

Peut-on régionaliser le système électrique français ?

Jean-Paul HULOT

1. INTRODUCTION

Il est fréquent d'entendre dire « il faut produire l'électricité localement », cette idée s'appuie en partie sur le fait que cela permettrait de réduire les coûts de transport de l'électricité en réduisant le réseau. Cette idée qui paraît attirante à première vue est-elle réaliste ?

Une analyse de la consommation et de la production des 12 régions interconnectées de la Métropole continentale¹ peut permettre de répondre à cette question à partir des données fournies par RTE [1].

2. LA SITUATION DES RÉGIONS

La première comparaison à faire consiste à regarder la production et la consommation des différentes régions, la figure 1 présente ces valeurs pour l'année 2019. Les différences entre production et consommation apparaissent nettement. Il y a des régions excédentaires en production et d'autres déficitaires, rares sont les régions au quasi équilibre.

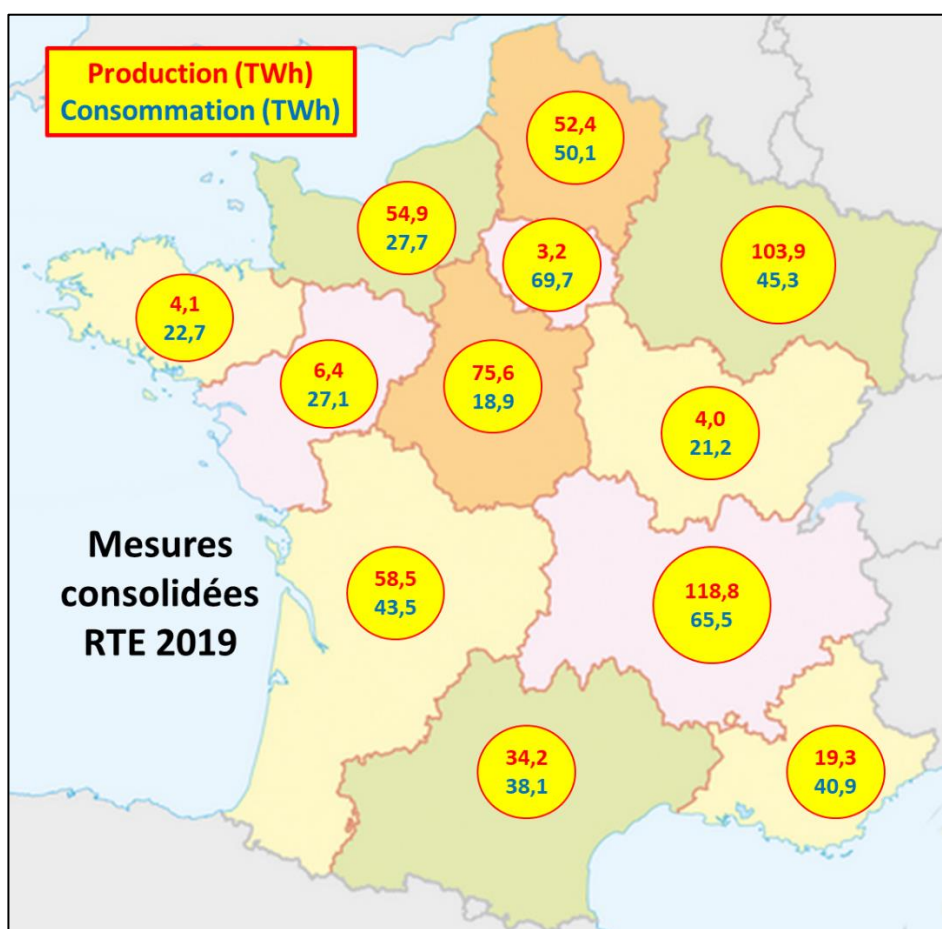


Figure 1 : Production et consommation des régions

¹ La Corse n'est pas interconnectée avec le continent français, certaines données ne sont pas fournies par RTE, elle n'est donc pas traitée dans cette analyse.

La figure 2 présente le solde, production – consommation, de chaque région. Seules deux régions sont proches de l'équilibre, Hauts de France et Occitanie. Trois régions sont fortement excédentaires, Auvergne Rhône Alpes, Centre Val de Loire et Grand Est, cette situation est liée à l'implantation de moyens de productions importants. La région Île de France est largement déficitaire.

