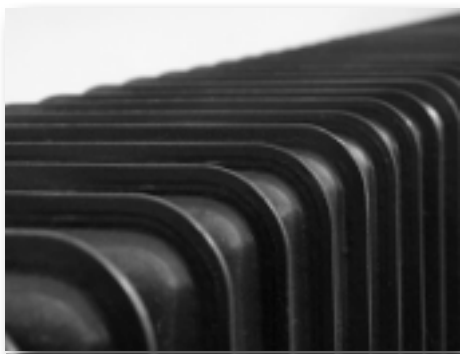


Très coûteux, polluant et inefficace : l'absurdité française du chauffage électrique

Plus de neuf millions de logements français sont chauffés à l'électricité, soit autant que dans tout le reste de l'Europe ! Engagée pour absorber la production du parc nucléaire français, la systématisation du chauffage électrique affiche un bilan catastrophique. Radiateurs et convecteurs, peu onéreux à l'installation, s'avèrent très chers à l'usage. Les factures flambent, la précarité énergétique aussi, sans compter les tensions provoquées sur le réseau électrique et un bilan carbone déplorable. Nous sommes à un point de rupture : pour éviter les blackouts, faut-il construire de nouveaux réacteurs nucléaires ou investir massivement dans la rénovation thermique des logements ?



Absurde. Le mot revient en boucle quand on évoque le chauffage électrique avec des spécialistes de l'énergie. D'abord parce que de la production à la consommation, il est d'un rendement très médiocre : pour pouvoir consommer 1 kWh d'électricité en chauffage, il faut dépenser 3 kWh d'énergie. Les premiers kWh se perdent dès la production. Dans les réacteurs nucléaires, qui assurent près des trois quarts de la production française d'électricité, 70% de l'énergie issue de la fission de l'uranium est "gâchée" en chaleur dans les tours de refroidissement. En témoignent les énormes panaches qui s'échappent de nos centrales. D'autres kWh se perdent au fil du réseau de distribution. Si les oiseaux aiment se poser sur les fils électriques, c'est parce qu'ils sont chauds...

Quand on se chauffe au bois, au fioul ou au gaz, l'énergie ne peut se perdre en trajet puisqu'elle est produite sur place, au sein de l'immeuble ou de la maison, via une chaudière ou un poêle. On consomme directement la chaleur qui est produite, contrairement aux centrales nucléaires qui vont transformer de la chaleur en électricité qui sera ensuite re-transformée en chaleur par votre radiateur.

Le chauffage électrique est en plus coûteux : la facture des consommateurs qui se chauffent au gaz naturel est deux fois moindre, quand ceux qui utilisent le bois paient jusqu'à quatre fois moins cher. Reste que le bois émet davantage de pollution aux particules, ce qui pose la question de son usage intensif en zone urbaine déjà polluée par le trafic automobile.

"Le chauffage électrique est facile à installer, pour un faible investissement initial", précise Anne Lefranc, de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). "Mais il est plus cher en coût global, si on intègre les factures d'électricité. Avec un confort qui peut-être moindre."

Pourtant, 30% de la population française se chauffe via des radiateurs électriques, soit **9,5 millions de foyers**. Un record en Europe ! Jusqu'en 2013, année de la mise en place de la réglementation thermique (dite "RT 2012"), 80% des logements neufs étaient affublés de ce que l'on appelle vulgairement des "grille-pains"¹.

Taillé sur mesure pour EDF, les promoteurs et les bailleurs

Pourquoi cette passion française pour les radiateurs électriques ? Elle est liée au programme nucléaire, lancé dans les années 1970, alors que les coûts du pétrole s'envolaient.

"On avait visé d'emblée des quantités d'électricité dont on ne voyait pas du tout qui allait les consommer", se souvient André Marquet, ex-ingénieur de recherche à EDF dans le documentaire "Chauffage, le piège électrique"².

Les radiateurs électriques n'équipent alors que 10% des habitations. Leur part va dépasser les 45% pendant la décennie suivante !

"Il fallait créer un marché pour absorber la sur-production d'électricité", poursuit Joël Vormus, directeur adjoint du réseau pour la transition énergétique (Cler). "On a donc inventé le chauffage électrique."

