

## Consultation publique sur le Plan national d'adaptation au changement climatique

Avec l'intensification des vagues de chaleur, l'environnement et le mode de vie des Français vont connaître une profonde transformation. Selon les analyses du PNACC-3 et les travaux de l'ADEME de juin 2024 sur les vagues de chaleur, **l'augmentation de la température moyenne de 4 °C d'ici 2100 bouleversera notre confort thermique, notre santé, et nos infrastructures.**

### Un quotidien marqué par des vagues de chaleur plus fréquentes.

Les vagues de chaleur, aujourd'hui occasionnelles, vont devenir plus longues, intenses, et récurrentes, survenant trois ans sur quatre et pouvant durer de mai à octobre. Ces événements perturberont la qualité de vie, en particulier dans les zones urbaines, où les îlots de chaleur aggraveront les effets des températures élevées.

### Des impacts directs sur la santé.

Entre 2014 et 2022, plus de **32 000 décès** ont été attribués à la chaleur. Les populations vulnérables (personnes âgées, enfants, travailleurs en extérieur) sont les premières victimes. Les canicules aggravent également les maladies chroniques et accentuent les inégalités. En effet, les ménages modestes vivant dans des logements mal isolés sont les plus exposés aux effets néfastes de ces températures élevées.

### La nécessité d'adapter les bâtiments.

La majorité des bâtiments actuels n'ont pas été conçus pour être habitables lors des vagues de chaleur. D'ici à 2050, sans adaptation, tous les types de constructions et qu'elles soient récentes ou anciennes, seront inconfortables en été.

Les chiffres présentés par l'OID dans le cadre de la trajectoire de réchauffement climatique adoptée par la France en 2022 sont éloquentes : **plus de 90 % du parc immobilier du territoire métropolitain sera fortement voire très fortement exposé aux vagues de chaleur au cours du siècle actuel.**

### De la nécessité d'anticiper la multiplication des « bouilloires thermiques ».

L'expression de « **bouilloire thermique** » désigne les logements devenant inhabitables en été. Les ménages précaires sont parmi les plus sujets à ce problème, au même titre que les « passoires thermiques » en hiver.

En France, plus d'un million de personnes sont déjà affectées par ce phénomène, qui pourrait s'aggraver de manière exponentielle avec l'intensification des vagues de chaleur.

### La climatisation, la solution du pire.

Bien que la climatisation devienne une solution de plus en plus répandue (25 % des ménages et 40 % des surfaces du parc tertiaire en sont équipés), voire une solution qui semble incontournable à la garantie le confort thermique de tout un chacun, son déploiement massif pose de réels problèmes environnementaux et énergétiques :

1. La climatisation aggrave les **îlots de chaleur urbains**.
  - Les systèmes de climatisation rejettent de la chaleur à l'extérieur, accentuant la surchauffe dans les zones urbaines.
  - À titre d'illustration, toujours selon l'ADEME, « *une étude de modélisation appliquée à l'échelle de la région Île-de-France montre que l'utilisation généralisée de la climatisation pourrait augmenter les températures extérieures jusqu'à 2 °C à Paris, voire davantage en cas de canicules extrêmes* ».
  - Pire encore, dans les scénarios de canicules extrêmes projetés pour les années 2030, cette augmentation pourrait dépasser 3,6 °C.
  - L'aggravation de ce phénomène renforcerait plus encore les injustices en faisant peser les conséquences négatives des systèmes de climatisation sur les ménages ne disposant pas d'un tel système.
2. La climatisation augmente la **consommation énergétique** (+15 % sur les factures d'électricité l'été).
  - En 2020, les climatiseurs ont consommé 15,5 TWh d'électricité en France, dont 10,6 TWh pour le tertiaire et 4,9 TWh pour le résidentiel.
    - La climatisation est ainsi le seul poste énergétique en croissance dans le secteur du bâtiment.

- À elle seule, elle consomme trois fois plus d'électricité que tous les trains français chaque année.
  - Sans parler de l'impact que cela peut avoir sur le pouvoir d'achat de tout un chacun, les scénarios étudiés par l'ADEME montrent des variations significatives de la consommation, allant de 6 TWh (dans une démarche de sobriété) à 27 TWh.
  - Toujours selon l'Agence, les appels de puissance liés à la climatisation pourront, sur des épisodes de très forte chaleur, approcher 35 GW (contre un peu plus de 20 GW aujourd'hui).
3. La climatisation émet des gaz à effet de serre par l'utilisation de fluides frigorigènes : **les fluides utilisés dans les climatiseurs sont parmi les gaz les plus polluants.**
- En 2020, les émissions liées à la climatisation ont représenté 5 % des émissions totales de gaz à effet de serre en France, **soit autant que l'aviation.**

Bien plus encore, la très grande majorité des climatiseurs sont fabriqués en Asie, avec toutes les externalités environnementales, économiques et sociales que cela implique.

Selon l'Agence Internationale de l'Énergie, le nombre mondial de climatiseurs triplera d'ici 2050, illustrant l'importance des enjeux écologiques en présence, mais aussi des enjeux économiques au regard du poids économique que représentera ce marché.