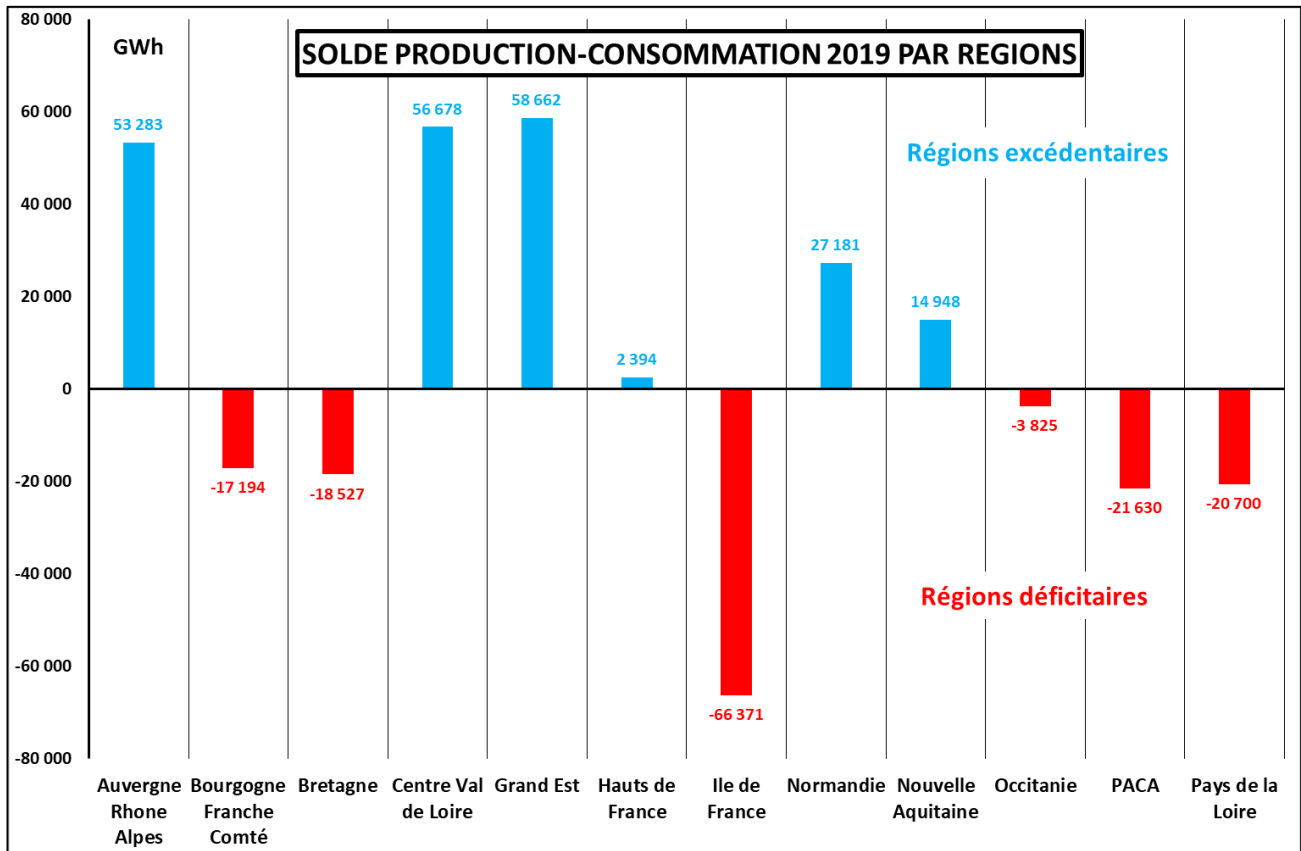


Figure 2 : Solde production – consommation des régions

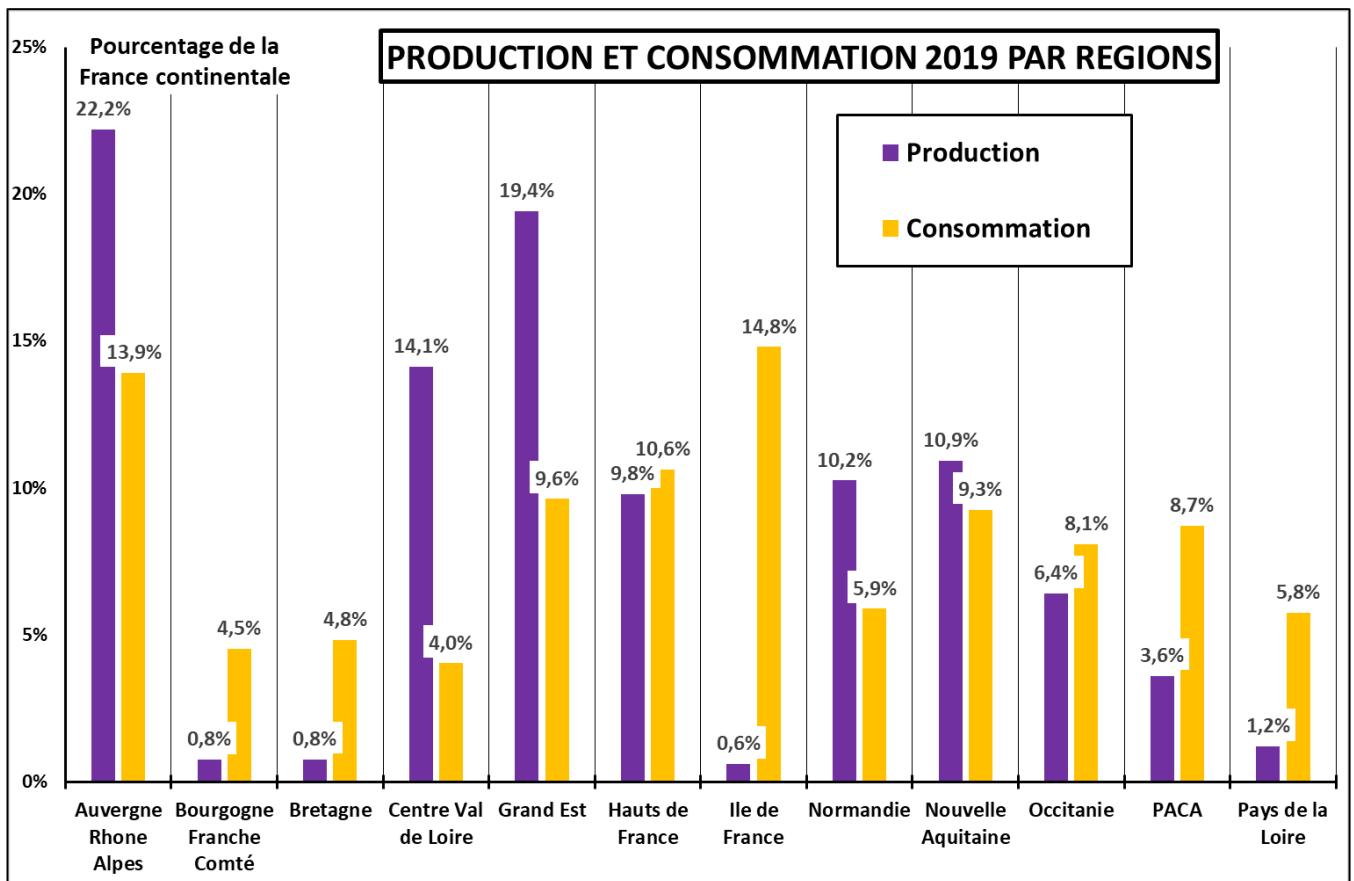


Figure 3 : Pourcentage de production et de consommation de chaque région

La figure 3 présente le pourcentage de production et de consommation de chaque région pour la France métropolitaine continentale.

3. ANALYSE DE LA CONSOMMATION

La consommation de chaque région comprend la consommation résidentielle mais également les consommations des activités industrielles, tertiaires, transport et autres. Il est difficile d'obtenir le détail des diverses consommations par région. Au niveau national la consommation résidentielle représente 33 % de la consommation totale, ce qui représente une moyenne de 2,4 MWh par habitant².

La figure 4 présente la consommation moyenne annuelle par habitant, elle présente également la consommation résidentielle moyenne par habitant. Cette figure met en évidence les régions où les consommations « hors résidentielle » sont plus importantes.

