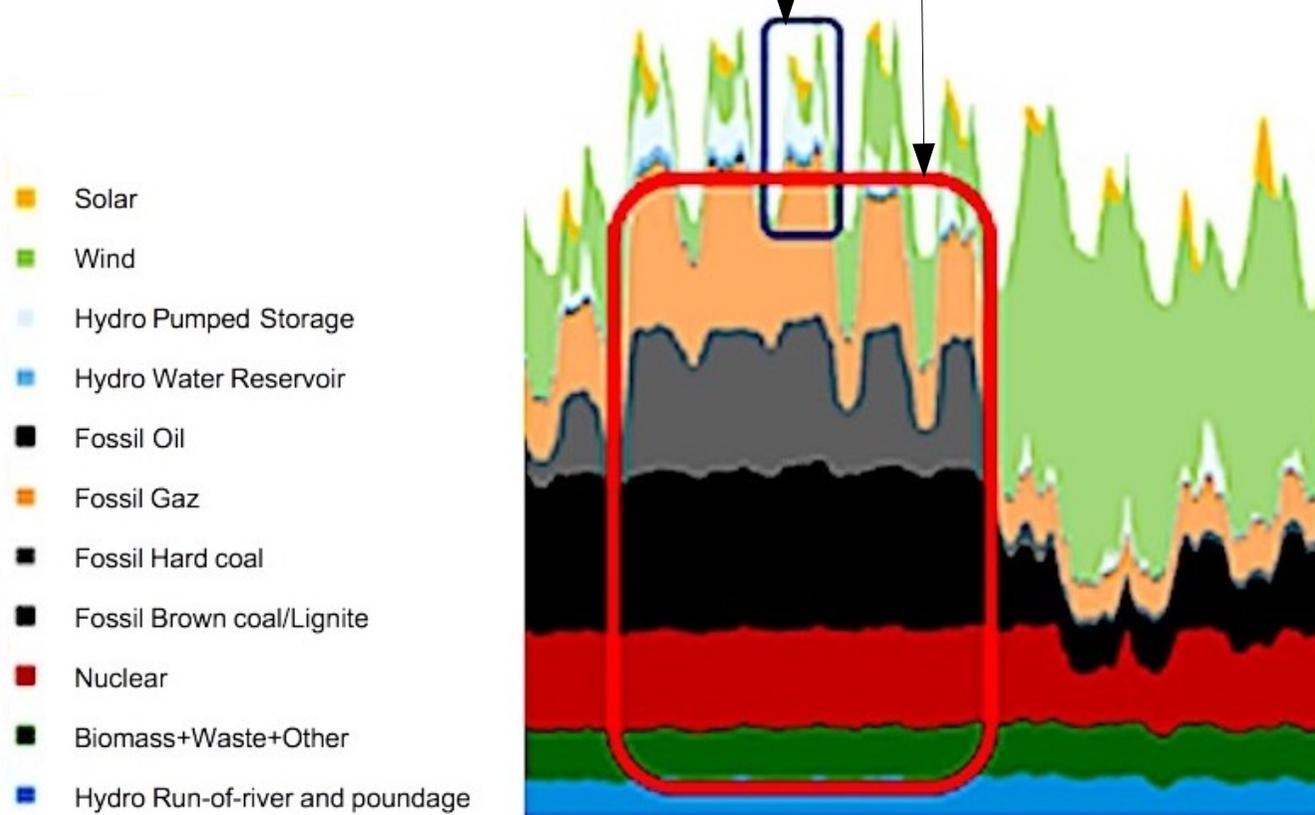


L'INTERMITTENCE DES SOURCES D'ENERGIES RENOUVELABLES N'EST PROBLÉMATIQUE QUE SI L'ON REFUSE LES SOLUTIONS !

Éviter tous les gaspillages sera la première exigence... Mais il sera nécessaire aussi de planifier la transition de notre système énergétique : en développant non seulement la production d'EnR, mais aussi des capacités de stockage massif de l'énergie. Illustration ci-dessous d'un contre-exemple...

Sources : Pierre Nicolas / ENTSOE / ADEME
Synthèse : JP.Coste



Ce schéma des consommations réelles cumulées (en Allemagne en déc.2017) montre que :

- les **variations journalières** de production d'électricité ont pu être ajustées par le recours à des STEP (**S**tations de **T**ransfert d'**E**nergie par **P**ompagement) ou réservoirs de stockage,
- **sur plusieurs jours** par contre, l'insuffisance des productions d'EnR (par manque de vent et de soleil) a nécessité un **recours massif** à des énergies fossiles (gaz, pétrole, charbon...)

Plus d'infos. sur : <http://jlm2017laciostat.free.fr/>

L'intermittence des Energies Renouvelables exige une gestion planifiée des ressources et le développement de techniques adéquates :

- 1- **inter-connexion en réseau** des sources et des consommateurs d'énergie électrique (en France et avec nos voisins européens) : **l'effet de foisonnement** produit une « moyenne » sur le réseau qui limite l'ampleur des pics (et défauts) de production et de consommation,
- 2- **production massive d'EnR** (aussi bien locale que centralisée, et sous toutes ses formes : vent, soleil, courants, vagues, marée, bio-masse, géothermie...) de sorte que, quand ces énergies sont disponibles, la **production excédentaire puisse être stockée** (après transformation énergétique).
- 3- **stockage** (court terme) d'électricité dans des batteries ou de chaleur (sels fondus)...
- 4- **stockage** (moyen terme) : par pompage dans des **STEP** (des turbines restituent ensuite de l'électricité par dé-stockage de l'eau du réservoir haut vers le réservoir bas).
- 5- **fabrication de H2** : utilisation directe (piles à combustible), ou **stockage** dans le réseau de gaz, ou utilisation de H2 dans le **procédé de méthanation** pour produire du bio-méthane (par réaction chimique avec du CO2 obtenu par captation en sortie des centrales thermiques ou autres industries) et **stockage massif** (long terme) de **bio-méthane** dans le réseau de gaz.
- 6- **stockage massif** de bio-méthane obtenu par **méthanisation** (décomposition anaérobie)
- 7- utilisation raisonnée de la **bio-masse**
- 8- **recours à la co-génération et au cycle-combiné** (pour fabriquer de l'électricité), ces techniques multipliant par 2 le rendement par rapport aux centrales thermiques classiques,
- 9- **effacement des consommations** en cas de déficit de production (compteurs « intelligents » permettant d'éviter l'effondrement du réseau).