

Mise à jour du Plan Climat Air Energie Métropolitain (PCAEM) de Grenoble Alpes Métropole

*Comité des Partenaires
Révision du Plan Climat
15 octobre 2025*

Introduction

Pierre Verri

*Vice-président de Grenoble Alpes
Métropole chargé de l'air, de l'énergie et
du climat*

ORDRE DU JOUR

- **Rappel de la méthodologie et du calendrier d'élaboration de la stratégie et du plan d'adaptation**
- **Présentation de la stratégie et du plan d'adaptation**
- **Exemple de fiche-action**
- **Conclusion et prochaines étapes**

Définir et partager une ambition pour le territoire

DOCUMENT DE TRAVAIL
COP 15/10/2025

→ S'appuyer sur un **socle de connaissance partagé** :

- Evaluation de la **vulnérabilité du territoire** au changement climatique au travers de différents "systèmes" : santé, infrastructures, bâtiments, milieux naturels et forestiers...
- **Evolution des émissions et impact des actions** engagées par l'ensemble des acteurs du territoire

→ Adopter une **trajectoire ambitieuse et réaliste**

s'inscrivant dans les objectifs européens (Fit for 55 en 2030, neutralité carbone 2050) et nationaux (planification écologique, SNBC, PPE, Plan national d'adaptation au CC) dans différents secteurs : bâtiment, mobilité, industrie, consommation, agriculture/alimentation...

→ Définir une feuille de route territoriale mobilisant **l'ensemble des parties prenantes** : acteurs publics (Etat, SMMAG, Métropole, communes, établissements publics), acteurs socio-économiques, citoyens...*en tenant compte de l'impact socio-économique des actions dans une perspective de **transition juste**.*

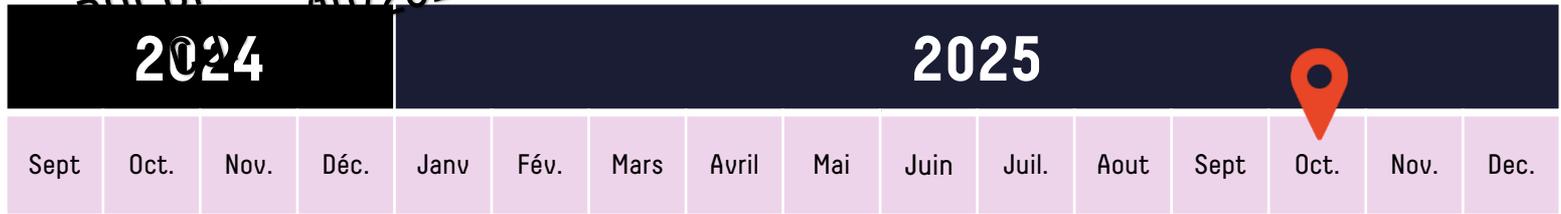


1

RAPPEL DE LA MÉTHODOLOGIE ET DU CALENDRIER D'ÉLABORATION DE LA STRATÉGIE ET DU PLAN D'ADAPTATION

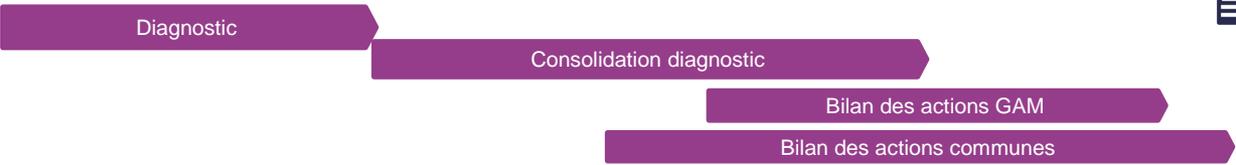
Calendrier révision PCAEM recalé

DOCUMENT DE TRAVAIL
à jour suite COFIL du 04/06/2025 -

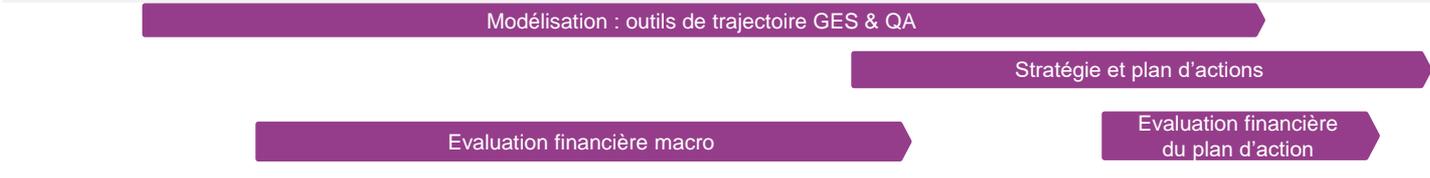


Document diagnostic

Diagnostic



Stratégie & plan d'action

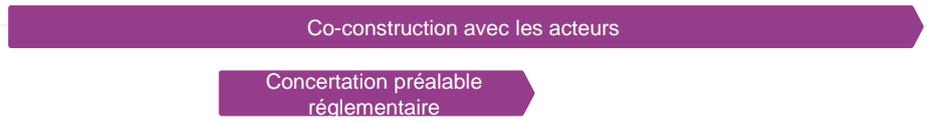


Eval. enviro. stratégique

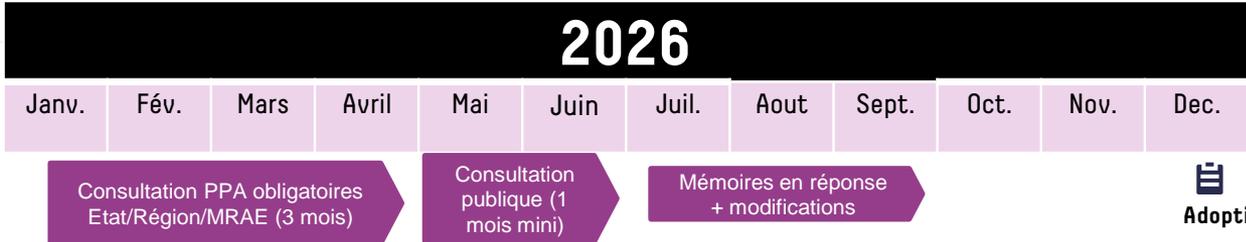


EES

Concertation



Procédure regl. & adoption



Adoption

Rappel des systèmes étudiés et des ateliers et entretiens organisés

DOCUMENT DE TRAVAIL
COP 15/10/2025

-   **Bâtiments**
-   **Infrastructures énergétiques**
-   **Infrastructures de transports**
-   **Industrie**
-   **Eau et assainissement**
-   **Milieux naturels, forestiers et écosystèmes**
-   **Agriculture**
-   **Tourisme**
-   **Santé et protection des populations**

Légende

-  7 systèmes pour lesquels des ateliers ont été organisés avec les acteurs du territoire
Pour chacun des ateliers, un compte rendu détaillé a été formalisé et communiqué aux participant-e-s.
-  Et 2 systèmes étudiés en chambre et avec des entretiens

Co-construire la stratégie d'adaptation

Focus sur les 2 sessions d'atelier – fin 2024 et mars 2025

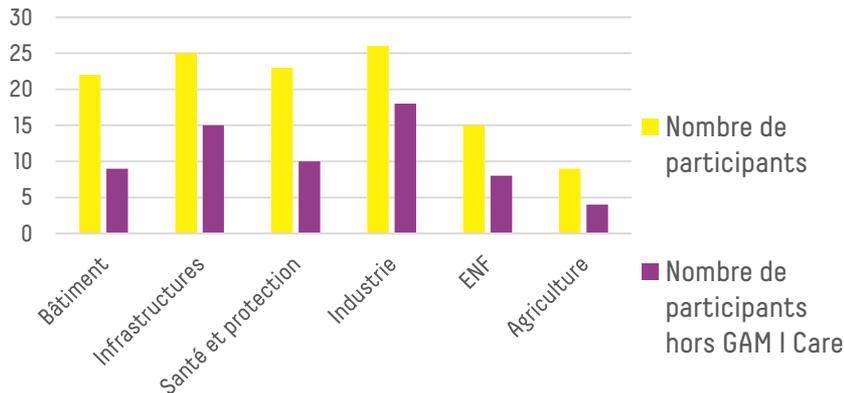
Objectifs Session 1

- Partager le diagnostic avec les acteurs du territoire
- Initier la stratégie d'adaptation au plus près des acteurs du territoire en **définissant collectivement les principaux enjeux d'adaptation pour la métropole**

