (d'un système à un autre, d'une période à une autre, d'une population à une autre ; réduction de la marge d'adaptation future...) ;
- **Erreur de calibrage** : sous-adaptation ou adaptation sous-optimale (par exemple, une digue de protection n'a pas été suffisamment rehaussée).



Illustrations - Socialter

Source : [Dictionnaire du climat, ONU](#)

## Et si on ne fait rien ? Le coût de l'inaction ...

- 25 à 30% du PIB français est météo-sensible
- 72% des entreprises européennes dépendent de la biodiversité (BCE)
- Le coût des catastrophes naturelles va augmenter de 60% d'ici 2050 (CCR pour le régime CatNat)
- Depuis 1980, on estime une perte de 120 milliard d'euros pour la France (Agence européenne de l'environnement)
- **Coût de l'action vs. coût de l'inaction : 1% vs. 5-20% du PIB mondial/an (Rapport Stern et OCDE)**



### Ne rien faire c'est aussi ...

- Des inégalités sociales de plus en plus marquées
- De forts impacts sur la santé humaine (dénutrition, infections liées à l'eau et l'alimentation, santé mentale, qualité de l'air ...)
- Des ressources naturelles en péril (déclin de la biodiversité, espèces envahissantes, dépérissement des forêts ...)
- Des activités économiques à risque (assurabilité, pénibilité, risques de transition ...)

# Avez-vous des questions ?



1

# Partage des enjeux pour le territoire régional

10h30 à 11h00

**Lionel SALVAYRE, Référent territorial Pays de la Loire, Météo-France**



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**METEO  
FRANCE**

À VOS CÔTÉS, DANS UN  
CLIMAT QUI CHANGE

# Changement climatique, diagnostic et projections du globe aux Pays de la Loire

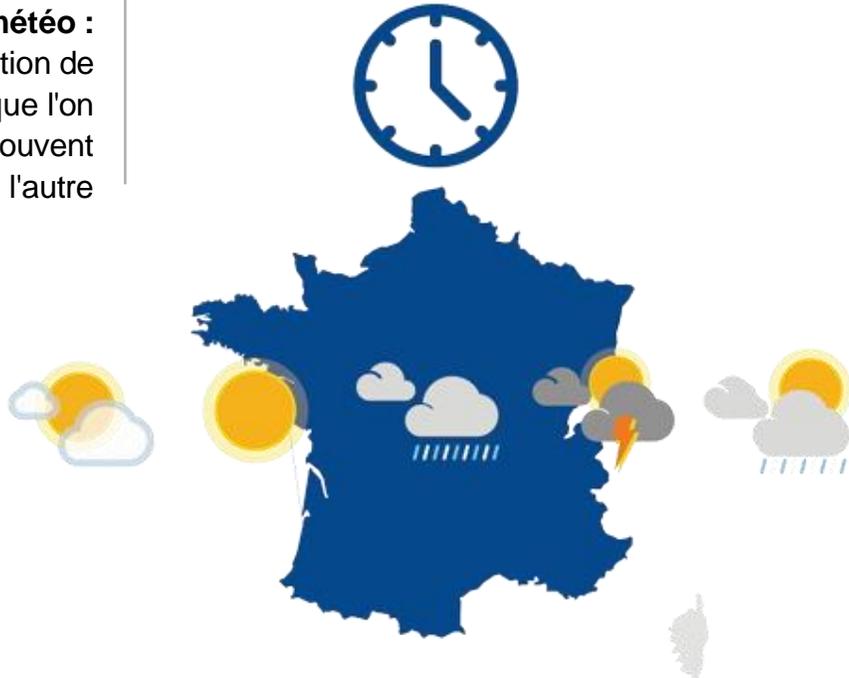
Salvayre Lionel, Référent Territorial des Pays de la Loire

## Météo/Climat : quelles différences ?

### LA MÉTÉO

C'est le temps qu'il fait aujourd'hui  
et qu'il fera dans les jours à venir

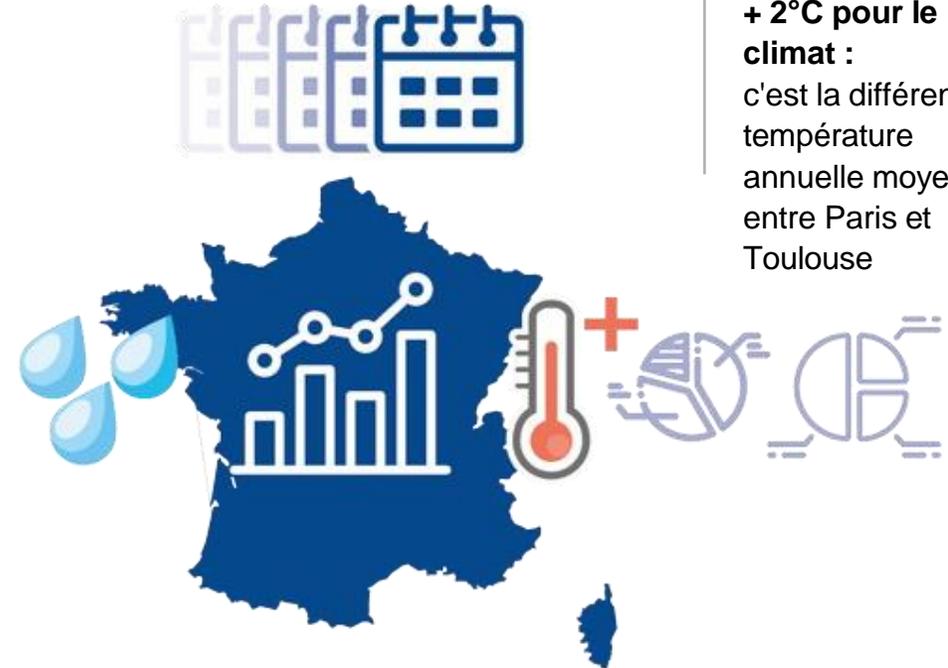
**+ 2°C en météo :**  
c'est la variation de  
température que l'on  
retrouve souvent  
d'une heure à l'autre



### LE CLIMAT

C'est la moyenne des conditions météo  
sur plusieurs décennies

**+ 2°C pour le  
climat :**  
c'est la différence de  
température  
annuelle moyenne  
entre Paris et  
Toulouse



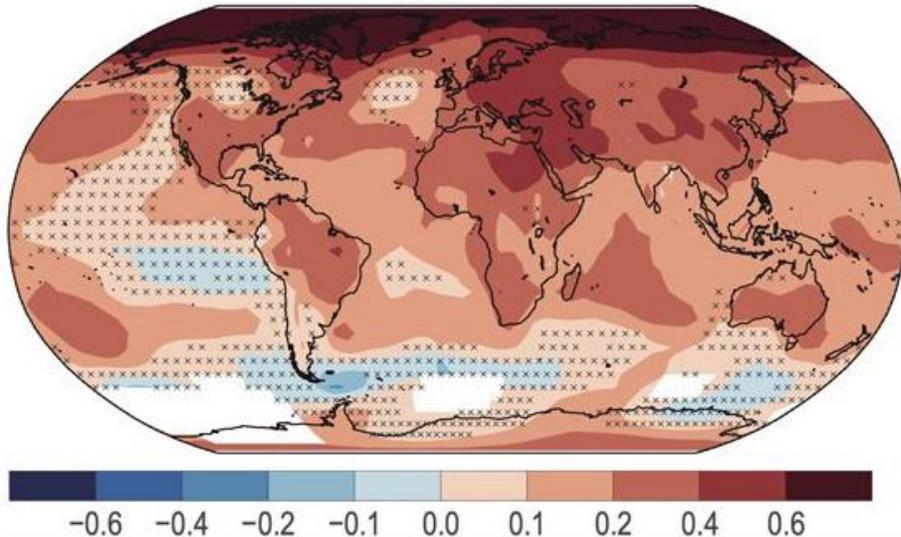
## Observations et constat au niveau mondial

### Évolution des températures

- Réchauffement moyen de l'atmosphère : **+1,2 °C depuis 1900**
- Réchauffement hétérogène, plus marqué sur les continents et aux pôles.

**Le réchauffement en Europe est supérieur au réchauffement planétaire moyen.**

Evolution des températures en °C entre 1981 et 2020



### Évolution des précipitations

- Forte variabilité interannuelle
- Forts contrastes géographiques
- Manque de données à l'échelle du globe



**Pas de tendance claire à l'échelle globale sur les cumuls annuels**

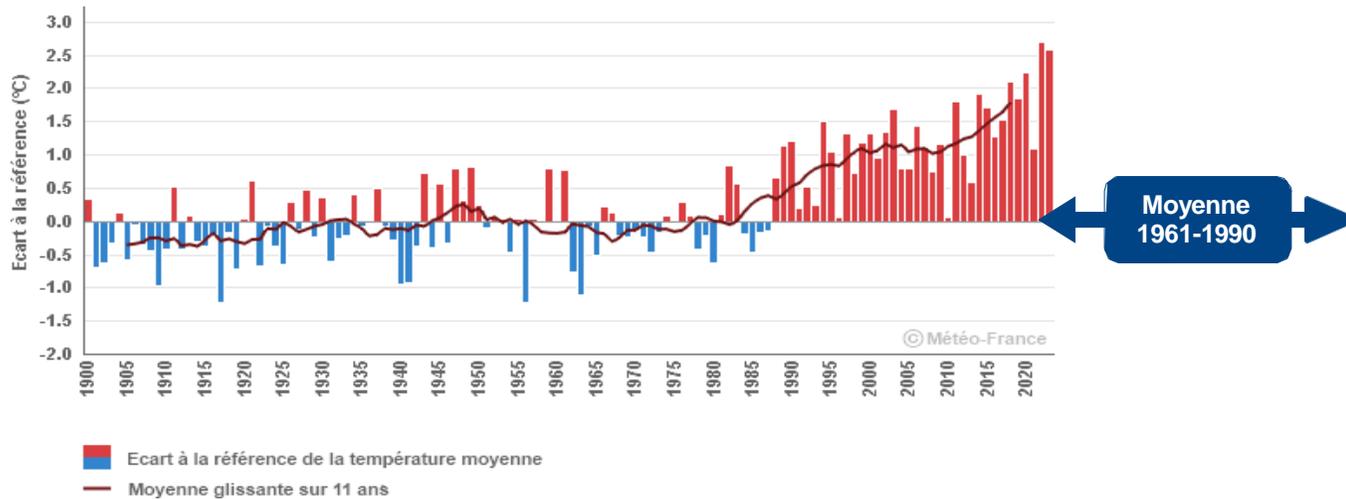
**Augmentation probable en intensité et fréquence des fortes pluies**

# Un réchauffement plus marqué en France, pas de tendance pour les précipitations !

## Évolution des températures

- Réchauffement moyen dans l'hexagone et Corse  
**+1,9 °C entre (1900-1930) et (2013-2022)**

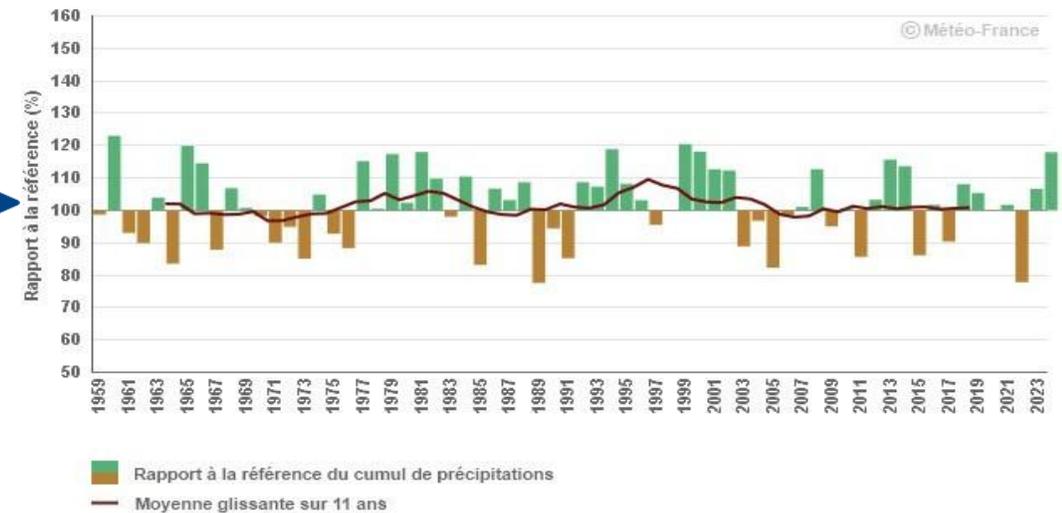
Evolution de la température moyenne annuelle  
en métropole 1900-2023



## Évolution des précipitations

- Forte variabilité interannuelle
- Pas de tendance générale
- Quelques évolutions à plus petite échelle

Rapport à la normale du cumul annuel de précipitations  
en métropole 1959-2024



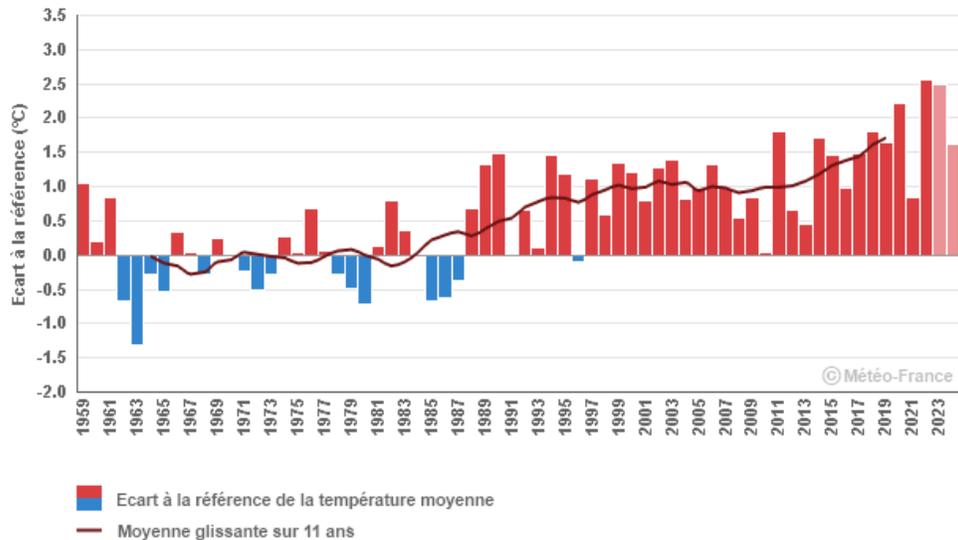
## Dans les Pays de la Loire ?

### Évolution des températures

- +0,3 °C par décennie
- Les 3 années les plus chaudes depuis 1959, 2020, 2022 et 2023, ont été observées au XXI<sup>e</sup> siècle.

Les années 2022 et 2023 sont les plus chaudes de toutes.

Température moyenne annuelle : écart à la référence 1961-1990  
Angers-Beaucouzé

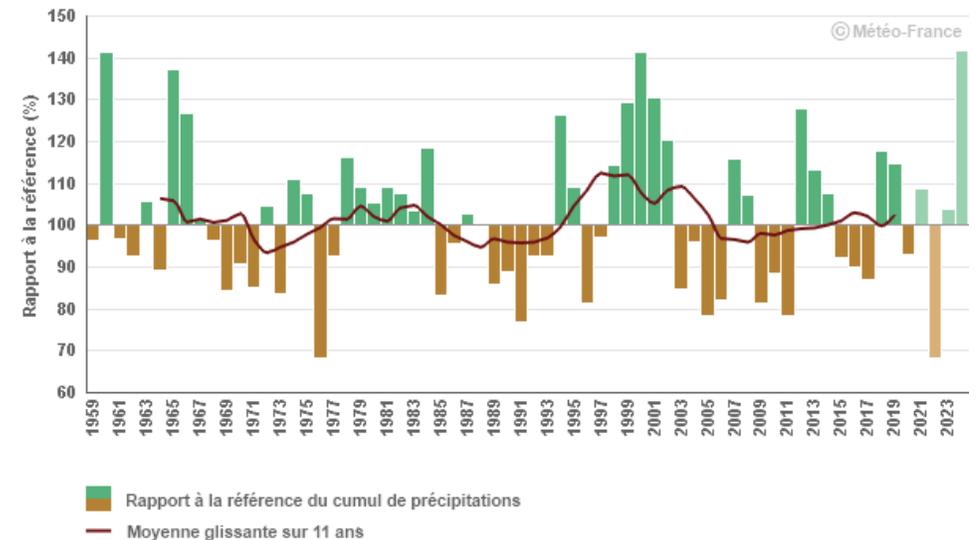


Moyenne  
1961-1990

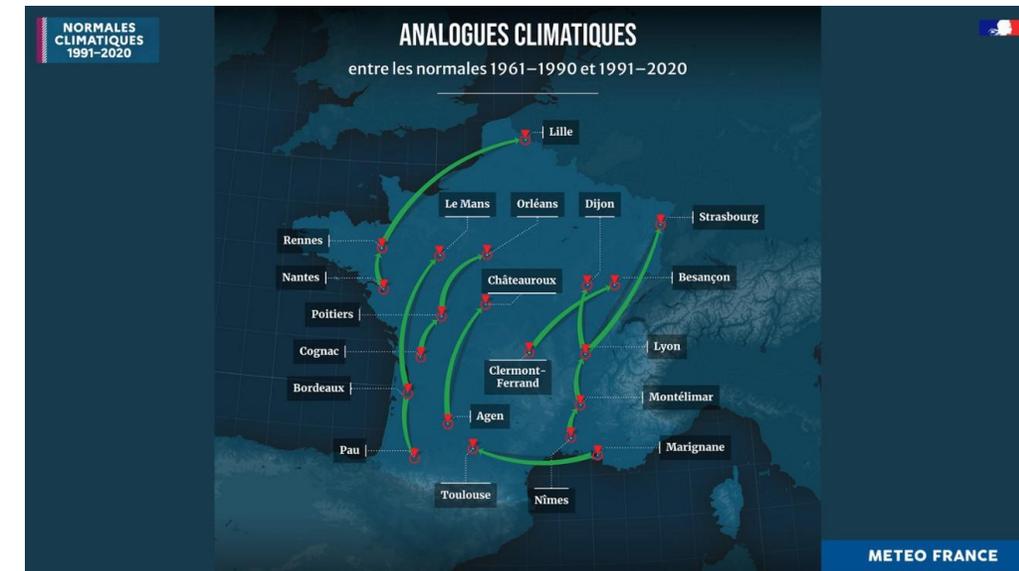
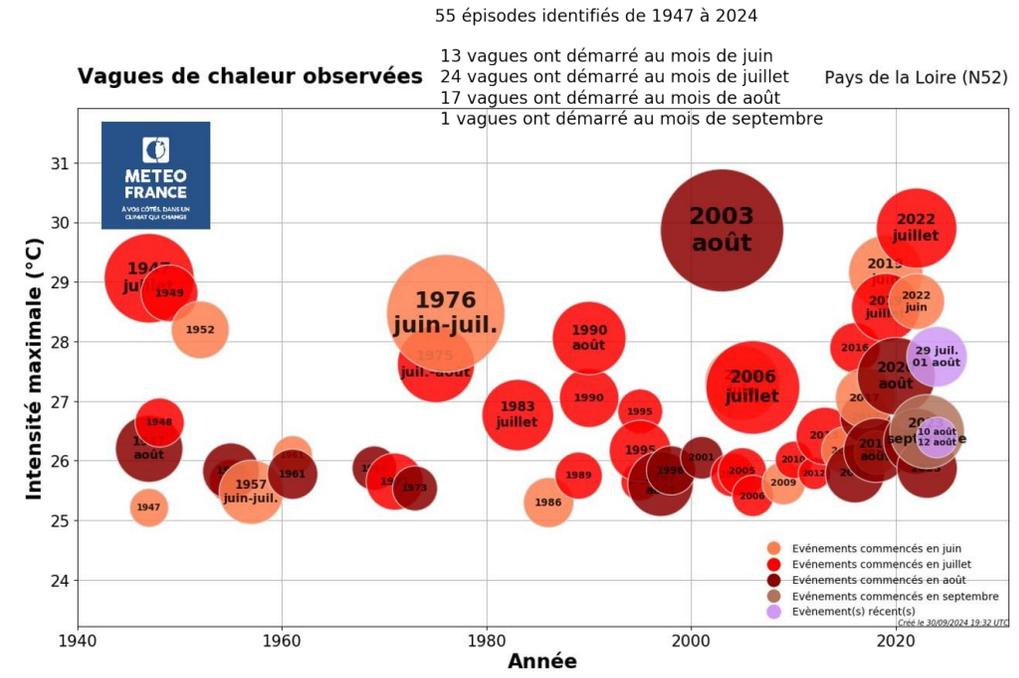
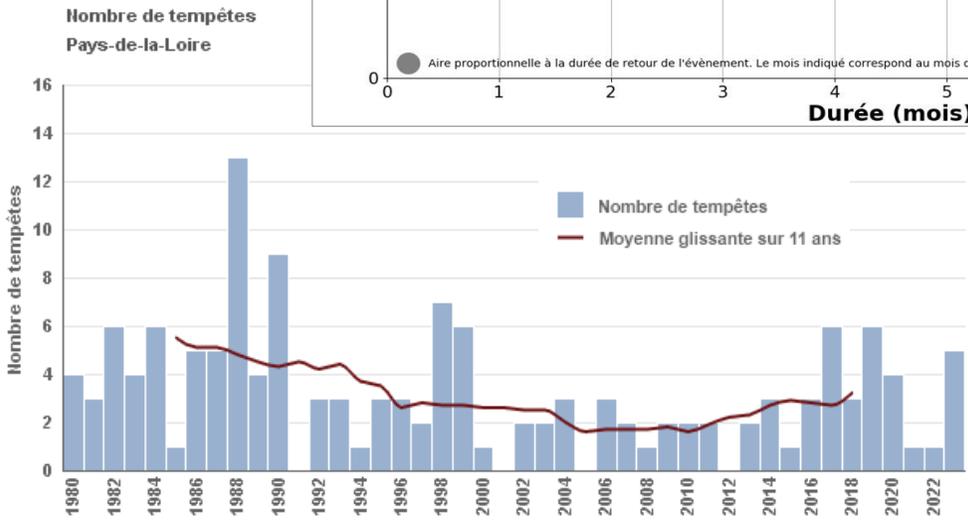
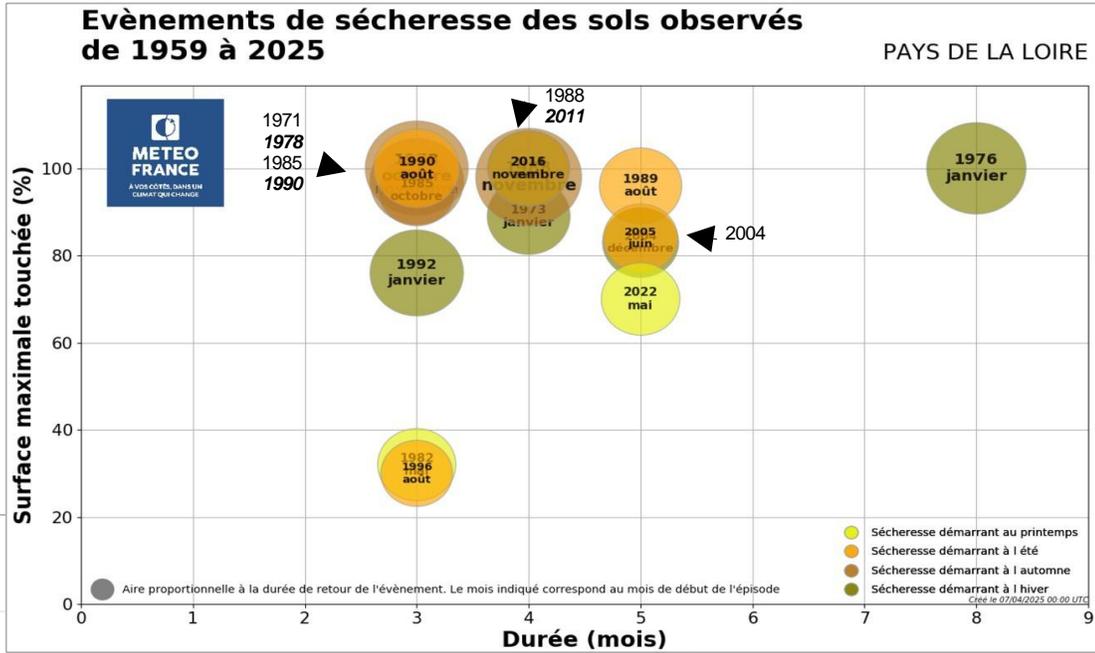
### Évolution des précipitations

