

6 journées « type » qui démontrent que la France est déjà en état de surproduction chronique d'électricité, et que cette situation pourrait empirer

Production d'électricité, Intermittence, Système électrique

Le système électrique en France est désormais en état de surproduction chronique, et cette situation pourrait empirer.

Pour le démontrer, nous avons analysé au pas horaire 6 journées « type » correspondant à l'ensemble des situations : journée ensoleillée ou non, venteuse ou non, entraînant une modulation plus ou moins forte du nucléaire selon la situation météorologique. Puis, pour chaque situation, nous avons développé 2 scénarios du même jour à l'horizon 2035 : scénario 1, l'ajout des capacités en EnRi autorisées et en cours d'instruction dans les préfectures avec une moindre modulation du nucléaire, et scénario 2, l'ajout des capacités en EnRi prévues dans le projet de décret PPE3 avec poursuite de la modulation nucléaire actuelle. Conclusion, même en faisant l'hypothèse d'une électrification impliquant une hausse de +1% de demande d'électricité par an jusqu'en 2035 ainsi qu'un déplacement d'une partie des heures creuses (avril à octobre) et même en prévoyant un quantum réaliste d'exportations, l'opérateur public de réseaux devra dans quasiment tous les cas, même l'hiver lorsque la demande est au plus haut et la production au plus bas, exiger des opérateurs éoliens et solaires un écrêtement de leurs capacités de production.

	situation générale régime météorologique	vent	soleil	conséquences techniques effectives	
				modulation du nucléaire	export maximum constaté
21-mars-25	dépression plafond bas	assez fort	moyen	significative	10 GW
24-juin-25	anticyclone sans nuage	faible	très fort	forte	11 GW
10-juil-25	anticyclone sans nuage	faible	fort	modérée	15 GW
27-sept-24	dépression plafond bas	fort	moyen	significative	12 GW
17-déc-24	anticyclone plafond bas	faible	faible	aucune	12 GW
19-déc-24	dépression plafond bas	très fort	faible	significative	15 GW

Les 6 journées types déjà observées

période-type proche de ...	situation météorologique-type			simulations selon scénarios					
	régime de pression	vent	soleil	scénario 1			scénario 2		
				Capacités 2024 + moindre modulation nucléaire + EnRi dans-les-tuyaux			Capacités du projet de décret PPE 3 + poursuite de la modulation nucléaire actuelle		
				surproduction aux heures critiques (% demande domestique)	besoin d'un débouché à l'export (*)	solution technique	surproduction aux heures critiques (% demande domestique)	besoin d'un débouché à l'export (*)	solution technique
équinoxe de printemps	dépression plafond bas	assez fort	modéré	30%	20 à 30 GW	Ecrêter jusqu'à 10 GW d'EnRi	50%	20 à 40 GW	Ecrêter jusqu'à 20 GW d'EnRi
solstice d'été	anticyclone sans nuage	faible	très fort	40%	20 à 30 GW	Ecrêter au total 20 GW d'EnRi	60%	20 à 45 GW	Ecrêter au total 30 à 35 GW d'EnRi
été	anticyclone sans nuage	faible	fort	50%	20 à 35 GW	Ecrêter jusqu'à 15 GW d'EnRi	70%	20 à 50 GW	Ecrêter jusqu'à 30 GW d'EnRi
équinoxe d'automne	dépression plafond bas	fort	modéré	60%	20 à 40 GW	Ecrêter au total 25 à 30 GW d'EnRi	70%	30 à 50 GW	Ecrêter au total 35 à 40 GW d'EnRi
solstice d'hiver	anticyclone plafond bas	faible	faible	10%	10 à 15 GW	Passe si demande solvable	20%	15 à 25 GW	Passe si demande solvable
solstice d'hiver	dépression plafond bas	très fort	faible	25%	20 à 40 GW	Ecrêter jusqu'à 20 GW d'EnRi	60%	30 à 60 GW	Ecrêter 10 à 40 GW d'EnRi

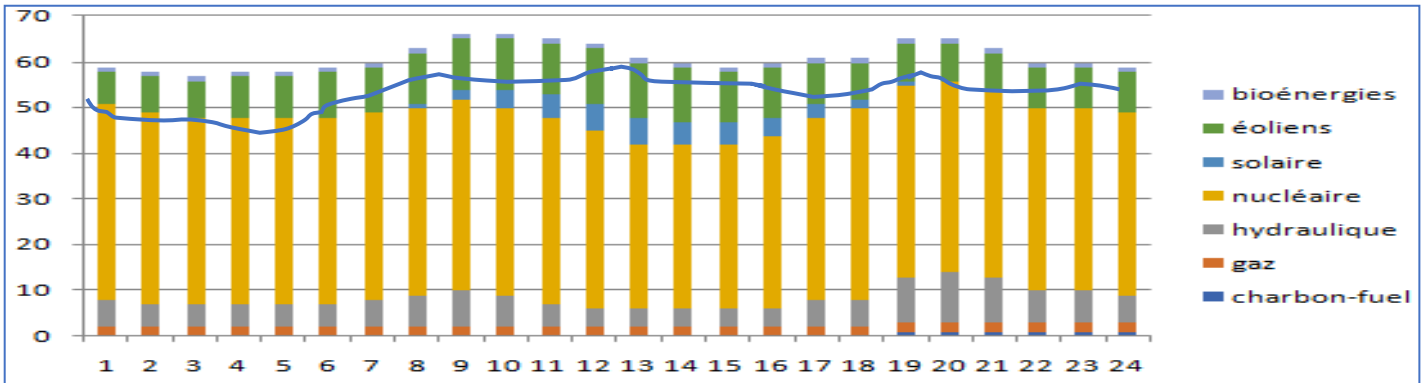
(*) besoin net du pompage pour stockage temporaire