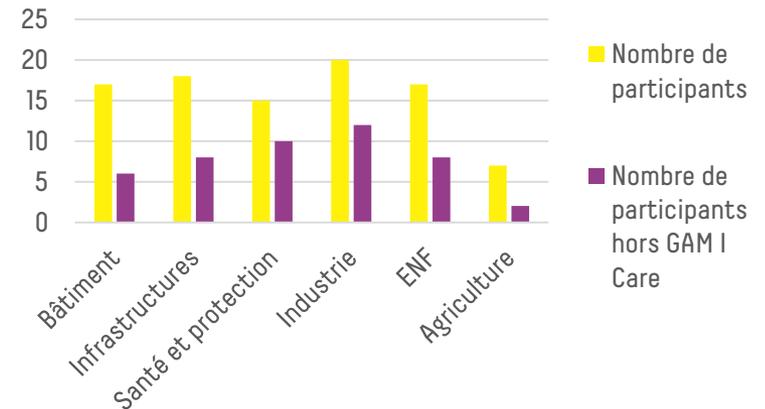
Objectifs Session 2

- **Sélectionner les actions structurantes d'adaptation**, à l'aide d'une matrice Faisabilité-Impact
- **Approfondir les actions prioritaires**, en identifiant les étapes de mise en œuvre opérationnelle, les pilotes, ainsi que les besoins d'accélération des actions.

120 acteurs présents

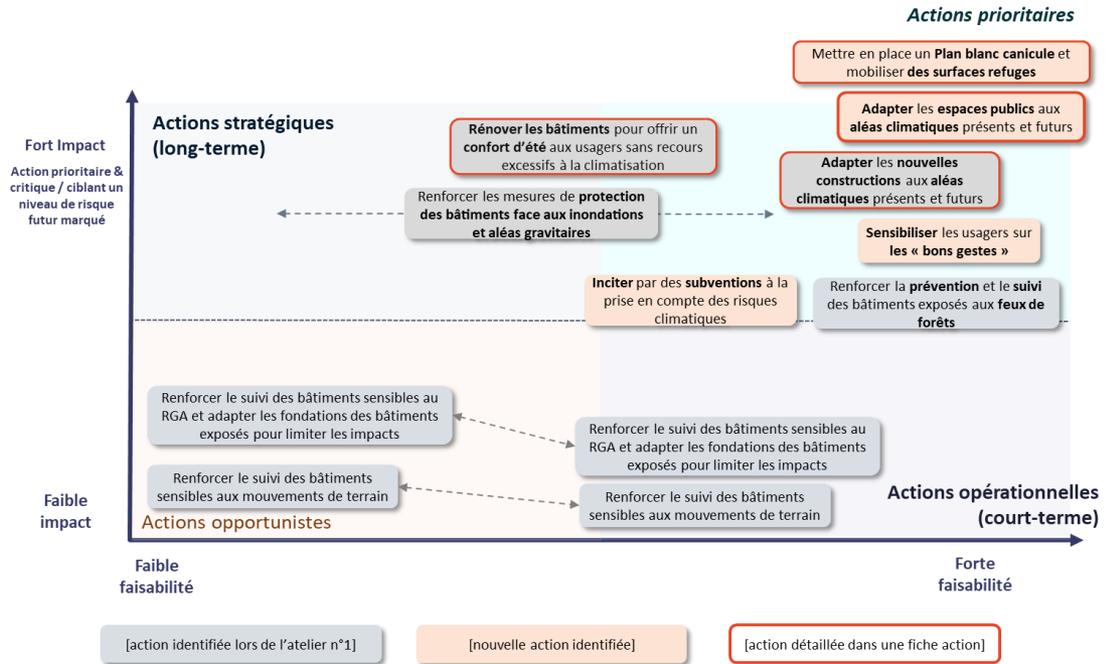
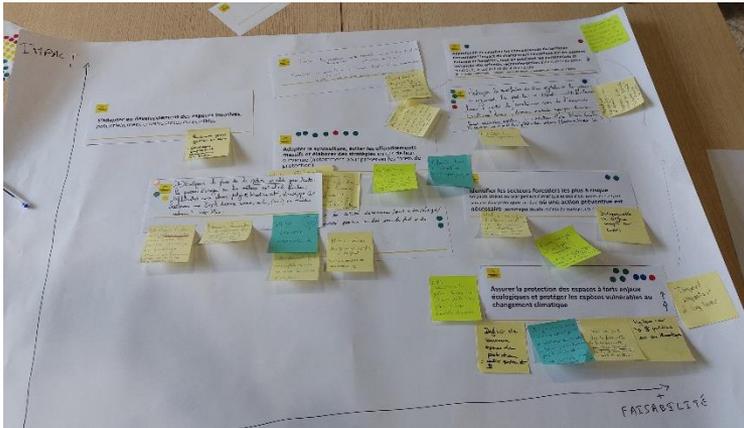


94 acteurs présents



Co-construire la stratégie d'adaptation

2 sessions d'atelier organisés entre fin 2024 et mars 2025



2

PRESENTATION DE LA STRATEGIE ET DU PLAN D' ACTIONS

Rappel de l'ossature du futur PCAEM

Scénario retenu

- ✓ Structuration du PCAEM en 4 axes :
- **Axe 1** : L'atténuation du changement climatique = Réduire l'impact de nos modes de vie et de consommation sur le climat, la qualité de l'air et les ressources = *Eviter l'ingérable*
- **Axe 2** : L'adaptation au changement climatique = Adapter notre territoire et protéger les populations face au dérèglement climatique = *Gérer l'inévitable*
- **Axe 3** : L'accompagnement des changements et les défis d'une transition juste = Agir ensemble pour une transition juste et accompagner les changements
- **Axe 4** : Les enjeux d'amélioration de gouvernance = Piloter un projet collectif de territoire

- ✓ Chaque axe comporte **plusieurs défis**, défis auxquels sont rattachées des actions.

→ Aujourd'hui, zoom sur l'axe 2 : l'adaptation.

Climat futur : des événements extrêmes dont la fréquence et l'intensité vont augmenter

| Aléas climatiques | | Evolutions futures à horizon 2050 (par rapport à la période 1976-2005) | |
|---|--------------------------|--|---|
|  | Températures moyennes | ↑ | Augmentation significative des températures moyennes : +2,2°C d'ici 2050. Toutes les moyennes saisonnières suivent la même tendance. |
|  | Précipitations moyennes | ↑ | Légère augmentation des précipitations annuelles. Particularités saisonnières importantes. |
|  | Diminution du gel | ↑ | Nombre de jours de gel presque divisé par deux, dont les conséquences sont contrastées. |
|  | Baisse de l'enneigement | ↑ | A horizon 2050, le manteau neigeux pourrait avoir perdu environ la moitié de son épaisseur. |
|  | Canicules | ↑ | Allongement, multiplication et intensification des périodes de canicules. Le nombre de jours avec une température maximale supérieure à 30°C devrait presque tripler d'ici 2050. |
|  | Précipitations extrêmes | ↑ | Augmentation de la fréquence (+33%) et de l'intensité (+8%) des précipitations extrêmes d'ici 2050. |
|  | Sécheresses | ↑ | Augmentation des périodes de sécheresses de plus de 60% d'ici 2050. |
|  | RGA | ↑ | Augmentation en lien avec la hausse des sécheresses et l'évolution du régime de précipitations, mais un aléa qui devrait rester modéré. |
|  | Feux de forêts | ↑ | Forte augmentation des risques incendie de forêt, en particulier à l'ouest et au sud du territoire. |
|  | Aléas gravitaires | ↑ | Aggravation des aléas en lien avec la hausse des précipitations extrêmes, des températures, des sécheresses, du RGA, du dépérissement des forêts de protection (maladies, surchauffe, incendies) ainsi que la fonte des glaces. |
|  | Tempêtes, vents violents | → | Pas d'évolutions attendues sauf localement au Nord de la métropole (+1-2% intensité, +10% fréquence). |

