

ECO gestes dans les logements pour limiter l'appel de puissance électrique en hiver

Recommandations de l'ADEME (I)

Décembre 2017

Ce qu'il faut retenir

Lors de périodes de grand froid, la consommation électrique des ménages français augmente considérablement, avec un pic entre 18 heures et 20 heures, ce qui implique le recours à des moyens de production d'électricité très carbonés et pourrait, dans certains cas extrêmes, causer des coupures d'alimentation.

L'ADEME a réalisé une estimation, non exhaustive, des potentiels d'économies d'électricité des logements via des gestes relativement simples et réalisables pour les 28 millions de foyers français de métropole, notamment lors des pics de consommation d'électricité intervenant entre 18 et 20h lors des périodes de froid intense en hiver. Ces gestes correspondent à des actions de maîtrise de la pointe électrique (MDP), comme par exemple le fait de décaler le démarrage d'une machine à laver, ou de maîtrise de la demande en énergie (MDE), comme débrancher les veilles inutiles ou remplacer un appareil très gourmand en énergie par un appareil plus sobre. La plupart de ces gestes peuvent être accomplis avec un faible impact sur le confort.

Cette note présente les estimations réalisées : **le potentiel de réduction de la pointe électrique lié à ces gestes s'élève à 12,1 GW**, soit environ 15% de la pointe au plus fort de l'hiver et peut permettre de limiter les risques de coupure du réseau électrique français.

Il est important de noter que si certains de ces gestes peuvent contribuer à réduire ponctuellement l'appel de puissance, ils ne permettent pas tous de réaliser des économies d'énergie, si la consommation n'est que « déplacée » dans le temps.

Recommandations de l'ADEME :

L'ADEME recommande donc, en cas de conditions climatiques rigoureuses, la mise en œuvre par chacun et le plus grand nombre possible, d'un maximum de gestes permettant la réduction de la pointe électrique afin de limiter les émissions de CO₂ et les risques de coupure du réseau électrique français.

Toutefois, et afin de réduire de manière pérenne la consommation d'énergie liée au logement ainsi que nos émissions de GES, l'ADEME recommande en priorité aux ménages les actions de maîtrise de la demande en énergie, et plus particulièrement de bien choisir ses équipements grâce à l'étiquette énergie, bien les utiliser et bien les entretenir. A ce propos, l'ADEME édite un guide pour aider les particuliers à réduire leur facture d'électricité :

<http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-reduire-facture-electricite.pdf>

1. Contexte & Enjeux

Lors de périodes de grand froid, la consommation électrique des ménages français augmente considérablement, avec un pic entre 18 heures et 20 heures, proche des 100 GW. La baisse de 1°C de température extérieure entraîne un besoin supplémentaire de production estimé à 1,9 GW à 19 h, soit l'équivalent de plus de 5 centrales thermiques à flamme. En cas de défaillance ou d'indisponibilité des moyens de production ou de flexibilité (par exemple, pas de baisse possible de la puissance appelée par un site industriel), la demande importante d'électricité pourrait entraîner des coupures dans certaines régions.

Si cette sensibilité à la température est essentiellement due au chauffage électrique (très présent dans l'habitat français, il représente plus de 40% de la consommation aux heures de pointe), tout le monde peut adopter des petits gestes pour éviter ces éventuelles coupures.

Par ailleurs, c'est lors de ces périodes de grand froid que les moyens de production les plus polluants et les plus chers sont mis en route (centrales thermiques à flamme) et lors desquels la France importe massivement de l'électricité carbonée des pays voisins. L'électricité pendant ces périodes est donc la plus carbonée.

Il convient de distinguer les gestes de Maîtrise de la demande en énergie (MDE) et de maîtrise de puissance de pointe électriques. (MDP).

Les gestes de MDP permettent de déplacer son usage de la période d'appel de puissance électrique de pointe à un moment où le réseau électrique est moins contraint. Par exemple, faire fonctionner son lave-linge après 20 heures en hiver est un geste de MDP. Cela ne permet pas d'économie d'énergie, mais contribue à limiter l'appel de puissance à la pointe, ce qui est bénéfique pour la gestion du réseau électrique, mais peut aussi l'être pour sa facture (décalage en heures creuses notamment). En effet, si la consommation du logement n'est pas nécessairement réduite, ces actions peuvent permettre, à terme, de lisser la puissance du logement et donc éventuellement de diminuer la puissance souscrite (la part abonnement fixe de la facture d'électricité).

On peut noter également les gestes de MDP électrique avec la notion de report d'usage vers d'autres vecteurs. A titre d'exemple, en période grand froid, utiliser en priorité son poêle à bois¹ à la place de ses radiateurs électriques permet également de limiter l'appel de puissance électrique sur le réseau.

Les gestes de MDE permettent quant à eux de limiter la consommation dans l'absolu pas seulement au moment de l'appel de puissance de pointe. Ce sont donc des gestes à favoriser. Par exemple, acheter un lave-linge étiqueté A+++ plutôt que A est un geste de MDE.

L'ADEME a réalisé une estimation des potentiels de réduction de la pointe de puissance électrique dans les 28 millions de foyer français de métropole des quelques gestes de MDE et de MDP. Cette note présente les estimations réalisées.

A court terme, ces gestes peuvent contribuer à limiter la consommation aux heures de pointes, notamment en période de grand froid hivernal, avec un impact direct sur le CO₂ émis par la production d'électricité nationale.

2. Estimation des potentiels de limitation de la puissance électrique induites par les principaux écogestes entre 18 et 20h en hiver dans les foyers français

Le tableau ci-dessous résume les estimations de potentiels de limitation de puissance pour une dizaine de postes de consommations électriques pour les 28 millions de foyers français. Ce potentiel s'élève à 12,1 GW.