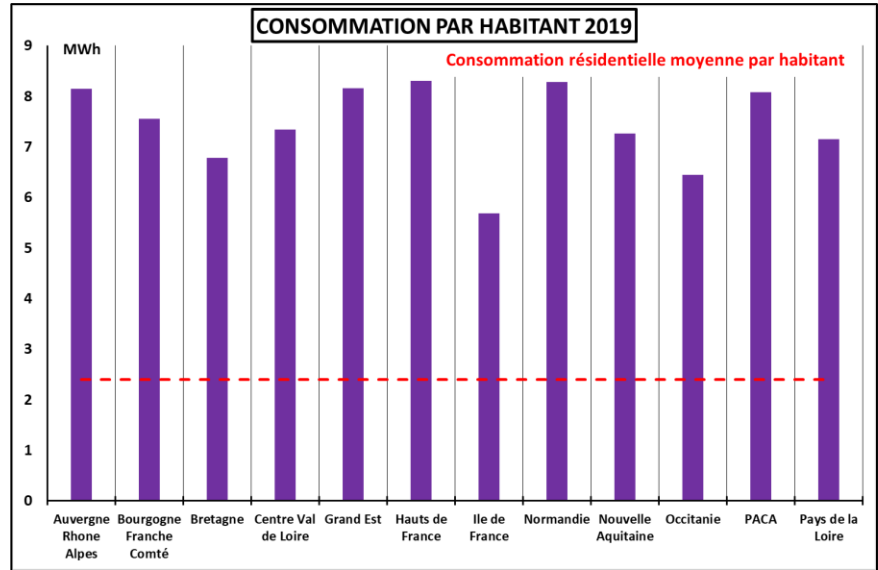


Figure 4 : Consommation moyenne annuelle

4. ANALYSE DE LA PRODUCTION

L'analyse de la production des régions peut porter sur l'énergie produite et sur les moyens de production installés

4.1. LES PRODUCTIONS RÉALISÉES

Le tableau 1 donne les productions de chaque région par filière de production

Filière de production (GWh)	Auvergne Rhone Alpes	Bourgogne Franche Comté	Bretagne	Centre Val de Loire	Grand Est	Hauts de France	Ile de France	Normandie	Nouvelle Aquitaine	Occitanie	PACA	Pays de la Loire	TOTAL FRANCE CONTINENTALE
Thermique à flammes	2 340	784	900	435	9 800	10 016	1 702	3 138	1 115	299	7 611	3 421	41 559
Nucléaire	85 783	0	0	71 603	76 322	32 078	0	49 197	47 292	16 927	0	0	379 202
Eolien	1 161	1 751	1 934	2 652	7 622	9 049	185	1 764	2 017	3 729	104	1 945	33 912
Solaire	1 265	375	248	353	587	169	101	183	3 249	2 590	1 917	606	11 645
Hydraulique	27 182	875	591	84	8 593	10	62	117	3 217	9 925	8 717	16	59 389
Bioénergies	1 048	255	432	510	1 014	1 103	1 185	466	1 595	764	962	412	9 747
TOTAL	118 779	4 040	4 105	75 637	103 938	52 425	3 235	54 866	58 486	34 233	19 310	6 401	535 455

Tableau 1 : Productions des différentes régions

La part des productions de chaque région par filière est présentée dans les graphiques de l'annexe.

4.2. LES MOYENS DE PRODUCTION

Il faut distinguer les moyens de production de forte puissance des moyens de plus faible puissance. L'implantation des moyens de production de forte puissance répond à des conditions spécifiques :

- Pour le nucléaire les 19 centrales³ ont été réparties sur le territoire selon des critères de sûreté, en particulier les risques sismiques, de la disponibilité d'une source de refroidissement mais également la proximité de zones de fortes consommations.
- Pour les autres moyens de productions, hydraulique et thermique à flammes, le principal critère a été la proximité d'approvisionnement de la source d'énergie.

L'implantation des moyens de productions de plus faible puissance, éolien et photovoltaïque, leur répartition est plus diffuse et prend en compte la disponibilité de la source, région venteuse ou ensoleillée. La figure 5 présente les puissances éoliennes et photovoltaïques installées par région [2].

² D'après l'estimation de la population 2018.

³ 58 tranches.