Résultat des simulations en 2035

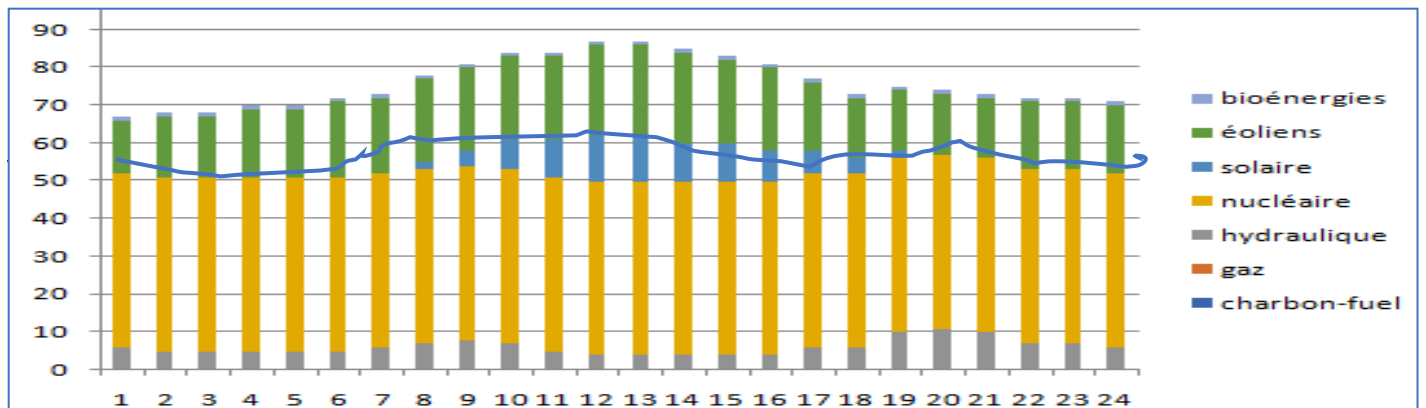
21 mars 2025 et un jour similaire de mars 2035

Situation météorologique : dépression plafond bas, vent assez fort, soleil modéré d'équinoxe

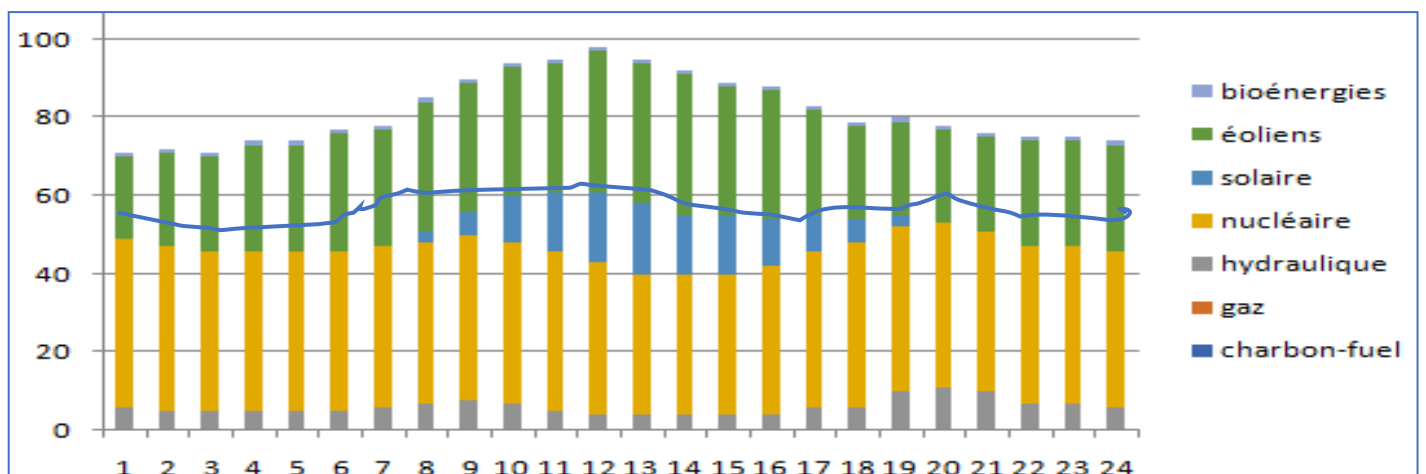
21 mars : surproduction limitée, ajustement par les exportations (max 10 GW) et les pompages



Scénario 1 : surproduction aux heures critiques correspondant à plus de **30% de la demande**, entraînant un besoin d'ajustement par les exportations de **20 à 30 GW**. Si les exportations ne sont pas possibles pour des raisons d'interconnexions, alors nécessité d'un écrêtage de **10 GW** d'EnRi.