- Forte variabilité interannuelle
- Une légère augmentation des cumuls annuels

Cumul annuel de précipitations : rapport à la référence 1961-1990  
Le Mans



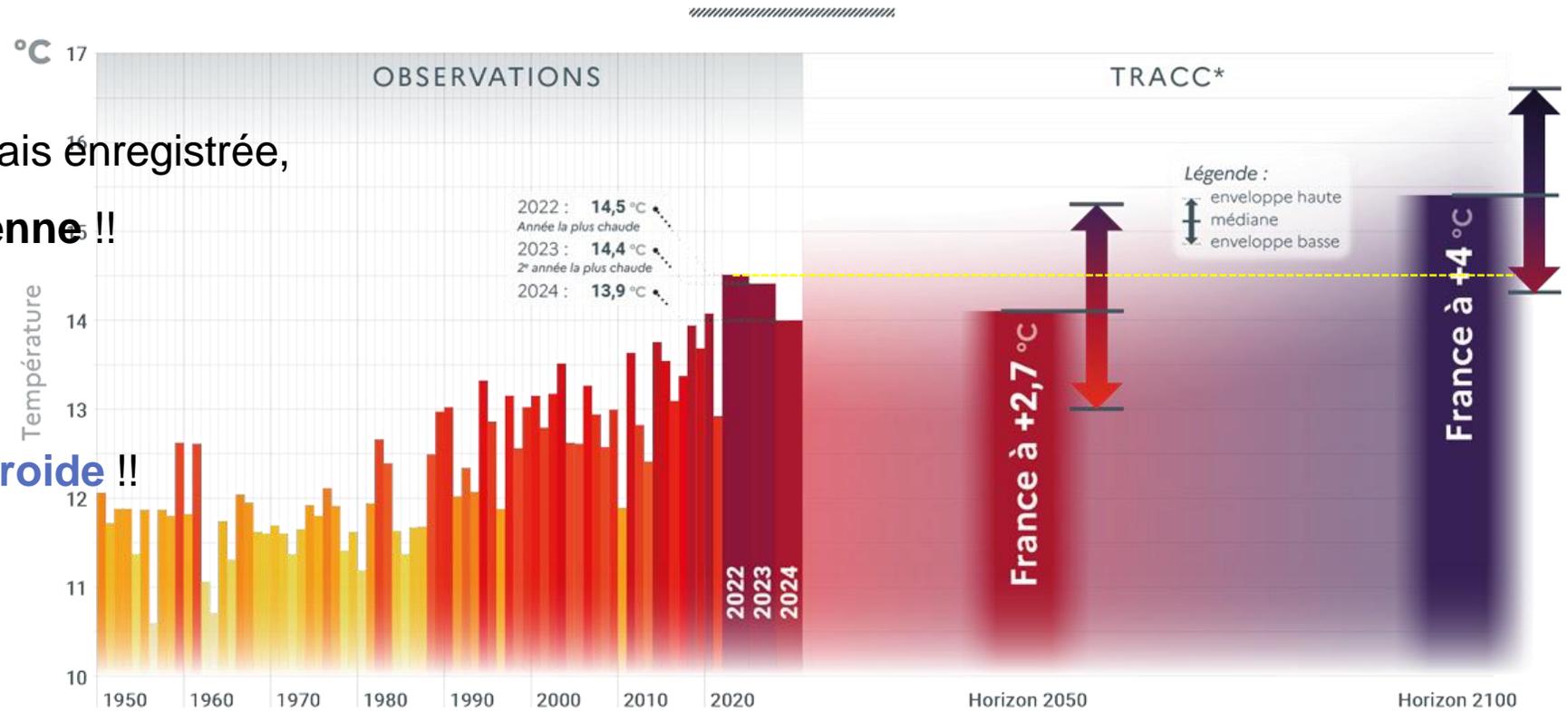
## Mais aussi...



## La France à +4 °C - Températures

### TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE EN FRANCE HEXAGONALE ET CORSE.

- Dans une France à +2,7°C, **2022, année la plus chaude** jamais enregistrée, serait une année moyenne !!
- Dans une France à +4 °C, **2022 serait une année froide !!**



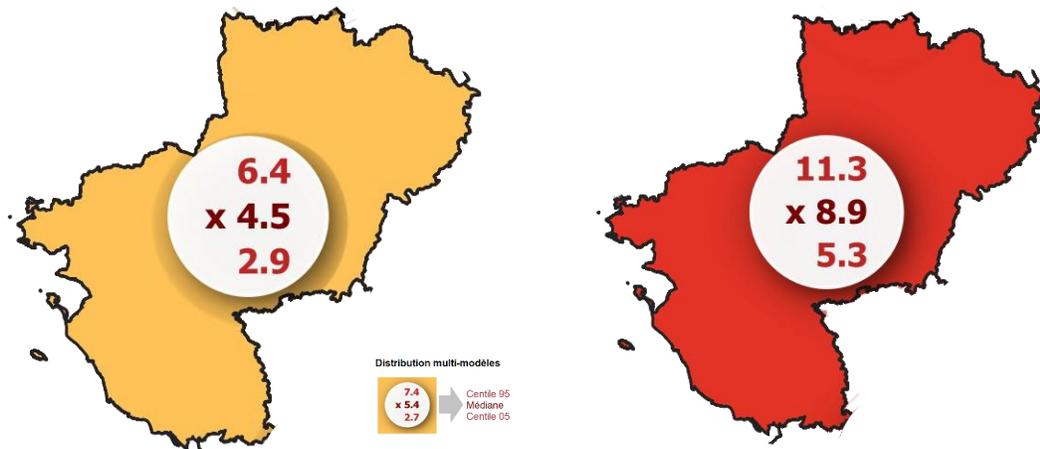
\* Trajectoire de réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique.

## La France à +4 °C - Extrêmes chauds

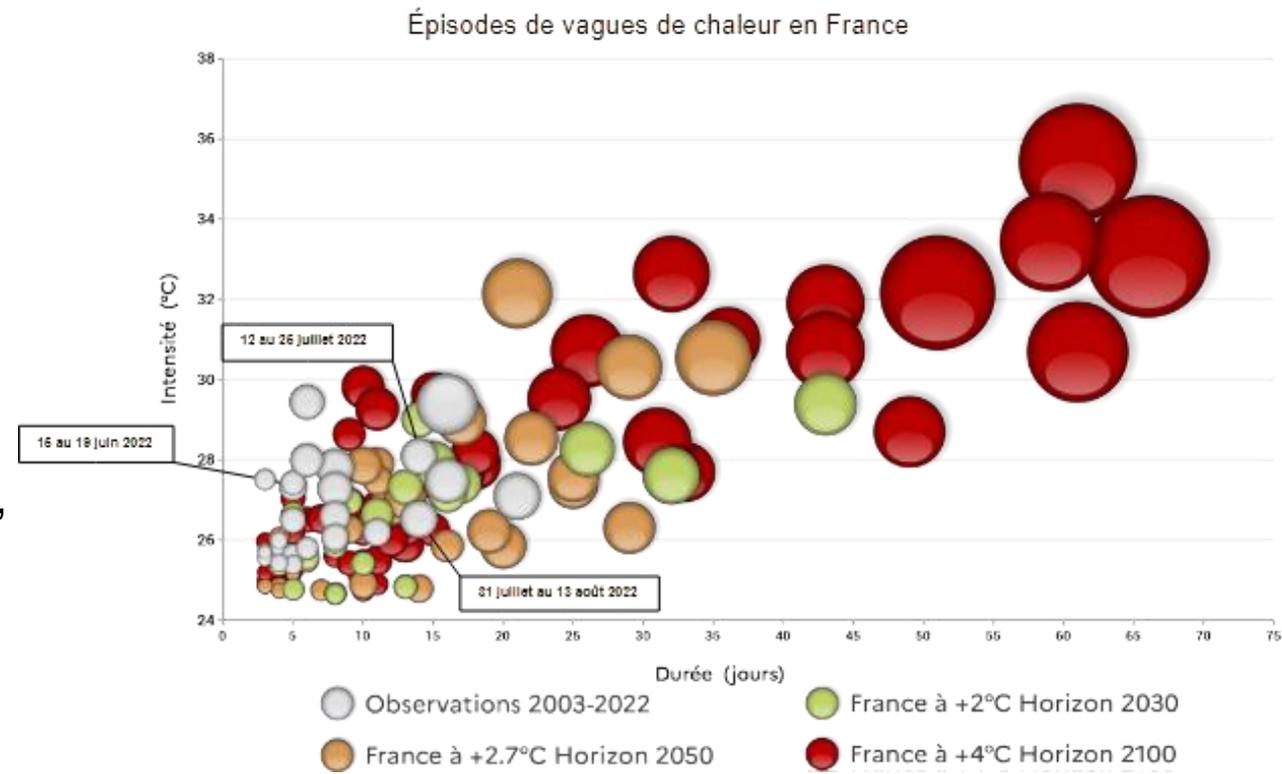
Les vagues de chaleurs seront plus nombreuses, plus longues, plus intenses et plus sévères.

10 fois plus de vagues de chaleur que dans le climat récent, soit 40 jours en moyenne

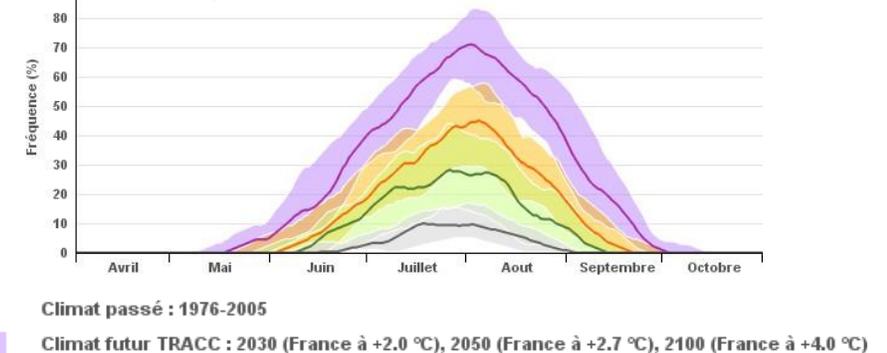
2022 : trois vagues de chaleur anecdotiques par rapport au climat futur



Evolution du nombre annuel moyen de jours en situation de vague de chaleur  
Rapport entre l'horizon d'une France à +2,7 °C et +4 °C et la période 1976-2005



Calendrier de la fréquence d'occurrence d'une vague de chaleur en France  
Climat passé et horizons de la TRACC autour de 2030, 2050 et 2100

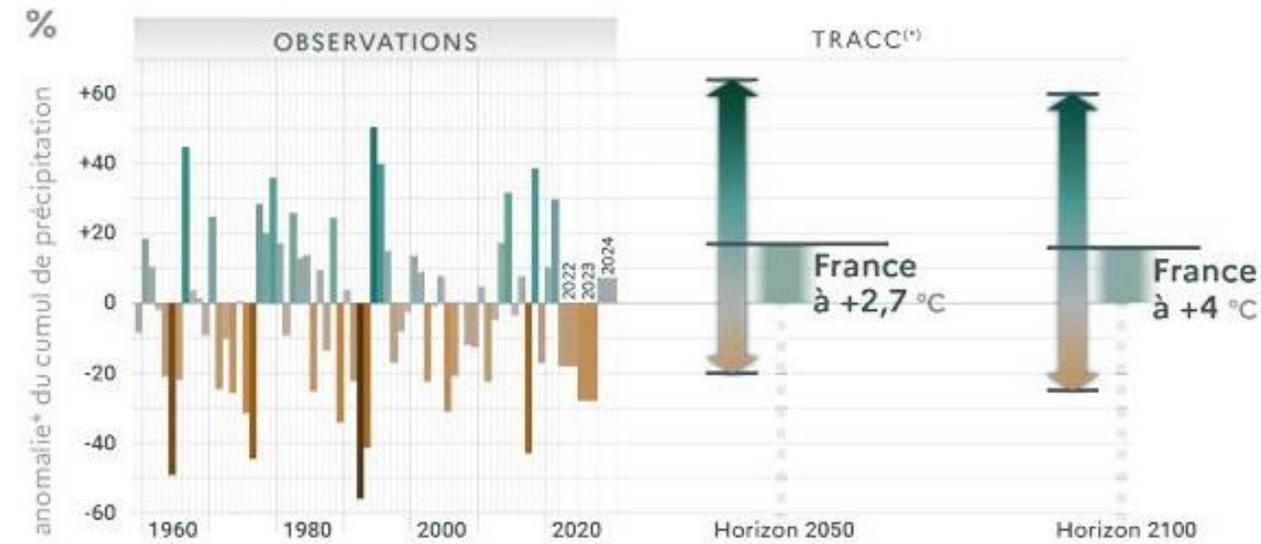


## La France à +4 °C - Précipitations

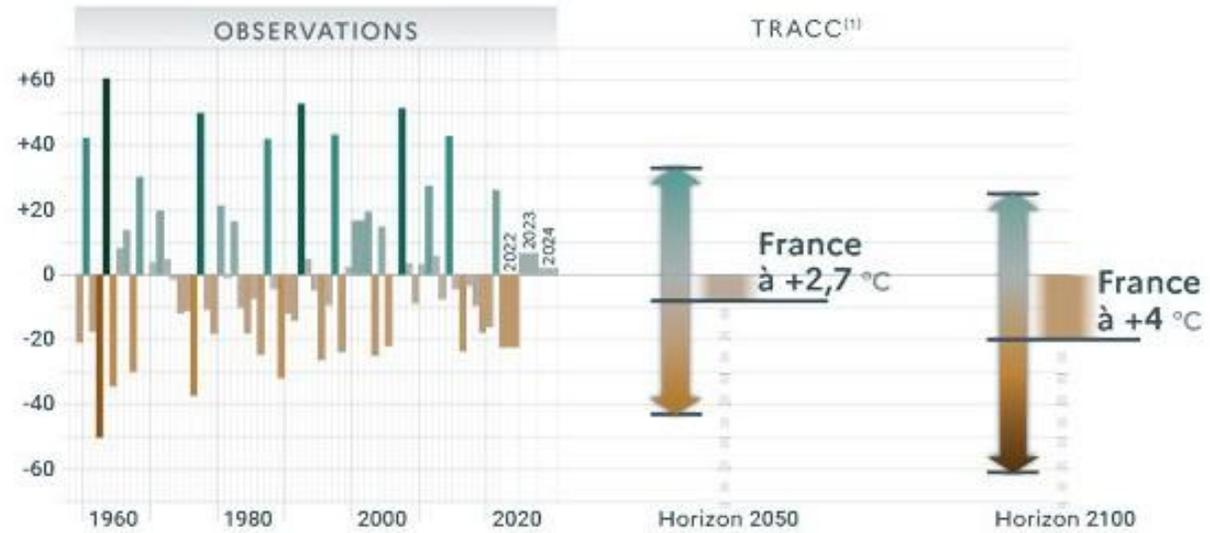
- Tendence à des hivers plus pluvieux et des étés plus secs  
**hausse du contraste saisonnier**

- Fortes incertitudes

### HIVER

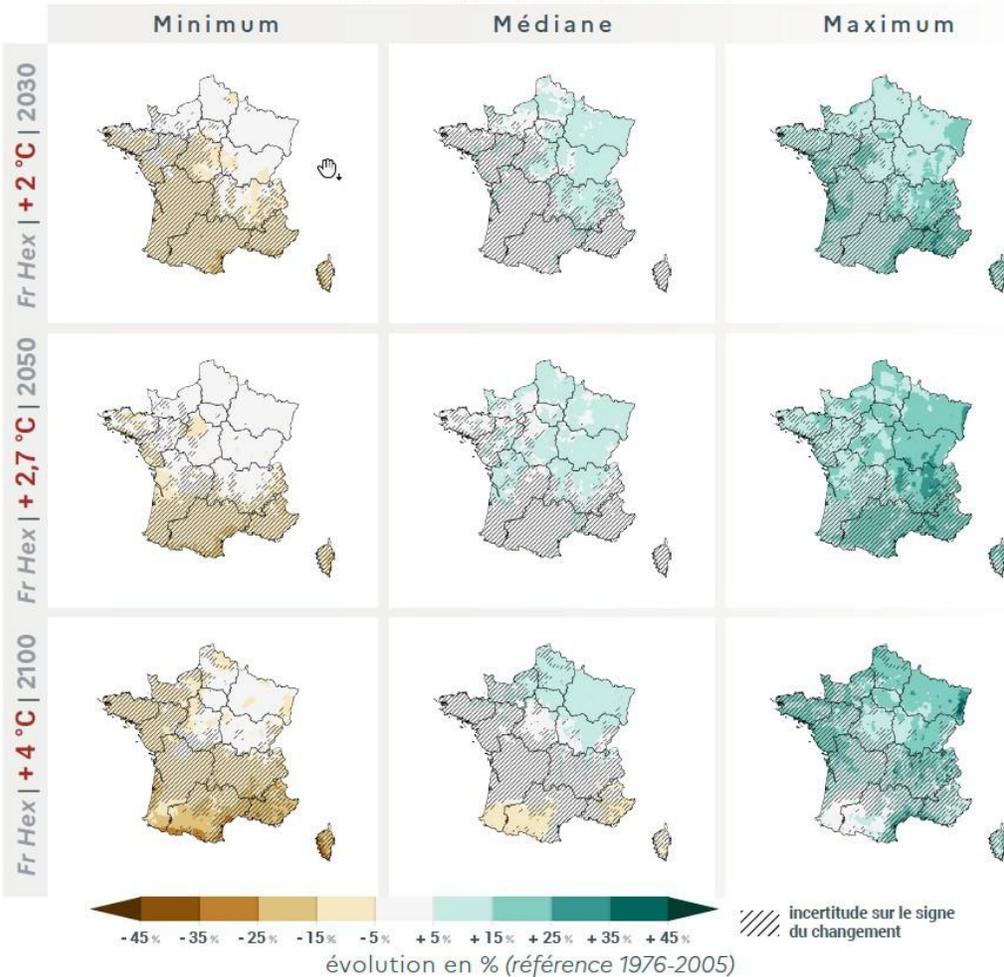


### ÉTÉ

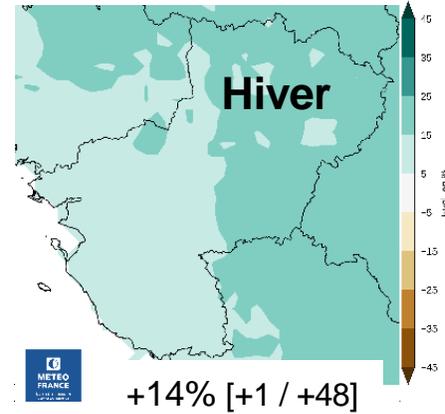


# La France à +4 °C – Précipitations bis

Cumul des précipitations de l'année



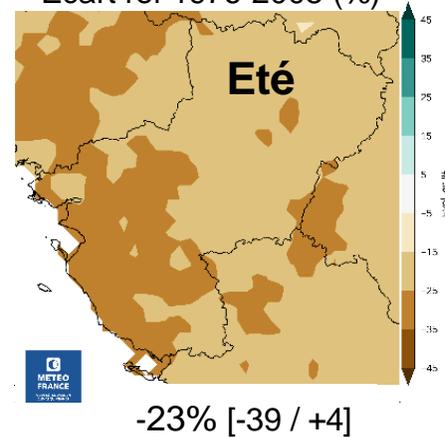
Fin de siècle  
Écart ref 1976-2005 (%)



Le signal d'augmentation des précipitations en hiver est marqué, jusqu'à +14% en fin de siècle (niveau de réchauffement France +4°C).

A l'inverse, les projections indiquent dans l'ensemble une diminution du cumul de précipitation en été, pouvant atteindre -23% en fin de siècle (médiane de l'ensemble).

Fin de siècle  
Écart ref 1976-2005 (%)



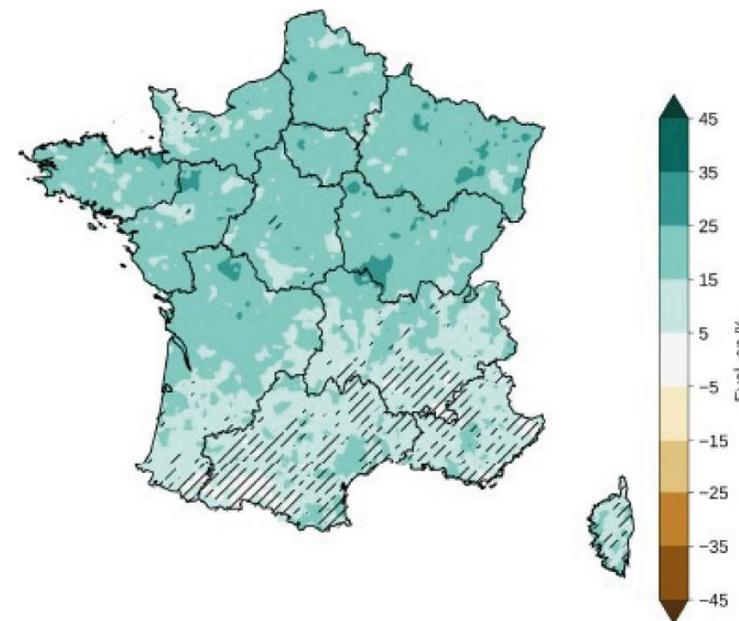
Ces deux tendances opposées conduisent à une variation faible en cumul annuel (+5%).

On notera cependant que les différentes projections donnent des résultats contrastés, avec des sens de variation qui peuvent même différer d'un modèle à l'autre.

## La France à +4 °C - Précipitations maximales

- **Augmentation** des précipitations maximales quotidiennes de **+15 %**
- Les **augmentations les plus fortes** sont attendues sur la **moitié nord** atteignant **+20 %** en général
- Ces évolutions peuvent concerner **l'ensemble des événements pluvieux** rencontrés sur le territoire comme les pluies d'hiver sur le nord de la France ou les événements cévenols sur les régions méditerranéennes.

Pluies quotidiennes maximales  
TRACC 2100

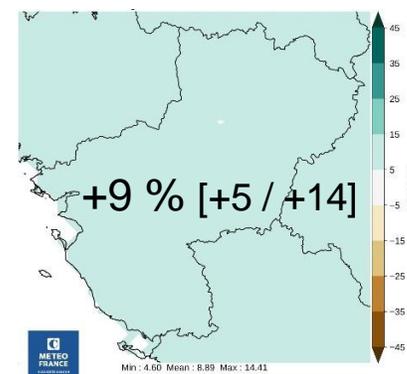


## Pour les Pays de la Loire – Précipitations remarquables

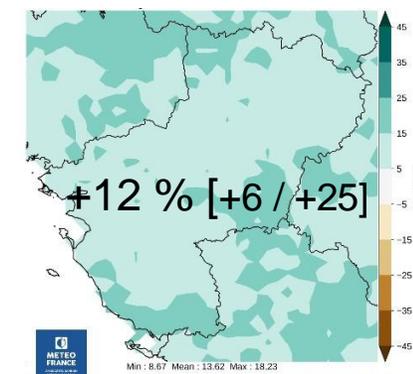
Dans notre région, même si la **dispersion** entre les différentes projections reste **importante**, la tendance à **l'augmentation** est nette, avec **+12 %** en fin de siècle selon la TRACC

**Définition :** On considère ici le cumul quotidien de précipitation atteint 1 jour sur 100 (Q99). C'est le cumul quotidien des 3 ou 4 journées les plus pluvieuses de l'année. Plus généralement, l'évolution de ce cumul donne une indication sur l'évolution des précipitations les plus intenses.

