

**ASSOCIATION DES RETRAITÉS DU GROUPE CEA**  
**Groupe Argumentaire sur les Energies Nucléaire et Alternatives**

**Revue et bilan du système électrique français à fin 2022 - Principaux constats : Baisse de la production nucléaire, solde export/import négatif, consommation en recul ....**

## 1. INTRODUCTION

L'année 2022 a été très contrastée pour le système électrique français. Les éléments marqueurs ont été la baisse de la production nucléaire due à une forte indisponibilité du parc nucléaire pendant une grande partie de l'année, ce qui a entraîné des importations massives d'électricité et par conséquent un solde import/export négatif, ce qui est une première depuis bien longtemps.

Ce bilan négatif a cependant été compensé en partie par une réduction de la consommation, mais est-ce une bonne nouvelle pour la ré-industrialisation de la France : pas sûr. Les chapitres suivants présentent une analyse détaillée de ces constats.

## 2. PRODUCTION NUCLÉAIRE : BILANS, PERSPECTIVES

L'année écoulée a vu le niveau de production d'électricité nucléaire d'EDF atteindre un niveau historiquement faible, soit **278,3 TWh** contre 360,5 TWh en 2021, ce qui représente **une baisse de 22 %** (voir tableau 1). Si l'on compare le ratio « Production nucléaire / Production totale », la baisse relative entre 2021 et 2022 passe de **69,5 % à 63,3 %**. La figure 1 donne les évolutions comparées des productions mensuelles 2022/2021 qui montrent la nette reprise de la production sur les 3 derniers mois de l'année 2022, après un été difficile.

Ces mauvais chiffres sont majoritairement liés aux réparations des circuits concernés par la corrosion sous contrainte, mais une autre partie du déficit est liée au fait que le début d'année avait été consacré à rattraper le retard pris durant la pandémie de Covid-19 dans les opérations de maintenance classiques.

Cependant à fin décembre 2022 le parc nucléaire dispose désormais de **44 réacteurs actifs**, comparés aux 24 disponibles début septembre.

À cette date plus des deux-tiers de la puissance installée sur le parc nucléaire français est à nouveau disponible.

On trouvera en annexe 1 la liste des réacteurs remis en service depuis la fin de l'été. Ce mieux sensible observé à fin décembre 2022 s'est prolongé en 2023 avec la remise en service de deux nouveaux réacteurs début janvier (Bugey 4 et Dampierre 2).

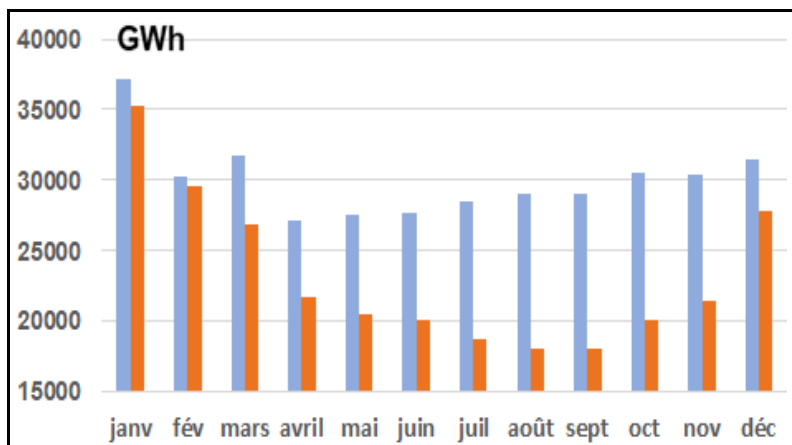


Figure 1 : Evolution des productions nucléaires (GWh)

◀ Tableau 1 : Bilan comparé des productions nucléaires

	2021	2022
Production totale nucléaire (GWh)	360 500	278 280

## 2. PRODUCTION TOTALE D'ÉLECTRICITÉ : BILAN, PERSPECTIVES

À l'instar du fort recul de la production nucléaire en 2022, la production totale d'électricité a également subi un ralentissement notable : **- 79,17 TWh** (soit 15,3 % par rapport à 2021). Hormis ce secteur nucléaire, les autres contributions à cette production totale varient de façon diverse comme le montre le tableau 2 ci-après.