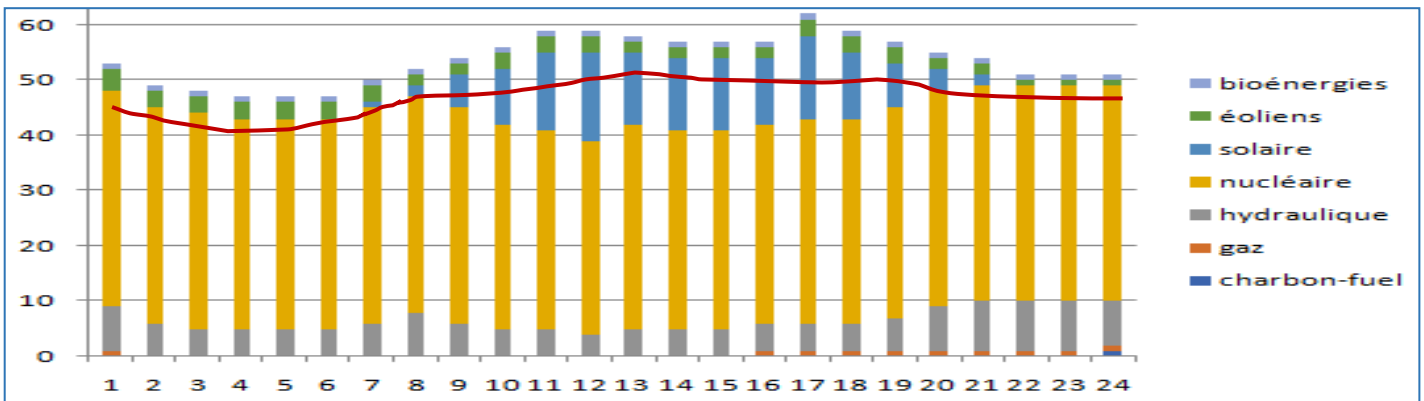
Scénario 2 : surproduction aux heures critiques correspondant à plus de **50% de la demande**, entraînant un besoin d'ajustement par les exportations de **20 à 40 GW**. Si les exportations ne sont pas possibles pour des raisons d'interconnexions, alors nécessité d'un écrêtage de **20 GW** d'EnRi.



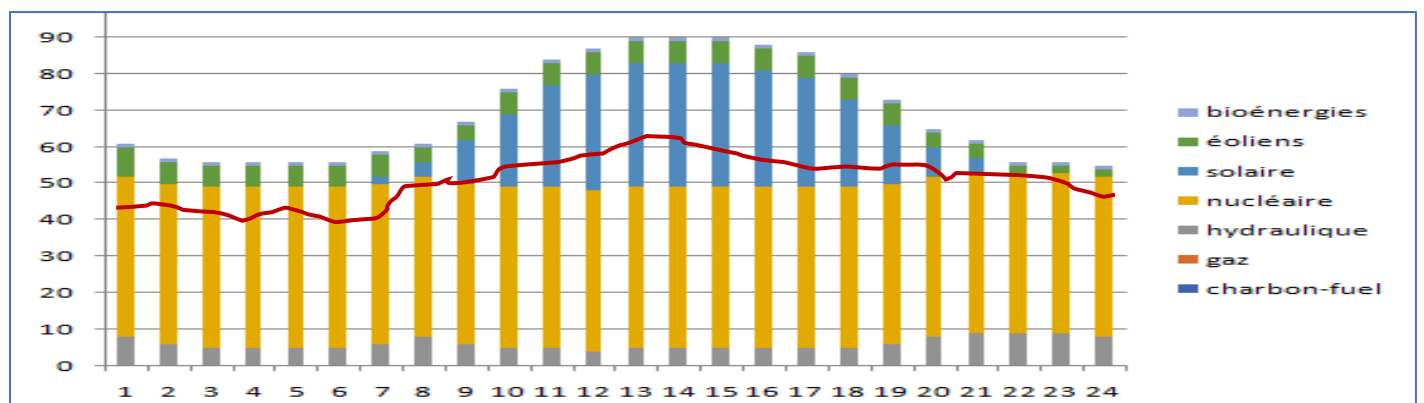
24 juin 2025 et un jour similaire de juin 2035

Situation météorologique : anticyclone sans nuage, vent faible, soleil très fort

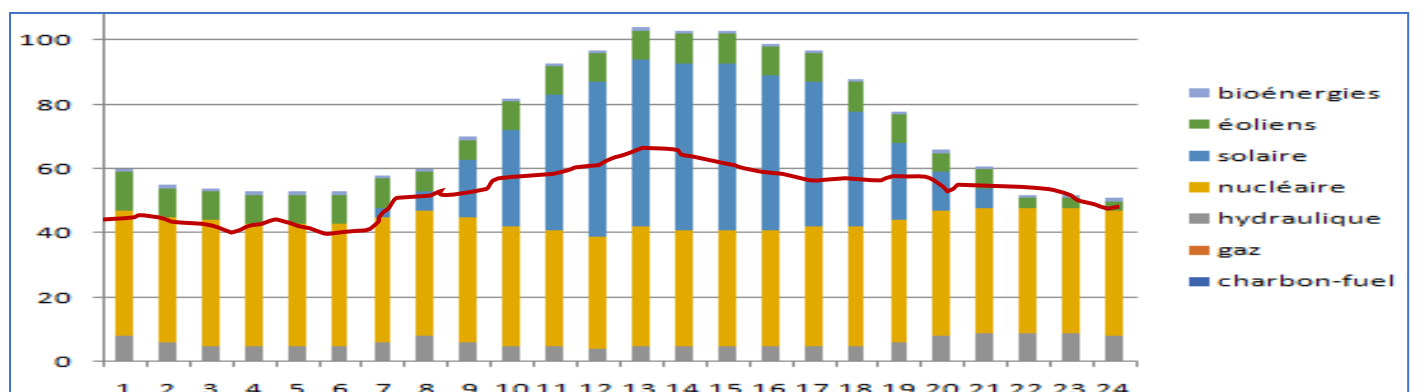
24 juin : surproduction limitée en apparence, en réalité il y a déjà de l'écrêtage, ajustement par les exportations (max 11 GW) et les pompages



Scénario 1 : surproduction aux heures critiques correspondant à plus de **40% de la demande**, entraînant un besoin d'ajustement par les exportations de **20 à 30 GW**. Si les exportations ne sont pas possibles pour des raisons d'interconnexions, alors nécessité d'un écrêtage de **20 GW** d'EnRi.