Écart TRACC en 2050



Écart TRACC fin de siècle

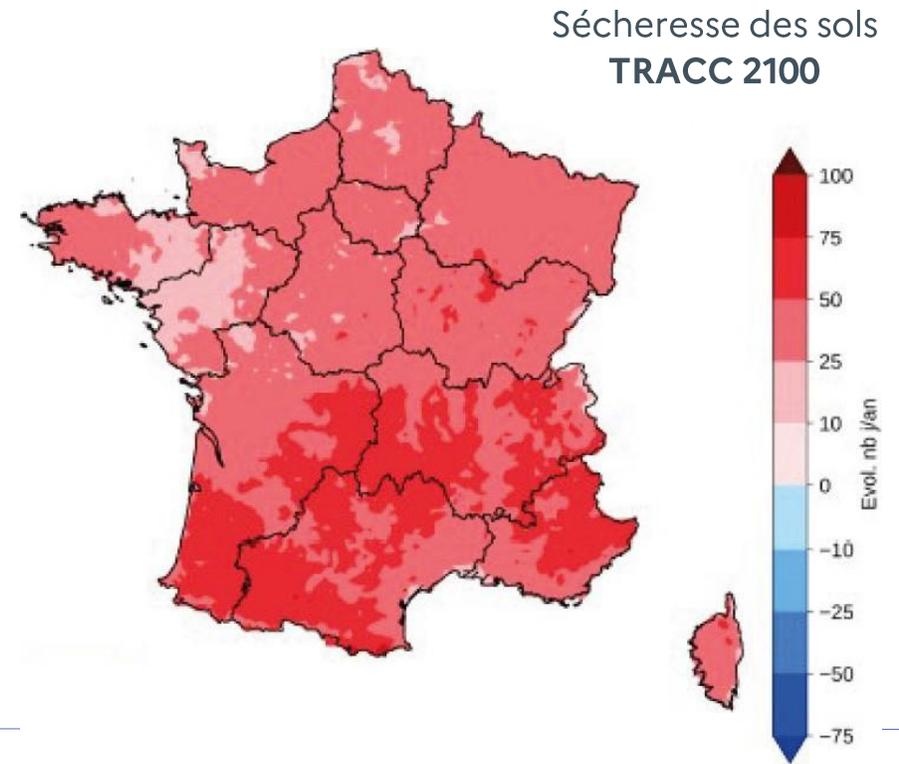
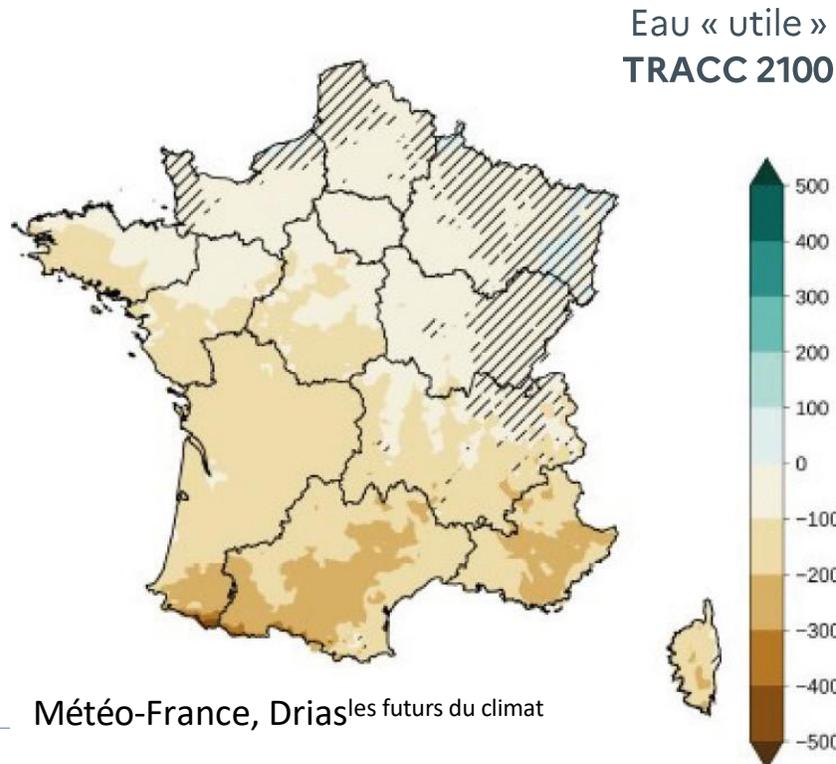


## La France à +4 °C - Ressource en eau et sécheresse

- Baisse de l'eau « utile » (l'eau qui recharge les nappes), plus forte dans le sud.

Des sécheresses du sol plus fréquentes, plus intenses, plus étendues spatialement et plus longues.

- **+ 40 jours de sécheresse modérée en moyenne**
- **Augmentation plus forte sur la moitié sud (+ 2 mois)**



Météo-France, Drias<sup>les futurs du climat</sup>

## Changement climatiques : quels impacts dans une France à +2,7 °C / + 4°C ?



### AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES

- 20/40 jours en vague de chaleur
- Jusqu'à 100/120 nuits très chaudes



### MODIFICATION DES PRÉCIPITATIONS

- +15 % / +14 % en hiver
- -10 % / -23 % en été
- +9 % / + 12 % d'intensité sur les pluies remarquables\*



### BAISSE DE LA RESSOURCE EN EAU

- 1 mois à près de 2 mois supplémentaires de sols secs\*



### AUGMENTATION DU NIVEAU DE LA MER

- 30 cm à 1 m de montée des eaux



Risques  
sanitaires



Inondations  
par ruissellement



Feux de forêt  
et de végétation



Submersions  
marines  
Érosion côtière



Risques  
infectieux et  
épidémiques



Tensions  
sur les usages  
de l'eau



Production agricole  
Exploitation forestière  
Menaces sur la biodiversité



Infrastructures  
et réseaux



Retrait-gonflement des argiles  
(Dommages sur le bâti)

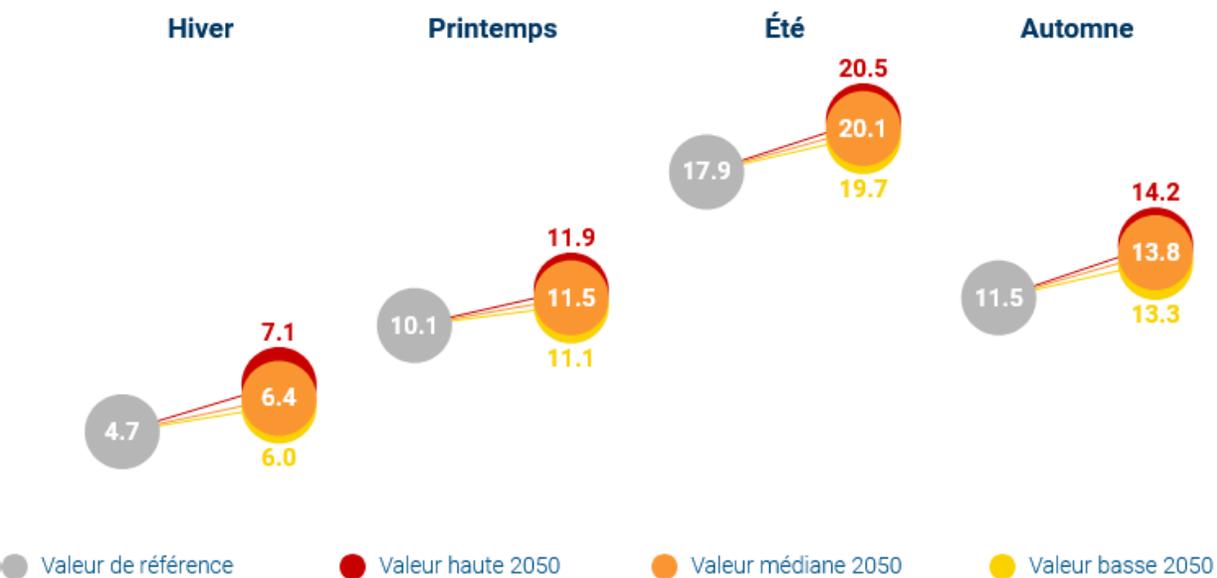
\*par rapport à la période de référence 1976-2005

## Projections climatiques sur votre collectivité : Climadiag commune

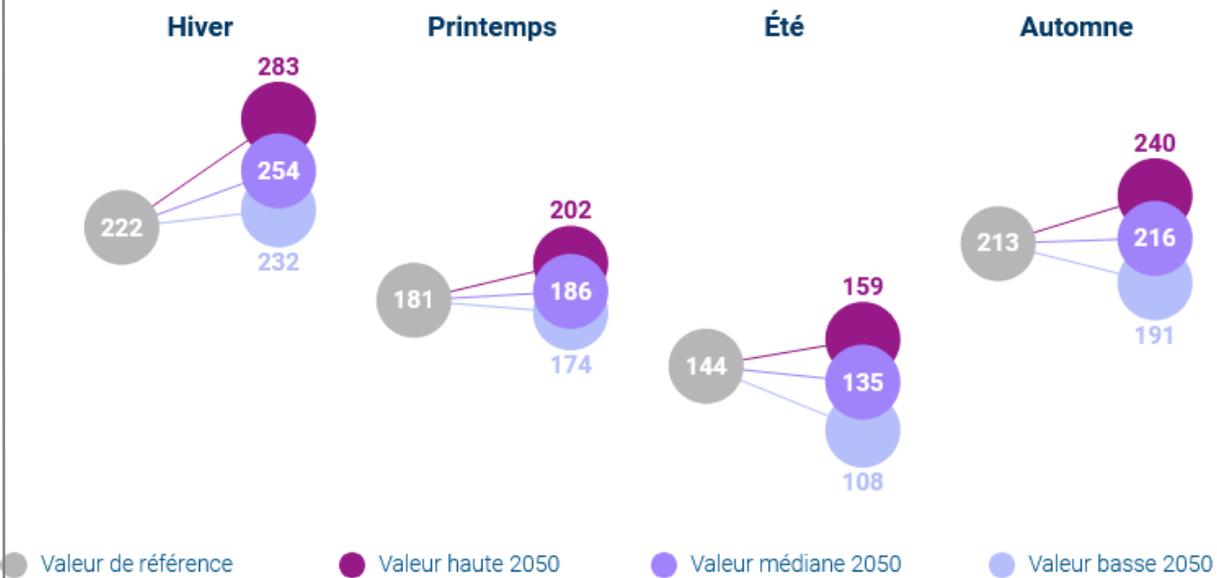


# Projections climatiques à Mayenne

🌡️ Température moyenne par saison (en °C)



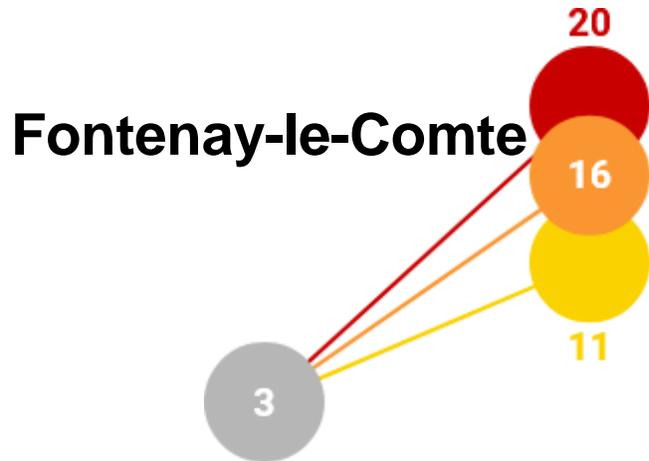
☔ Cumul de précipitations par saison (en mm)



## Projections climatiques – 2050 ↔ +2,7 °C - Quelques impacts

### SANTÉ

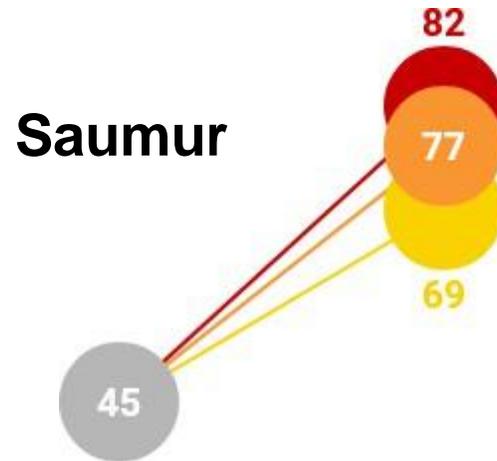
Nombre annuel  
de nuits chaudes



Exemple d'adaptation :  
adaptation des Ehpad

### TOURISME

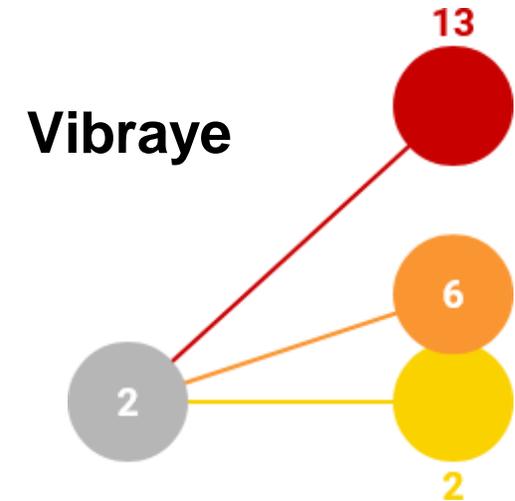
Nombre annuel  
de jours estivaux



Exemple d'adaptation :  
création d'îlot de fraîcheur

### RISQUES NATURELS

Nombre de jours avec risque  
significatif de feu de végétation

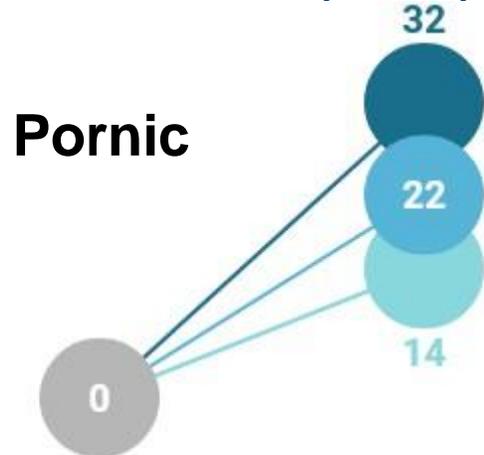


Exemple d'adaptation :  
débroussaillage

## Projections climatiques – 2050 ↔ +2,7 °C - Quelques impacts - Risques naturels

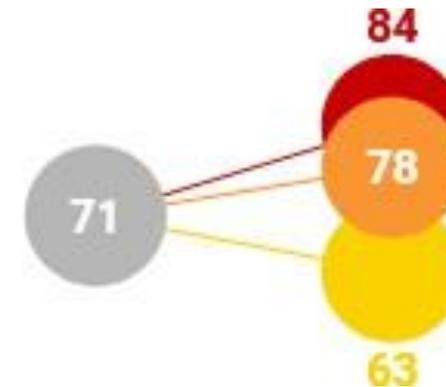
### NIVEAU DE LA MER

Elevation du niveau moyen  
de la mer (en cm)



### SÉCHERESSE DES SOLS

Nombre de jours par saison  
avec sol sec (été)



AGRICULTURE ⇒ climadiag agro : [climadiag-agriculture.fr/](https://climadiag-agriculture.fr/)

## En résumé

● **Les différents effets du changement climatique sont d'ores et déjà mesurables, à toutes les échelles.**

● **Ces évolutions vont se poursuivre mais il est encore temps d'agir pour en limiter l'ampleur.**

● **Une trajectoire de réchauffement de référence est définie (la TRACC) pour permettre de bâtir les stratégies d'adaptation.**

# Avez-vous des questions ?



# Pause café



# 2

## Comment réaliser un diagnostic à 360°, pédagogique et mobilisateur ?

11h15 à 12h30

- **Atelier collectif** – Tour d'horizon des bonnes pratiques et des pratiques à éviter
- **Témoignage** – Retour d'expérience sur le processus de production d'un diagnostic

# 2

## Diagnostic : tour d'horizon des bonnes pratiques et des pratiques à éviter

11h30 à 12h15

Jérôme TAVANI, consultant climat chez I Care

# Le diagnostic de vulnérabilité pour vous c'est :

1. Un document de plus dans un placard ?
2. Un compilé de données climatiques pas très compréhensibles ?
3. Un quoi ?
4. Un outil de travail pédagogique et mobilisateur !

  
**Comment faire ?**

# Atelier en binôme : relecture critique d'extraits d'un diagnostic des impacts

## Plusieurs extraits à analyser :

- Extrait n°1 : Table des matières
- Extrait n°2 : Identification des enjeux du territoire
- Extrait n°3 : Analyse du climat présent, passé et futur à l'échelle mondiale
- Extrait n°4 : Principaux impacts territoriaux associés au changement climatique : cas de l'agriculture
- Extrait n°5 : Synthèse des vulnérabilités au changement climatique du territoire

## Des questions à se poser pour cette relecture critique :

- Les bonnes pratiques à retenir ?
- Les écueils à éviter ?

Les Rencontres Territoire Engagé Transition Ecologique  
Adaptation au changement climatique

Documents étudiés :

Les bonnes pratiques à retenir ?	✓ ✓ ✓ ✓
Les écueils à éviter ?	✓ ✓ ✓ ✓

14/11/2024 Rencontre Territoire Engagé Transition Ecologique - Adaptation au changement climatique

# Quelles sont les questions à se poser pour réaliser un diagnostic des impacts utile ?

- Quelle **méthode** d'élaboration du diagnostic puis-je mettre en place ? (gouvernance, sources de données, personnes consultées, processus de concertation...)
- De quelles **ressources** (financières, humaines, d'ingénierie) ai-je besoin ?
- Le **périmètre** retenu est-il cohérent avec les spécificités de mon territoire ? (systèmes étudiés, trajectoires climatiques de référence, horizons temporels...)
- Les **données** mobilisées sont-elles territorialisées ? (observatoires...)
- Les enjeux d'adaptation identifiés sont-ils **hiérarchisés et spécifiques** au territoire ?
- Le diagnostic est-il **communiquant et facilement appropriable** ? (données concrètes, illustrations, cartographies, indicateurs simples et parlants...)
- Le diagnostic fait-il apparaître les **opportunités** pour le territoire et sa **capacité d'action** ? (actions déjà engagées, politiques existantes, bénéfiques à agir...)

# Avez-vous des questions ?



# 2

## Retour d'expérience sur le processus de production d'un diagnostic

12h15 à 12h45

**Stève CLAVIER, Directeur de la Transition Ecologique, Angers  
Loire Métropole**



**angers Loire  
métropole**  
communauté urbaine

# Plan d'Adaptation au Changement Climatique d'Angers Loire Métropole

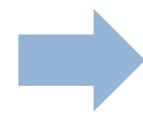
Enseignements du diagnostic de vulnérabilité

<https://www.angersloiremetropole.fr/un-territoire-en-mouvement/transition-ecologique-et-developpement-durable/plan-d-adaptation-au-changement-climatique/index.html>

24 avril 2025

# Enjeux prioritaires de la transition écologique ALM : clés de lecture

5 grands défis défini par le gouvernement



Traduite dans nos politiques publiques (stratégie, plans...)



Fonctions vitales des Assises pour mieux mobiliser les citoyens

Climat

Réduire les émissions de GES

Transition énergétique  
(PCAET, SDEC)

Adaptation

Aux conséquence inévitable du dérèglement climatique

Transversal  
Adaptation (PACC),  
résilience, risques, TI etc.

Biodiversité

Préservation et restauration

Transition environnementale  
(Plan Biodiv, Eau, Air...)

Ressources

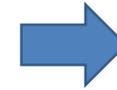
Préservation

Transition économie circulaire et durable  
(FREC, déchets)

Santé

Réduction des pollutions

Transition sociale et solidaire (mobilisation citoyenne)



**Se déplacer**  
**Se loger**  
**Vivre en bonne santé**  
**S'épanouir**  
**Se nourrir**  
**Consommer**  
**Produire travailler**

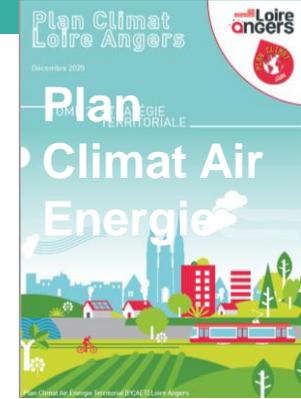


> L'adaptation, c'est transversal et complexe, donc compliqué à intégrer dans les politiques locales sectorielles pour les acteurs. Et ça n'est pas le seul enjeu ...

# L'élaboration du Plan d'adaptation

## Une obligation réglementaire et un besoin de renforcement de cette politique

- Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV)
- **PCAET** adopté en décembre 2020 : volet adaptation à compléter
- **Cit'ergie** : marge de progression sur le volet adaptation
- **Assises de la transition écologique** (19 actions sur 63)



**Objectif** : répondre aux conséquences observées du changement climatique et anticiper les effets attendus de demain, en saisissant les opportunités offertes pour préserver et améliorer la qualité de vie des habitants, le capital environnemental et l'attractivité socio-économique du territoire.

### Mise en œuvre

- **Une stratégie transversale**, qui s'inscrit au cœur des politiques sectorielles et transversales d'ALM déjà existantes et permettra de lancer de nouvelles actions.
- **Une boîte à outils pour les acteurs du territoire et autres EPCI membres du PMLA** (en fonction de leurs propres compétences).
- **Une feuille de route traduisant la trajectoire à mettre en place à court terme, moyen et long terme.**

# Les principes de la démarche

Travaux menés :

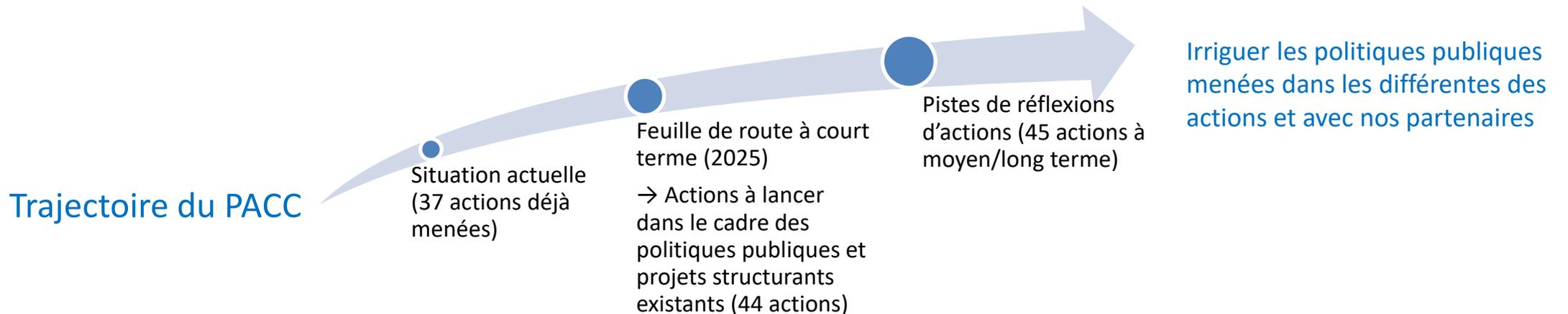
**Plus de 150 personnes associées** à l'élaboration, représentant **47** structures publiques et privées et **16** directions et services d'Angers Loire Métropole.