Bilan (GWh)	2021	2022
Production totale d'électricité	518 800	439 630
Hydraulique	61 100	49 340
Eolien	35 980	38 000
PV	13 970	18 400
Total fossile	37 630	43 310

**Tableau 2 : Bilan comparé des productions totales d'électricité (GWh)**

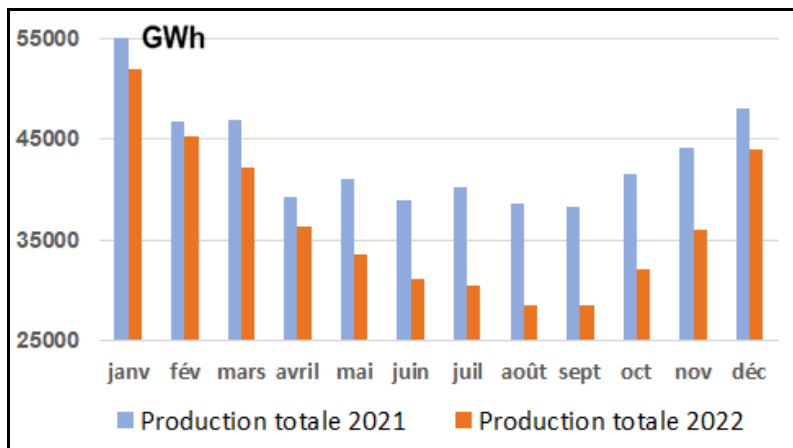
La figure 2 donne les évolutions comparées des productions totales d'électricité 2021/2022 qui montrent un net reflux global pour 2022, avec cependant une reprise similaire de la part du nucléaire sur les 3 derniers mois 2022, après un été en demi-teinte.

**Figure 2 : Evolution des productions totales d'électricité (GWh)** ►

La production hydraulique a baissé dans les mêmes proportions, à savoir **11,7 TWh** (soit - 19 % par rapport à 2021). Cette baisse est imputable à la forte sécheresse de l'année 2022 qui a été l'année la plus chaude jamais enregistrée en France et qui a mis à sec de nombreux barrages.

Les énergies renouvelables intermittentes (photovoltaïque et éolien) sont en légère augmentation.

Les énergies fossiles (gaz, charbon, fioul) ont quant à elles ont aussi augmenté sensiblement pour compenser la baisse de la production nucléaire.

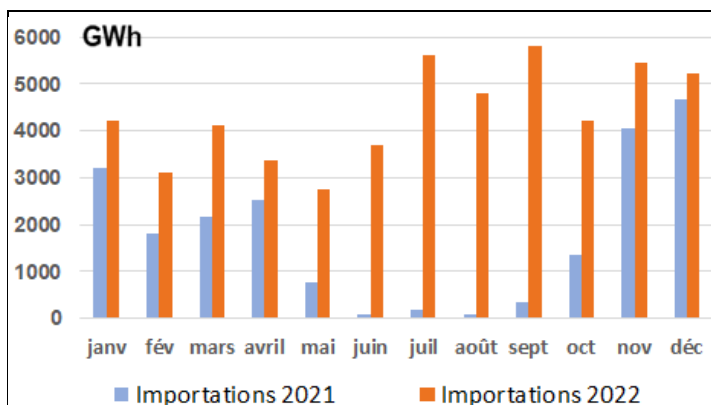


### 3. SOLDE DES ÉCHANGES TRANSFRONTALIERS : BILAN, PERSPECTIVES

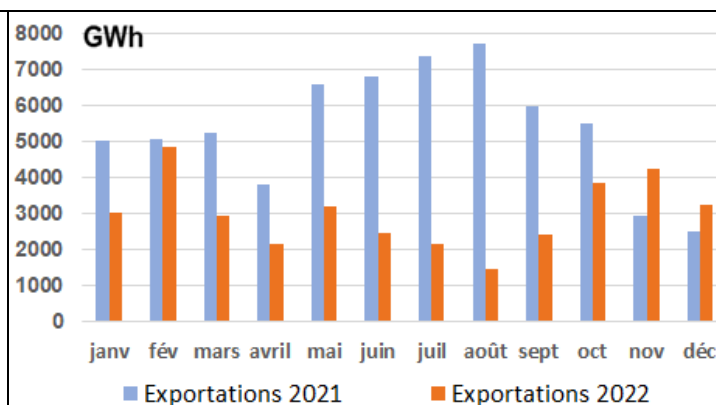
Pour assurer un équilibre permanent entre la production et la consommation d'électricité la France a dû importer massivement de l'électricité des pays voisins à des niveaux jamais atteints : plus de **16,4 TWh** de déficit du solde export/import qui pèse d'autant sur la balance commerciale de la France, alors que la France a toujours été excédentaire les années antérieures (voir tableau 3 ci-dessous). Ce constat a déjà été esquissé dans la [fiche d'actualité GAENA N° 25](#) « Point sur la disponibilité du parc nucléaire français au 10 octobre 2022 - Perspectives européennes ».

