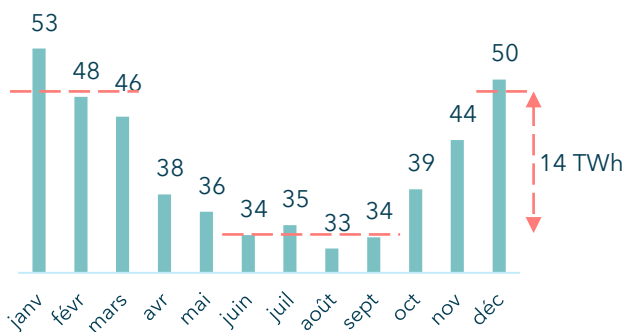


L'équilibrage des réseaux électriques en hiver (1/4)

La consommation électrique augmente fortement chaque hiver

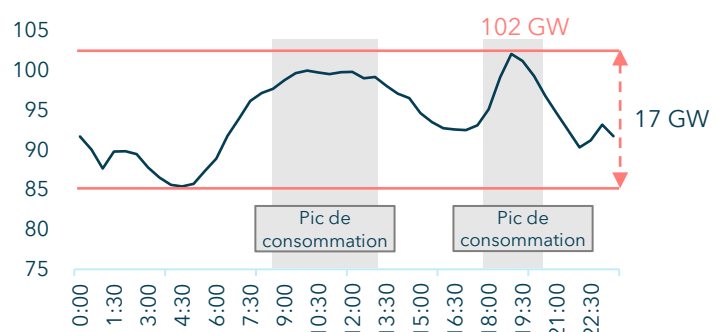
La consommation d'électricité hivernale augmente en Europe du fait des conditions météorologiques. En particulier, le parc français est fortement thermosensible : en cas de vague de froid une baisse des températures entraîne une hausse de la consommation de 2,4 GW/°C en moyenne contre 0,5 GW/°C en Allemagne. La consommation hivernale (de décembre à mars dans l'exemple ci-dessous) est 1,5 fois supérieure à la consommation estivale (de juin à septembre). Ceci est majoritairement dû à la très forte électrification des systèmes de chauffage en France. Les pics de consommation (8h00-13h00 et 18h00-20h00) sont essentiellement liés aux usages des secteurs tertiaires et résidentiels, en particulier le chauffage. Les difficultés d'équilibrage et les tensions d'approvisionnement se concentrent sur cette période de temps. Malgré cette forte thermosensibilité, la France reste habituellement exportatrice nette d'électricité en hiver, grâce aux fortes productions nucléaire et renouvelable, en particulier hydraulique, qui représentent 93% de l'électricité produite.

Consommation mensuelle moyenne d'électricité en France (2010-2021 ; TWh)



Source : éco2mix RTE, analyses ACE Energie

Puissance appelée au cours d'une vague de froid extrême en France (8 février 2012 ; GW)



Source : éco2mix RTE, analyses ACE Energie

Les moyens à disposition pour répondre au surplus de consommation hivernal

Cette année 2022 est toutefois particulière du fait de la crise énergétique : faible production hydraulique due à la sécheresse, forte hausse du prix du gaz et indisponibilité inédite du nucléaire (36 des 61,4 GW sont indisponibles en septembre). Plusieurs moyens sont à la disposition des gestionnaires du réseau pour équilibrer le réseau, ils sont mobilisés dans l'ordre suivant :

1. Augmentation de la production d'électricité pilotable
2. Importation d'électricité
3. Mise en place et activation de contrats d'effacement
4. Mesures de sauvegarde

Les moyens de production éolien et solaire sont mobilisés en premier car ils ont un coût marginal de production nul et qu'ils ne sont par ailleurs pas pilotables. L'hydraulique et le nucléaire permettent d'assurer la majeure partie de la production, enfin les moyens thermiques permettent de répondre au besoin des pics de consommation.

Les moyens à disposition de RTE pour équilibrer le réseau en hiver

Surplus hivernal	Mesures de sauvegarde
	Effacement
Consommation	Imports
	Production pilotable
	Production non pilotable