Un territoire menacé par les fortes chaleurs, les pluies intenses, la sécheresse et les aléas gravitaires

Aléas

-  Températures moyennes
-  Précipitations moyennes
-  Baisse de l'enneigement
-  Diminution du gel
-  Chaleurs extrêmes
-  Précipitations extrêmes et inondations
-  Sécheresse
-  Retrait-gonflement des argiles
-  Feux de forêts
-  Aléas gravitaires
-  Tempêtes et vents violents
- 

| Risques climatiques futurs (TRACC 2050) | Aléas climatiques | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------|--------|--------|---------|------------|---------|--------|-------------------|----------|--------|--|
| | Température | Pluie | Neige | Gel | Chaleur | Sécheresse | Argiles | Feux | Aléas gravitaires | Tempêtes | Santé | |
| Systèmes | | | | | | | | | | | | |
| Bâtiments | Faible | Faible | Faible | Faible | Élevé | Élevé | Faible | Moyen | Moyen | Élevé | Faible | |
| Infrastructures énergétiques | Faible | Faible | Moyen | Faible | Moyen | Élevé | Moyen | Faible | Moyen | Élevé | Faible | |
| Infrastructures de transport | Moyen | Moyen | Moyen | Faible | Élevé | Élevé | Faible | Moyen | Moyen | Élevé | Faible | |
| Activités industrielles | Moyen | Faible | Faible | Faible | Élevé | Élevé | Élevé | Faible | Moyen | Faible | Faible | |
| Eau & Assainissement | Faible | Élevé | Élevé | Faible | Élevé | Élevé | Élevé | Faible | Élevé | Élevé | Faible | |
| Espaces naturels, forestiers et biodiversité | Élevé | Élevé | Moyen | Moyen | Élevé | Élevé | Élevé | Faible | Élevé | Élevé | Moyen | |
| Agriculture | Élevé | Élevé | Élevé | Élevé | Élevé | Élevé | Élevé | Faible | Moyen | Élevé | Moyen | |
| Tourisme | Faible | Faible | Élevé | Faible | Élevé | Moyen | Élevé | Faible | Moyen | Moyen | Faible | |
| Santé et protection des populations | Élevé | Moyen | Faible | Faible | Élevé | Élevé | Élevé | Faible | Élevé | Élevé | Faible | |

Niveau de risque climatique futur



Focus sur l'axe 2 : adaptation

Une déclinaison du plan d'adaptation en plusieurs niveaux, facilitant sa compréhension et sa mise en œuvre

AXE 2 : *adaptation*

DÉFIS
5 défis

SOUS-DÉFIS
13 sous-défis

ACTIONS
40 actions

DÉCLINAISONS
OPÉRATIONNELLES

Un plan d'adaptation structuré autour de 5 défis

Lisibilité et pédagogie : 5 défis, nombre limité, facile à communiquer et à mémoriser.

Couverture complète des enjeux territoriaux identifiés dans le diagnostic de risques climatiques

Complémentarité thématique : chaque défi couvre un **champ d'action précis**, mais reste en cohérence avec les autres (ex : inondations traitées au cœur du défi 3 mais implication dans le 1, 4 et 5) **avec la nécessité/contrainte de classer l'action à un seul endroit.**

Alignement avec les cadres nationaux (PNACC-3) et régionaux

- Une logique en cascade :
 - **Le Défi 1 construit la base (connaissance, planification, préparation).**

Défi n°1 : Anticiper et se préparer aux événements climatiques extrêmes pour protéger la population

Sans une base de diagnostic partagé, de documents de planification adaptés et de gestion de crise efficace, les autres actions risquent d'être dispersées.

- **Les Défis 2 et 3 ciblent les deux principaux risques directs pour le territoire : chaleur et pluies extrêmes.**

Défi n°2 : S'adapter aux fortes chaleurs

Réponses aux impacts directs sur la santé et sur le cadre de vie urbain (bâtiments, espaces publics, rythmes de vie)

- **Le Défi 4 assure que les services essentiels résistent et fonctionnent malgré ces chocs.**

Défi n°4 : Assurer la résilience des infrastructures et des services publics essentiels

Il s'agit de maintenir les fonctions vitales à la vie collective (eau potable, énergie, numérique, transport), face à ces aléas.

Défi n°3 : Renforcer la protection face aux pluies extrêmes et inondations

Défi très opérationnel, qui regroupe toutes les actions de protection physique et aménagement (bâtiments, pompage, digues, réseaux d'assainissement...).

- **Le Défi 5 prolonge la dynamique en intégrant l'économie locale et les filières dans l'adaptation**

Défi n°5 : Adapter les activités économiques

L'adaptation ne peut pas se limiter aux politiques publiques : les acteurs économiques doivent eux aussi évoluer, être accompagnés sinon les vulnérabilités resteront fortes

5 défis déclinés en 13 sous-défis

Défi n°1 : Anticiper et se préparer aux événements climatiques extrêmes pour protéger la population

1.1 : Partager la connaissance du futur climatique et des risques associés

1.2 : Adapter les documents de planification

1.3 : Renforcer l'alerte et la gestion de crise

Défi n°2 : S'adapter aux fortes chaleurs

2.1 : Adapter les bâtiments au climat actuel et futur

2.2 : Préserver, végétaliser, désimperméabiliser

2.3 : Adapter les rythmes de vie aux nouvelles réalités climatiques

2.4 : Se protéger des risques pour la santé

Défi n°3 : Renforcer la protection face aux pluies extrêmes et inondations

3.1 : Protéger le bâti et les milieux face au ruissellement et aux crues

3.2 : Développer et adapter les dispositifs de protection des populations face aux crues et au ruissellement

Défi n°4 : Assurer la résilience des infrastructures et des services publics essentiels

4.1 : Renforcer la protection et résilience des infrastructures énergétiques et du numérique

4.2 : Renforcer la protection et la résilience des infrastructures routières, de transport et d'eau potable

Défi n°5 : Adapter les activités économiques

5.1 : Développer la résilience de l'industrie et des entreprises

5.2 : Accompagner la résilience de l'agriculture et de la sylviculture

Defi n°1 : Anticiper et se préparer aux événements climatiques extrêmes pour protéger la population

Constat

- Une intensification et une multiplication des événements extrêmes (canicules, sécheresses, inondations, aléas gravitaires...) qui menacent directement la sécurité des habitants et la continuité des services essentiels et mettent en tension les ressources naturelles.
- Des outils actuels de connaissance, de prévention et de gestion de crise sont encore partiels, hétérogènes ou insuffisamment adaptés aux scénarios climatiques futurs.