Si l'on estime que ce surcoût d'importation est aligné sur le prix spot moyen 2022 (soit **250 € / MWh**), la balance commerciale due à cet excédent d'importation se creuserait de **4,1 Milliards d'Euros** ce qui n'est pas rien.

Les figures 3 et 4 ci-après donnent respectivement des évolutions comparées des importations et des exportations sur les années 2021 et 2022. Ces évolutions sont particulièrement opposées au cours des mois d'été des années considérées.



**Figure 3 : Evolution des importations (GWh)**



**Figure 4 : Evolution des exportations (GWh)**

Bilan (GWh)	2021	2022
Exportation	64 430	35 880
Importation	21 250	52 350
Solde export/import	43 180	- 16 470

◀ **Tableau 3 : Bilans comparés des import/export**

## 4. CONSOMMATION : BILAN, PERSPECTIVES

La consommation électrique 2022 s'est élevée à **446 300 GWh**, ce qui représente une baisse de **4,5 %** par rapport à l'année précédente. Ce chiffre est à mettre en regard de la baisse de la production qui a marqué un recul de **15 %** pendant la même période (voir figures 5, 6 et tableau 4). Ce bilan encourageant résulte en grande partie d'une météo favorable et grâce aux efforts de sobriété qui ont commencé à faire leurs premiers effets. Néanmoins il est en trompe l'œil pour la raison suivante :

L'effort de sobriété, s'il est favorable pour les particuliers et les collectivités entraîne en revanche des effets pervers pour les professionnels et la grande industrie, fortement consommateur d'énergie (industrie lourde, secteurs de la chimie, de l'agro-alimentaire, papeteries, fabrication d'emballages, fabrication de verre, ...) qui subissent une **sobriété contrainte** puisqu'ils ont dû réduire leurs activités, voire les arrêter, en raison du fort surenchérissement des prix de l'électricité qui sont indexés sur le prix du gaz, conformément à la politique européenne à laquelle a adhéré la France en son temps.

Cette contrainte subie représente un **ralentissement économique important** dans les domaines considérés (industrie lourde, chimie, agro-alimentaire....). Ce ralentissement économique n'est pas de bon augure **en vue d'une ré-industrialisation** volontariste dans les secteurs concernés.

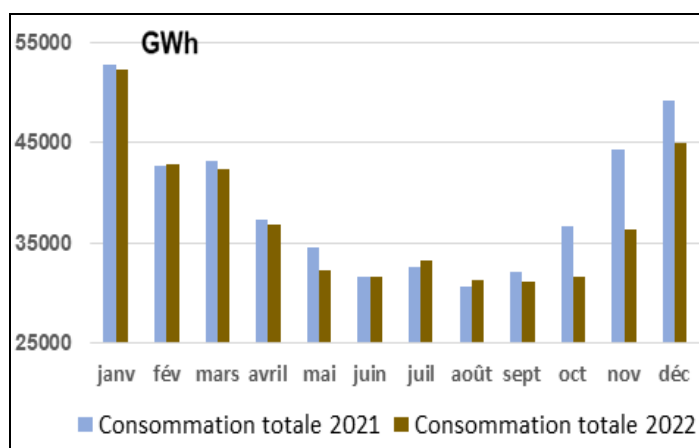


Figure 5 : Evolution comparée des consommations totales (GWh)

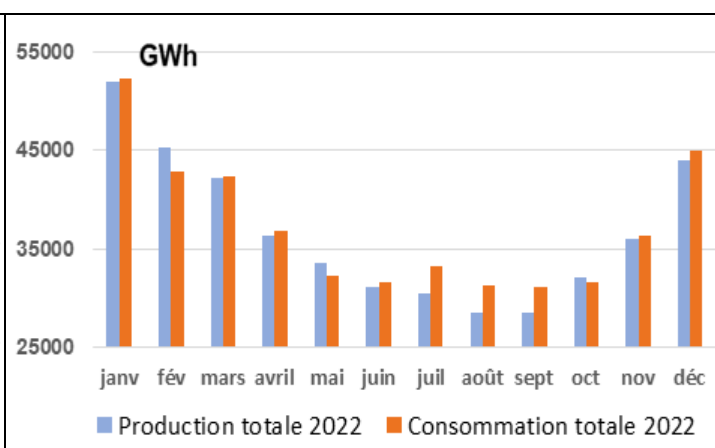


Figure 6 : Evolution comparée de la production et de la consommation 2022 (GWh)