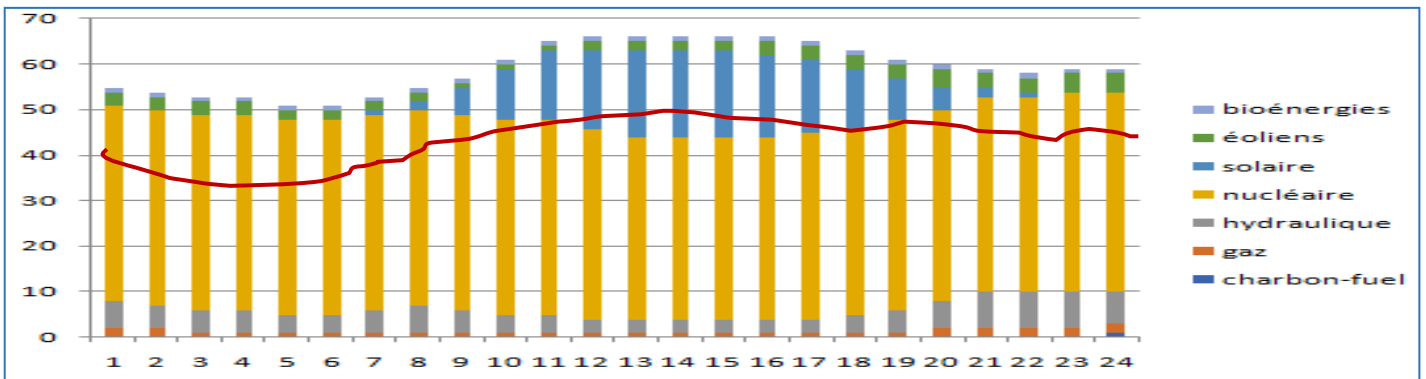
Scénario 2 : surproduction aux heures critiques correspondant à plus de **60% de la demande**, entraînant un besoin d'ajustement par les exportations de **20 à 45 GW**. Si les exportations ne sont pas possibles pour des raisons d'interconnexions, alors nécessité d'un écrêtage de **30 à 35 GW** d'EnRi.



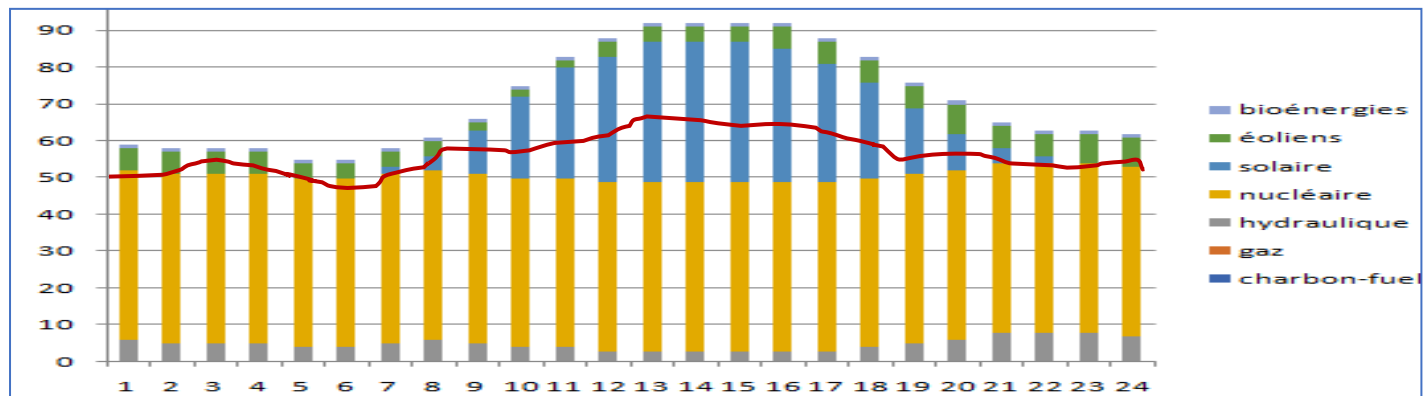
10 juillet 2025 et un jour similaire de juillet 2035