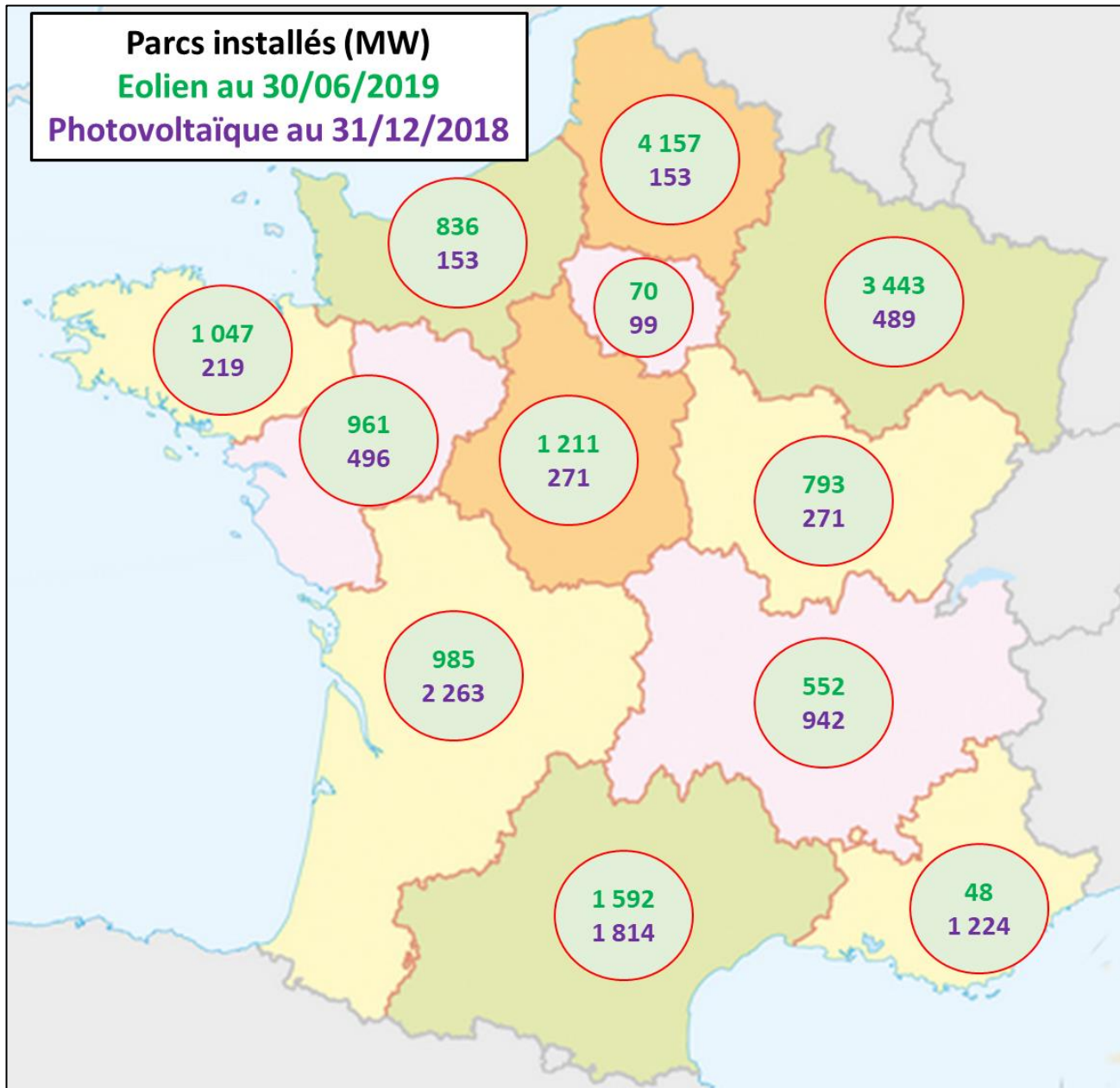


Figure 5 : Puissances éoliennes et photovoltaïques installées

5. CONCLUSION

Cette analyse met en évidence l'intérêt d'un réseau national qui, à partir des différents moyens de productions répartis sur l'ensemble du territoire, permet d'assurer une distribution d'électricité aux différents consommateurs du territoire. Les régions qui sont excédentaires le sont par suite de l'implantation de moyens de production de forte puissance (nucléaire) ou par suite de disponibilités de la ressource hydraulique.

Il serait donc stupide d'imaginer une régionalisation du réseau électrique.

Cela diminuerait le foisonnement des consommations qui permet de mieux utiliser les moyens de production disponibles, ce qui augmenterait les coûts globaux pour la collectivité car il en faudrait davantage.

Ce serait ingérable sauf à instaurer des « frontières électriques » entre régions avec comptages des échanges comme on le fait avec les pays étrangers, ce qui augmenterait stupidement les coûts de transaction.

Cela tuerait la péréquation du prix de l'électricité qui est un acquis majeur pour les régions défavorisées

Ce serait aller à contrecourant des interconnexions avec les pays voisins. **Il ne faut pas oublier, également, que dans le cadre de l'ENTSO-E⁴ le système électrique français est assuré, et assure, une solidarité internationale d'équilibre des réseaux électriques [3].**

⁴ European Network of Transmission System Operators for Electricity organisme qui regroupe 41 gestionnaires de réseaux électriques de 34 pays d'Europe.

6. RÉFÉRENCES

- [1] Site <https://www.rte-france.com/fr/eco2mix/eco2mix> mesures consolidées de 2019
- [2] Pour l'éolien : <http://www.journal-eolien.org/tout-sur-l-eolien/la-puissance-eolienne-en-france/>
Pour le photovoltaïque : https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_solaire_en_France
- [3] Fiche GAENA n°57 L'équilibre du réseau électrique : https://www.energethique.com/file/ARCEA/Argumentaire/Fiche_N_57_Equilibre_reseau_electrique.pdf

ANNEXE

PART DES PRODUCTIONS RÉGIONALES PAR FILIÈRE