**15** ateliers de travail

**4** entretiens bilatéraux, **2** COPIL

**2** webinaires de restitution

**Une stratégie transversale déclinée en une feuille de route opérationnelle...**



# Déroulement de l'étude de diagnostic / plan d'actions



Sollicitation des acteurs  
Rédaction du diagnostic

Juillet



Etape 1

Diagnostic de vulnérabilité du territoire

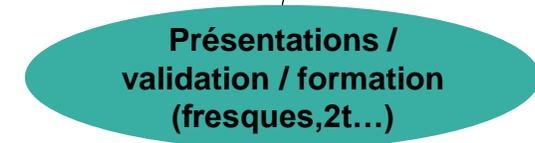
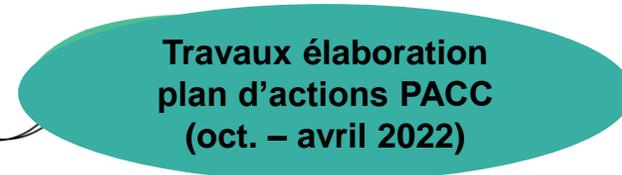
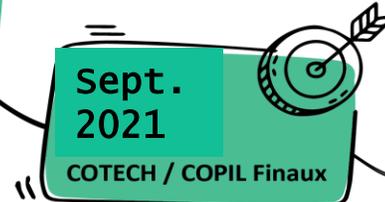
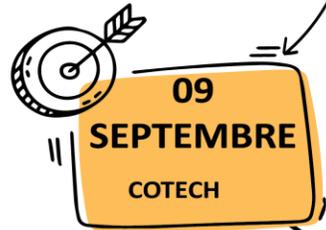
Principaux résultats :

Rapport de diagnostic

Base de données bibliographique

Etape 2

Plan d'action pour l'adaptation du territoire aux impacts du changement climatique



# Qualifier les vulnérabilités, les risques encourus sur un territoire pour s'adapter

S'adapter c'est :

> D'abord identifier les aléas sur le territoire :

- Des chocs (ponctuel (inondation, feu, canicule...))
- Des stress chroniques (hydrique, sols...)

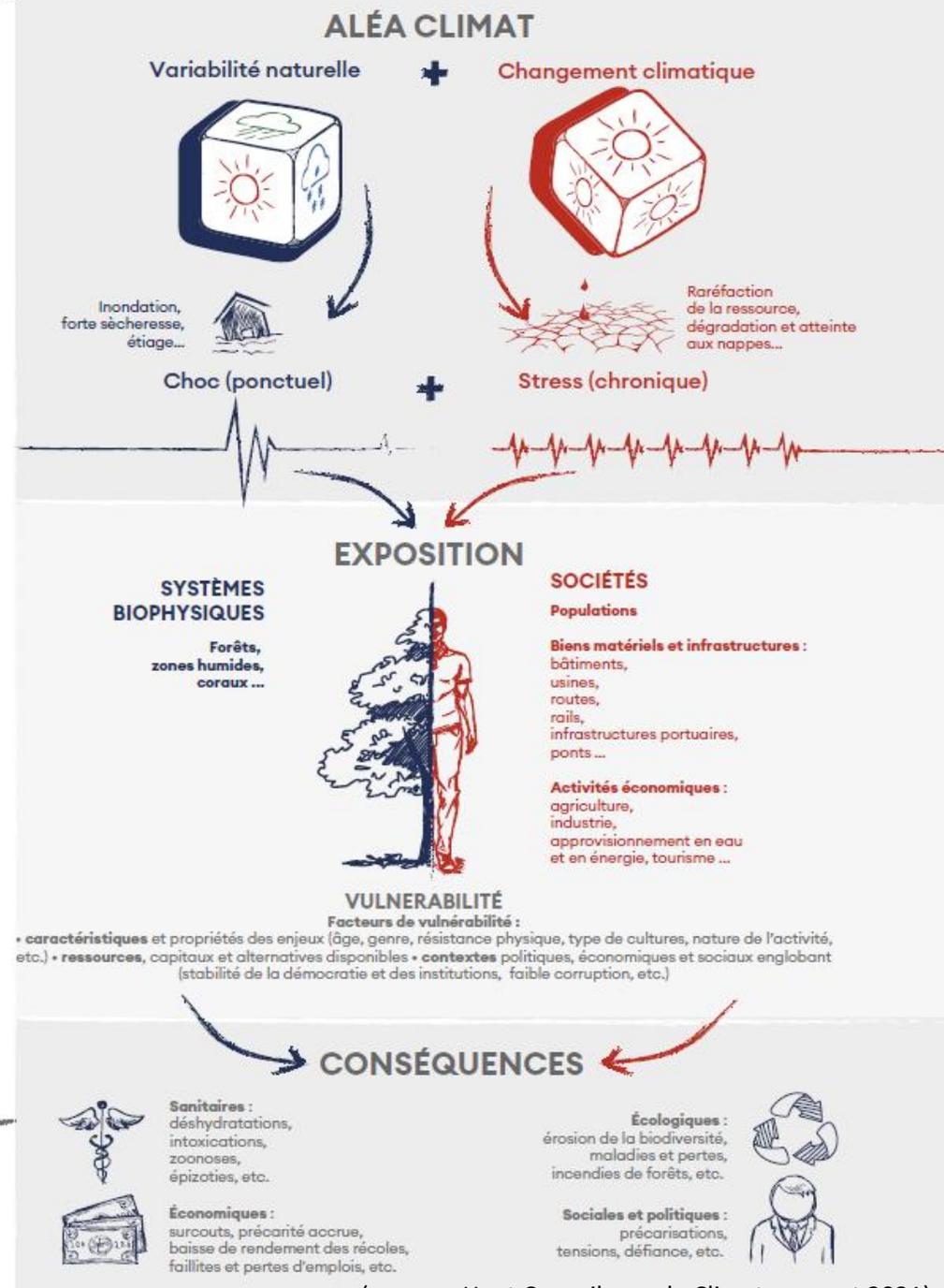
> Puis analyser leur évolution, l'augmentation du risque à moyen et long terme

> Pour Identifier les systèmes exposés : écologiques, infrastructures, activités, santé...

> Puis évaluer les vulnérabilités (sensibilités), les risques et les impacts (conséquences qui découlent des aléas)

> Et agir en conséquence par des actions d'ajustements (REX sécheresse pour été suivant) et systémiques (transformations modèles agricole, urbanisme...)

**Premières difficultés : sujet scientifique et méthode complexe pour non initiés – analogie culture du risque nécessaire**

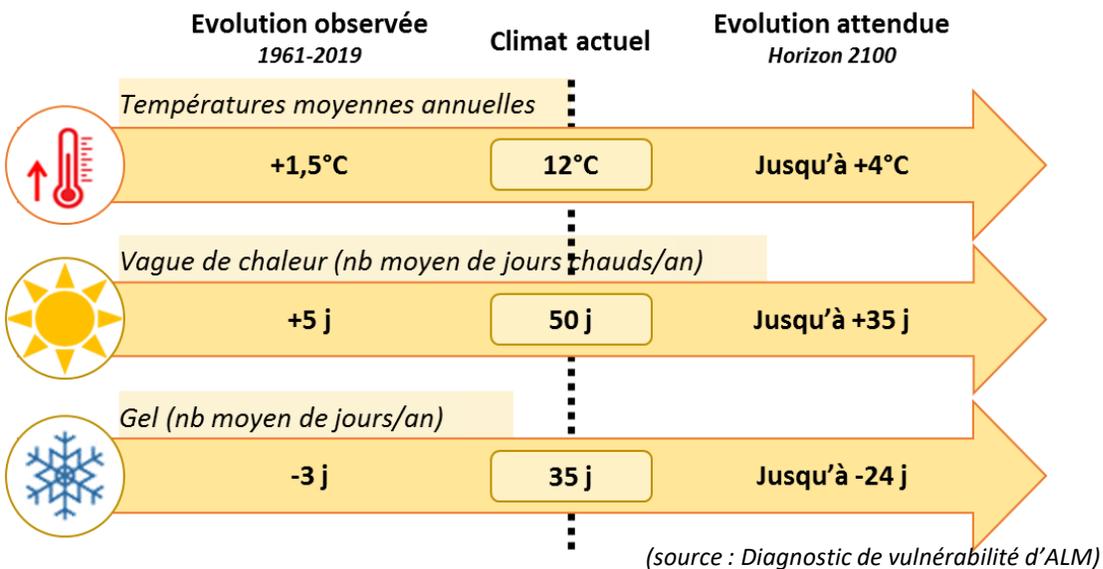


# Constats à l'échelle d'Angers Loire Métropole : à quoi s'adapter ?

## Tendances d'évolution du climat sur ALM

Le changement climatique est une réalité observée, dont témoignent les données de la station Météo-France d'Angers-Beaucouzé.

### Températures : une tendance lourde à la hausse

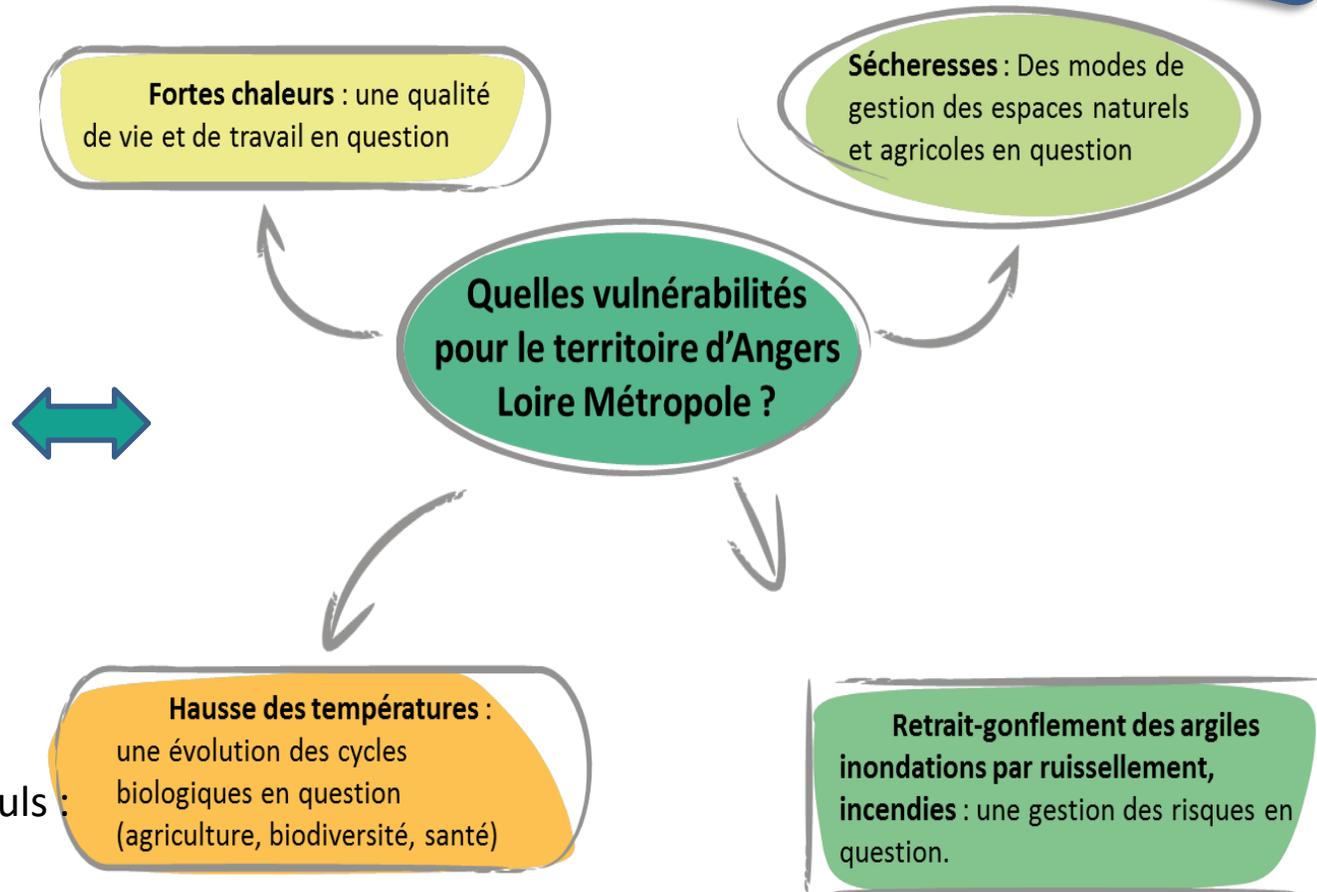


### Précipitations : une évolution plus incertaine

- Pas de tendance observée au cours des dernières décennies.
- Vers une évolution de la répartition annuelle des cumuls : hausse en hiver, baisse à l'automne et en été.
- Vers une hausse de l'intensité des épisodes de fortes pluies.

### Vent : pas de tendance d'évolution constaté

ARTELIA  
Cf. TOME 1:  
Diagnostic de  
vulnérabilité



# Adapter le territoire aux impacts du changement climatique

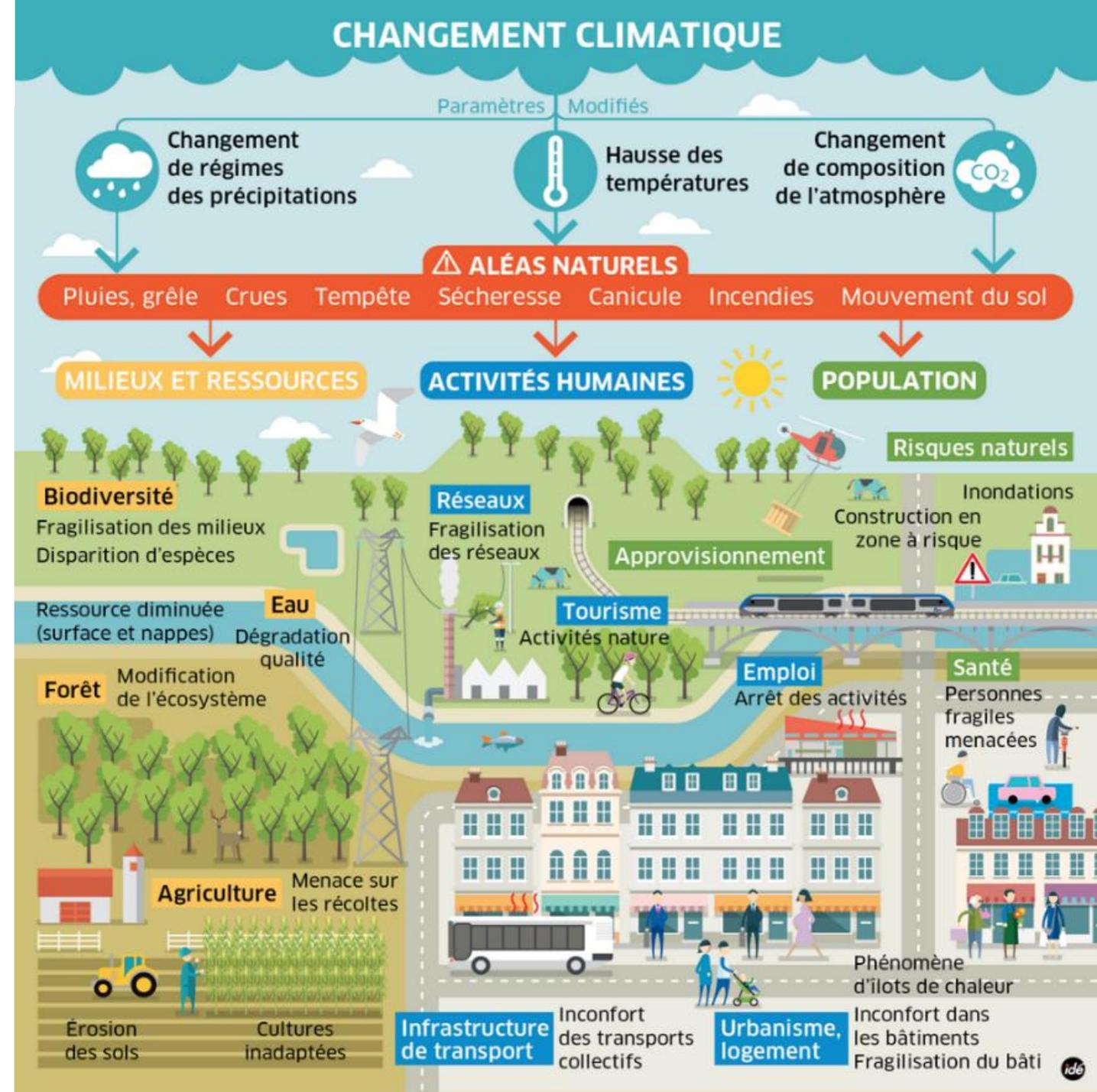
## Quel constat ?

+ 1,5°C en France entre 1961 et 2020

**Phénomènes climatiques extrêmes observés plus fréquents et plus graves d'ici 2030** (GIEC, 2021).

- **Vagues de chaleur** (trois fois plus probable et intense)
- **Fortes précipitations** (30% plus probables et intenses)
- **Sécheresses** (en augmentation, notamment de +70% en région subtropicale)

- Une approche pédagogique, illustrée, graphique avec des exemples locaux plus parlants et mobilisateurs
- Mais manque un récit de la situation future à l'image des scénarios ADEME Transition(s)



# Exemple de bilan des groupes de travail

## ■ En résumé : ce que nous on dit les acteurs...

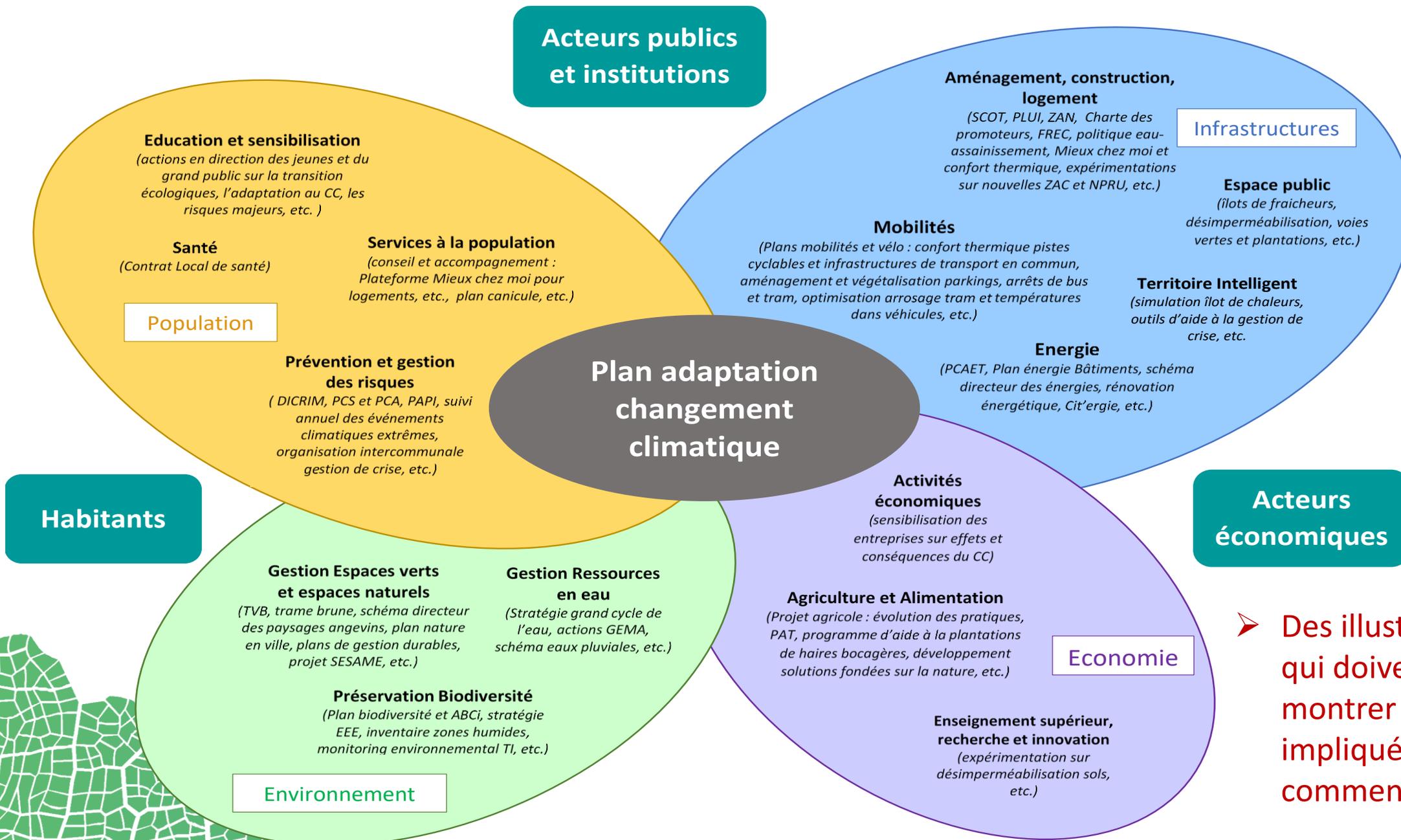
- **L'eau** occupe une place centrale sur le territoire d'Angers Loire Métropole (territoire de confluence). Faire face à l'aggravation des sécheresses **est une priorité** ; et passe par l'évolution des modes de gestion des milieux naturels (en particulier des zones humides) et des pratiques agricoles, souvent confondus (notamment dans les BVA) pour :
  - Préserver des milieux naturels et des paysages de qualité.
  - Préserver une agriculture performante.
- **La qualité de vie et la santé des habitants du territoire est une priorité**, dans la perspective de l'aggravation des fortes chaleurs. Y faire face passe par l'évolution de la fabrique des bâtiments et de la ville en ciblant en particulier :
  - Les populations modestes exposées à la précarité thermique.
  - Les populations les plus sensibles aux fortes chaleurs.
  - Les bâtiments publics (exemplarité).
- **Renforcer la place de la nature est une priorité** pour adapter le territoire (rafraîchissement de la ville / IFU, gestion des eaux pluviales, etc.). Plusieurs leviers permettent de le faire et doivent être valorisés :
  - L'urbanisme : trame verte et bleue, végétalisation urbaine, etc.
  - La gestion des milieux naturels.
- **Un partage et un enrichissement intéressant suivi de webinaire de restitution avant de passer au plan d'action. Une acculturation indispensable mais pas assez orientée vers les élus**

SOMMAIRE.....	3
OBJET DU DOCUMENT .....	5
<b>A. CADRE D'ANALYSE .....</b>	<b>6</b>
1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA DÉMARCHÉ .....	7
1.1. De la stratégie de transition écologique à l'adaptation au changement climatique .....	7
1.2. Co-construire un plan d'action pour l'adaptation du territoire au changement climatique .....	8
2. TERMINOLOGIE .....	9
2.1. De l'atténuation à l'adaptation : anticiper les conséquences du changement climatique .....	9
2.2. De la vulnérabilité à l'adaptation au changement climatique ..	11
3. PÉRIMÈTRE ET LIMITES DE L'ÉTUDE .....	12
<b>B. QUEL CHANGEMENT CLIMATIQUE POUR ANGERS LOIRE METROPOLE ? .....</b>	<b>14</b>
1. DESCRIPTION DU CLIMAT SUR LE TERRITOIRE D'ANGERS LOIRE MÉTROPOLE (1981-2010).....	16
2. ÉVOLUTION OBSERVÉE DU CLIMAT AU COURS DES DERNIÈRES DÉCENNIES.....	19
2.1. Paramètres de températures.....	19
2.2. Paramètres liés aux précipitations.....	22
2.3. Paramètres liés aux vents.....	23
2.4. Ensoleillement.....	23
3. PROJECTIONS POUR LE XXIÈME SIÈCLE .....	24
3.1. Paramètres de températures.....	25
3.2. Paramètres liés aux précipitations.....	28
3.3. Vents et ensoleillement.....	29
4. SYNTHÈSE .....	30

<b>C. ANALYSE DE VULNERABILITE.....</b>	<b>31</b>
1. EXPOSITION DU TERRITOIRE AUX ALÉAS CLIMATIQUES.....	32
1.1. Identification des aléas concernés.....	32
1.2. Exposition du territoire d'ALM à ces aléas .....	33
1.3. Synthèse de l'exposition aux aléas .....	54
2. VULNÉRABILITÉ PAR ENJEU TERRITORIAL AUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE .....	55
2.1. Espaces urbains .....	56
2.2. Bâtiments.....	65
2.3. Biodiversité .....	72
2.4. Usages de l'eau .....	85
2.5. Agriculture .....	95
2.6. Santé.....	105
2.7. Réseaux.....	116
3. SYNTHÈSE DES ENJEUX TIRÉS DU DIAGNOSTIC .....	123
3.1. Fortes chaleurs : une qualité de vie et de travail en question	123
3.3. Sécheresses : des modes de gestion des espaces naturels et agricoles en question.....	124
3.4. Retrait-gonflement des argiles, inondations par ruissellement, incendies : une gestion des risques en question .....	125
3.5. Hausse des températures : une évolution des cycles biologiques en question .....	126
3.6. Des questions en suspens... ..	127
ANNEXE 1 – TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS .....	129
ANNEXE 2 – TABLEAU D'INDICATEURS DISPONIBLES PAR THÉMATIQUE .....	138
ANNEXE 3 – SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC APPROFONDI RÉALISÉ PAR LA DIRECTION TRANSPORTS DÉPLACEMENTS .....	141
ANNEXE 4 – BIBLIOGRAPHIE.....	143



# Insérer l'adaptation au cœur des politiques transversales et sectorielles



➤ Des illustrations qui doivent montrer qui est impliqué et comment...