	2021	2022
Production totale (GWh)	518 800	439 628
Consommation totale (GWh)	467 200	446 328

◀ Tableau 4 : Bilan comparé des consommations et productions totales

## 6. CONCLUSION

L'année 2022 a vu un recul historique de la production nucléaire en raison des travaux de réparations des circuits concernés par la corrosion sous contrainte et du retard des opérations de maintenance classique suite au retard pris durant la pandémie de Covid-19. Cependant fin 2022 la situation s'est sensiblement améliorée suite à la remise en service de **vingt réacteurs** au cours de l'automne 2022. Cette amélioration se poursuivra au cours du mois de janvier 2023.

La production totale d'électricité a vu par ailleurs un recul important en 2022. Une forte diminution de la consommation a aussi été enregistrée. Ces bilans encourageants masquent toutefois deux effets insidieux, à savoir :

1. Pour assurer un équilibre permanent entre la production et la consommation d'électricité la France a dû importer massivement de l'électricité des pays voisins à des niveaux jamais atteints : **plus de 16,4 TWh de déficit** du solde export/import qui pèse d'autant sur la balance commerciale de la France, alors que la France a toujours été excédentaire sur les exportations les années antérieures.

2. La diminution de la consommation globale d'électricité, si elle va dans le bon sens vis-à-vis des objectifs de sobriété prônée pour les particuliers et les collectivités mais qui entraîne en revanche des effets pervers pour les entreprises fortement consommatrices d'énergie (industrie lourde, secteurs de la chimie, de l'agro-alimentaire, papeteries, fabrication d'emballages, ateliers de verrerie, ...)

La plupart de ces entreprises ont dû réduire, voire cesser temporairement leur activité, en raison du fort surenchérissement des prix de l'électricité indexés sur le prix du gaz, conformément à la politique européenne à

laquelle la France a adhéré en son temps. Cette situation, qui risque de perdurer, représente **un ralentissement économique important** dans les secteurs considérés. Elle n'est pas de bon augure vis-à-vis de l'objectif de **ré-industrialisation** voulue par nos dirigeants.

Il est étrange de constater que **ni RTE, ni le gouvernement**, communiquent sur ces sujets et seulement sur le peu de probabilité de survenue d'un risque de blackout sur les deux prochains mois, vu la montée en puissance de remise en service des réacteurs au cours de l'hiver 2023.

#### 4. SOURCES

- [1] Bilans mensuels de production RTE  
 [2] Bilan électrique français 2021, Rapport RTE  
 [3] [Fiche d'actualité GAENA N° 25](#) « Point sur la disponibilité du parc nucléaire français au 10 octobre 2022 - Perspectives européennes »

### Annexe 1

#### Etat du parc nucléaire au 30 janvier 2023 et dates de redémarrage des réacteurs en 2022

Réacteur	Mois	Date prévue de redémarrage	Date effective de redémarrage	Commentaire
Blayais 3	Septembre	04	10 sept	
St Alban 1		05	05 sept	
Gravelines 2		05	09 sept	
Paluel 2		07	09 sept	
Gravelines 5		09	20 sept	
Blayais 4		15	27 sept	
Dampierre 1		17	20 sept	
Bugey 2		21	09 oct	
St Laurent B1		28	30 sept	
Gravelines 3		29	30 déc	
Bugey 4		30	02 janv 23	
Cruas 3		30	02 déc	
Chooz B2	Octobre	07		Pas encore redémarré
Flamanville 2		09	04 déc	
Dampierre 2		15	05 janv 23	
St Alban 2		19	31 déc	
Tricastin 3		24	22 nov	
Cattenom 1	Novembre	01		Pas encore redémarré
Chooz B1		13		Pas encore redémarré
Cattenom 4		14	09 déc	
Belleville 2		16	25 nov	
Tricastin 4		17	06 nov	
Chinon B3		20	14 nov	
Penly 2		23		Pas encore redémarré
St Laurent B2	Décembre	01	01 déc	
Cattenom 3		11	03 déc	
Flamanville 1		25		Pas encore redémarré
Civaux 1	Janvier	08	26 jan	
Civaux 2		14		Pas encore redémarré
Penly 1		23		Pas encore redémarré
Blayais 1	Février	01		