Defi n°1 : Anticiper et se préparer aux événements climatiques extrêmes pour protéger la population

Sous-défi n°1.1 Partager la connaissance du futur climatique et des risques associés

| | <i>Acteur principal</i> | <i>Acteurs impliqués</i> |
|---|-------------------------|---|
| Action n°1.1.1 Diffuser plus largement les diagnostics des risques climatiques produits à l'échelle communale | Communes | GAM, DDT, bureaux d'études, agences de l'eau |
| Action n°1.1.2 Créer un observatoire de la surchauffe urbaine pour anticiper les effets de la chaleur sur le territoire | GAM Communes | Recherche UGA/ARS/CHU |
| Action n°1.1.3 : Améliorer la connaissance des risques sur les coteaux : ruissellement pluvial, dépérissement de la forêt de protection et chute de blocs | GAM, communes | DDT, DREAL, agence de l'eau, bureaux d'études |
| Action n°1.1.4 Améliorer la connaissance de l'évolution du risque incendie (selon la TRACC) | Etat, GAM | Partenaires forestiers bureaux d'études |
| Action n°1.1.5 : Améliorer la connaissance de l'impact du changement climatique sur les espèces vulnérables et les écosystèmes fragiles | Région, Département | GAM, Bureaux d'études |

Defi n°1 : Anticiper et se préparer aux événements climatiques extrêmes pour protéger la population

Sous-défi n°1.2 Adapter les documents de planification

| | <i>Acteur principal</i> | <i>Acteurs impliqués</i> |
|--|-------------------------|---|
| Action n°1.2.1 Mettre à jour les documents de prévision des risques (inondations, gravitaires...) et intégrer les mesures de protection nécessaires | DDT | GAM, SYMBHI, ... |
| Action n°1.2.2 Compléter le schéma directeur eau potable en intégrant le risque climatique | GAM | - |
| Action n°1.2.3 Intégrer le risque incendie aux documents de planification, aux pratiques et infrastructures (révision PDPFI, PAC, modification arrêté OLD) | DDT, SDIS, GAM | propriétaires forestiers, acteurs de la filière |
| Action n°1.2.4 Renforcer les règles d'urbanisme pour mieux adapter les bâtiments à rénover et à construire et les projets urbains au climat à venir | GAM | Communes, Etat |

Defi n°1 : Anticiper et se préparer aux événements climatiques extrêmes pour protéger la population

Sous-défi n°1.3 Renforcer l'alerte et la gestion de crise

Action n°1.3.1 Mettre en œuvre les dispositifs PCS, PICS et ORSEC en cas d'aléa majeur pour assurer la protection des populations

Acteur principal

Etat, communes,
GAM

Acteurs impliqués

Etat, communes, GAM

Action n°1.3.2 Préparer un plan de gestion pour faire face à des crises majeures (coupure totale d'énergie, infrastructures dysfonctionnelles) et organiser des exercices avec les opérateurs de services essentiels

Etat

GAM, communes,
Département,
entreprises,
gestionnaires de
réseaux, SMMAG

Défi n°2 : S'adapter aux fortes chaleurs

Constat

- Un territoire confronté à une augmentation croissante de la durée, de l'intensité et de la fréquence des vagues de chaleur.
- Des épisodes aggravés par l'effet d'îlot de chaleur urbain particulièrement prégnant en cœur d'agglomération.
- Des conséquences sur la santé, mais aussi sur les écosystèmes, les bâtiments et les infrastructures.

Défi n°2 : S'adapter aux fortes chaleurs

Sous-défi n°2.1 Adapter les bâtiments au climat actuel et futur

Action n°2.1.1 Consolider un cadre favorable à l'adaptation du bâti pour le confort d'été

Acteur principal

GAM, Etat,
communes,
bailleurs sociaux,
AURG, ALEC,

Acteurs impliqués

privés, locataires, usagers

Action n° 2.1.2 Adapter les bâtiments publics

Acteurs publics
(dont GAM sur son
patrimoine)

-

Action 2.1.3 Adapter l'habitat, les bâtiments d'entreprise et les commerces

Propriétaires
privés

Etat, GAM, communes,
bailleurs sociaux, AURG,
ALEC, privés, locataires,
usagers

Défi n°2 : S'adapter aux fortes chaleurs

Sous-défi n°2.2 Préserver, végétaliser, désimperméabiliser

| | <i>Acteur principal</i> | <i>Acteurs impliqués</i> |
|--|-------------------------|-----------------------------------|
| Action n°2.2.1 Préserver le patrimoine naturel et végétaliser massivement les espaces et domaines publics | GAM et communes | - |
| Action n°2.2.2 Préserver le patrimoine naturel et végétaliser massivement les espaces et propriétés privés | Propriétaires fonciers | - |
| Action n°2.2.3 Désimperméabiliser les espaces publics | GAM, communes | Aménageurs, gestionnaires réseaux |
| Action n°2.2.4 Désimperméabiliser l'espace privé | Propriétaires privés | GAM, communes, aménageurs |

Défi n°2 : S'adapter aux fortes chaleurs

Sous-défi n°2.3 Adapter les rythmes de vie (travail, loisirs, habitudes...) aux nouvelles réalités climatiques

| | <i>Acteur principal</i> | <i>Acteurs impliqués</i> |
|---|--|--------------------------|
| Action n°2.3.1 Adapter les rythmes de vie | Etat- dont Education Nationale et services publics | - |
| Action n°2.3.2 Adapter les rythmes de vie des employeurs et des commerces | Employeurs, commerces | - |
| Action n°2.3.3 Adapter les rythmes de vie de l'habitant | Habitants | - |

Défi n°2 : S'adapter aux fortes chaleurs

Sous-défi n°2.4 Se protéger des risques pour la santé

| | <i>Acteur principal</i> | <i>Acteurs impliqués</i> |
|--|-------------------------|---|
| Action n°2.4.1 Identifier et aménager des lieux refuges et parcours fraîcheur pour accueillir la population | Communes | ARS, entreprises, CHUGA, UGA |
| Action n°2.4.2 Renforcer la résilience du système de soins à travers une stratégie coordonnée entre acteurs sanitaires, sociaux et territoriaux. | ARS, CHUGA | GAM, Etat, communes, acteurs de la santé |
| Action n°2.4.3 Encourager la formation aux premiers secours en santé mentale (PPSM) pour les professionnels, les acteurs de terrain et le grand public afin de contribuer à préserver la santé mentale face au changement climatique | Organismes de formation | ARS, Etat, communes, acteurs de la santé, GAM |
| Action n°2.4.4 Sensibiliser les usagers aux bons gestes pour se protéger de la chaleur dans les bâtiments pendant les épisodes caniculaires | Etat, communes | GAM, Etat, acteurs de la santé |
| Action n°2.4.5 Prévenir et gérer les risques liés à la transmission des maladies vectorielles (moustique tigre, tiques), aux allergènes (ambroisie) | Communes, ARS | Acteurs de la santé |

Défi n°3 : Renforcer la protection face aux pluies extrêmes et inondations

Constat

- Renforcer la **prise en compte des risques futurs de pluies extrêmes et d'inondations** dans les projets d'aménagement et de construction
- **Un système unitaire d'assainissement collectif** présentant des déversements fréquents par temps de pluie qui polluent les milieux naturels d'où un objectif de déconnexion maximale des surfaces actives.
- **Une gestion des eaux pluviales par un système de digues avec rejet** des eaux pluviales partiellement par exhaure (avec pompage) en raison du profil de cuvette de la métropole.

Défi n°3 : Renforcer la protection face aux pluies extrêmes et inondations

Sous-défi n°3.1 Protéger le bâti et les milieux face au ruissellement et aux crues

| | <i>Acteur principal</i> | <i>Acteurs impliqués</i> |
|---|-----------------------------|---|
| Action n°3.1.1 Intégrer les risques de pluies extrêmes et d'inondations dans les projets d'aménagement et de construction | GAM | Communes, Aménageurs, propriétaires |
| Action n°3.1.2 Mettre en place des mesures de protection contre l'érosion et le ruissellement dans les forêts vulnérables | Propriétaires forestiers | Partenaires forestiers |

Défi n°3 : Renforcer la protection face aux pluies extrêmes et inondations

Sous-défi n°3.2 Développer et adapter les dispositifs de protection des populations face aux crues et au ruissellement (digues, bassins de rétention, zones d'expansion de crue)

| | <i>Acteur principal</i> | <i>Acteurs impliqués</i> |
|---|---|---|
| Action n°3.2.1 Augmenter les capacités de pompage des stations anti-crues et de stockage | GAM, SYMBHI, EDF, opérateurs de canaux | - |
| Action n°3.2.2 Déconnecter les eaux pluviales du réseau d'assainissement (espaces privés et publics) | GAM, communes, campus et privés | - |
| Action n°3.2.3 Mettre en œuvre et adapter les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) | SYMBHI, GAM | Etat, Agence de l'eau, EPTB Isère, Communes, acteurs de l'eau |
| Action n°3.2.4 Mise en œuvre des schémas organisant le grand cycle de l'eau dont PTGE | GAM, CLE, SYMBHI, EPTB Isère, Comité de Bassin RMC, Etat, EDF | Acteurs de l'eau |

Défi n°4 : Assurer la résilience des infrastructures et des services publics essentiels

Constat

- Une topographie qui expose le territoire aux aléas gravitaires et aux incendies de végétation.
 - Une concentration d'infrastructures critiques (réseaux d'énergie, de transport et de télécommunications) et d'équipements publics dans les zones urbanisées et en fond de vallée dont certains équipements situés en zones inondables ou instables.
- ➔ Une multiplication et intensification des événements climatiques pouvant mettre en péril les fonctions vitales du territoire.