# Les axes stratégiques du Plan d'adaptation

## Axe 1

Renforcer la résilience des milieux naturels, des productions fondamentales et des infrastructures essentielles

### Orientation 1-1

Soutenir la capacité d'adaptation des milieux naturels

### Orientation 1-2

Préserver les ressources et productions essentielles

### Orientation 1-3

Assurer le fonctionnement des infrastructures fondamentales

## Axe 2

Assurer la résilience des habitants et des communautés

### Orientation 2-1

Préserver la qualité de vie dans l'espace public et dans les bâtiments

### Orientation 2-2

Favoriser l'entraide et la mobilisation pour une communauté locale résiliente au changement climatique

## Axe 3

Assurer la résilience des organisations et des activités

### Orientation 3-1

Développer les outils, moyens et organisations des collectivités publiques pour s'adapter au changement climatique

### Orientation 3-2

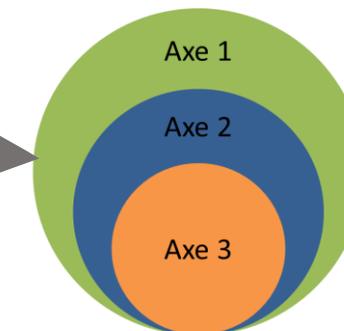
Organiser l'évolution des activités du territoire, développer la culture du risque climatique, sa gouvernance et la coopération locale

120 actions identifiées

→ 39 déjà engagées

→ 46 à mener à court terme (2025)

→ 35 à construire à moyen / long terme



## Positifs

Une montée en connaissance précise des enjeux locaux

Une opportunité de réunir des acteurs variés sur un sujet transversal et consensuel, pour créer une dynamique

Dynamique ayant permis à des directions de s'autosaisir du sujet : mobilités, biodiversité, eau, habitat, prévention risques, etc.

Une priorisation des vulnérabilités propre au territoire (ex. cellule résilience sécheresse dès 2023, stratégie cycle de l'eau, travaux ICU avec territoire intelligent...)

## Conclusion :

**Travaux finalement assez peu utilisés... mais nécessaires...donc à mieux construire pour les décideurs**

## Difficultés

Beaucoup d'énergies sur le diag. au détriment du plan d'actions : usure du BE et des participants

Un sujet multisectoriel et complexe dans un environnement local où la culture de la systémique reste très insuffisante (pas d'analyse du niveau de prépa des acteurs)

Des difficultés à cadrer le niveau d'actions avec des trajectoires climatiques (d'autant plus avec le PNACC 3)

D'innombrables indicateurs potentiels > une réflexion engagée sur des meta-indicateurs

Quel récit pour mobiliser ?

Une mission onéreuse en 2020 mais des évolutions depuis : des travaux accessibles suffisants en 1ère approche (travaux GIEC PdL...)

# Principaux enseignements de la phase diagnostic

➤ Aujourd'hui des travaux accessibles suffisants en 1<sup>ère</sup> approche (travaux GIEC PdL...)

> Bilan climatique France

[Bilan climatique 2024 en France | Météo-France](#)



> Rapport GIEC Pays de la Loire

[http://www.comite21.org/docs/2022/giec-des-pays-de-la-loire---1er-rapport-\(29-09-2022\).pdf](http://www.comite21.org/docs/2022/giec-des-pays-de-la-loire---1er-rapport-(29-09-2022).pdf)



> Diag climat locales

[CLIMADIAG COMMUNE par Météo-France](#)

[DRIAS, Les futurs du climat - Accueil](#)

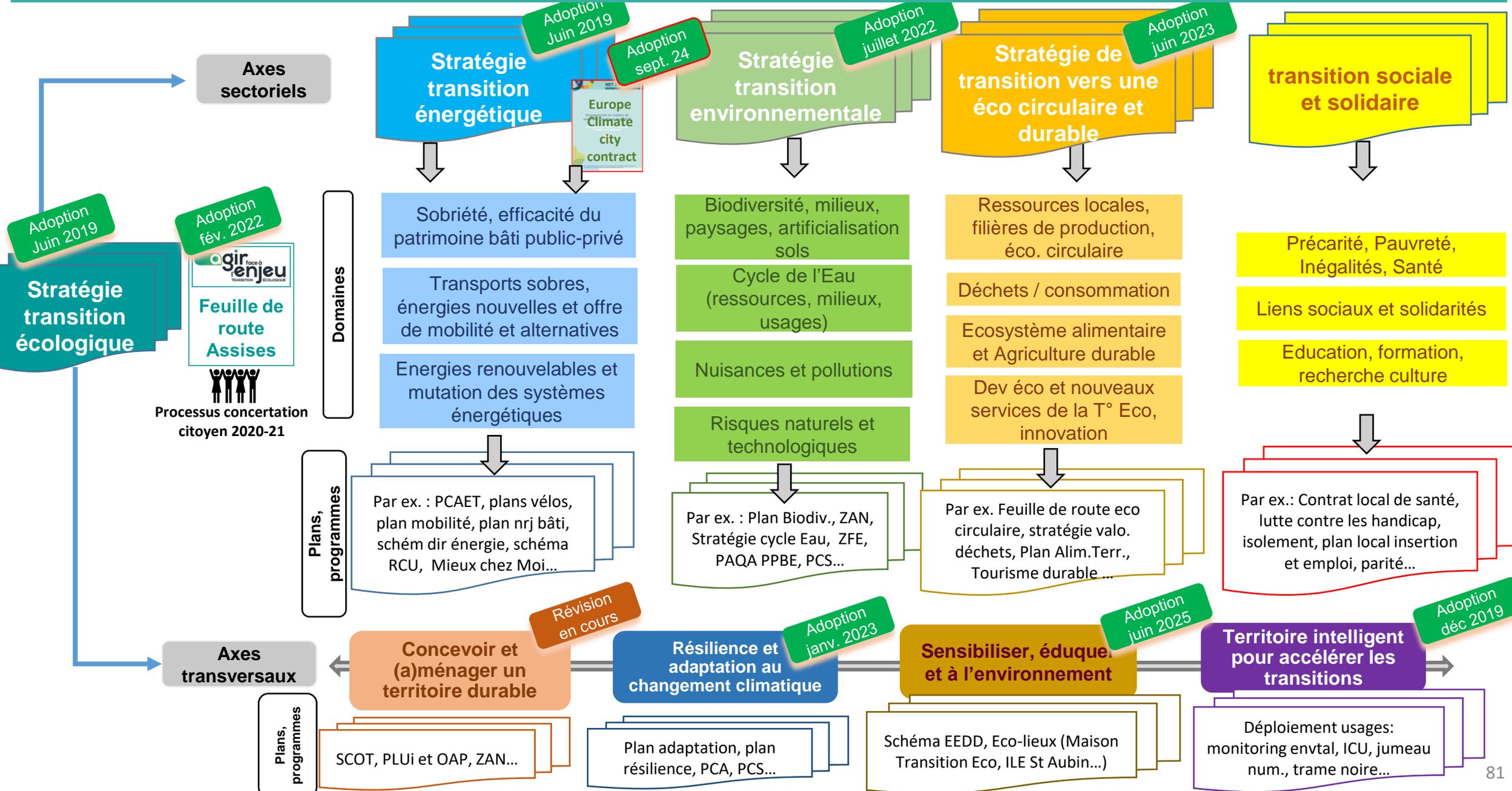


- Des **diag.** à **recentrer** sur les spécificités locales avec **une spatialisation des enjeux** pour passer plus vite aux solutions à mettre en œuvre selon les divers espaces à traiter, les milieux et activités humaines...
- Une mobilisation pour insertion continue dans les secteurs clés : aménagement – urba, santé, milieux et biodiv. etc.

# ANNEXES



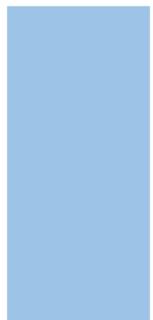
# Contexte : organisation des politiques de transition écologique d'ALM



# Labellisation Territoire Engagé Transition Ecologique 2024



2019  
52,8%



(>50%)

+15 points de % en 4 ans  
Moyenne des collectivités : +8%



Une progression majeure en 4 années !



2023  
68,2%



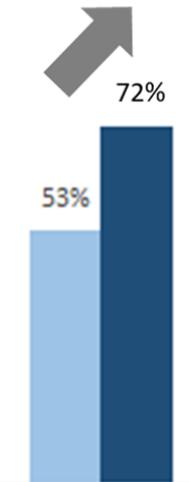
(>65%)

Scores réalisé et programmé



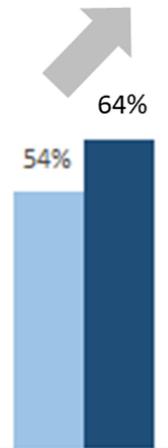
Avec les actions programmées : vers la 5e étoile

+19 pts



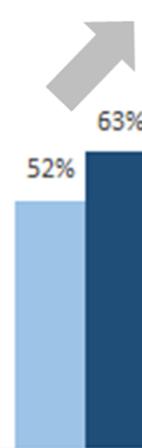
Planification du développement territorial

+10 pts



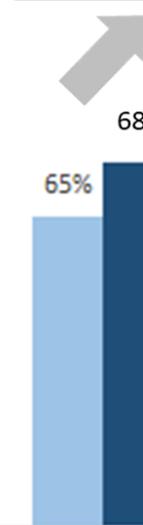
Patrimoine de la collectivité

+11 pts



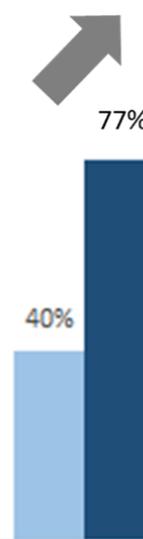
Approvisionnement énergie, eau, assainissement, déchets Biodiversité

+3 pts



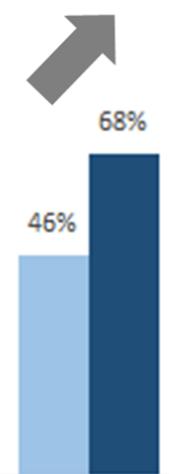
Mobilité

+37 pts



Organisation interne

+ 22 pts



6- Coopération, communication

2019  
2023

# Déroulement de l'étude : organisation des groupes de travail



## Du diagnostic à la stratégie : mobiliser l'intelligence collective lors d'un séminaire en deux temps

- > **Partage du diagnostic** des impacts et de la vulnérabilité du territoire au changement climatique,
- > **Rappel des enjeux** à traiter dans le futur plan d'adaptation,
- > **Echange questions/réponses.**



**WEBINAIRE**  
**15/01/21**

**ATELIERS DE TRAVAIL**  
**19-20/01/21**

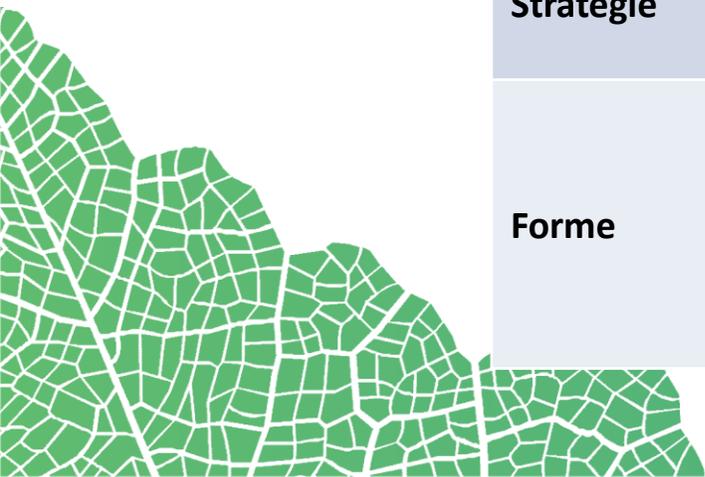
- > **Co-construire les orientations** du futur plan d'adaptation au changement climatique à l'échelle d'Angers Loire Métropole à partir des enjeux soulevés par le diagnostic.



# Questionnements suite à ces ateliers

## ■ Questions en suspens

Question	Proposition
Cadre général	<ul style="list-style-type: none"><li>- Un plan d'actions global (qui pourra vivre dans le temps)</li><li>- Une <b>feuille de route opérationnelle avec les défis de l'année</b> (ou tous les 2 ans)</li><li>- Pour aider dans la temporalité des défis : <b>qualification des actions</b> à mettre en œuvre à court, moyen et long terme + qualification de leurs effets à court, moyen long terme</li></ul>
Périmètre opérationnel	Approche territoriale (lien à faire ensuite avec les communes) + compétences ALM
Stratégie	Approche fondée sur la résilience
Forme	Stratégie de mise en récit - « le territoire d'ALM s'adapte au CC : pourquoi ? Comment ? Pour qui ? » - et déclinée en orientations.  Plan d'actions sous forme de fiches actions déclinant la stratégie.



# AXE 1 : Renforcer la résilience des milieux naturels, des productions et infrastructures

## **Orientation 1.1** Soutenir la capacité d'adaptation des milieux naturels

- Préserver les corridors écologiques du territoire (10 actions)
- Observer la transformation des milieux induite par le changement climatique et adapter les modes de gestion en conséquence (5 actions)

## **Orientation 1.2** Préserver les ressources et productions

- Augmenter la rétention et l'infiltration d'eau sur le territoire, en partenariat avec les agriculteurs et accompagner la transition vers une agriculture résiliente aux sécheresses et économe en eau (choix de variétés, évolution des pratiques agricoles, etc.) (11 actions)
- Réduire la dépendance à la Loire pour l'approvisionnement en eau potable du territoire (2 action)
- Poursuivre et amplifier les actions de maîtrise de la demande en eau potable (4 actions)

## **Orientation 1.3** Assurer le fonctionnement des infrastructures

- Améliorer les dispositifs de gestion des eaux pluviales – dimensionnement du réseau et règles d'urbanisme en intégrant une hypothèse d'augmentation de la pluie décennale de référence (8 actions)
- Prendre en compte l'évolution du climat dans la conception et la gestion des infrastructures d'électricité et de transport en commun (9 actions)

### **Actions déjà menées / Situation actuelle :**

- Identification des **réservoirs de biodiversité et corridors écologiques** à préserver
- **Schéma Directeur des Paysages Angevins**, outils de programmation pour développer / restaurer les espaces naturels et continuités écologiques
- Programme d'aides aux propriétaires pour la **plantation de haies bocagères**
- **Plans de gestion** des sites Natura 2000 et ENS

## AXE 2 : Assurer la résilience des habitants et des communautés

### Orientation 2.1

Préserver la qualité de vie dans l'espace public et dans les bâtiments

- Prendre en compte les fortes chaleurs dans l'aménagement et le renouvellement urbain, en valorisant notamment les services rendus par la nature (végétalisation, choix des matériaux, etc.) (19 actions)
- Prendre en compte les fortes chaleurs dans la conception et la rénovation des bâtiments résidentiels (en particulier populations les plus fragiles et les plus modestes (précarité thermique estivale) (5 actions)

### Orientation 2.2

Favoriser l'entraide et la mobilisation pour une communauté locale résiliente au changement climatique

- Améliorer la culture de la chaleur et du CC de la population (10 actions)
- Adapter les services à la population en période de fortes chaleurs (8 actions)
- Sensibiliser les promoteurs et les propriétaires de maisons situées en zone d'aléa retrait-gonflement des argiles aux bonnes pratiques et à limiter le risque de dommage (3 actions)
- Mobiliser le grand public pour la veille et la lutte contre les plantes allergènes (4 actions)

Actions déjà menées / Situation actuelle :

- **Plateforme « Mieux chez moi »**, un accompagnement des propriétaires et copropriétaires pour faciliter la prise en compte croissante du confort d'été
- **Plan Canicule** avec des actions ciblant notamment les populations fragiles recensées par les registres nominatifs communaux et mobilisant les bénévoles de la réserve communale de sécurité civile

# AXE 3 : Assurer la résilience des organisations et des activités

## Orientation 3.1

Développer les outils, moyens et organisations des collectivités publiques pour s'adapter au changement climatique

- Intégrer l'adaptation à toutes les politiques publiques (Angers Loire Métropole, Communes, PMLA), notamment par la formation, sensibilisation, communication (6 actions)
- Prendre en compte les fortes chaleurs dans la conception, la rénovation et l'usage des bâtiments publics (4 actions)
- Assurer un suivi des événements extrêmes et de leurs impacts pour adapter les dispositifs de prévention des risques et de gestion de crise (les PCS notamment) (7 actions)

## Orientation 3.2

Accompagner l'évolution des activités économiques du territoire

- Sensibiliser les acteurs économiques du territoire aux conséquences du changement climatique pour leurs activités et la gestion de leur patrimoine (5 actions)

### Actions déjà menées / Situation actuelle :

- **Dispositifs de gestion des risques** : contrat entre ALM / Ville d'Angers et Météo-France pour assurer la vigilance et l'alerte en cas d'évènement extrême, plan communal de sauvegarde en place depuis 2013 sur la Ville d'Angers, etc.
- **Développement de la transversalité** : groupe de travail inter-directions au sein d'ALM depuis 2019 dédié aux politiques énergie-climat ; réseau de référents « risques » au sein des services d'ALM / Ville d'Angers

# Les axes stratégiques du Plan d'adaptation : exemple

## Axe 1

Renforcer la résilience des milieux naturels, des productions fondamentales et des infrastructures essentielles

### Orientation 1-1

Soutenir la capacité d'adaptation des milieux naturels

### Orientation 1-2

Préserver les ressources et productions essentielles

## OBJECTIFS ET EXEMPLES D' ACTIONS

Augmenter la rétention et l'infiltration d'eau sur le territoire et accompagner la transition vers une agriculture résiliente aux sécheresses et économe en eau (11 actions)

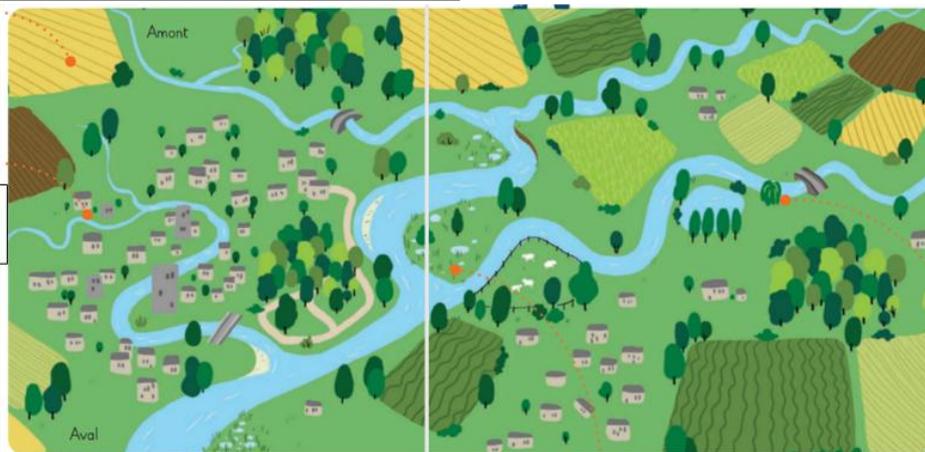
Réduire la dépendance à la Loire pour l'approvisionnement en eau potable du territoire (2 actions)

Poursuivre et amplifier les actions de maîtrise de la demande en eau potable (4 actions)

Restauration des cours d'eau et des zones humides ; plantation de haies ; Projet Liger Bocages, etc.

Evolution des pratiques agricoles (agroforesterie etc.)

Aménagement du territoire



Gestion Intégrée des Eaux pluviales ; ZAN désimperméabilisation des sols ; coef pleine terre ; etc.

Schéma directeur des eaux usées et eau potable

LE CENTRE D'INFORMATION SUR L'EAU

Accueil > Le service de l'eau > Usages, consommation, conseils > Comment avoir une utilisation sobre de l'eau ?

### COMMENT AVOIR UNE UTILISATION SOBRE DE L'EAU ?

Retrouvez tous les gestes à adopter

Le réchauffement climatique impacte les eaux de notre Terre. Leur qualité et leur quantité sont en danger. La bonne nouvelle, c'est que nous pouvons, chacun, au quotidien agir pour tenter de changer les choses et préserver notre ressource en eau. Êtes-vous décidé à adapter votre mode de vie et à adopter quelques solutions simples ? Prêts à agir pour l'eau ? Comment mieux utiliser l'eau ? Voici quelques éco gestes simples et efficaces pour contribuer à la longévité de notre si précieux liquide.

# Les axes stratégiques du Plan d'adaptation : exemple

## Axe 1

Renforcer la résilience des milieux naturels, des productions fondamentales et des infrastructures essentielles

### Orientation 1-1

Soutenir la capacité d'adaptation des milieux naturels

### Orientation 1-2

Préserver les ressources et productions essentielles

## OBJECTIFS ET EXEMPLES D' ACTIONS

**Augmenter la rétention et l'infiltration d'eau sur le territoire et accompagner la transition vers une agriculture résiliente aux sécheresses et économe en eau**

- *Actions déjà menées* : actions pour limiter le ruissellement, améliorer la rétention et l'infiltration naturelles...
- *Actions prévues* : stratégie grand cycle de l'eau et actions privilégiant les solutions fondées sur la nature...

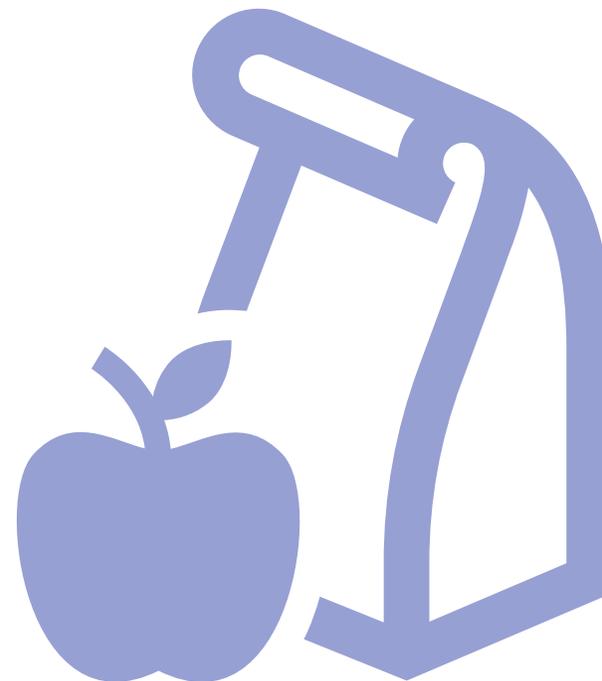
**Réduire la dépendance à la Loire pour l'approvisionnement en eau potable du territoire**

- *Actions déjà menées* : Schéma directeur d'alimentation en eau potable
- *Actions prévues* : étude départementale sur la dépendance à la Loire

**Poursuivre et amplifier les actions de maîtrise de la demande en eau potable**

- *Actions déjà menées* : actions d'amélioration du rendement du réseau...
- *Actions prévues* : outils d'information et de sensibilisation (portail clients) ; renforcement de l'exemplarité de la collectivité en matière d'usages de l'eau en situation de sécheresse...