Situation météorologique : anticyclone sans nuage, vent faible, soleil fort

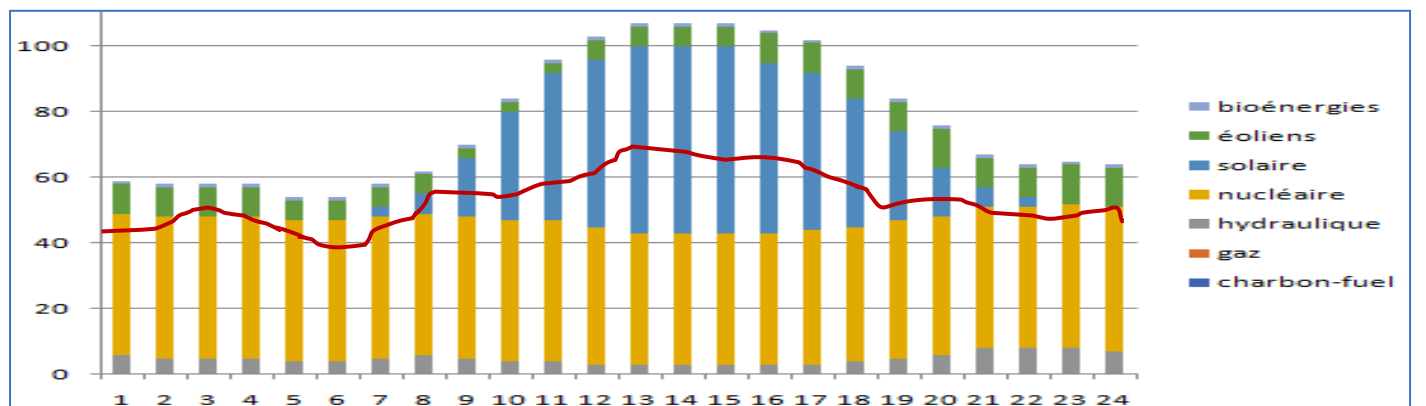
10 juillet : surproduction limitée, ajustement par les exportations (max 15 GW) et les pompages



Scénario 1 : surproduction aux heures critiques correspondant à plus de **50% de la demande**, entraînant un besoin d'ajustement par les exportations de **20 à 35 GW**. Si les exportations ne sont pas possibles pour des raisons d'interconnexions, alors nécessité d'un écrêtage de **15 GW** d'EnRi.



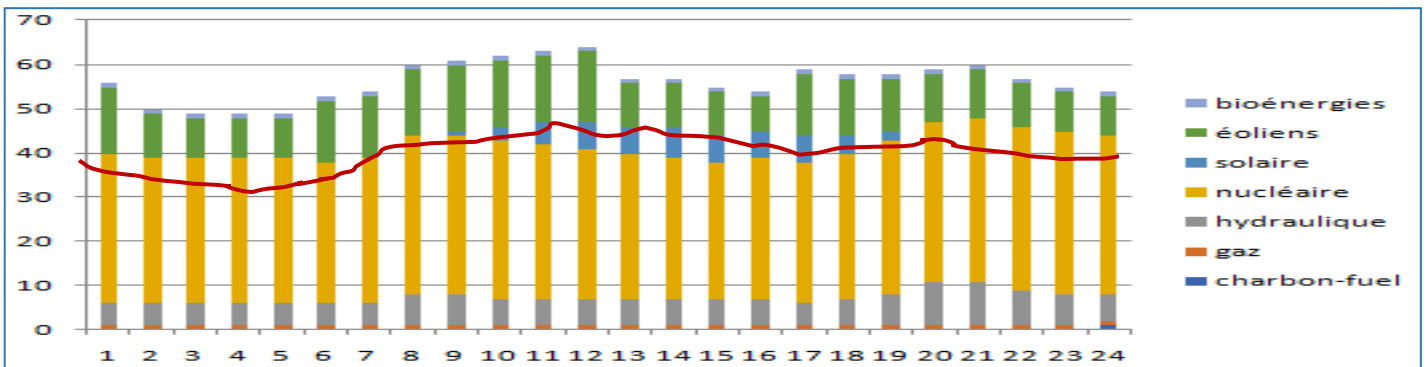
Scénario 2 : surproduction aux heures critiques correspondant à plus de **70% de la demande**, entraînant un besoin d'ajustement par les exportations de **20 à 50 GW**. Si les exportations ne sont pas possibles pour des raisons d'interconnexions, alors nécessité d'un écrêtage jusqu'à 30 GW d'EnRi.



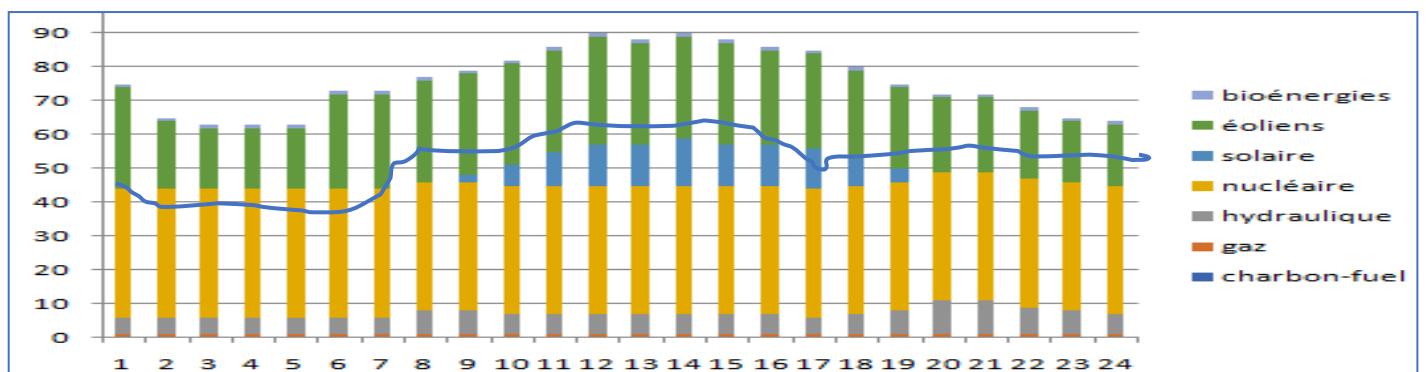
27 septembre 2024 et un jour similaire de septembre 2035