Pour vanter ses avantages, et vendre un maximum de kWh, EDF lance une grande campagne : avec lui, les plantes revivent, les odeurs s'évanouissent, les enfants s'enrhument moins l'hiver, tout le monde est plus heureux³.

Le grand électricien n'est pas le seul à bénéficier de l'engouement généralisé pour le chauffage électrique. Pour les promoteurs immobiliers et les bailleurs, c'est aussi une aubaine : le coût d'installation est jusqu'à dix fois moins cher que celui d'une chaudière assortie de tuyaux et radiateurs⁴.

"À Paris, par exemple, dans les bâtiments Haussmanniens, les propriétaires ont volontiers remplacé des chauffages centraux par des systèmes électriques", ajoute Joël Vormus.

La plupart des personnes qui les utilisent sont des locataires, souvent dans le parc privé, parfois dans le parc public.

"Les bailleurs en ont installé partout, simplement parce que ce ne sont pas eux qui paient les factures", regrette le médiateur national de l'énergie Jean Gaubert.

¹ La RT 2012 ne supprime pas tout type de chauffage électrique. Les pompes à chaleur (PAC) y ont en effet acquis une très bonne place, sous la pression des lobbys. Si la qualité, et l'efficacité énergétique des PAC est très variable, elles restent cependant moins gourmandes en énergie que les radiateurs électriques dotés d'une résistance.

² **Chauffage, le piège électrique**, de Stéphane Manier et Raphaël Rouyer, 2015.

³ À propos des campagnes de promotion en faveur du chauffage électrique, voir **cet article** du site Terra Eco.

⁴ Avec des radiateurs à 50 euros ou 100 euros, on peut équiper une maison pour 1 000 à 2 000 euros.

Un immense surcoût collectif

Chargé de gérer les litiges entre les distributeurs d'énergie et les consommateurs, Jean Gaubert affirme qu'

"il y a un lien évident entre le chauffage électrique et la précarité énergétique. Comme il coûte cher, en dehors de son installation, les ménages en difficulté se retrouvent avec un poids en plus".

10% des ménages français, soit 5,5 millions de personnes sont en situation de précarité énergétique : elles peinent à payer leurs factures et ont froid chez elles. L'augmentation annoncée du coût de l'électricité risque de rendre leur situation encore plus compliquée ⁵.

"Le chauffage électrique est onéreux pour tous les Français, même ceux qui se chauffent autrement", note Joël Vormus. "Pour acheminer les grosses quantités d'électricité dont ont besoin nos millions de radiateurs, il faut surdimensionner le réseau de distribution (câbles, transformateurs...). Ce coût est supporté par l'ensemble des consommateurs d'électricité. Cela représente 40 à 50% du prix du kWh, pour tout le monde."

À cet énorme coût collectif – auquel il faudrait ajouter celui des déchets nucléaires – s'ajoute le risque de black-out, une grande coupure de courant dans toute une région du pays. Quand en hiver autour de 19h, les 9,5 millions de foyers chauffés à l'électricité allument ou augmentent les radiateurs, le réseau voit rouge. Et plus la température extérieure diminue, plus la situation est tendue. Une baisse de 1°C entraîne un besoin de 2 400 mégawatts supplémentaires, soit la production de deux réacteurs nucléaires, rappelle le Réseau de transport d'électricité (RTE), qui gère le réseau public haute-tension.

Cinq réacteurs nucléaires rien que pour les radiateurs

*"Nous sommes le seul pays du monde à avoir une pointe électrique à 19h," soupire Marc Jedliczka, du réseau **Négawatts**. "Ailleurs en Europe, elle a lieu à midi, quand les entreprises tournent et que l'activité augmente pour fournir les déjeuners. Le pic français de 19h est largement supérieur au pic européen de midi. La différence, due au chauffage, peut aller jusqu'à 5 GW, l'équivalent de cinq réacteurs nucléaires" ⁶.*

Pour faire face à la demande hivernale, la France importe de l'électricité de ses voisins européens, avec un risque de saturation des interconnexions en cas de pic trop élevé, comme cela a été le cas en 2012, lors d'un épisode particulièrement froid ⁷.

Cette année, la situation est particulièrement délicate, en raison des nombreux arrêts de réacteurs nucléaires demandés par l'Autorité de sûreté (ASN) et qui s'échelonnent jusqu'à fin janvier.