# Pause déjeuner ... jusqu'à 14h









# 3

## Mobiliser élus et parties prenantes du territoire dès la phase de diagnostic : un enjeu crucial pour la bonne mise en œuvre de la stratégie

14h00 à 15h15

- **Présentation** – Déploiement de la Mission Adaptation régionale
- **Présentation** – Appréhender la démarche TACCT
- **Témoignage** – Retour d'expérience sur la mobilisation des partenaires et/ou élus

**3**

# Présentation de la Mission Adaptation régionale

**14h00 à 14h30**

**Pierre CHABRET, Chargé de mission Adaptation, Tourisme durable et Formation, ADEME Pays de la Loire**

**Elise SOUFFLET-LECLERC, Directrice de projet - Mission stratégie intégrée, CEREMA**

## La Mission Adaptation

**Pierre CHABRET – ADEME** - Chargé de mission  
Adaptation, Tourisme durable et Formation

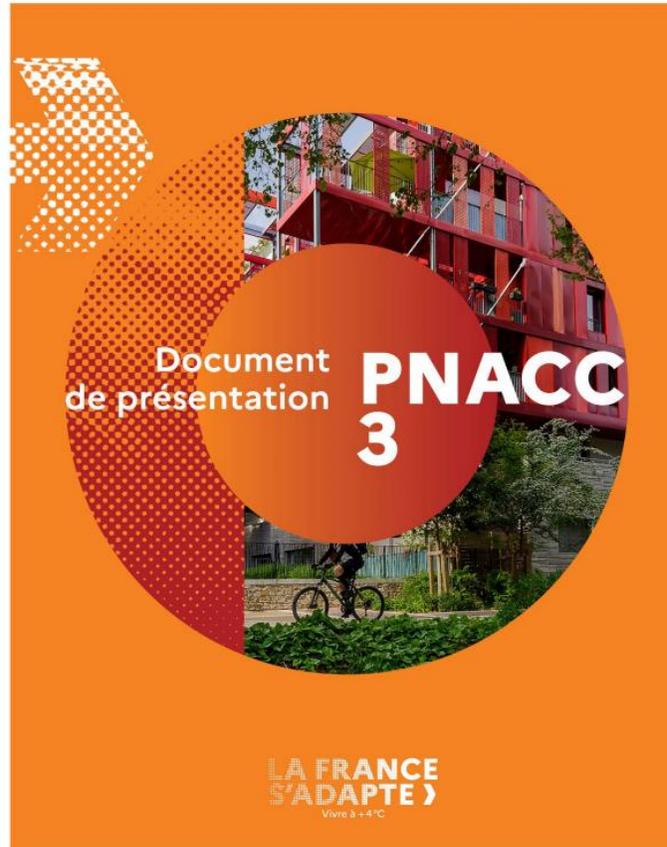
**Elise SOUFFLET – LECLERC - CEREMA**  
Directrice de projet - Mission stratégie intégrée



1

# Principes et description

# Une mesure phare du PNACC 3



## MESURE 25

Pérenniser la « Mission Adaptation », offre unifiée d'ingénierie de l'Etat pour l'adaptation à destination des collectivités locales

PILOTES	CGDD, ADEME, CEREMA et ANCT, en lien étroit avec Météo-France, les Agences de l'eau, l'OFB, l'ANAP et la Banque des Territoires
BUDGET	À moyens constants en 2025
CALENDRIER	Premiers tests de l'offre d'accompagnement unique en 2025

## ❑ Les objectifs principaux de la Mission Adaptation :

- **Améliorer la lisibilité** entre les offres des opérateurs publics :
  - Jusqu'en 2024 : des outils et méthodes portés par les opérateurs, en général complémentaires mais juxtaposés sans articulation
  - Avec la Mission Adaptation : une mise en parcours des offres
- **Simplifier les démarches de la collectivité** : la Mission Adaptation l'oriente vers le bon service, opérateur, dispositif en fonction de son besoin, pour l'aider à initier, déployer ou amplifier une démarche (pouvant aller de la stratégie au projet opérationnel)

## ❑ Une traduction opérationnelle :

- Un accueil expert qui oriente les collectivités vers l'offre adaptée (donc vers l'opérateur le plus adapté). Point d'attention : la Mission Adaptation ne se substitue pas aux opérateurs
- Un suivi sur le long terme des stratégies et actions engagées

# Fonctionnement et organisation régionale

Accueil – ADEME / Cerema : 1<sup>er</sup> conseil

*Binôme technique mis en place dans chaque région*

**Brique 1** : compréhension initiale des besoins et des capacités

Information des services déconcentrés  
DREAL / DDT / Préfet

Suivi des demandes / réactions

Orientation vers Aides territoires

Orientation avec les opérateurs / vers les opérateurs

Ressources / méthodes

Appuis en ingénierie

**Brique 2** : montée en compétence

**Brique 3** : élaboration d'une stratégie d'adaptation

**Brique 4** : approfondissements thématiques

**Brique 5** : Appui sur-mesure (appui au démarrage de projet, appui à l'élaboration cahiers de charges, etc.)

## Avancement actuel en Pays de la Loire

- **Brique 1 : Compréhension initiale des besoins et des capacités**

Organisation mise en œuvre au sein du binôme régional. Plateforme mission-adaptation.fr effective. Premières réponses aux sollicitations effectuées : CC des Coëvrons (53), CC Loire Layon Aubance (49), Haut d'Anjou (49), CD De la Loire Atlantique, Pays de Craon (53)

- **Brique 2 : Montée en compétence.** 1 événement à venir

Formation « Se mettre en marche vers une stratégie d'adaptation » pour les chargés de mission.

14 et 15 octobre 2025 à Angers

- **Brique 3 : élaboration d'une stratégie d'adaptation**

Méthodes (dont TACCT) et compétences à disposition des collectivités dans le cadre de mission à déterminer

- **Brique 4 : approfondissements thématiques, fléchage vers les opérateurs**

Articulation avec les opérateurs pour une bonne redirection des demandeurs

- **Brique 5 : AMO flash**

Accompagnement des collectivités vers une ingénierie privée qualitative, par la proposition de cahiers des charges types ou l'appui à leur rédaction, etc

## Qu'est-ce qui est inclus dans la Mission ?

- L'accueil / conseil de premier niveau et orientation est gratuit (brique 1)
- Ensuite, pour les briques 2 à 5, les collectivités peuvent bénéficier d'appuis en fonction des ressources disponibles et des modalités classiques d'intervention des opérateurs
- Ces modalités relèvent donc du « droit commun » des opérateurs et peuvent être payantes

## Un soutien financier de la Mission est-il prévu ?

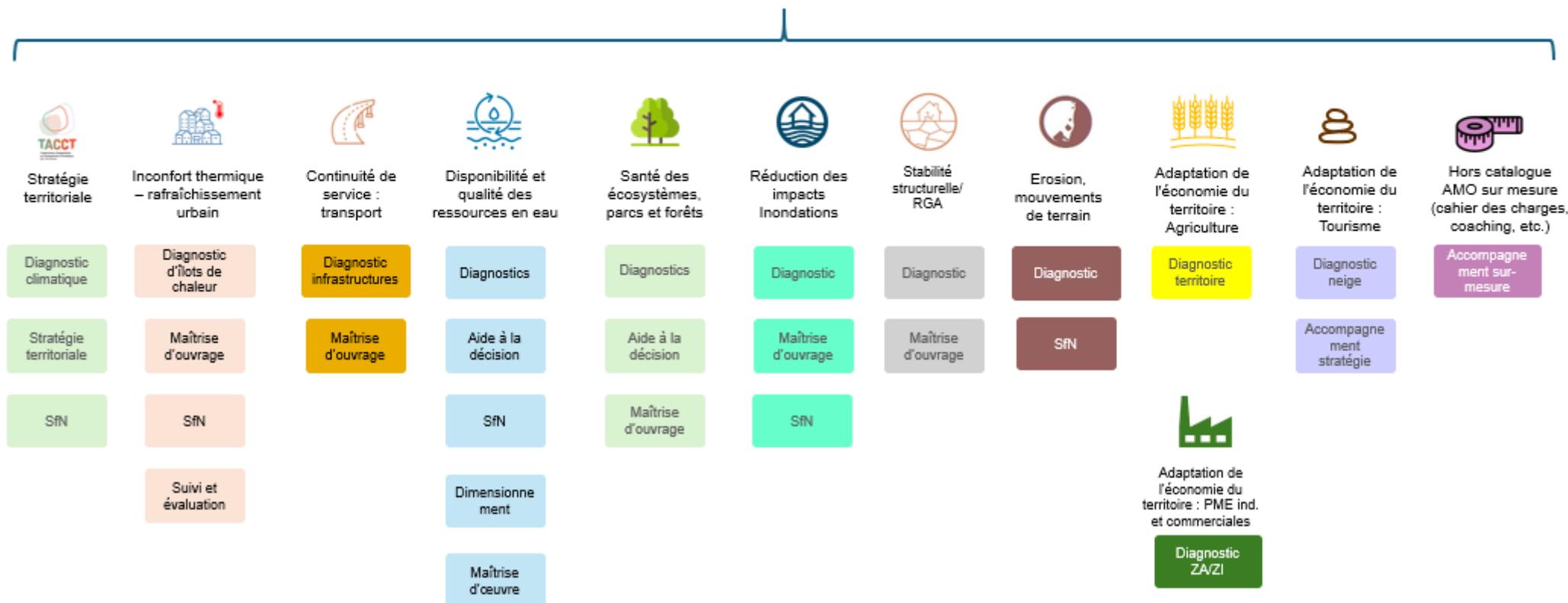
- La Mission Adaptation, en tant qu'organisation, n'apportera pas de soutien financier aux projets
- En revanche, les opérateurs parties prenantes peuvent mobiliser leurs dispositifs de soutien financier quand ils existent (ADEME, Agences de l'eau, BDT)
- Les collectivités qui font appel à des prestations payantes des opérateurs, engagées grâce à l'appui initial de la Mission, pourront tenter de mobiliser des subventions (DSIL, DETR, Fonds vert, etc.)

# Panorama de l'offre



**Les référents de la Mission Adaptation orientent les collectivités territoriales vers les offres des partenaires appropriées aux besoins des collectivités, et les accompagnent sur le long terme.**

*Les offres des partenaires concernent des accompagnements en maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et financement sur les thématiques de l'adaptation aux conséquences du changement climatique*



2

# Portail d'entrée

□ Portail d'accueil de la Mission : <https://mission-adaptation.fr>

## La Mission Adaptation vous guide dans votre démarche d'adaptation au changement climatique

*Collectivités, nous vous accompagnons dans vos démarches d'adaptation.*

[Solliciter la Mission Adaptation](#)



# Point d'entrée et suivi



Tous les projets

EVRON Vulnérabilité et l'adaptation au chang...

Ressources



3



Elise Soufflet-Leclerc



Présentation

État des lieux

Recommandations

Conversation

Fichiers

Espace conseillers

Paramètres

Inviter

Rôle

Aucun email de rappel programmé actuellement

[En savoir plus](#)

## THÉMATIQUES DU PROJET

Il n'y a aucune thématique associée au projet pour le moment

[AJOUTER DES THÉMATIQUES](#)

## NOTE INTERNE AUX CONSEILLERS

Aucune note n'a encore été rédigée ici (visible des conseillers uniquement)

[ÉCRIRE UNE NOTE INTERNE](#)

## RÉSUMÉ DU PROJET

Dans le cadre du SCoT, du PCAET et de notre démarche TETE, j'ai clairement identifié un axe de travail et de progression important sur la vulnérabilité et l'adaptation au changement climatique. Dans ce cadre, nous souhaitons organiser le lancement de la démarche TETE autour du climat.

Pierre Chabret ADEME Pays de la Loire

17 mars 2025 15:54

## COMPLÉMENTS

Pierre Chabret ADEME Pays de la Loire

17 mars 2025 15:54

## ACTIVITÉ DU PROJET

7 avril 2025

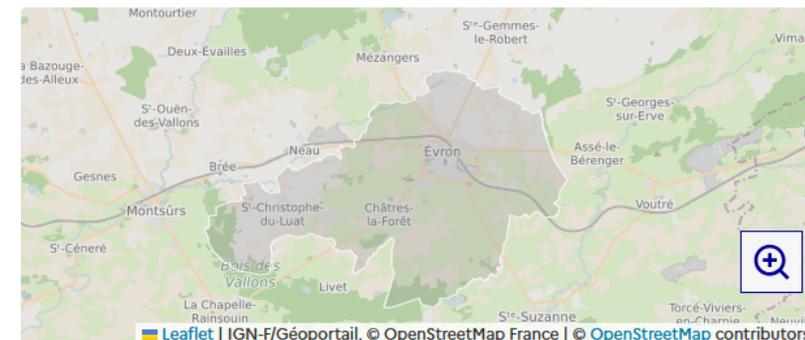
## EVRON

Vulnérabilité et l'adaptation au changement du territoire des Coevrons

INSEE: 53097 déposé il y a 1 mois

[Ajouter des tags au projet](#)

## LOCALISATION



[Modifier la localisation du projet](#)

EVRON 53600 (INSEE: 53097)

Mayenne - Pays de la Loire

## RÉFÉRENT PORTEUR DE PROJET

Yann FAUCONNIER Ville d'Evron - Communauté de communes des Coëvrons

[Voir les coordonnées](#)

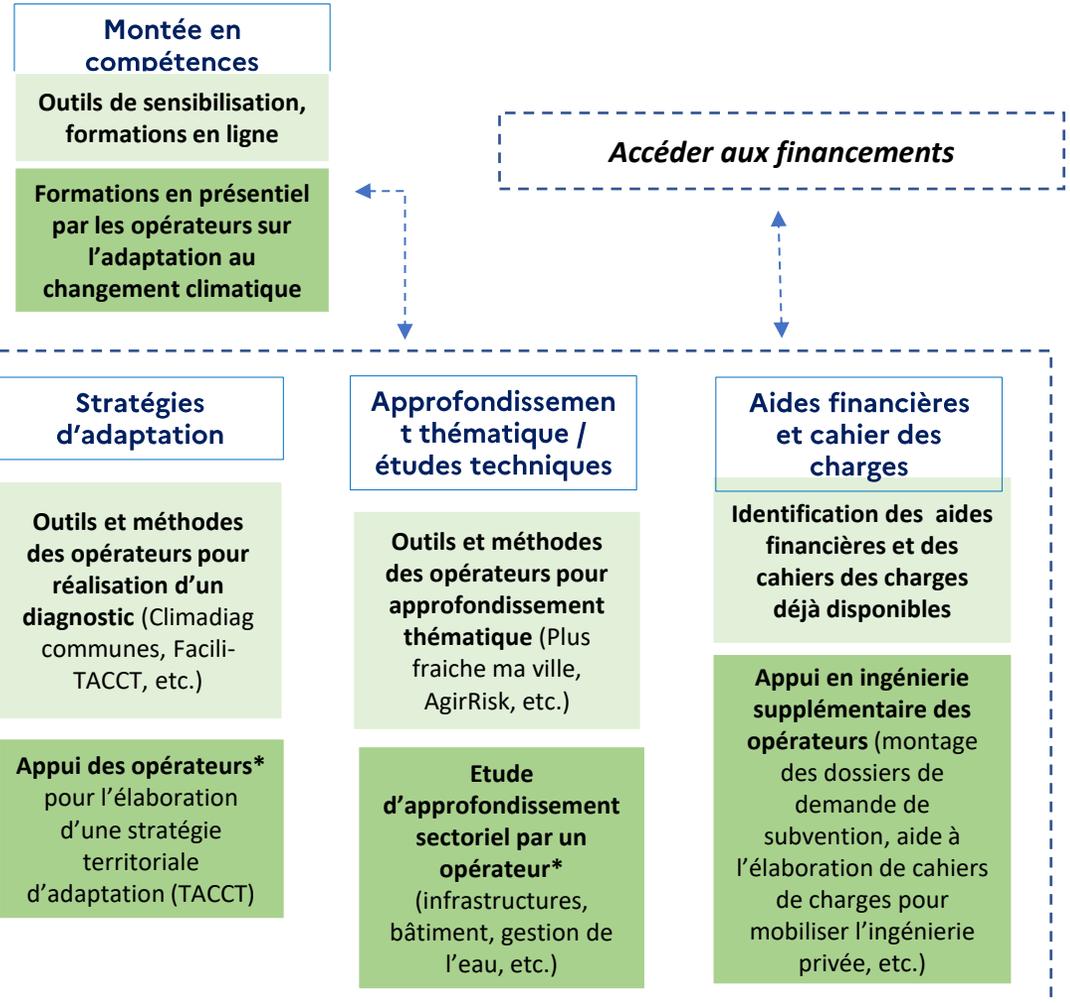
3

# Parcours des collectivités

# Parcours pour les collectivités

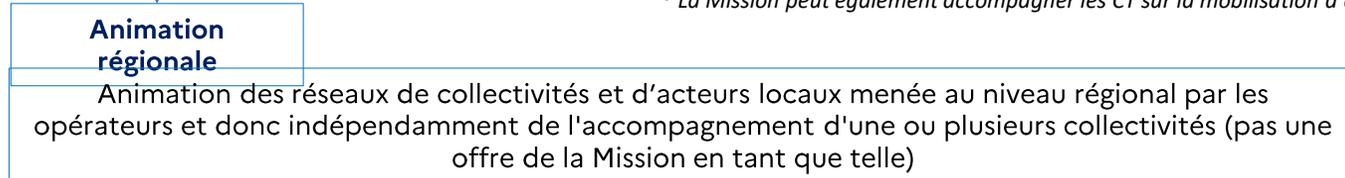
**Cas 1 générique** : la collectivité souhaite développer un projet et a besoin d'ingénierie territoriale ; elle sollicite :

- une information technique
- ou un accompagnement de la part d'un opérateur public pour de l'assistance à maîtrise d'ouvrage ou à maîtrise d'œuvre
- ou une aide financière



**Cas 2 d'une demande spécifique sur l'adaptation** aux conséquences du changement climatique :

- La collectivité a identifié l'offre de la Mission Adaptation
- ou elle répond à un appel à manifestation d'intérêt



\* La Mission peut également accompagner les CT sur la mobilisation d'autres ingénieries, publiques ou privées

# Exemple de demande (1/2) : élaborer une stratégie territoriale d'adaptation



(Exemple de parcours : Dans le cas général, les outils et étapes sont adaptés aux besoins des collectivités)

*Demande initiale de la collectivité via la plateforme Mission « Je veux faire une formation avant de m'engager dans l'élaboration d'une stratégie territoriale »*



T1 : « En tant que chargé de mission, vous pouvez suivre une formation sur le changement climatique et l'adaptation et sur la démarche TACCT »

T2 : « A la suite de la formation, vous pouvez initier une réflexion sur le diagnostic de vulnérabilité grâce aux services climatiques de Météo-France qui sont pertinents pour le territoire »

T3 : « Suivant vos possibilités et le calendrier souhaité, nous pouvons vous aider à construire une stratégie et planifier un engagement dans TACCT »

« J'ai pu utiliser ces services climatiques. Désormais, je souhaite engager ma collectivité dans TACCT, comment faire ? »

**Accueil et conseil de 1er niveau**  
Orientation gratuite

**Référents régionaux**

◆ Les référents régionaux identifient les outils et étapes du parcours qui correspondent le mieux à vos besoins

◆ Formation de 2 jours sur l'adaptation et sur la méthode d'élaboration des stratégies territoriales (TACCT)

Outils de sensibilisation, formations en ligne

Formations en présentiel par les opérateurs sur l'adaptation au changement climatique

◆ Prise de connaissance en autonomie des projections climatiques sur mon territoire

**MÉTÉO FRANCE**

Outils et méthodes des opérateurs pour réalisation d'un diagnostic (Climadiag communes, Facili-TACCT, etc.)

◆ Accompagnement dans la mise en œuvre de la démarche TACCT



Appui des opérateurs\* pour l'élaboration d'une stratégie territoriale d'adaptation (TACCT)

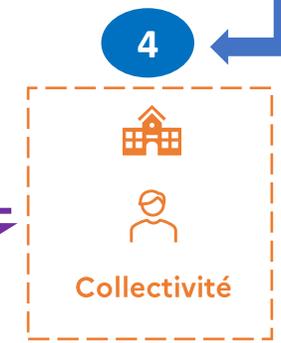
Suivi du dossier en comité régional (opérateurs et services déconcentrés)



◆ Suivi et débrief avec les référents régionaux pour identifier le parcours de mise en œuvre de la stratégie

**Suivi des référents**

**Référents régionaux**



\* La Mission peut également accompagner les CT sur la mobilisation d'autres ingénieries, publiques ou privées

# Exemple de demande (2/2) : renaturer le centre-ville pour réduire les îlots de chaleur



(Exemple de parcours : Dans le cas général, les outils et étapes sont adaptés aux besoins des collectivités)

« J'ai pu utiliser l'aide à la décision Plus Fraîche ma Ville, pour avancer j'ai besoin de construire une étude plus globale sur le rafraîchissement pour ma collectivité ? »

*Demande initiale de la collectivité via le guichet départemental « Ma collectivité veut renaturer son centre-ville »*



1

T1 : « Pour démarrer, vous pouvez mieux comprendre le phénomène d'ICU sur le territoire et faire appel à l'aide à la décision gratuite de premier niveau de l'ADEME « Plus Fraîche Ma Ville » »



2

T2 : « Nous pouvons vous orienter vers un opérateur pour dimensionner le projet et élaborer une stratégie territoriale de rafraîchissement (priorisation des sites ou des actions, recommandations opérationnelles) »



3

T3 : « Nous vous mettons en relation avec d'autres acteurs pour envisager un financement de ce projet »



◆ Compréhension des îlots de chaleur urbain sur le territoire et aide à la décision dans le choix des solutions



Outils et méthodes des opérateurs pour approfondissement thématique (Plus fraîche ma ville, AgirRisk, etc.)

◆ Dimensionnement du projet, assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'aménagement



Etude d'approfondissement sectoriel par un opérateur\* (infrastructures, bâtiment, gestion de l'eau, etc.)

◆ Ingénierie financière et aides



Appui en ingénierie supplémentaire des opérateurs (montage des dossiers de demande de subvention, aide à l'élaboration de cahiers de charges pour mobiliser l'ingénierie privée, etc.)

4



◆ Suivi et débrief avec les référents régionaux



Suivi du dossier en comité régional (opérateurs et services déconcentrés)

**Accueil et conseil de 1er niveau**  
Orientation gratuite

**Référents régionaux**

◆ Les référents régionaux identifient les outils et étapes du parcours qui correspondent le mieux à vos besoins



\* La Mission peut également accompagner les CT sur la mobilisation d'autres ingénieries, publiques ou privées

4

# Gouvernance de la Mission

## Deux échelles de gouvernance à articuler et à construire

☐ Une **gouvernance nationale**

☐ Une **régionalisation de la gouvernance** en Pays de la Loire qui s'appuie sur le réseau Adaptation au Changement Climatique / espace Expertises Territoires ouvert aux CT

The screenshot shows the 'Expertises Territoires' website interface. At the top, there is a search bar and navigation links for 'Accueil', 'Mes espaces', and 'Mes domaines d'intérêt'. Below this is a secondary navigation bar with 'Accueil', 'Annuaire', 'Evènements', 'Documents', 'Veille', 'Newsletters', and 'Questions / Réponses'. The main content area displays a community page for 'Réseau local' with 62 participants. It includes a 'Présentation de la communauté' section describing the 'Réseau Adaptation' (RACC) and its animation group, and an 'Evènements' section listing upcoming events such as 'Demain 12:30 Les visios Café robuste - recherche' and 'Jeudi 24 avril Journée Collectivités - Comprendre les clés de réussite et écueils à éviter pour construire sa stratégie d'ACC'.