Situation météorologique : dépression plafond bas, vent fort, soleil moyen d'équinoxe

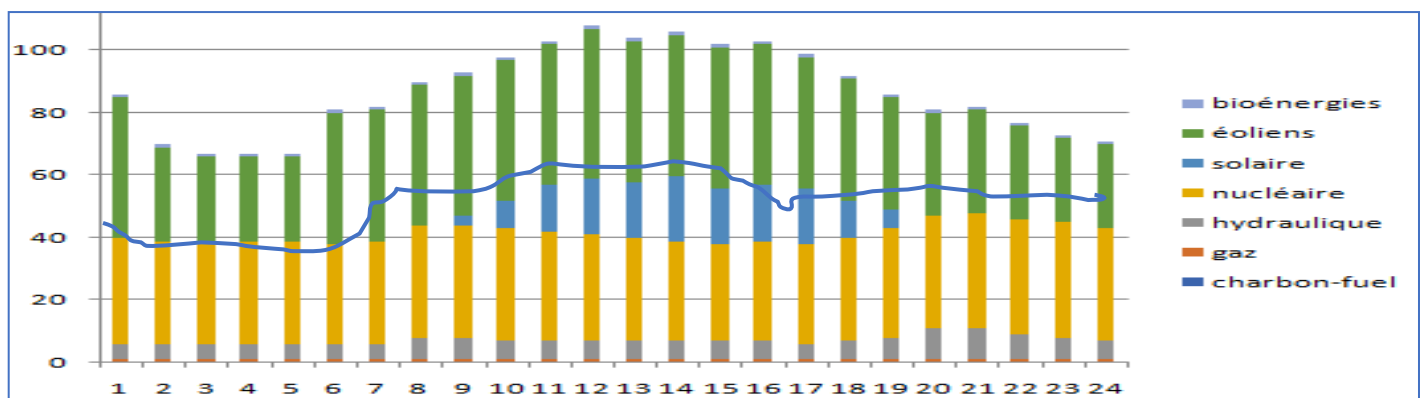
27 septembre : surproduction significative, malgré un écrêtage éolien significatif, ajustement par les exportations (max 12GW) et les pompages



Scénario 1 : surproduction aux heures critiques correspondant à plus de **60% de la demande**, entraînant un besoin d'ajustement par les exportations de **20 à 40 GW**. Si les exportations ne sont pas possibles pour des raisons d'interconnexions, alors nécessité d'un écrêtage de **25 à 30 GW** d'EnRi.



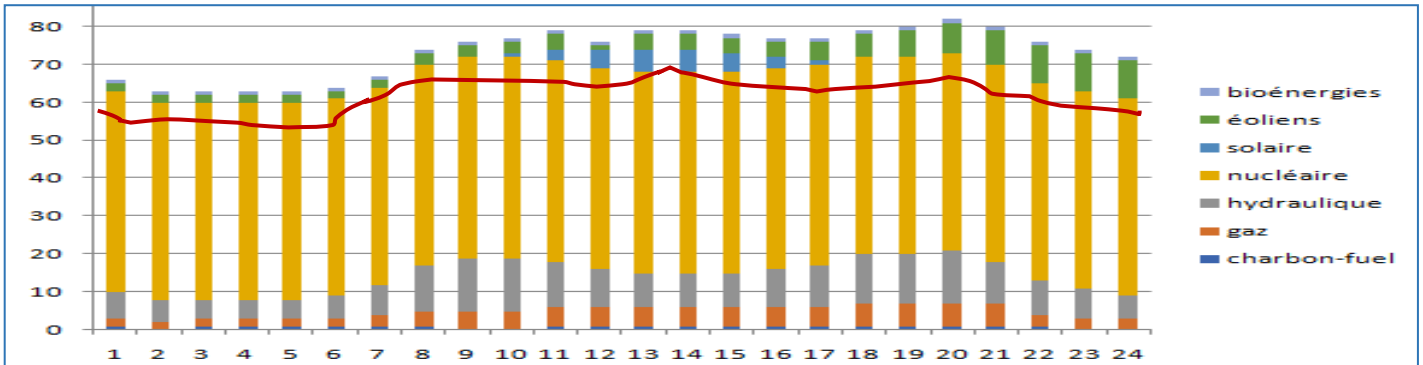
Scénario 2 : surproduction aux heures critiques correspondant à plus de **70% de la demande**, entraînant un besoin d'ajustement par les exportations de **30 à 50 GW**. Si les exportations ne sont pas possibles pour des raisons d'interconnexions, alors nécessité d'un écrêtage entre **35 et 40 GW** d'EnRi.