Certains gestes pourraient être accomplis avec peu d'impact sur le confort (remplacer les spots halogènes, éteindre les veilles et chargeurs, éviter de faire fonctionner les lave-linge, sèche-linge et lave-vaisselle entre 18 et 20h). D'autres ont un impact plus important sur le confort et les activités de chacun entre 18 et 20h : baisser la température des pièces de 1°C, éteindre les téléviseurs. Enfin, l'activité de cuisine est maximale entre 18 et 20h avec peu d'alternatives possibles.

Limitier la consommation à ces moments de pic de consommation permet également de réduire les besoins en capacité de production ou de flexibilité mobilisés seulement quelques heures dans l'année, et d'ainsi mieux répartir les

¹ Pour le chauffage au bois, l'Ademe recommande d'utiliser des équipements performants et peu émetteurs de polluants (<http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-poele-bois-chaudiere-insert.pdf>)

investissements, ou encore de contribuer à limiter le CO₂ émis par la production d'électricité consommée lors des pics. Ces co-bénéfices n'ont pas été quantifiés dans cette note.

Synthèse des potentiels nationaux d'économie d'énergie et de puissance électrique aux heures de pointe :

Geste	Potentiel d'économie de puissance appelée à la pointe (MW)	Permet des économies d'énergie ?	Niveau de contrainte du geste
Eclairage : Remplacer deux spots halogènes 50 W par des LED	2 300	Oui	Faible
Faire fonctionner son chauffe-eau électrique en heures creuses	1 000	Non	Faible
Eviter de faire fonctionner son lave-vaisselle entre 18h et 20h	350	Non	Faible
Eviter de faire fonctionner son lave-linge entre 18h et 20h	300	Non	Faible
Eviter de faire fonctionner son sèche-linge entre 18h et 20h	300	Non	Faible
Débrancher les chargeurs	150	Oui	Faible
Eteindre ses veilles inutiles	100	Oui	Faible
Eteindre les téléviseurs	2 700	Oui	Moyen
Chauffage : baisser la température de consigne de 1°C	1 900	Oui	Moyen
Eviter d'utiliser les appareils électriques pour cuisiner (fours, plaques, fours à micro-ondes, hottes, bouilloires...)	3 000	Oui	Fort
Total	12 100 MW		

Nota : Le potentiel de réduction de la pointe dépend à la fois de la puissance unitaire des appareils concernés mais aussi de la concentration de leur utilisation sur une même période de temps par tous les consommateurs. Ainsi, une télévision est en soit un appareil peu consommateur de puissance (moins qu'un radiateur) mais beaucoup de télévisions fonctionnent entre 18 et 20h en hiver ; à l'inverse, un radiateur est fortement consommateur de puissance mais ne fonctionne pas 100% du temps : ainsi, l'impact global d'éteindre l'intégralité des télévisions durant ce créneau de 18 à 20h est à peu près équivalent à celui d'abaisser la température de 1°C dans les logements chauffés à l'électricité en moyenne sur 24h

3. Agir aussi à moyen terme

La limitation des appels de puissance électrique lors des pics de consommation par des actions volontaires des ménages, avec des impacts plus ou moins importants sur leur confort, reste complexe à mettre en place et ne peut constituer une action pérenne suffisante à moyen terme. Il est aussi nécessaire d'agir sur la MDE.

Agir bien sûr par la nécessaire diminution des consommations d'énergie du bâtiment qui constitue, par ailleurs, un pilier majeur de l'action publique, mais aussi, agir pour impliquer les ménages dans une démarche active de réduction de leurs consommations d'électricité.

À la maison, l'électricité est facile d'accès, semble inépuisable et nombre de ses utilisations ne peuvent pas être remplacées par une autre source d'énergie. Les usages spécifiques (c'est-à-dire les usages autres que chauffage, eau chaude et ventilation) représentent plus de la moitié de la consommation d'électricité des ménages, chaque foyer possédant en moyenne près d'une centaine d'appareils électriques ou électroniques. L'efficacité énergétique de nos équipements électriques s'améliore régulièrement. Pourtant, notre consommation d'électricité ne cesse d'augmenter: la consommation d'électricité pour les petits appareils électroménagers a doublé en 20 ans. Maîtriser sa consommation d'électricité, c'est possible en choisissant les appareils les plus performants et en limitant leur nombre.

Afin de réduire de manière pérenne la consommation d'énergie liée au logement ainsi que nos émissions de GES, l'ADEME recommande donc aux ménages de bien choisir leurs équipements grâce à l'étiquette énergie, bien les utiliser et bien les entretenir. A ce titre, l'ADEME édite un guide pour aider les particuliers à réduire leur facture d'électricité.

<http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-reduire-facture-electricite.pdf>

En complément, il est important de noter que les 2/3 des logements ont été construits avant 1974 alors qu'il n'existait aucune réglementation thermique. Ils consomment beaucoup d'énergie, notamment pour le chauffage. Rénover les logements énergivores permet de réduire la consommation d'énergie et l'appel de puissance (donc la puissance souscrite) et apporte plus de confort et renforce la valeur patrimoniale du bien.

L'action publique pour favoriser la rénovation des logements implique de nombreux acteurs, avec un point d'entrée unique visant à faciliter le parcours des ménages via les Points Rénovation Info Service (<http://www.renovation-info-service.gouv.fr/>). L'Ademe met également à disposition des particuliers de nombreux guides et conseils en matière de rénovation (<http://www.ademe.fr/particuliers-eco-citoyens/habitation/relever>).

Pour en savoir plus

Liste de sites ou références

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, les économies de matières premières, la qualité de l'air, la lutte contre le bruit, la transition vers l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. www.ademe.fr / @adem