⁵ Un **rapport sénatorial** publié en 2012 annonce une hausse du coût de l'électricité de 50% d'ici 2020.

⁶ Un historique des courbes de charge journalière du réseau électrique français est disponible **ici**.

⁷ Le pic record de la France (65 millions d'habitants) a été de 100 GW le 7 février 2012 à 19h00, celui de l'Allemagne (80 millions d'habitant) de 84 GW le 7 décembre 2013 à 17h00, soit un appel de puissance par habitant 50% plus élevé en France.

"Nous n'avons jamais été dans une situation aussi critique", pense Marc Jedliczka. "Il y a un vrai risque de black-out s'il fait trop froid."

"Les appréhensions sont réelles", confirme Anne Lefranc, de l'Ademe. "Le ministère de l'Environnement et l'Ademe viennent de lancer une campagne sur les éco-gestes, invitant les gens à faire attention, par exemple en limitant la température intérieure à 19°C."

"Une catastrophe du point de vue des émissions de CO2"

Pour être absorbé, et que chacun dispose d'électricité chez soi malgré la forte demande, ce pic de consommation requiert le secours des centrales thermiques du pays, qui fonctionnent au fioul, au gaz ou au charbon. Affirmer que l'électricité française n'émet pas de gaz à effet de serre n'est donc pas vraiment exact... Pour la période 2000-2004, l'Ademe et EDF annonçaient des émissions moyennes de 180g par kWh électrique de chauffage domestique ; contre 195g pour le gaz naturel et 310g pour le fuel. Mais depuis l'ouverture totale du marché de l'électricité en 2007, le contenu CO2 du chauffage électrique a explosé : nous sommes passés à plus de 500g par kWh !

Pourquoi une telle envolée ?

"À chaque instant, le gestionnaire du réseau (RTE) se fournit sur le marché européen avec le kWh le moins cher disponible", répondent les experts de Global Chance, une association de scientifiques spécialisés sur les questions énergétiques.

Peu importe s'il provient de centrales qui brûlent de la lignite, combustible fossile qui émet beaucoup de CO2.

"Le chauffage électrique devient une catastrophe du point de vue des émissions de CO2. L'impact aurait été 2 à 3,5 fois moindre si on avait installé des chaudières à gaz plutôt que des convecteurs dans les maisons ⁸ !"

Arnaud Montebourg vole au secours des radiateurs électriques

Les radiateurs électriques "nouvelle génération", à inertie ou infrarouges, peuvent-ils améliorer la situation ? Ils peuvent détecter une présence dans la pièce ou l'ouverture d'une fenêtre pour adapter leur niveau de chauffe. Ils

"diffusent une chaleur plus confortable, assure Thomas Paysant Le Roux, responsable de l'espace info énergie "Les sept vents du Cotentin". On a tendance à moins chauffer. Mais les systèmes vraiment performants peuvent coûter jusqu'à 2 000 euros pièce, ce qui réduit sensiblement leur intérêt, puisqu'on se rapproche du coût d'une chaudière ou d'un poêle à bois."

Plusieurs experts soulignent par ailleurs que les baisses de consommation annoncées par les constructeurs sont erronées. Résultat, selon Joël Vormus,

⁸ Voir Les cahiers de Global chance, septembre 2008

"les chauffages bas de gamme importés constituent encore l'essentiel du marché".

Il est d'autant plus difficile pour les consommateurs de s'y retrouver que les radiateurs électriques échappent à l'**étiquetage énergétique**, pourtant accolé sur tous les appareils ménagers, et sur tous les systèmes de production d'énergie – chaudière, poêle à bois ou pompe à chaleur – partout en Europe. Pour Joël Vormus, qui a participé aux discussions organisées sur le sujet par la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), le lobby électrique est intervenu, soutenu par le ministère du Redressement productif que dirigeait alors Arnaud Montebourg.