Défi n°4 : Assurer la résilience des infrastructures et des services publics essentiels

Sous-défi n°4.1 Renforcer la protection et résilience des infrastructures énergétiques et du numérique

Action n°4.1.1 Renforcer la protection et la résilience des infrastructures énergétiques

Acteur principal

Gestionnaires de
réseaux
énergétiques

Acteurs impliqués

Etat, GAM, communes

Action n°4.1.2 Sécuriser les réseaux numériques, indispensables pour l'alerte, la gestion de crise et l'économie.

Gestionnaires de
réseaux
télécomm/numéri
ques

Etat, GAM, communes

Défi n°4 : Assurer la résilience des infrastructures et des services publics essentiels

Sous-défi n°4.2 Renforcer la protection et la résilience des infrastructures routières, de transport et d'eau potable

| | <i>Acteur principal</i> | <i>Acteurs impliqués</i> |
|---|------------------------------|--------------------------|
| Action n°4.2.1 Adapter les infrastructures de mobilité, routières et ferroviaires aux risques climatiques | GAM, SMMAG, MTAG, Etat, SNCF | - |
| Action n°4.2.2 Sécuriser les ouvrages d'Alimentation en Eau Potable (captages, réseaux, stations de traitement) | GAM | - |

Défi n°5 : Adapter les activités économiques (industrie & entreprises, agriculture & sylviculture)

Constat

- Des événements climatiques extrêmes qui menacent les opérations et infrastructures industrielles ainsi que la sécurité des approvisionnements (eau, énergie, matières premières).
- Toutes les entreprises, quelque soit le secteur, doivent prendre conscience des évolutions climatiques futures, réaliser un diagnostic et s'adapter.
- Des nouvelles conditions climatiques et une augmentation de l'évapotranspiration qui détériorent les cultures et les conditions d'élevage.
- Une présence importante d'espaces forestiers fragilisés par l'élévation des températures, les sécheresses et de plus en plus sujets aux incendies.

Défi n°5 : Adapter les activités économiques

Sous-défi n°5.1 Développer la résilience de l'industrie et des entreprises

Action n°5.1.1 Renforcer l'évaluation des vulnérabilités des infrastructures industrielles et mettre en œuvre des plans d'action pour limiter les impacts des événements climatiques extrêmes

Acteur principal

Industriels

Acteurs impliqués

Etat, GAM, communes,
Cerema

Action n°5.1.2 Réaliser des plans de continuité d'activité

Industriels

Etat, GAM, pôles de
compétitivité, clusters

Défi n°5 : Adapter les activités économiques

Sous-défi n°5.2 Accompagner la résilience de l'agriculture et de la sylviculture

| | <i>Acteur principal</i> | <i>Acteurs impliqués</i> |
|---|---|---|
| Action n°5.2.1 Adapter les pratiques agricoles aux nouvelles conditions climatiques | Agriculteurs, chambre d'agriculture | GAM, partenaires techniques, coopératives, ADABio, ADDEAR |
| Action n°5.2.2 Généraliser une sylviculture résiliente avec la diversification des essences | Propriétaires forestiers | Etat, GAM, Fibois, COFOR, CRPF, Département, Fransylva, propriétaires privés, ONF, Sylv'acctes |

3

EXEMPLE DE FICHE-ACTION

| | |
|----------|---|
| AXE N° | FICHE ACTION N°2.3.4 |
| DEFI N°2 | SENSIBILISER LES HABITANTS AUX BONS GESTES POUR SE PROTEGER DE LA CHALEUR DANS LEUR LOGEMENT PENDANT LES EPISODES CANICULAIRES |

| | |
|----------------------------|---|
| Acteur principal : | ARS locale |
| Acteurs impliqués : | Etat / GAM / Communes / Acteurs de la santé |

| | | | |
|-------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|
| Enjeux traités : | Atténuation | Adaptation | Qualité de l'air |
|-------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|

| | |
|---|---------------|
| Lien vers d'autres fiches action du PCAET : | 1.1.2 ; 2.1.1 |
|---|---------------|

| Articulation avec les stratégies de référence | |
|--|--------------------------------------|
| Documents de référence : SDE, PLUi, PDM, ZFE, PICS, PAiT, etc. | PLUi, Contrat Métropolitain de Santé |

| Contexte et objectifs de l'action |
|---|
| <p>Les vagues de chaleur sont de plus en plus fréquentes et intenses sur le territoire de Grenoble Alpes Métropole, aggravées par les effets d'îlots de chaleur urbains et la vulnérabilité thermique de certains logements. Une part importante de la population, notamment les personnes âgées, les enfants en bas âge, les personnes isolées ou en situation de précarité, est particulièrement exposée aux risques sanitaires liés à la chaleur.</p> <p>Si des dispositifs institutionnels existent (plans canicule, lieux refuges, veille sociale), leur efficacité repose aussi sur la capacité des habitants à adopter les bons gestes dans leur logement : aération, occultation, hydratation, adaptation des activités, etc. À l'échelle de la métropole grenobloise, plusieurs actions sont déjà en place pour prévenir les effets des vagues de chaleur. A titre d'exemple, le Plan municipal "Fortes chaleurs et canicule" de la Ville de Grenoble, mis à jour en 2023, identifie les publics les plus vulnérables (personnes âgées, enfants, personnes en situation de précarité ou d'isolement) et prévoit des mesures de prévention et de gestion de crise coordonnées par le CCAS et la Direction Santé Publique et Environnementale. Ce plan s'articule avec des aménagements urbains favorisant le rafraîchissement (végétalisation, brumisateurs, bassins, désimperméabilisation des sols), la mise à disposition de lieux frais (musées, bibliothèques, piscines ouvertes gratuitement), et des services spécifiques comme le transport climatisé. Par ailleurs, une carte des zones de fraîcheur est diffusée pour aider les habitants à repérer les espaces accessibles en période de canicule. Ces dispositifs sont complétés par des campagnes de sensibilisation et des conseils pratiques diffusés par la Métropole pour aider chacun à rafraîchir son logement. Cette action vise à renforcer la culture du risque climatique à l'échelle individuelle, en diffusant des messages clairs, accessibles et adaptés aux réalités locales.</p> |

| Co-bénéfices | |
|--------------|--|
| Santé | Réduction des inégalités sociales et économiques |

Conditions de succès

Mobilisation des relais de terrain, Accessibilité des supports de communication

Déclinaison opérationnelle

| Porteur | Description | Levier mobilisé | Calendrier | Budget | Avancement |
|---------------------------|--|---------------------------------|--------------------|--------|-------------|
| GAM / Communes | Concevoir et diffuser des supports pédagogiques et des actions de terrain sur les bons gestes pour se protéger de la chaleur dans leur logement | Sensibilisation / Communication | < 3 ans | | A renforcer |
| GAM | Former les relais de terrain à la diffusion des bons gestes et à l'accompagnement au changement auprès des publics vulnérables soutenir ceux déjà formés | Sensibilisation / Communication | < 3 ans | | A renforcer |
| GAM / Acteurs de la santé | Diffuser les messages via les canaux de proximité (baillieux, pharmacies, centres sociaux...) | Sensibilisation / Communication | < 3 ans | | A renforcer |
| GAM | Évaluer l'impact des campagnes de communication sur les comportements et la perception du risque | Accompagnement technique | > 3 ans < 6 ans | | A engager |

Indicateurs

Actions et Supports pédagogiques déployés
Relais de terrain formés
Identification des publics vulnérables

4

PROCHAINES ÉTAPES

Conclusions & prochaines étapes

Prochaines étapes

- ✓ Finalisation des fiches-actions détaillées avec les acteurs impliqués
- ✓ Finalisation du projet de plan climat

Prochaines dates- clés

❖ 18/12/25
COP Atténuation

MERCI !