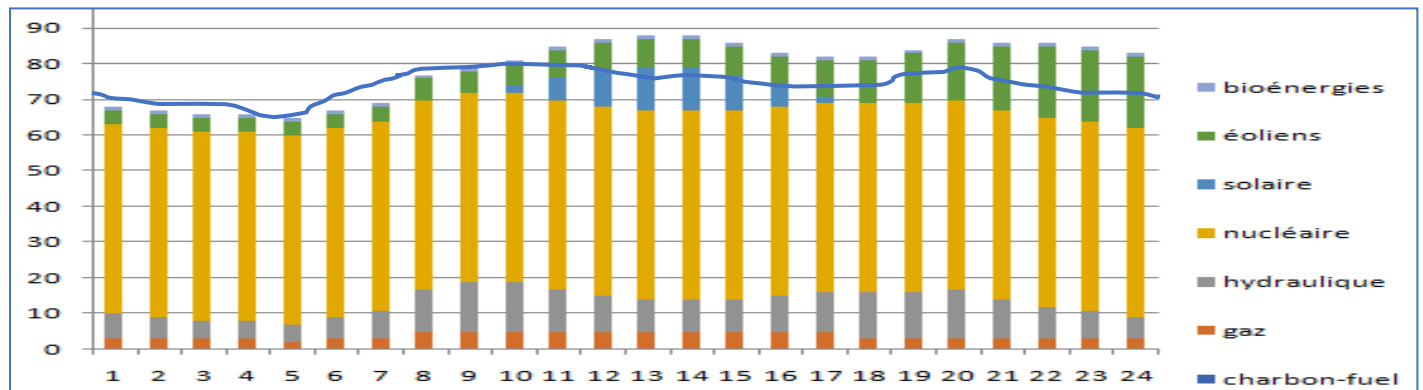
17 décembre 2024 et un jour similaire de décembre 2035

Situation météorologique : anticyclone plafond bas, vent faible, soleil faible

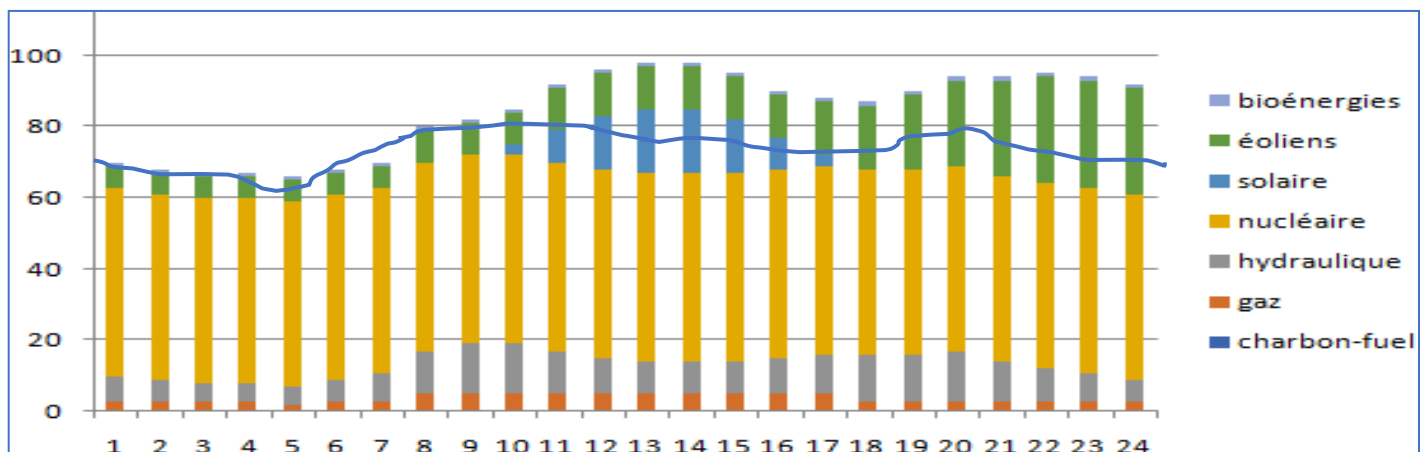
17 décembre : surproduction limitée, ajustement par les exportations (max 12GW) et les pompages



Scénario 1 : surproduction aux heures critiques correspondant à plus de **10% de la demande**, entraînant un besoin d'ajustement par les exportations de **10 à 15 GW**. Exportations possibles (au moins 20 GW accessibles en interconnexions) s'il existe une demande solvable.



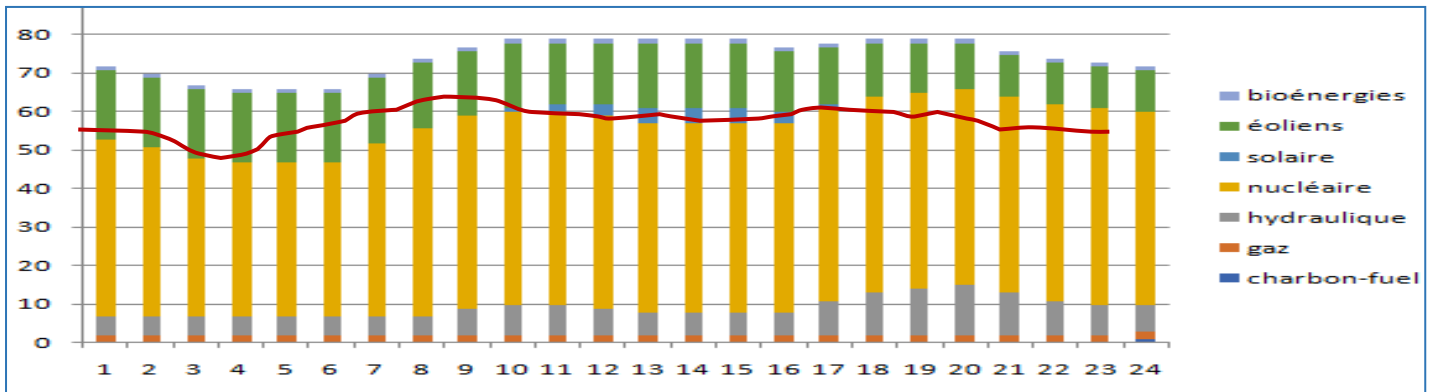
Scénario 2 : surproduction aux heures critiques correspondant à plus de **20% de la demande**, entraînant un besoin d'ajustement par les exportations de **15 à 25 GW**. Exportations possibles (au moins 20 GW accessibles en interconnexions) s'il existe une demande solvable.