5

# Calendrier de déploiement

## Une mise en place progressive

### Phase de lancement de la mission (fin 2024)

- ✓ Définition des outils de suivi et des process + premières réponses apportées aux collectivités
- ✓ Point d'attention : 100 collectivités pilotes identifiées (aide au calibrage et à la mise en place de la Mission Adaptation)
- ✓ Articulation avec les services déconcentrés
- ✓ Premières discussions sur les gouvernances régionales

### Phase de déploiement de la mission (2025)

- ⚡ Consolidation des différentes offres et dispositifs proposés et des gouvernances régionales
- ⚡ Suivi et évaluation de l'opérationnalisation de la Mission Adaptation
- 🔍 Point d'attention : ouverture plus large mais à moyens constants. Être vigilants sur nos capacités de traitement sur le long terme
- ⚡ Articulation avec les COP régionales

## COORDONNÉES DES INTERLOCUTEURS DE LA MISSION ADAPATION

ADEME Pays de la Loire

**Pierre CHABRET** - [pierre.chabret@ademe.fr](mailto:pierre.chabret@ademe.fr)

CEREMA

**Loïc GUILBOT** - [loic.guilbot@cerema.fr](mailto:loic.guilbot@cerema.fr)

**Élise SOUFFLET-LECLERC** - [elise.soufflet@cerema.fr](mailto:elise.soufflet@cerema.fr)

Pour aller plus loin :

<https://mission-adaptation.fr/>

<https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/>

# Avez-vous des questions ?



**3**

# Présentation de la démarche TACCT

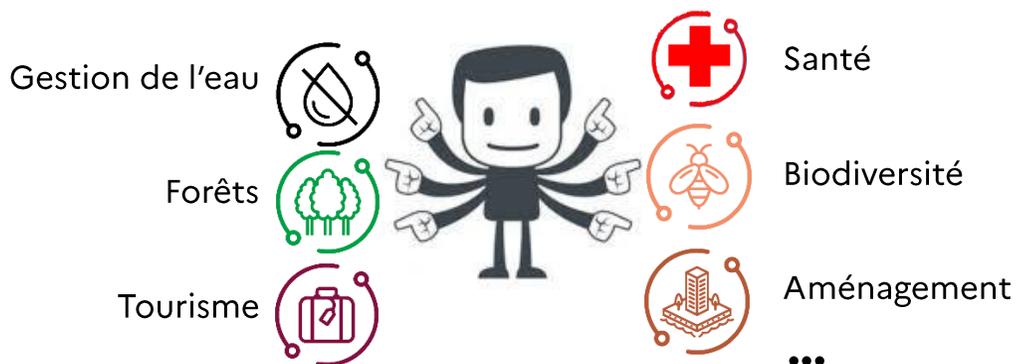
**14h30 à 14h45**

**Jérôme TAVANI, consultant climat chez I Care**

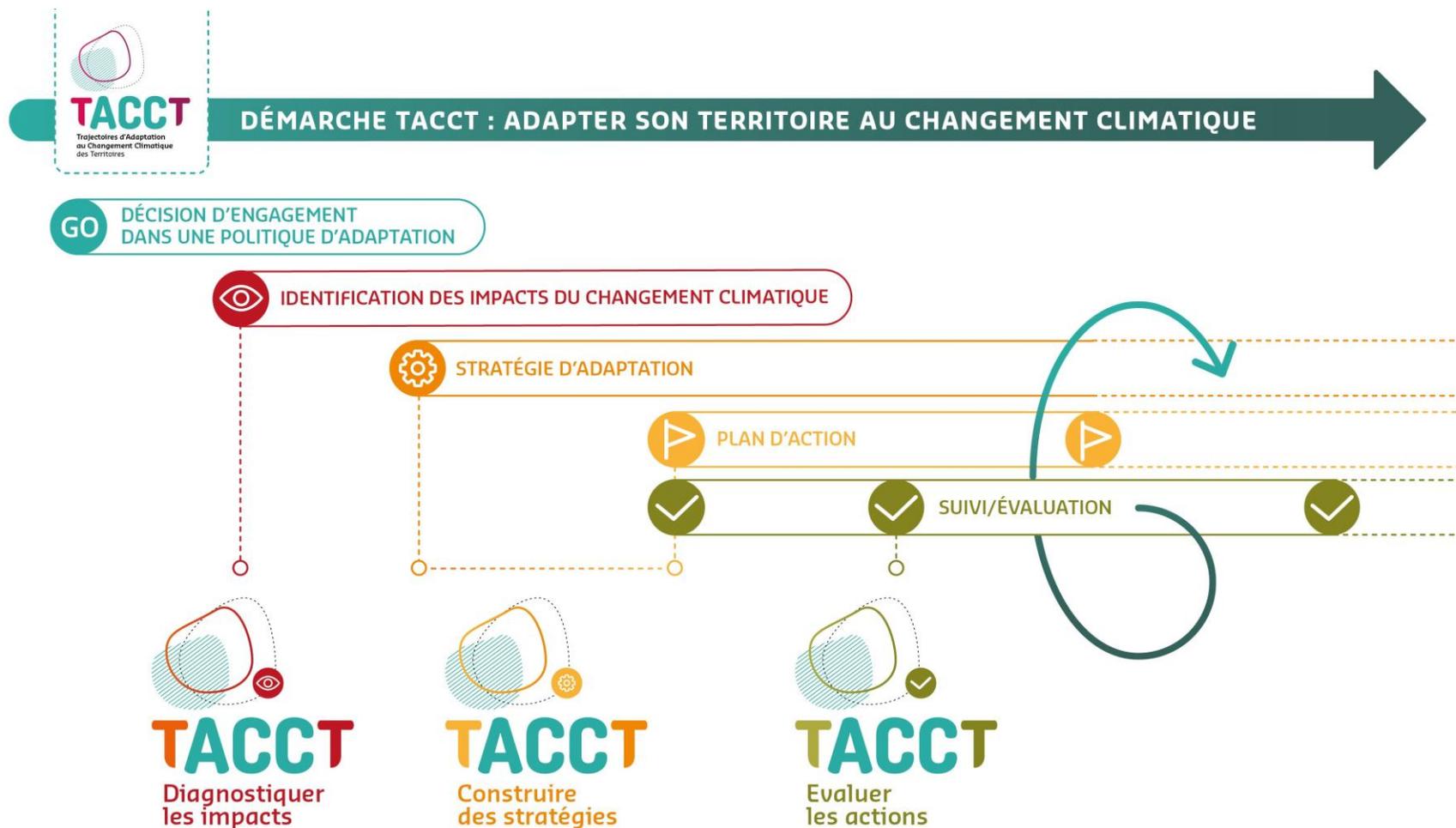
# TACCT, plus qu'un outil, une démarche !



- ATELIERS DE SENSIBILISATION : Fresque du Climat, AdACC (ateliers de l'adaptation), ClimaSTORY®
- PLATEFORMES DE DONNÉES : Météo-France (**Climadiag Commune**, Climat HD, DRIAS...), CANARI (*Climate ANalysis for Agricultural Recommendations and Impacts*), Facili-TACCT
- FORMATIONS ET GUIDES ADEME
- UNE PLATEFORME DE TRAVAIL



# TACCT, une démarche de A à Z



# 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
- Être autonome
- Renforcer l'identité territoriale
- Ne plus subir, être résilient

## Être 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 valeurs TACCT

## Valeurs

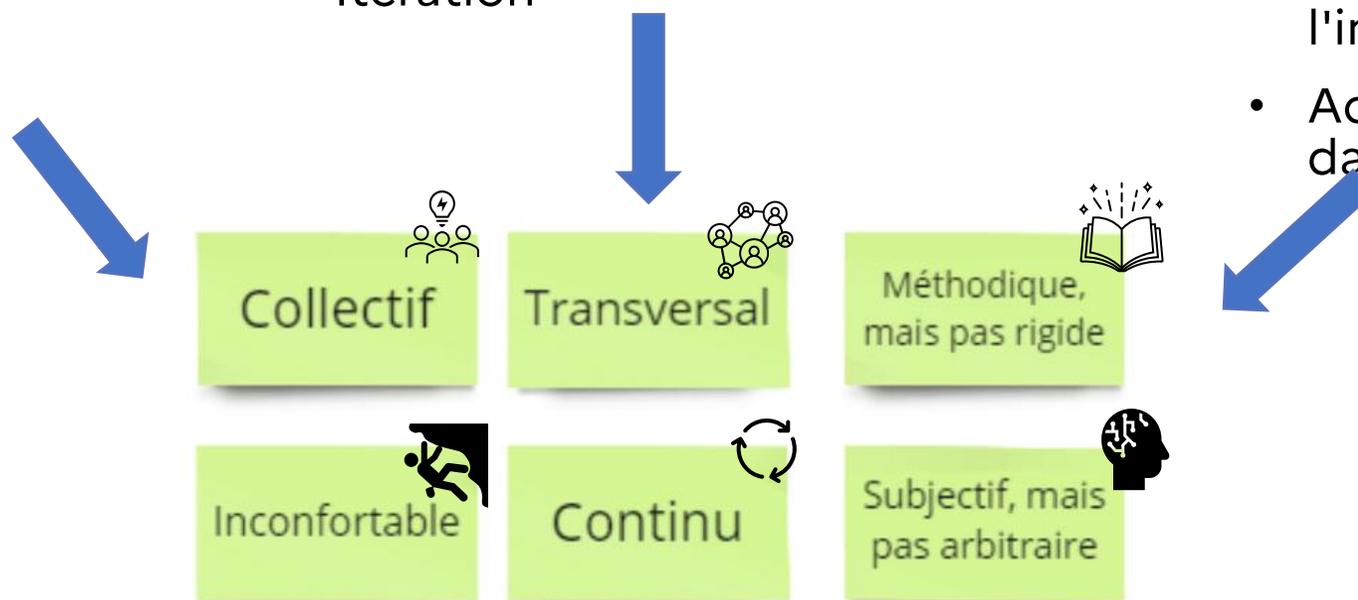
- Anticipation
- Flexibilité
- Transversalité

## Principes d'action

- Implication des parties prenantes
- Priorisation
- Itération

## Savoir-faire

- Accepter (et faire accepter) les changements
- Accepter l'incertitude (ne pas tout savoir), augmenter sa tolérance à l'incertitude
- Accepter la subjectivité dans l'analyse



# La plateforme TACCT

**AIDE**  
Cliquez sur le bouton pour accéder à l'étape de votre choix.

**PRÉSENTATION**  
Philosophie et objectifs  
CC : quelles conséquences pour mon territoire ?  
TACCT, une démarche d'animation territoriale

**ETAPES**  
1. Diagnostiquer les impacts  
2. Construire des stratégies  
3. Evaluer les actions

**Diagnostiquer les impacts**  
20 Aléas climatiques (En cours) | 20 Aléas climatiques futurs (En cours) | 19 Impacts qualifiés (En cours)  
**ACCÉDER AU DIAGNOSTIC**

**Construire des stratégies**  
10 impacts étudiés  
**ACCÉDER AUX TRAJECTOIRES**

**Évaluer les actions**  
**ACCÉDER AU GUIDE**

Un dossier par collectivité

Des apports méthodologiques et des ressources à chaque étape

Les 3 étapes de la démarche

## Le diagnostic

Les étapes du diagnostic

Les ressources à chaque étape

**ACCUEIL**  
TABLEAU DE BORD  
CLIMAT PASSÉ  
Tendances climatiques  
Catastrophes naturelles  
Saisie exposition observée  
CLIMAT FUTUR  
Analyse climat futur  
Saisie exposition future  
SENSIBILITÉ  
À MOBILISER

**Diagnostiquer vos impacts**

**SYNTHÈSE IMPACTS**  
● Impacts observés ● Impacts futurs

**AIDE**  
Synthèse complétée à mesure de l'avancement de votre diagnostic. Retrouvez dans les ETAPES les principales notions à aborder.

**PRÉSENTATION**  
C'est parti pour le diagnostic !  
Quelques éléments de méthode

**ETAPES**  
1. Analyse de l'exposition  
2. Analyse de la sensibilité  
3. Synthèse sur les impacts

**RESSOURCES**  
Pdf en téléchargement  
Glossaire  
Guides méthodologiques

# L'outil complémentaire Facili-TACCT

Caen - 14118

Pour chaque collectivité

Sur différentes thématiques

Des données socio-économiques traitées et analysées

Quelle thématique vous intéresse ?



**Inconfort thermique**

DISPONIBLE →



**Biodiversité**

DISPONIBLE →



**Gestion des risques**

DISPONIBLE →



**Ressources en eau**

DISPONIBLE →



**Espaces naturels**

BIENTÔT DISPONIBLE

1 Auparavant occasionnelles (tous les 5 à 10 ans), les canicules se succèdent tous les étés depuis 2015 (à l'exception de 2021). Explorez ici des leviers d'action possibles vous permettant de réduire la sensibilité de votre territoire à l'inconfort thermique.

Population  Bâtiment  Urbanisme

Grand âge  **Fragilité économique**  Travail en extérieur

La part des ménages en situation de précarité énergétique logement sur votre territoire est de **14.4%**. Ce taux est de **9.26%** dans votre EPCI.

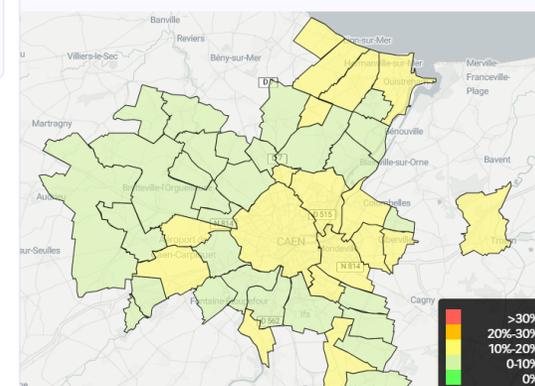
D'où vient ce chiffre ?

Les ménages en précarité énergétique doivent faire des choix difficiles : limiter le chauffage, réduire l'utilisation de l'eau chaude pour éviter des factures trop élevées. Un logement mal isolé l'hiver sera aussi coûteux à rafraîchir l'été.

Leurs conditions de vie sont directement impactées, avec des conséquences sur leur santé, leur bien-être et leur capacité à maintenir une qualité de vie décente. La précarité énergétique n'est pas seulement une question de confort : elle est un enjeu de santé publique et de justice sociale.

En 2024 :  
- 55% des Français déclarent avoir souffert d'un excès de chaleur en été.  
- 79 % des Français ont dû restreindre leur chauffage.

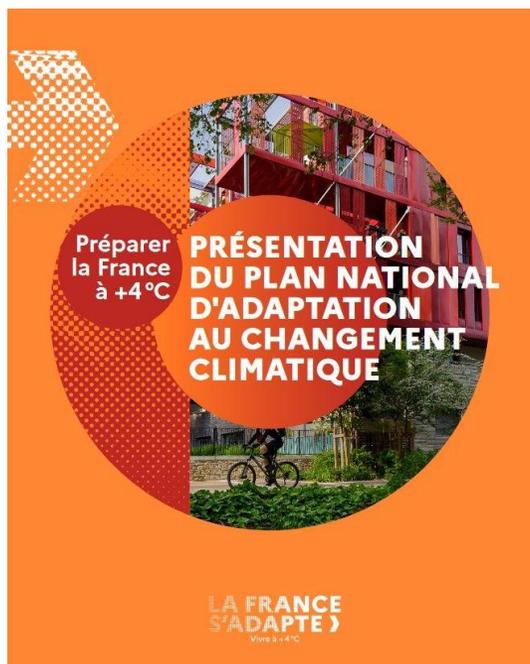
**Répartition de la précarité énergétique logement par commune au sein de l'EPCI**



Source : Observation de la précarité énergétique (ONPE), GEODIP

Après 2006: 4% (orange), 11.4% (yellow)

# Plan national d'adaptation au changement climatique (2024-2028)



- Contexte national : PNACC 1 en 2011 et PNACC 2 en 2018
- Consultation décembre 2024 > publication le 10 mars 2025
- 5 axes, 52 mesures (déclinées en +200 actions) dont **14 mesures phares** : renforcer le fonds Barnier, moderniser le système assurantiel, adapter le travail, lancer la "mission adaptation", résilience sectorielle, approche "une seule santé", etc.



# Trajectoire de Réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (TRACC)

- **Objectif PNACC 3** : se préparer à une France à +4°C en 2100



+ 1,5 °C  
en 2030



+ 2 °C  
en 2050



+ 3 °C  
en 2100

par rapport aux années 1850



+ 2 °C  
en 2030



+ 2,7 °C  
en 2050



+ 4 °C  
en 2100

Engagements actuels  
pris par les Etats



# Avez-vous des questions ?



# 3

## Retour d'expérience sur la mobilisation des parties prenantes

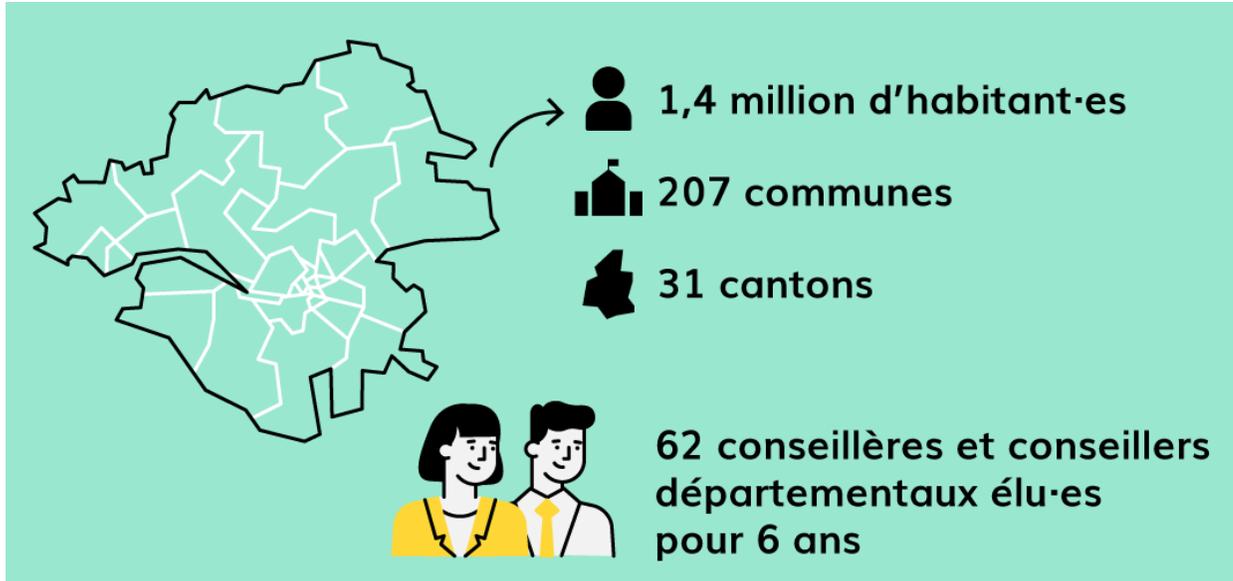
14h45 à 15h15

Département de Loire-Atlantique (44) :

Amalia GHEMARD, Chargée de projet stratégie départementale d'adaptation au changement climatique

Bertille BALLUFFIER, Ingénieure Climat-Energie

# Le Département de Loire-Atlantique



5 000 agents

6 délégations : Nantes, Saint Nazaire,  
Chateaubriant, Ancenis, Vignoble, Pays de Retz



Culture, sport, aides aux communes...  
Le Département agit dans bien d'autres domaines pour les habitant·es.

# Genèse et les 3 volets

L'engagement 57 du projet de mandat 2021-2028  
(parmi 101) → démarche lancée mi 2023

## Démarche **volontariste**

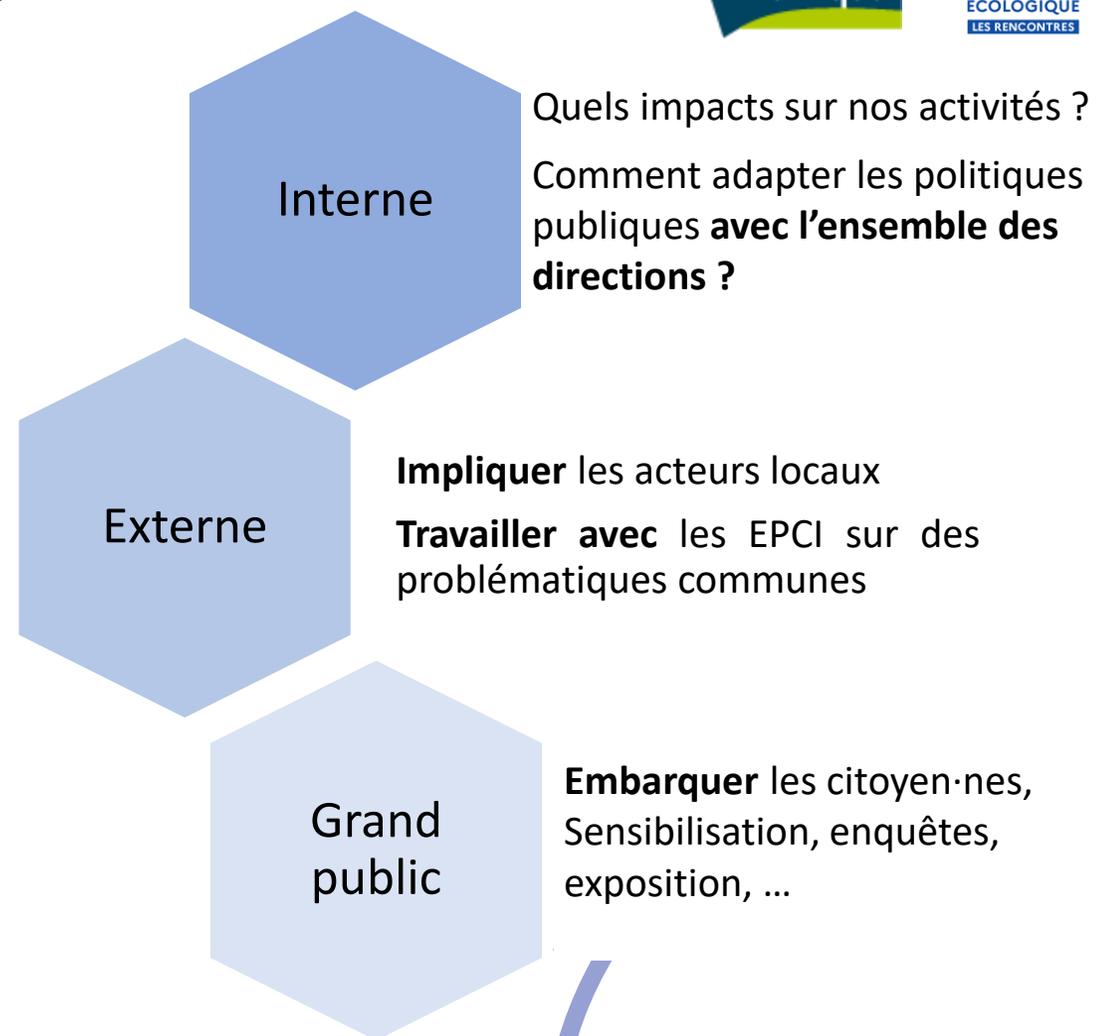
Identifier les vulnérabilités, définir et mettre en  
œuvre les solutions d'adaptation

Périmètre = interne + externe : fonctionnement et  
politiques départementales + territoire(s)

## Dynamique multi-acteurs



Focus sur les **impacts socio-économiques et  
publics fragiles**



# La mobilisation dans le volet « externe » (1)

	Fréquence	Mobilise qui ?	Participation	Objet / apports
<b>Comité d'orientation « Codor »</b>	1/an	Président et VP du CD44 Présidents et VP climat des EPCI Préfecture (co-préside la réunion) ADEME Région PdL, AMF et AMRF 44, Banque des Territoires, SDIS 44, TE44 DREAL Pays de la Loire	Moyenne (calé très en avance mais invité-es aux agendas chargés, réflexion en cours sur un décalage hors décembre)	Mobiliser les élu-es et institutions partenaires Valider les orientations de la stratégie sur le volet partenarial
<b>Comité d'expert-es</b>	1 à 3/an selon les besoins	Acteur-ices aux expertises techniques ou d'usages variées	50 % environ à chaque fois Pas d'essoufflement malgré participation volontaire uniquement	Identifier l'état des connaissances et les lacunes, partager les constats et mobiliser les réseaux d'acteurs Alimenter les réflexions thématiques
<b>Comité technique externe</b>	2 à 3/an	Technicien·nes des EPCI volontaires, de Pôles d'Équilibre Rural Territorial, de Pays et du Parc Naturel Régional de Brière + DDTM44	10 EPCI sur 17 y ont déjà participé Régularité des participants A venir : alternance avec format visio pour favoriser la participation	Croiser les regards de territoires aux réalités variées (apports au diagnostic), mutualiser des actions, apporter un appui à des territoires ayant des difficultés à se saisir du sujet, etc.