ANNEXES

Climat futur : des événements extrêmes dont la fréquence et l'intensité vont augmenter

| Aléas climatiques | | Evolutions futures à horizon 2050 (par rapport à la période 1976-2005) | |
|---|--------------------------|--|---|
|  | Températures moyennes | ↑ | Augmentation significative des températures moyennes : +2,2°C d'ici 2050. Toutes les moyennes saisonnières suivent la même tendance. |
|  | Précipitations moyennes | ↑ | Légère augmentation des précipitations annuelles. Particularités saisonnières importantes. |
|  | Diminution du gel | ↑ | Nombre de jours de gel presque divisé par deux, dont les conséquences sont contrastées. |
|  | Baisse de l'enneigement | ↑ | A horizon 2050, le manteau neigeux pourrait avoir perdu environ la moitié de son épaisseur. |
|  | Canicules | ↑ | Allongement, multiplication et intensification des périodes de canicules. Le nombre de jours avec une température maximale supérieure à 30°C devrait presque tripler d'ici 2050. |
|  | Précipitations extrêmes | ↑ | Augmentation de la fréquence (+33%) et de l'intensité (+8%) des précipitations extrêmes d'ici 2050. |
|  | Sécheresses | ↑ | Augmentation des périodes de sécheresses de plus de 60% d'ici 2050. |
|  | RGA | ↑ | Augmentation en lien avec la hausse des sécheresses et l'évolution du régime de précipitations, mais un aléa qui devrait rester modéré. |
|  | Feux de forêts | ↑ | Forte augmentation des risques incendie de forêt, en particulier à l'ouest et au sud du territoire. |
|  | Aléas gravitaires | ↑ | Aggravation des aléas en lien avec la hausse des précipitations extrêmes, des températures, des sécheresses, du RGA, du dépérissement des forêts de protection (maladies, surchauffe, incendies) ainsi que la fonte des glaces. |
|  | Tempêtes, vents violents | → | Pas d'évolutions attendues sauf localement au Nord de la métropole (+1-2% intensité, +10% fréquence). |

Un territoire menacé par les fortes chaleurs, les pluies intenses, la sécheresse et les aléas gravitaires

Aléas

-  Températures moyennes
-  Précipitations moyennes
-  Baisse de l'enneigement
-  Diminution du gel
-  Chaleurs extrêmes
-  Précipitations extrêmes et inondations
-  Sécheresse
-  Retrait-gonflement des argiles
-  Feux de forêts
-  Aléas gravitaires
-  Tempêtes et vents violents
- 

| Risques climatiques futurs (TRACC 2050) | Aléas climatiques | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Température | Précipitations | Enneigement | Gel | Chaleurs extrêmes | Précipitations extrêmes | Sécheresse | Argiles | Feux de forêts | Aléas gravitaires | Tempêtes |
| Systèmes |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bâtiments | Faible | Faible | Faible | Faible | Élevé | Élevé | Faible | Moyen | Moyen | Élevé | Faible |
| Infrastructures énergétiques | Faible | Faible | Moyen | Faible | Moyen | Élevé | Moyen | Faible | Moyen | Élevé | Faible |
| Infrastructures de transport | Moyen | Moyen | Moyen | Faible | Élevé | Élevé | Faible | Moyen | Moyen | Élevé | Faible |
| Activités industrielles | Moyen | Faible | Faible | Faible | Élevé | Élevé | Élevé | Faible | Moyen | Faible | Faible |
| Eau & Assainissement | Faible | Élevé | Élevé | Faible | Élevé | Élevé | Élevé | Faible | Élevé | Élevé | Faible |
| Espaces naturels, forestiers et biodiversité | Élevé | Élevé | Moyen | Moyen | Élevé | Élevé | Élevé | Faible | Élevé | Élevé | Moyen |
| Agriculture | Élevé | Élevé | Élevé | Élevé | Élevé | Élevé | Élevé | Faible | Moyen | Élevé | Moyen |
| Tourisme | Faible | Faible | Élevé | Faible | Élevé | Moyen | Élevé | Faible | Moyen | Moyen | Faible |
| Santé et protection des populations | Élevé | Moyen | Faible | Faible | Élevé | Élevé | Élevé | Faible | Élevé | Élevé | Faible |

Niveau de risque climatique futur



Comment interpréter les niveaux de risques futurs ?

- Il s'agit d'un diagnostic des risques du territoire et non de la **Métropole** : les fiches-actions auront vocation à identifier les porteurs et les modes d'action associés. Ex : la santé des populations n'est pas une compétence métropolitaine mais de nombreux autres acteurs partagent cette compétence sur le territoire (ARS, CHU, EHPAD...).
- L'objectif de la matrice n'est pas de hiérarchiser les systèmes ni les aléas mais de donner **un aperçu global des principaux risques** et de **distinguer les principaux risques au sein d'un même système**.
- **Les niveaux de risques ne tiennent pas compte du poids du système dans l'économie régionale**. Ex : l'agriculture affiche des niveaux de risques majoritairement élevés au regard des impacts du changement climatique sur ce système, bien qu'il représente un poids marginal dans l'économie de la métropole.
- **Un même impact peut avoir des causes multiples**. Ex : les canicules, les sécheresses et les feux de forêt exercent tous trois une pression sur la disponibilité de la ressource en eau ; si les trois affichent un niveau de risque « très élevé », cela ne signifie pas pour autant qu'il s'agit de trois enjeux distincts.
- **Une même action peut répondre à plusieurs aléas au sein d'un même système ou à plusieurs systèmes vis-à-vis d'un même aléa**. Ex : les politiques de végétalisation urbaine réduisent la chaleur en ville, limitent le ruissellement, facilitent l'infiltration des eaux pluviales, diminuent les rejets du réseau de collecte des eaux usées, offrent des refuges de biodiversité et favorisent le bien-être et une meilleure santé mentale.



Bâtiments

Vision synthétique de caractérisation du système

Principales caractéristiques

- **Un parc de logement** de 240 020 logements, dont 78 % d'appartements
- **De nombreux logements sensibles aux canicules en été et au froid en hiver** : 15 % du parc privé = passoires thermiques
- **Un parc de logements anciens**, dont les prioritaires sont principalement les personnes âgées
- **Un parc tertiaire en évolution**
 - ✓ Des emplois nombreux répartis entre les espaces urbains mixtes et les zones d'activité
 - ✓ Une croissance des emplois portée par les emplois productifs entraînant une forte consommation de foncier
- Des bâtiments localisés sur les pentes et au pied des falaises exposés aux **aléas gravitaires**
- Des bâtiments exposés aux **inondations** (remontées de nappes, crues, torrentielles...)

