La Grande Conversation

*La revue de **Terra Nova***

L'Europe n'a pas besoin de la climatisation à l'américaine. Elle peut faire mieux

Société

Par Carlo Ratti

directeur du Senseable City Lab au MIT

Publié le 27 octobre 2026

Alors que les canicules font dépasser les 40 °C au Vieux Continent, le réflexe est d'accrocher un boîtier qui goutte à chaque fenêtre. Il existe pourtant une manière plus intelligente, plus fraîche et plus européenne de lutter contre la chaleur — et elle pourrait bien devenir le prochain grand produit d'exportation européen.

Une première version de cet article a été publiée dans le *Financial Times*.

Cet été, alors que les températures dépassaient les 40 °C dans toute l'Europe et que le nombre de morts ne cessait d'augmenter, un refrain bien connu a atteint son paroxysme : le

Vieux Continent devrait enfin renoncer à sa résistance stoïque et adopter la climatisation.

L'argument est difficile à écarter. La chaleur fait baisser la productivité. Elle perturbe la vie quotidienne. Et elle tue, frappant de manière disproportionnée les personnes âgées et les plus pauvres. Mais la question du refroidissement mérite d'être posée de façon plus ambitieuse que « quand l'Europe rattrapera-t-elle l'Amérique ? ». L'Europe n'a pas besoin de suivre un modèle venu d'outre-Atlantique : elle peut le dépasser d'un bond.

Les boîtiers qui gouttent sur les façades du monde entier remontent à 1902, lorsqu'un jeune ingénieur, Willis Carrier, construisit son premier « appareil de traitement de l'air » pour une imprimerie de Brooklyn. Depuis, l'appareil a été reproduit des milliards de fois sur les façades et, sous une forme plus volumineuse, sur les toits. Le principe de base est pourtant resté remarquablement stable : il s'agit, au fond, d'un réfrigérateur retourné comme un gant, qui rejette de l'air chaud à l'extérieur tout en offrant une agréable fraîcheur à l'intérieur.

Cet astucieux tour de passe-passe porte cependant en lui sa propre limite. La chaleur n'est pas tant éliminée que déplacée — chassée du salon vers la rue. À la différence du chauffage en hiver, le confort individuel en été produit un inconfort collectif.

Cette externalité négative déclenche une série de cercles vicieux : des rues plus chaudes accroissent le besoin de refroidissement ; davantage de refroidissement produit davantage de chaleur résiduelle ; et l'environnement s'en trouve encore plus chaud. Plus l'air extérieur se réchauffe, moins la machine fonctionne efficacement.

Pour sortir de cette boucle, il faut échanger la chaleur avec le sol ou avec l'eau plutôt qu'avec l'air. Ce n'est pas un hasard si de nombreuses grandes villes se sont construites au bord de lacs, de fleuves ou de la mer. Ces étendues d'eau fonctionnent

comme des réservoirs thermiques, dont la température reste relativement stable tout au long de l'année et souvent bien plus fraîche que l'air estival.

L'eau possède en outre une capacité thermique considérable : elle peut absorber de très grandes quantités de chaleur avec une hausse de température minime. Elle constitue ainsi une excellente « batterie thermique ». Nos travaux sur le projet Hot Heart à Helsinki ont exploré précisément cette logique en hiver : produire et stocker de la chaleur lorsque l'électricité est abondante et bon marché, puis la restituer lorsque la demande, et les prix, s'envolent. Le même principe de stockage peut s'appliquer en sens inverse au refroidissement estival, et il soulagerait réellement des réseaux électriques européens mis à rude épreuve lors des pics de chaleur.

L'eau permet aussi de changer d'échelle, du climatiseur individuel à l'îlot urbain tout entier. L'un des plus grands réseaux de froid urbain au monde est Fraîcheur de Paris, au nom bien choisi, digne d'une eau de Cologne : une promesse de fraîcheur puisée dans la Seine. Un autre système en pleine expansion se trouve à Genève, qui puise dans le Léman. Plutôt que des millions de machines privées qui se disputent l'électricité et rejettent leur chaleur dans l'espace public, une ville peut gérer l'énergie thermique comme elle gère l'eau ou l'électricité : sous forme de réseau partagé.

Cette idée passée de mode, la collectivisation, recèle de réels gains d'efficacité. Les besoins de chauffage et de refroidissement s'équilibrent naturellement selon les activités et les heures de la journée. C'est déjà le cas en hiver, presque sans qu'on s'en aperçoive : un supermarché doit évacuer la chaleur de ses réfrigérateurs, tandis que l'immeuble voisin a besoin de chaleur pour ses radiateurs.

Rien de tout cela ne dispense de l'essentiel, bien sûr. Tout système de refroidissement a ses limites, et les bâtiments peuvent eux-mêmes faire une grande partie du travail grâce à

de meilleurs vitrages, à la ventilation naturelle, à des protections solaires bien placées et à des toitures à haute émissivité. Les arbres comptent aussi : des recherches, dont les nôtres menées avec la Dubai Future Foundation, ont montré qu'ils peuvent abaisser sensiblement la température au niveau de la rue et améliorer la chaleur réellement ressentie.

La réponse la plus complète est donc une réponse à plusieurs niveaux, idéalement pilotée par une intelligence en temps réel : des capteurs qui suivent la température, l'occupation et la demande ; des algorithmes qui décident quand produire, stocker et distribuer le froid, en phase avec le réseau électrique.

Conçu ainsi, le refroidissement cesse d'être un problème à subir pour devenir une industrie à conquérir. C'est un secteur où l'Europe conserve une véritable force, avec des noms de l'ingénierie comme Danfoss, Bosch, Schneider Electric et Saint-Gobain.

Carrier a résolu la question du refroidissement d'un bâtiment à la fois, et le monde a passé un siècle à vivre avec les conséquences de ce choix. L'Europe a aujourd'hui l'occasion de la résoudre à l'échelle de la rue, de l'îlot, de la ville — puis de vendre cette solution aux régions du monde qui en auront le plus besoin. Fraîcheur de Paris pourrait devenir Fraîcheurs du Monde : non pas le pis-aller d'un continent en retard, mais un système qui brûle les étapes, conçu pour un siècle qui se réchauffe et une demande de froid toujours plus forte.

Notice biographique

Ingénieur et architecte, Carlo Ratti enseigne au Politecnico di Milano et au MIT de Boston, où il dirige le Senseable City Lab, l'un des principaux centres de recherche au monde consacrés aux villes.