### Des alternatives durables sont possibles.

Le développement de solutions alternatives doit reposer sur une approche proactive, combinant l'innovation technologique et l'aménagement durable, avec par exemple :

- **Un bâti performant**, matérialisé par une isolation thermique performante et une limitation dès les apports solaires par la mise en place de protections solaires avec l'installation de brise-soleils, stores, ou de débords de toiture ;
- Un **aménagement urbain adapté**, Le développement de la végétalisation urbaine pour permettre la création d'îlots de fraîcheur grâce à des toitures végétalisées, des arbres et des espaces verts ;
- Les 2 solutions ci-dessous sont une nécessité mais elles ne suffisent à pas elles seules à assurer un confort thermique sanitaire, c'est pourquoi, le recours aux solutions **de froid renouvelable**, est une absolue nécessité. Les **solutions innovantes de rafraîchissement bas carbone** doivent s'inscrire dans le paysage d'un futur désirable et apaisé.

### Un secteur innovant dans lequel la France un pays leader.

Investir dans des alternatives à la climatisation représente une opportunité pour développer des technologies innovantes, adaptées au climat futur. Ces solutions participent à la transition énergétique, en favorisant l'utilisation des énergies renouvelables et en réduisant la dépendance aux systèmes polluants.

Pour ce faire, l'État doit **continuer à financer la recherche pour développer des solutions passives de refroidissement et des systèmes ayant un moindre impact environnemental.**

La France est l'un des pays au monde les plus avancés en la matière. Le PNACC et les politiques publiques qui seront développées en lien avec ses orientations doivent permettre à notre pays de garder cette avance, voire de devenir le premier sur la production de froid renouvelable.

### Une filière naissante doit être activement soutenue.

Si l'investissement dans la recherche est indispensable, des entreprises comme Caeli Energie ont déjà prouvé la pertinence de leurs solutions grâce à plus de **50 000 heures de tests terrain** réussis et de nombreux clients publics et privés contents de pas avoir eu à choisir entre confort estival et responsabilité. Ces avancées démontrent que la technologie est prête à répondre aux défis actuels. Il est donc impératif de les accompagner dans leur passage à l'échelle en soutenant leur montée en puissance industrielle.

Cela peut être réalisé par des dispositifs concrets, tels que des aides à l'investissement productif et la sécurisation de leur production via des **commandes publiques de long terme**. Ce soutien stratégique permettra à ces entreprises d'accélérer leur déploiement et de consolider la position de la France comme acteur incontournable du froid durable. L'État et les collectivités

territoriales doivent intégrer l'adaptation au réchauffement climatique dans les politiques publiques qui seront élaborées, demain, au titre du PNACC, mais pas seulement.

Nous préconisons ainsi la **présentation d'un « plan froid renouvelable »**, levier clé pour garantir que la France prenne une avance stratégique sur les solutions de refroidissement durables, au même titre que pour la chaleur renouvelable. Ce plan doit reposer selon nous sur 4 axes :

#### 1. Stratégie et cadre national pour le froid durable

- **Définir le froid renouvelable**, en garantissant la variété et la durabilité des solutions (puits climatiques, technologie adiabatique performante, réseau de froid, géothermie...).
- **Développer un label public dédié** aux solutions de refroidissement bas carbone et aux bâtiments les utilisant, certifiant efficacité énergétique, impact environnemental et origine locale.
- **Proroger les appels à projets** pour les technologies de refroidissement à faible impact, en les élargissant à tous les secteurs au-delà du matériel roulant (comme proposé dans le PNACC)

#### 2. Rénovation et construction : faire du confort d'été une priorité

- **Faire du confort d'été un pilier** des parcours de rénovation énergétique, pour éviter des dépenses futures liées au réchauffement climatique dans des bâtiments récemment rénovés.
- **Imposer des mesures d'adaptation** de la rénovation ou construction de bâtiments publics, avec des objectifs de déploiement progressifs d'ici 2030.
- **Intégrer des solutions de refroidissement durable** dans les appels d'offres publics liés à la rénovation de bâtiments.
- **Mettre à jour les DPE et la RE 2020** pour inclure (ou renforcer) systématiquement le confort d'été et ses impacts.

#### 3. Exemplarité de l'État et achat public responsable

- **Interdire l'installation de nouveaux systèmes de climatisation traditionnels (mobile ou fixe)** dans le parc immobilier de l'État, pour favoriser le recours aux solutions de froid renouvelable.
- **Privilégier l'acquisition de solutions françaises ou européennes** dans les achats publics, en soutenant les acteurs locaux et innovants.
- Intégrer les solutions de refroidissement durable dans les **campagnes de communication publique annuelles** pour promouvoir les bonnes pratiques d'adaptation climatique.

#### 4. Accélération des dynamiques territoriales et incitations

- **Rendre éligibles aux aides** (rénovation énergétique, taux réduit de TVA) les solutions innovantes de froid renouvelable.
- **Créer des fiches CEE** dédiées à l'installation de solutions de rafraîchissement bas carbone à haute performance environnementale pour renforcer leur adoption.
- **Inciter collectivités et entreprises** à développer des stratégies d'adaptation au changement climatique intégrant des solutions innovantes.
- **Favoriser la rénovation du parc tertiaire** avec des solutions de froid renouvelable adaptées aux exigences des entreprises et des gestionnaires d'immeubles.

Ces mesures sont essentielles pour relever les défis du réchauffement climatique tout en protégeant nos villes et nos ressources. En favorisant des solutions innovantes et durables, elles ouvrent la voie à l'émergence d'une nouvelle filière industrielle verte, ancrée dans nos territoires.

Cette relocalisation industrielle contribuera non seulement à réduire notre dépendance aux importations, mais aussi à créer des emplois qualifiés et pérennes, dynamisant ainsi l'économie locale.

Ensemble, nous avons l'opportunité de bâtir un modèle économique et environnemental exemplaire, au service des générations futures.