

# Peut-on considérer la climatisation comme polluante en France alors que l'électricité y est largement décarbonée et que ses émissions seraient modestes à l'échelle mondiale ?

## La question

Depuis le début d'une vague de chaleur inédite en mai, on entend à la télévision que la climatisation ne serait pas un problème pour le climat dans le contexte français. Si la France ne représente que moins de 1 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre, que son électricité est décarbonée, et que les appareils modernes sont plus propres, faudrait-il alors se priver d'un outil de santé publique lors de fortes chaleurs ?

## À retenir

Un climatiseur concentre plusieurs impacts climatiques distincts : sa consommation d'énergie, les émissions potentielles de fluides frigorigènes, et le rejet de chaleur vers l'extérieur. Si l'électricité largement décarbonée en France réduit fortement l'impact associé à la consommation énergétique, elle n'annule pas les autres sources d'impact, qui demeurent pertinentes. Les ignorer ou les minimiser ne constitue donc pas une représentation fidèle de l'état des connaissances scientifiques.

Toutefois, la science ne détermine pas le seuil moral à partir duquel on accepte un préjudice climatique pour un bénéfice sanitaire, c'est une question politique légitime.

## La position la plus conforme à l'état des connaissances est la suivante :

- En France, faire tourner un climatiseur émet très peu de CO<sub>2</sub> par kilowattheure consommé. Mais faire fonctionner un appareil ne représente qu'une partie de son cycle de vie.
- L'impact sur le climat des fluides réfrigérants contenus dans les appareils existants est significatif et documenté, puisque les fluides qui peuvent s'échapper réchauffent 150 à 5000 fois plus l'atmosphère que le CO<sub>2</sub>.
- Les pompes à chaleur géothermiques ou les nouveaux appareils plus propres et performants prendront des dizaines d'années à remplacer le parc d'anciens modèles.
- La climatisation entraîne inévitablement un surplus de chaleur en ville, potentiellement néfaste pour la santé publique en période de forte chaleur dans les zones denses.

## Ce qui est solidement établi

- **En France, faire tourner un climatiseur émet très peu de CO<sub>2</sub> par kilowattheure consommé, et les nouveaux appareils sont de plus en plus propres**
  - La production électrique française est composée à 95 % de sources bas-carbone en 2025. Climatiser en France a donc une empreinte carbone *directe* très faible.
  - De nouvelles solutions et réglementations réduisent progressivement la pollution.
    - Les nouveaux fluides frigorigènes (HFO) ont un impact climatique dix à cent fois inférieur aux anciens fluides (HFC). La réglementation européenne F-Gas de 2024 impose leur généralisation progressive d'ici 2029-2035.
    - Les pompes à chaleur géothermiques, lorsqu'elles fonctionnent en rafraîchissement passif, stockent la chaleur dans le sous-sol au lieu de la rejeter dans l'air et ne contribuent pas aux îlots de chaleur urbains. Leur coût élevé et les contraintes d'installation limitent cependant leur accessibilité, notamment dans les zones urbaines denses où l'enjeu est le plus fort.
  - Mais ces progrès se matérialiseront lentement. Il faudra plusieurs décennies avant que les nouveaux appareils remplacent l'ensemble du parc existant. Il peut donc être trompeur d'affirmer que la climatisation ne pose pas de problème si l'on considère l'ensemble du parc français, et non uniquement les nouvelles installations.
  
- **La climatisation conserve des préjudices climatiques en France, indépendamment du mix électrique**
  - Les systèmes frigorifiques ne sont pas parfaitement hermétiques. L'ADEME estime que les climatiseurs résidentiels de type air-air affichent un taux de fuite en fin de vie compris entre 30 et 92 % selon le modèle. De nombreux appareils utilisent encore des fluides HFC dont le pouvoir de réchauffement est 150 à 5 000 fois supérieur à celui du CO<sub>2</sub>.
  - La climatisation rejette à l'extérieur la chaleur extraite des bâtiments. Lors des épisodes de forte chaleur, cet effet peut augmenter les températures dans les zones denses, comme à Singapour, où, dans un climat tropical, les climatiseurs peuvent à eux seuls réchauffer l'air jusqu'à 1,4 °C, s'ajoutant ainsi aux autres facteurs des îlots de chaleur urbains.
  - La généralisation de la climatisation crée un risque de verrouillage : un appareil installé reste en service pendant 15 à 20 ans et décourage l'adoption d'autres solutions moins consommatrices d'énergie. Les mesures passives (isolation, orientation, ombrage, ventilation naturelle) doivent être considérées en premier pour réduire la demande de refroidissement selon le GIEC. L'équipement massif en climatisation retarde précisément ces arbitrages.
  - En période de canicule, l'usage simultané de millions d'appareils crée des pics de demande électrique : RTE l'estime entre 700 et 1 100 MW supplémentaires par degré

de chaleur. A mesure que le taux d'équipement en climatisation progresse, ces pointes feront davantage monter les prix sur les marchés de gros, avec des répercussions à terme sur les tarifs réglementés dont dépend la majorité des ménages.

- Un pic de demande lié à la climatisation peut accroître l'intensité carbone de l'électricité produite ou importée à la marge, via l'activation de centrales fossiles en appoint ou via des importations depuis des pays voisins au mix plus carboné.
  
- **La faible part mondiale des émissions françaises ne rend pas leur réduction négligeable ni leur augmentation justifiable**
  - L'argument selon lequel la faible part de la France, en absolu, dans les émissions mondiales rendrait négligeables les émissions liées à la climatisation est fréquent dans le débat public.
  - La France se classe environ 20e au niveau mondial (selon les années) en termes d'émissions annuelles de gaz à effet de serre ; environ 180 pays émettent moins que la France.
  - Le réchauffement climatique dépend de l'accumulation des émissions mondiales : chaque tonne de gaz à effet de serre contribue au réchauffement, quel que soit le pays qui l'émet. La réduction des émissions nécessite donc une action collective, mais aussi des réductions dans chaque pays. Tous les pays émettant moins de 2 % des émissions mondiales (y compris la France) représentent 37,6 % du total, ce qui est loin d'être négligeable.

Références:

[https://prod-basecarbonesolo.ademe-dri.fr/documentation/UPLoad\\_DOC\\_FR/index.htm?refrigeration\\_et\\_climatisation.htm](https://prod-basecarbonesolo.ademe-dri.fr/documentation/UPLoad_DOC_FR/index.htm?refrigeration_et_climatisation.htm)

[https://assets.rte-france.com/prod/public/2024-06/Analyse-passage-ete-2024\\_0.pdf](https://assets.rte-france.com/prod/public/2024-06/Analyse-passage-ete-2024_0.pdf)

<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/chapter/chapter-9/>

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres-cles-du-climat-france-europe-et-monde-edition-2025>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969721056114?via%3Dihub>

<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/hydrofluorocarbon-phase-down-in-europe>

<https://www.iea.org/reports/the-future-of-cooling>