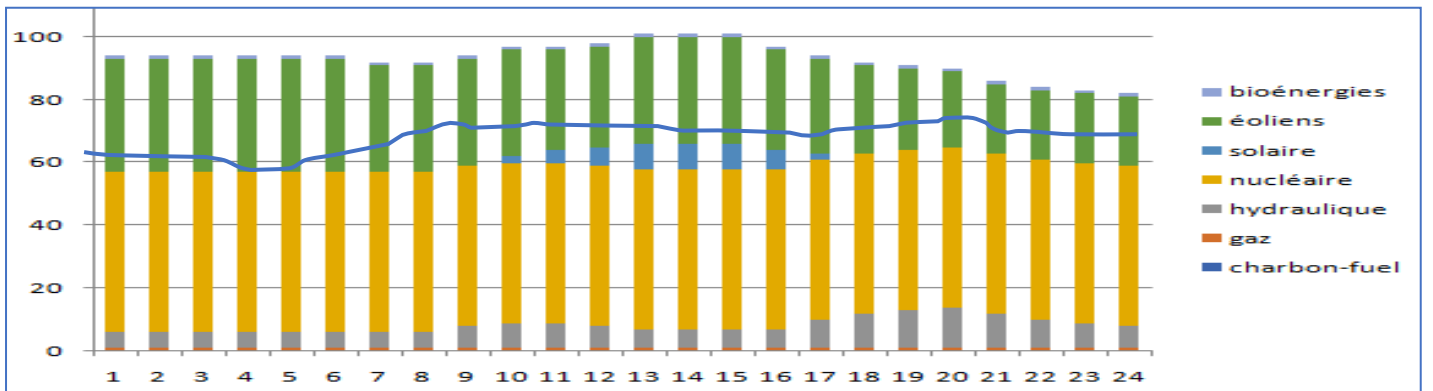
19 décembre 2024 et un jour similaire de décembre 2035

Situation météorologique : dépression plafond bas, vent très fort, soleil faible

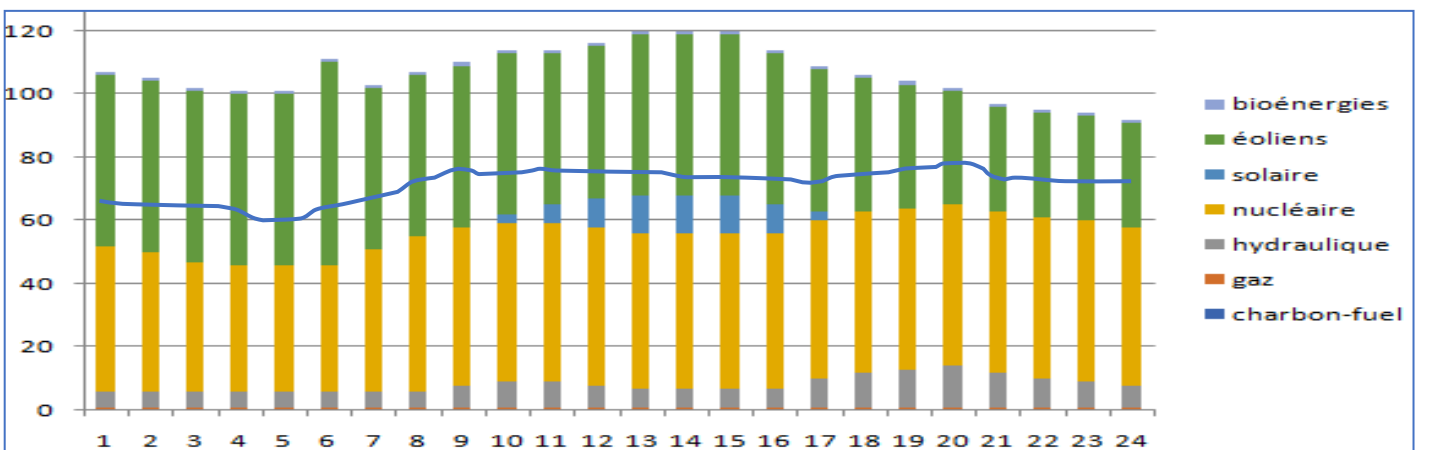
19 décembre : surproduction limitée, ajustement par les exportations (max 15GW) et les pompages



Scénario 1 : surproduction aux heures critiques correspondant à plus de **25% de la demande**, entraînant un besoin d'ajustement par les exportations de **20 à 40 GW**. Si les exportations ne sont pas possibles pour des raisons d'interconnexions, alors nécessité d'un écrêtage jusqu'à **25 GW** d'EnRi.



Scénario 2 : surproduction aux heures critiques correspondant à plus de **60% de la demande**, entraînant un besoin d'ajustement par les exportations de **30 à 60 GW**. Si les exportations ne sont pas possibles pour des raisons d'interconnexions, alors nécessité d'un écrêtage entre **10 et 40 GW** d'EnRi.





WWW.CEREME.FR

CONTACT@CEREME.FR
63 RUE LA BOETIE
75008 PARIS