*"Yves Le Camus, secrétaire général du groupe Muller, leader français du chauffage électrique mural aux côtés d'Atlantic, reconnaît que les fabricants de convecteurs ont bénéficié, sur ce dossier, d'oreilles attentives au ministère du Redressement productif, de la DGEC mais aussi du côté de Matignon et de l'Élysée", relève le journaliste du Moniteur Eric Leysens dans un **article** publié en octobre 2013. "Les autres pays européens n'ont rien trouvé à y redire, parce que pour eux, le chauffage électrique n'est pas vraiment un sujet, remarque Joël Vormus. Seule l'Angleterre a protesté, avançant des risques de distorsion de concurrence, mais sans résultat pour le moment."*

La rénovation énergétique à la traîne

"Avant de changer le système de chauffage, il faut rénover l'habitat", rappelle Anne Le Franc. "C'est la manière la plus efficace de faire chuter une consommation énergétique."

"Il ne faut pas gérer la pointe", ajoute Marc Jedliczka du réseau Négawatts. "Il faut la supprimer. On n'y parviendra qu'en rénovant les logements. En même temps, on réduira les émissions de gaz à effet de serre, on rendra les gens solvables, on leur rendra la vie quotidienne plus agréable, et on créera des emplois."

Pour encourager les travaux, des aides publiques ont été mises en place : crédit d'impôt, aides de l'Agence nationale de l'habitat (**anah**), éco-prêts à taux zéro, subventions des régions et des départements, TVA à 5,5%... Mais divers acteurs du secteur estiment que cette pléthore de critères et d'interlocuteurs risque, tout simplement, de perdre en route une partie des consommateurs.

"Il faut organiser une convergence des dispositifs, et simplifier les démarches. Il faudrait aussi responsabiliser les acteurs du bâtiment. En France, nous avons une obligation de moyens, mais jamais de résultat", critique Joël Vormus.

Les artisans n'ont pas de comptes à rendre sur l'efficacité des travaux engagés. Autre problème : l'absence d'incitation du côté des bailleurs privés, qui empêche toute amélioration de confort et d'économie d'énergie pour les locataires, majoritaires parmi les personnes chauffées à l'électricité.

"Pour beaucoup de propriétaires, la rénovation énergétique est un gros mot", dit Jean Gaubert, le médiateur de l'énergie. "Certains d'entre eux sont âgés, tout cela leur semble compliqué. L'intérêt leur échappe complètement alors que l'entretien d'un bien immobilier est toujours intéressant. D'autres enfin font des calculs d'Harpagon."

"Personne ne vérifie jamais rien une fois que les travaux sont faits !"

Marc Jedliczka regrette de son côté que le programme français de rénovation thermique soit si peu ambitieux. L'état du parc de logements est pourtant problématique : plus de 40% des habitations françaises sont classées entre "E" et "I", ce qui signifie qu'elles consomment de 231 à 330 kWh/m²/an, quand une maison efficace en consomme 50, voire 15 pour un habitat passif ! Prenant pour exemple les critères de l'Anah, qui exige une baisse de consommation énergétique de 25% pour subventionner des travaux de rénovation, Marc Jedliczka s'interroge :

"Pourquoi ne pas exiger directement 50% d'économie d'énergie, voire plus ? Pourquoi se contenter de faire passer les bâtiments de la classe E à la classe D ? Faisons les choses plus sérieusement, et efforçons nous de faire passer tous les logements aux classes B ou A, avec une suppression des chauffages électriques."

En Allemagne, les banques sont tenues de proportionner leurs offres de prêts aux objectifs thermiques des travaux : plus on est ambitieux, moins on paie d'intérêts.

"Un expert indépendant est chargé d'évaluer le sérieux des travaux envisagés", détaille Marc Jedliczka. "Et il repasse en fin de chantier vérifier que tout a été bien fait. Si ce n'est pas le cas, l'artisan revient gratuitement. L'efficacité est évidemment toute autre qu'en France, où personne ne vérifie jamais rien une fois que les travaux sont faits !"

"La rénovation énergétique est la seule solution sérieuse et durable pour répondre à la déstabilisation du réseau électrique causée par le chauffage", conclut Joël Vormus. "Mais au lieu de se concentrer sur ce volet, on prévoit d'augmenter les moyens de production, en construisant de nouveaux réacteurs nucléaires. C'est prendre le problème à l'envers, encore une fois."

En octobre 2015, le PDG d'EDF Jean-Bernard Lévy a annoncé la construction d'une quarantaine de nouveaux réacteurs d'ici 2050⁹.

Nolwenn Weiler

Photo : CC Joost Vandenweghe

⁹ Lire [cet article](#) du Monde, à propos du programme de relance nucléaire d'EDF.