Des capacités d'adaptation existantes mais à renforcer

- **Plan Canopée & végétalisation des espaces publics**
- **Adaptation du bâti à la chaleur urbaine et aux îlots de chaleur urbains**
 - ✓ Projet Climaborough pour limiter l'impact des projets sur les ICU
 - ✓ Outil Rafrâichir Son Bâti
 - ✓ Etude sur les ICU au sein de la métropole
- **Adaptation du bâti aux inondations** :
 - ✓ Construction sur pilotis
 - ✓ Guide de l'aménagement résilient en zone inondable constructible
- **Ouvrages de protection des crues**
- **Forêts de protection** (menacées par le changement climatique)
- **PLUi bioclimatique**
 - ✓ **OAP bioclimatique** (modification 3 dont l'approbation est prévue fin 2025)
 - ✓ **Toutes les zones urbaines** (« zones U » dans le PLUi)
 - ✓ Renforcer les capacités d'**infiltration** des eaux pluviales
 - ✓ Renforcer la **végétalisation** des toitures
 - ✓ **Déconnecter** au maximum les surfaces actives
- **Stratégie Risques & Résilience**

Principaux enjeux d'adaptation identifiés



Rénover les bâtiments pour offrir un **confort d'été** aux usagers sans recours excessifs à la climatisation



Adapter les nouvelles constructions et les espaces publics aux aléas climatiques présents et futurs (bioclimatisme, végétalisation, flexibilité d'usage, mutualisation, filières locales pour sécuriser les approvisionnements,...)



Renforcer les mesures de **prévention/protection des bâtiments face aux inondations** (crues, ruissellement et remontées de nappes) **et aux aléas gravitaires** (chutes de blocs, glissements de terrain)

Infrastructures : énergie & transports



Vision synthétique de caractérisation du système

Principales caractéristiques

- **Un réseau de transport (viaire et ferroviaire) suivant les vallées du Drac et de l'Isère particulièrement sensibles aux aléas climatiques**
 - ✓ Déplacements majoritairement supportés par le réseau viaire (dépendant de quelques voies structurantes)
 - ✓ Un réseau viaire exposé aux chutes de blocs et aux glissements de terrain (ex : Corenc) : question de l'habitabilité de certains secteurs
 - ✓ Un réseau de transport en commun dépendant du tramway et des voies ferrées
- **Un réseau électrique** majoritairement enfoui mais tout de même **soumis à certains aléas** (postes et sous postes sensibles aux inondations, câbles en papier imprégné)
- **Un réseau de gaz** majoritairement **résistant aux aléas climatiques** à l'exception des 31 km en fonte ductile
- **Des réseaux de chaleur fortement développés** sur le territoire confrontés à une potentielle baisse des besoins en chauffage

Des capacités d'adaptation existantes mais à renforcer

- **Régulation** du trafic sur les axes majeurs de transit, outil de supervision du trafic.
- **Transports en commun** : Protection des zones de stockage du matériel, renouvellement préventif des infrastructures de transport.
- **Investissement** important d'Enedis et de GreenAlp pour **augmenter la résilience des réseaux** de gaz et d'électricité (Remplacement des fils nus, des câbles en papier imprégné, des canalisations en fonte sensibles).
- Des **scénarios de pannes** ont été **étudiés par la CCIAG** avec service maintenu en cas de grand froid et en cas de pannes de certains générateurs.

Principaux enjeux d'adaptation identifiés



Cartographier plus finement l'impact de **glissements de terrain** et de **chute de blocs** sur les **infrastructures viaires** [En cours au niveau départemental, mais pas la Métropole]



Réfléchir à un **plan de gestion** (service minimum) dans le cas de **circonstances extrêmes** (coupure totale d'énergie, infrastructures non fonctionnelles, etc.)



Renforcer la **protection et la résilience des infrastructures** énergétiques & de transport face aux **inondations**
Energie : postes-sources, sous-stations électriques, unités de production, chaufferies RCU, etc.
Transport : entrepôts de matériels, ponts, etc.



Activités industrielles

Vision synthétique de caractérisation du système

Principales caractéristiques

Des sites à risques sur le territoire :

- **+70 établissements en activité soumis à la législation ICPE avec autorisation d'exploiter. Parmi ceux-ci, 11 sont classés Seveso dont 7 seuil haut** (3 au Pont-de-Claix, 2 à Jarrie, 1 à Grenoble, 1 à Domène).
- **4 Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).**
- **Un risque nucléaire** à deux kilomètres du centre-ville de Grenoble, sur la Presqu'île à la confluence de l'Isère et du Drac.

Des risques technologiques couplés à des risques naturels croissants :

- **Principaux risques technologiques** : toxicité, explosion, incendie.
- **Exposition aux risques couplés** : un aléa hydraulique pourrait impacter des installations chimiques entraînant à la suite un aléa technologique.

Des activités industrielles exposées et vulnérables aux aléas climatiques :

- **Principaux aléas** : chaleurs extrêmes, sécheresses, inondations, feux de forêt.
- **Principaux impacts** : endommagement des infrastructures, perturbation des chaînes d'approvisionnement, affectation de la production.

Capacités d'adaptation actuelle

- **Mesures de réduction du risque à la source** (action conjointe des industriels, aide de l'Etat et de l'Europe)
- **Procédures spécifiques via les Plans d'Opération Interne (POI)**
- **Plans Particuliers d'Intervention (PPI)** pour chacun des risques (sous la responsabilité du Préfet)
- **PPRT** visant à limiter l'urbanisation et les activités autour des sites à risques
- **Plans de continuité des activités (PCA)** : pour permettre la résilience des opérations en cas de perturbation, y compris pour les événements climatiques extrêmes et limiter l'impact sur l'organisation

Principaux enjeux d'adaptation identifiés



Renforcer l'évaluation des vulnérabilités et la mise en œuvre de stratégies et plans d'actions pour minimiser les impacts d'événements météorologiques extrêmes sur les opérations et les infrastructures industrielles



Renforcer la résilience des approvisionnements (matières premières, eau, électricité, etc.) en conduisant l'analyse sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement pour identifier et qualifier les points les plus critiques



Eau & Assainissement

Vision synthétique de caractérisation du système

Principales caractéristiques

Une ressource en eau majoritairement protégée et de très bonne qualité mais sensible aux conséquences du changement climatique :

➤ 85% des habitants de la métropole alimentés par une eau distribuée sans traitement, en provenance de :

- ✓ La nappe du Drac
- ✓ La nappe de la Romanche, dont la recharge (colmatage) et la qualité (turbidité, contaminations) sont menacées par le changement climatique (étiages, pluies intenses, fonte nivale...)

➤ 15% des habitants alimentés par d'autres ressources (47 captages) provenant de sources des massifs du Vercors, de la Chartreuse et de Belledonne, particulièrement sensibles aux sécheresses, canicules et feux de forêt

Un système unitaire d'assainissement collectif présentant des déversements fréquents par temps de pluie qui polluent les milieux naturels d'où un objectif de déconnexion maximale des surfaces actives

Une gestion des eaux pluviales par un système de digues avec rejet des eaux pluviales partiellement par exhaure (avec pompage) en raison du profil de cuvette de la métropole

Capacités d'adaptation actuelle

Grandes orientations :

- Plan de Bassin d'adaptation au changement climatique (PBACC) Rhône-Méditerranée 2024-2030 / Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Rhône-Méditerranée / Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Drac-Romanche / Schémas directeurs alimentation en eau potable et assainissement

Actions en cours :

- Maillage Alimentation en Eau Potable
- Renforcement des stations de pompage
- Pompes et techniques alternatives de gestion des eaux pluviales
- Une gestion des eaux pluviales qui tend vers de plus en plus d'infiltration (Plan Canopée, obligations réglementaires, logiciel Parapluie®, cercle inter-services...)