# La mobilisation dans le volet « externe » (2)

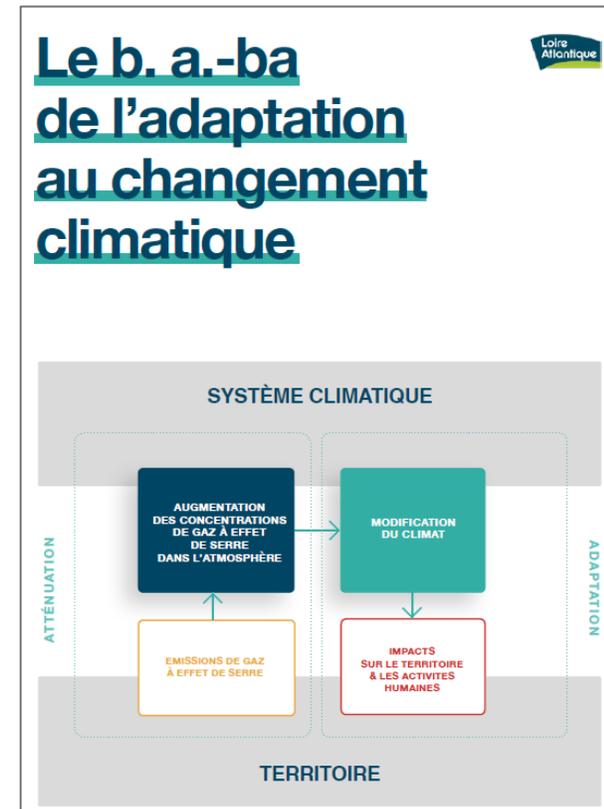
**Lettre d'info externe** à destination des partenaires du projet, membres du comité d'experts, membres du comité technique externe, financeurs (1 publiée à ce jour)

Document de [communication sur les vulnérabilités](#) du territoire avec [marque-page / mémo](#) sur la différence entre atténuation et adaptation

→ diffusé fin 2024-début 2025 en papier ou mail à l'ensemble des élu·es du CD, aux Président·es et VP climat des EPCI, à **tous les maires du 44**, aux partenaires de la démarche

→ Bons retours

Rédaction d'un **cahier d'acteurs** signé CD44 – AMF44 dans le cadre de la consultation nationale PNACC 3



# La mobilisation dans le volet « interne » (1)

Mi 2023 à début 2024 : **Rencontres avec chacune des directions** pour alimenter un travail de diagnostic

Puis mobilisation interne via :

- le **Comité de Direction Générale** réunissant DGS et DGA (exercice dystopique horizon 2070 réalisé fin 2023)
- le **comité technique interne** dédié à la démarche réunissant les directeur·rices et chef·fes de services (exercices sur les chaînes d'impact réalisé mi 2024)...

→ Progressivement une **meilleure compréhension de la question de l'adaptation** dans les directions, moins de confusions avec l'atténuation qu'auparavant

## Restitution - Initiative 2070

### Nouveau service public de protection climatique

Cette initiative a pour principe d'**organiser l'accès aux biens et services de première nécessité** et de le sécuriser. Il s'agit de mettre en œuvre un schéma directeur d'approvisionnement (EDS).

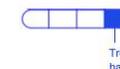
#### Ressources nécessaires (humaines/matérielles/financières) :

- Humaines → SDIS, CD, EPCI, AUS pour un service coordonné
- Matérielles → Locaux d'accueil et de stockage, logistique
- Financières → Taxe récupérée par les collectivités, taxe variable

#### Scénarisation :

1. Etat des lieux (logistique, implantation, besoins de la population), création d'un schéma de distribution et d'un plan de relocalisation des habitats
2. Gouvernance publique → Mise en réseau et mutualisation, levée d'impôts et vente d'actifs, constitution d'un service public (recrutement, formations, internalisation SYDELA (SDIS))
3. Aménagements locaux, achats et approvisionnements, circuits dispo, priorisation public/calendrier, communication

Degré d'importance/urgence :



# La mobilisation dans le volet « interne » (2)

Fort intérêt du Secrétariat Général (au plus haut niveau de la **collectivité**, donne du poids à la démarche) à la suite de différentes crises météorologiques subies :

- une réunion des encadrants en 2023 (directeur·rices et chef·fes de service, soit 300 personnes) sur la transition écologique et notamment climatique
- le dernier séminaire de gestion de crise (organisé tous les 18 mois auprès des directeur·rices) portait sur les crises climatiques

→ ***Point d'attention toutefois à avoir pour bien articuler gestion de crise climatique (réponse d'urgence) et adaptation (vision de plus long terme)***



Séminaire de gestion  
de crise au Département  
de Loire-Atlantique

-----  
6 novembre 2024

## Ordre du jour

- ❖ 9 h 45 Risques et crises probables liés au changement climatique pour le territoire départemental  
*Lionel SALVAYRE – Météo France - Référent territorial des Pays de la Loire*
- ❖ 10 h 45 Cartographie des risques du Département en lien avec le changement climatique  
*Mission coordination sécurité et risques*
- 11 h 00 *Pause*
- ❖ 11 h 15 Retour d'expérience d'une gestion de crise - Tempête « Ciaran » - hiver 2023-2024 -  
Département de la Manche  
*Valère BETIS - Direction de la maîtrise des risques - Manager des risques*
- ❖ 12 h 00 Point sur les plans internes de continuité d'activité face à des crises climatiques  
*Mission coordination sécurité et risques*
- 12 h 30 *Fin du séminaire*

# La mobilisation dans le volet « interne » (3)



**Réseau des référent·es climat** lancé fin 2024 (1 par direction, rôle de relais, portes d'entrées dans les services, sur adaptation et atténuation)

**Veille documentaire** sur l'adaptation créée par le service veille et documentation (diffusée mensuellement à tous les référents climat + à tout·e autre agent·e sur demande)

**Lettre d'info interne** sur la démarche d'adaptation (2 publiées depuis le début de la démarche, diffusion aux directeur·rices et chef·fes de services et assistant·es)

Sensibilisation sur le climat (atténuation / adaptation) via un **plan de com interne** dédié depuis fin 2023 (identité visuelle, 1 brève mensuelle sur Intranet, articles dans le magazine interne, ...)





Volet non démarré à ce jour

Souhait de **mutualiser entre CD44 et EPCI des outils** pour sensibiliser le grand public aux enjeux d'adaptation au changement climatique → point dédié lors du comité technique externe de février 2025

Les **pistes** à ce stade :

- Production **d'éléments de langage à destination de tous les élus** pour une communication grand public sur le sujet de l'adaptation, notamment lors des événements météorologiques sur le territoire
- Organisation d'une **semaine départementale de l'adaptation**, en lien avec la semaine nationale prévue dans le projet de PNACC3. Avec programmation à l'échelle départementale pour mettre en valeur les initiatives des EPCI et autres acteurs (associations, ...). Ex : expositions, spectacles, outils pouvant circuler dans les différents territoires.
- Travailler sur la question du **mémoire du risque** (photos de ces événements, etc.), **avec l'intégration d'un volet prospectif** : mise en récit de la vie en 2050, présentation de sites emblématiques du département aujourd'hui, il y a 100 ans, en situation de crise climatique ou dans un scénario d'avenir plus positif

# Avez-vous des questions ?



# Pause café



# 4

## A chaque territoire ses solutions d'adaptation et leur planification dans le temps

15h30 à 16h45

- **Jeu de plateau** – De l'importance de prioriser les actions en fonction des besoins identifiés dans le diagnostic et de les planifier dans le temps



indegivrables.com

Xavier Gracq

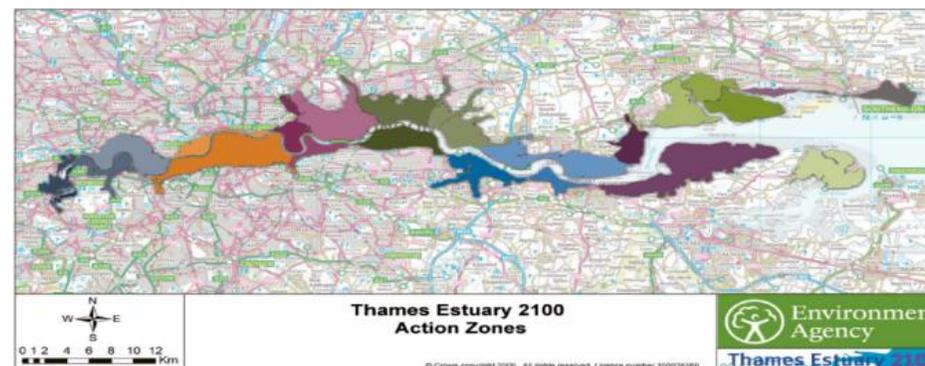
# Planifier l'adaptation

**Pourquoi ?** Pour tenir compte des évolutions :

- du contexte climatique
- du contexte socioéconomique
- des connaissances
- du retour d'expérience

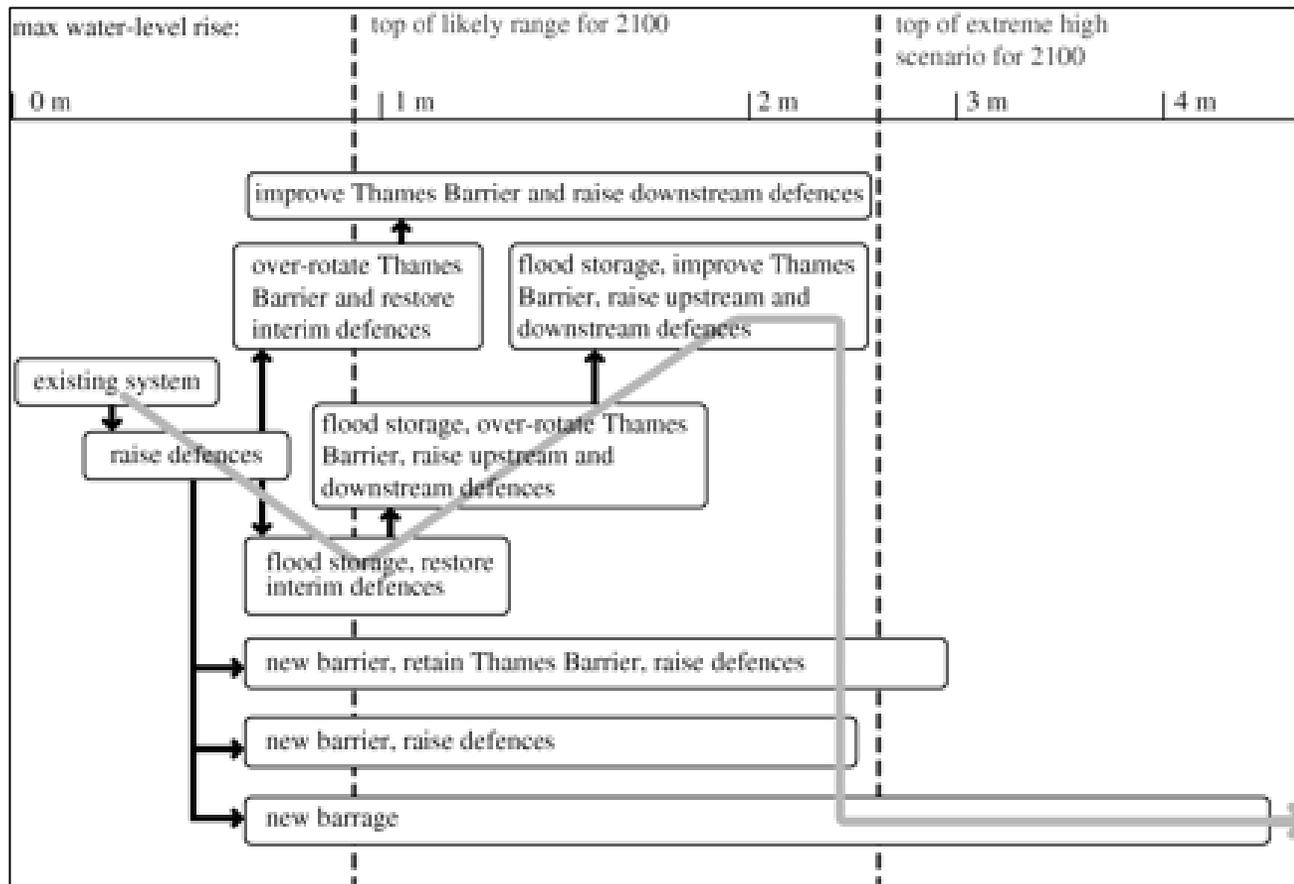
**Comment ?**

- Planification dynamique
- Elaborer un plan d'action ajustable en fonction de ces évolutions
- Conserver des marges de manœuvre pour pouvoir opérer différemment en cas de crises
- Éviter la maladaptation et les décisions irréversibles



*Les huit zones d'actions du projet Thames Estuary 2100 (Environment Agency, 2012)*

# Planifier l'adaptation



Scénarios d'adaptation de la barrière de la Tamise. « *Rethinking adaptation for a 4°C world* »  
 M.S.Smith, L. Horrocks, A. Harvey, C. Hamilton, 2011



# Mise en pratique

**Préambule :** ce travail saute certaines étapes-clés de la démarche TACCT :

- L'ensemble du diagnostic, l'énoncé de l'enjeu
- La fixation collective des niveaux d'impact et des seuils
- L'analyse multi-critères et collective des actions envisagées



# Cas fictif

**Territoire :** le Paradisiat connu pour sa production de l'AOP Fromadoux, le fromage aussi bon que doux...

**Contexte :** fortes retombées économiques car produit agricole à forte valeur ajoutée mais aussi emblème touristique, facteur d'attractivité.



## Diagnostic des impacts :

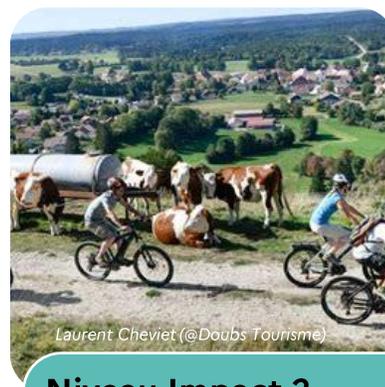
- Raréfaction de la ressource en eau
- Fragilisation de l'équilibre économique des exploitations de Fromadoux
- Baisse de l'attractivité du territoire et du tourisme
- Réduction de la dynamique économique du Paradisiat

# Le Fromadoux, emblème du Paradisiat



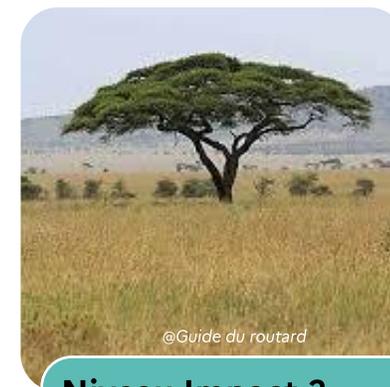
## Niveau Impact 1

- Les mauvaises années impactent la qualité et la quantité de la production laitière
- Maintien de la production de Fromadoux



## Niveau Impact 2

- La faible production impacte la valorisation du territoire par ce produit
- Maintenir la valorisation touristique du territoire basée sur une production fromagère



## Niveau Impact 3

- Prairies et forêts se transforment en savane
- Transformation de l'image du territoire

Indicateur de suivi



Perte de production  
de 20%

Perte de production  
de 50%

# But du jeu

La collectivité organise un **atelier multi-acteurs** afin d'élaborer les trajectoires d'adaptation de son territoire

- Trouvez des actions à positionner en fonction de leur capacité à répondre aux différents niveaux d'impact
- Identifiez les actions qui doivent être anticipées pour être réellement applicables lors du déclenchement d'un seuil
- **Soyez imaginatif** (multitude de trajectoires possibles en fonction des sensibilités de votre sous-groupe), **un peu d'humour ne nuit pas...**

# Règles du jeu

A votre disposition, vous aurez :

- Des **cartes « rôles »**, à tirer au hasard sur chaque table (1 rôle / personne)
- Une **feuille** de paperboard pour élaborer votre trajectoire d'adaptation
- Des **cartes « actions »**
  - des € pour leur coût
  - des ⚙ pour leur complexité de mise en œuvre

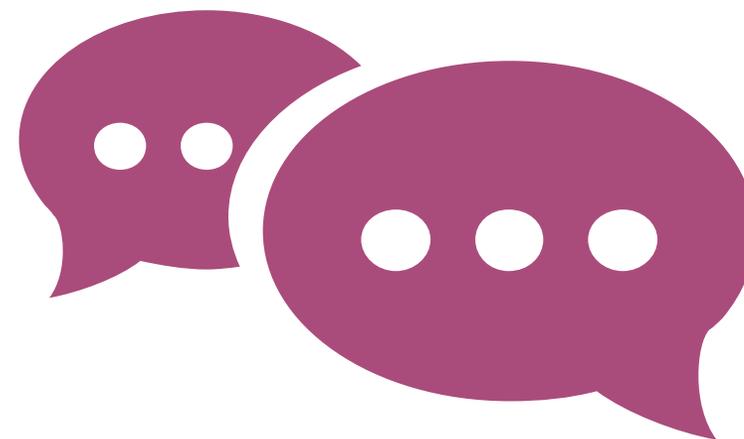


# C'est parti !

- Répartition en sous-groupes
- Tirage des rôles
- Présentez vos rôles au reste de la table

## Qu'en reprenez-vous ?

- En 1 mot, décrivez votre expérience du jeu
- A l'issue du jeu, selon vous :
  - Quel est le principal intérêt de la démarche ?
  - Quelle est la principale difficulté rencontrée ?



# En conclusion

- Il y a plusieurs trajectoires possibles !
- Les actions consensuelles (ex. sensibilisation) sont faciles à placer
- Les actions structurantes sont négociées entre les parties
- Le niveau 1 se remplit plus vite que les autres niveaux
- Coût de l'action et complexité de mise en œuvre : des freins à nuancer
- *Par manque de temps, l'analyse multicritère des actions n'a pas été faite collectivement mais elle est essentielle dans l'élaboration des trajectoires*

**C'est la combinaison et le séquençage d'actions qui constitue la robustesse de la trajectoire. Les actions futures seront à actionner, ou non, selon l'évolution des conditions.**

# Avez-vous des questions ?



# Ressources complémentaires pour l'adaptation au changement climatique

- Démarche TACCT de l'ADEME : <https://tacct.ademe.fr/>
- Données socio-économiques territoriales pour évaluer votre vulnérabilité : <https://facili-tacct.beta.gouv.fr/>
- Données climatiques historiques et projections à l'échelle nationale et régionale : <https://meteofrance.com/climathd>
- Projections climatiques territorialisées par commune et par EPCI : <https://meteofrance.com/climadiag-commune>
- Projections climatiques territorialisées dans le secteur agricole : <https://climadiag-agriculture.fr/>
- Recherche d'analogues climatiques territoriaux : <https://ccexplorer.eu/>
- Centre de ressources national pour l'adaptation au changement climatique : <https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/>
- Service d'aide au choix de solutions de rafraîchissement urbain de l'ADEME : <https://plusfraichemaville.fr/>
- Solutions fondées sur la nature présentées par l'OFB : <https://www.ofb.gouv.fr/le-projet-life-integre-artisan/documentation-life-artisan/nouvel-outil-interactif-pour-adapter-nos>
- Travaux de recherche du GIEC Pays de la Loire : <https://giiec-pl.org/>
- Réseau régional de l'adaptation au changement climatique : [https://www.expertises-territoires.fr/jcms/pl1\\_441557/fr-racc-reseau-adaptation-au-changement-climatique-pays-de-la-loire](https://www.expertises-territoires.fr/jcms/pl1_441557/fr-racc-reseau-adaptation-au-changement-climatique-pays-de-la-loire)

## A la suite de cet atelier ...

Le déroulé de la journée, ses apports, les points à améliorer, les compléments nécessaires, ... nous sommes preneurs de vos retours !

- ✓ Retrouvez dès demain dans votre boîte mail le lien pour répondre au **questionnaire de satisfaction (5 min)**
- ✓ Retrouvez également des **ressources complémentaires dans votre Espace Personnel, sur le site TETE**
- ✓ **Parlez-en autour de vous !**

Accueil Les Rencontres Espace personnel

Donnez votre avis sur la rencontre :

★★★★☆

Génial :)

Nous vous remercions de prendre 5 minutes pour répondre à ce questionnaire de satisfaction. Vos réponses permettront d'améliorer l'offre des Rencontres Territoire Engagé Transition Ecologique de l'ADEME.

1) \*De 1 à 5, comment évaluez-vous la qualité générale de la Rencontre ?

- 5/5 - Très satisfaisant
- 4/5 - Satisfaisant
- 3/5 - Moyennement satisfaisant
- 2/5 - Peu satisfaisant
- 1/5 - Pas du tout satisfaisant

2) \*De 1 à 5, comment évaluez-vous la qualité du contenu technique partagé lors de la Rencontre ?

- 5/5 - Très satisfaisant
- 4/5 - Satisfaisant
- 3/5 - Moyennement satisfaisant
- 2/5 - Peu satisfaisant
- 1/5 - Pas du tout satisfaisant

# Les Rencontres Territoire Engagé Transition Ecologique

## Rafraîchissement urbain – Comment apporter plus de fraîcheur dans ma ville ?

Rejoindre cet évènement Wooclap



1

Allez sur [wooclap.com](https://wooclap.com)

2

Entrez le code  
d'évènement dans le  
bandeau supérieur

Code d'évènement

**ADAPTCC8**

# Déclulsion – en 1 mot, cette Rencontre a été ...





# Mot de la fin

**Pierre CHABRET**

**Chargé de mission Adaptation, Tourisme durable et Formation &  
Réfèrent Territoires durables Maine-et-Loire (49), ADEME Pays de la Loire**

# Merci !

Pour toute question, vous pouvez contacter :

- ✓ La coordinatrice des Rencontres Territoire Engagé : [jeanne.tilly@ademe.fr](mailto:jeanne.tilly@ademe.fr)
- ✓ Votre DR ADEME : [pierre.chabret@ademe.fr](mailto:pierre.chabret@ademe.fr)
- ✓ Votre interlocutrice Cerema : [elise.soufflet@cerema.fr](mailto:elise.soufflet@cerema.fr)
- ✓ Votre réseau régional adaptation : [adaptation.climat@paysdelaloire.fr](mailto:adaptation.climat@paysdelaloire.fr)
- ✓ Votre guichet unique adaptation régional : <https://mission-adaptation.fr/>

## Plateforme des Rencontres

N'hésitez pas à aller la plateforme des Rencontre Territoire Engagé pour retrouver les documents liés à cette formation et pour plus d'information sur les différentes Rencontres proposées dans votre région !

<https://rencontres.territoiresentransitions.fr/>