Etudes existantes :

- Vulnérabilité des sources d'alimentation en eau potable de GAM
- Enjeux et impacts du changement climatique sur les champs captants AEP métropolitains du Drac et de la Romanche
- Changement climatique et ressources en eau, SCoT 2030 grande région grenobloise
- Ressource en eau et changement climatique en Isère (Conseil Départemental)
- Etude sur les barrages de la Commission Locale de l'Eau Drac-Romanche

Principaux enjeux d'adaptation identifiés



Préserver la ressource en eau sur les coteaux et sécuriser l'alimentation des communes concernées en cas de pénurie



Poursuivre au maximum la déconnexion de la collecte des eaux pluviales du réseau d'assainissement et favoriser l'infiltration au plus proche du point de chute (désimperméabilisation, végétalisation)



Prévenir l'altération du niveau de la nappe phréatique de la Romanche à moyen-long terme



Espaces naturels et forestiers

Vision synthétique de caractérisation du système

Principales caractéristiques

- **Dotée de 32 500 ha d'espaces forestiers**, la Métropole est fortement boisée (près de **57 % du territoire**), dont **40% de forêt publique**
- **Une forêt diversifiée**
- **Un rôle multiple des forêts sur GAM :**
 - ✓ forêts de protection vis-à-vis des chutes de blocs, éboulements, et glissements de terrain
 - ✓ rôle socio-économique: sylviculture, loisirs, lutte contre les vagues de chaleur
 - ✓ fonction environnementale: biodiversité, carbone, eau
- **Une Trame verte et bleue** (milieux à enjeux écologique) **qui représente 22% du territoire** (aussi rôle de zones tampons contre les risques naturels)
- **2 237 hectares de zones humides** (utilisées pour des usages agricoles ou laissées en libre évolution naturelle comme les marais et tourbières) -> *abordé dans le système eau*
- **2 294 ha de pelouses sèches**, zones à enjeu pour la **biodiversité** et comme zones de **protection contre les feux de forêts** essentiellement répartis sur les coteaux des grands massifs
- **Des impacts déjà existants et futurs du changement climatiques** sur les espaces naturels et forestiers : état et services écosystémiques rendus

Capacités d'adaptation actuelle

- **OAP Thématique Paysage et Biodiversité** (modification 5 en 2027/2028)
- **Stratégie forestière et de développement du bois 2023-2030**
- **Plan prévention des incendies** (PICS, PDPFCI25, OLD, etc.)
- **Projet Sylvicole Territorial GAM avec Sylv'acctes**
- **Plan Canopée** : étude sur les **essences résistantes** au changement climatique

Principaux enjeux d'adaptation identifiés



Adapter la **sylviculture** pour prévenir les **effondrements massifs** et élaborer des **stratégies** en cas de leur survenue (notamment pour préserver les forêts de protection)



Assurer la **protection des espaces à fort enjeux écologiques** et protéger les espèces vulnérables au changement climatique



S'adapter au développement des **espèces invasives**, potentiellement envahissantes ou nuisibles



Agriculture

Vision synthétique de caractérisation du système

Principales caractéristiques

- **La surface agricole utile représente** 16 % de la superficie totale de la métropole (8 600 ha, source PLUi)
- Un territoire agricole qui représente **globalement peu d'emplois localement**
- Une vigilance à avoir **sur l'artificialisation du foncier agricole** et le **maintien de l'activité des exploitations**
- **Une faible autonomie alimentaire** à l'échelle métropolitaine
- Un système agricole diversifié **qui contribue à l'identité culturelle du territoire et à ses paysages**
- **Une dépendance actuelle moyenne** à l'eau d'irrigation et aux **pesticides**
- **Des impacts déjà existants et futurs du changement climatiques** sur l'agriculture: capacités de production agricole, conditions de travail, conséquences sur l'eau, pollution, conditions d'élevage, ...

Capacités d'adaptation actuelle

- **Elaboration de la Nouvelle Stratégie Alimentaire de la métropole 2024-2030**
- **Le Projet Alimentaire inter-Territorial (PAiT-2023)** de la grande région grenobloise pour «un système agricole et alimentaire répondant aux besoins de la population et contribuant aux objectifs de la transition écologique » + délibération déc .2024 PAiT 2025-2030
- **Aides financières existantes**

Principaux enjeux d'adaptation identifiés



Faire face à l'augmentation des épisodes climatiques extrêmes (fortes pluies, vagues de chaleur, gel tardif, etc.) pouvant causer des dégâts immédiats (ex: infrastructures de protection, partage du risque, diversification de l'activité et des cultures, adaptation des itinéraires culturels, fonds d'aide, etc.)



S'assurer de la bonne gestion des ressources en eau pour l'agriculture (répartition, partage) dans un contexte de raréfaction de la ressource et agir en prévention de la pollution des eaux (eau potable, zones humides)



Adapter les **systèmes de cultures et variétés** aux nouvelles conditions climatiques



Tourisme

Vision synthétique de caractérisation du système

Principales caractéristiques

Une activité touristique réelle mais moindre que dans les agglomérations françaises de taille comparable :

- Une capacité hôtelière limitée et une absence d'hôtellerie haut de gamme
- Des performances économiques et un taux d'occupation faibles malgré une amélioration notable
- Moins de 5% des emplois salariés métropolitains dans l'hôtellerie-restauration

Une fréquentation touristique marquée par :

- **Un tourisme d'affaires prépondérant** boosté le dynamisme économique du territoire
- **Un tourisme d'agrément faible en volume et rayonnement** et porté par une **image de montagne et sports d'hiver**, comme une **zone de transit vers les stations de montagne**

Une offre touristique concentrée et peu différenciante :

- 57% de l'offre hôtelière à Grenoble Ville
- Une offre qui ne répond qu'en partie aux attentes des touristes urbains (centre historique de petite taille combinée à des lacunes qualitatives des certaines fonctionnalités urbaines)

Un risque de fragilisation de la filière touristique orientée sur les activités de nature

- Le Col de Porte, lieu d'accès du tourisme de nature et de montagne de la métropole
- Accueil d'évènements emblématiques du tourisme en montagne « Destination Montagne » 2025-2027 & des stratégies de développement des activités de pleine nature sur les Massifs environnants le territoire métropolitain (Chartreuse, Belledonne, Vercors)

Capacités d'adaptation actuelle

- **Amélioration de la connaissance :** données climatiques du centre MétéoFrance - CNRS au Col de Porte sur l'enneigement + des études en cours par des acteurs scientifiques et institutionnels (CNRS, INRAE, Rapport de la Cour des Comptes ...) invitant à l'amplification des actions
 - Données plus robustes depuis 2022 sur la station du Col de Porte

Principal enjeu d'adaptation identifié



Diversifier l'offre touristique à destination de la clientèle de loisirs pour un tourisme 4 saisons

Santé et protection des populations



Vision synthétique de caractérisation du système

Principales caractéristiques

Une population particulièrement exposée :

- **32% de la population située dans une zone exposée à un aléa naturel** qui nécessite des mesures de protection renforcée et une diffusion de la culture de risque.
- La quasi-totalité de la métropole colonisée par le moustique tigre.

Des inégalités socio-économiques et de santé marquées renforçant la vulnérabilité de certaines populations :

- **Une surreprésentation des ménages en situation de précarité au cœur de la métropole** (Echirolles, Grenoble, Saint-Martin d'Hères, Fontaine et Le-Pont-de-Claix) et à Vizille.
- Une population **vieillissante**

Capacités d'adaptation actuelle

- **Plan Intercommunal de Sauvegarde (PICS)**, en cours d'élaboration :
 - ✓ **Incendies** : nouveau dispositif testé à l'été 2023.
 - ✓ **Inondations : Plan d'Action Graduée (PAG)** pour les communes exposées aux inondations torrentielles et par rupture d'endiguement de rivières.
- Plans Communaux de sauvegarde (PCS) et Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)
- Plans Canicule communaux
- **Programme Régional Santé Environnement AuRA 2024-2028**
- **Offre mutualisée Risques & Résilience** : 35 communes adhérentes
- **Carto Risk** : représentation très grand format des risques à l'échelle métropolitaine

Principaux enjeux d'adaptation identifiés



Assurer la protection des populations et améliorer la gestion des risques, sa coordination et la diffusion de la culture du risque (feux de forêt, inondations, aléas gravitaires)



Limitier les risques sanitaires liés aux chaleurs extrêmes en ciblant prioritairement les populations les plus fragiles



Améliorer l'habitabilité des espaces urbains et accompagner les populations les plus impactées par la **précarité estivale**