



Production locale d'électricité

*vs*

Réseau maillé

*Eléments de comparaison*

Résumé du rapport présenté au

Réseau de Transport d'Electricité

par la

Société de Calcul Mathématique SA

*En application de la commande RTE 4500442553/R088 du 31/12/2011*

## Résumé Opérationnel

Le présent document est remis à RTE en application de la commande RTE 4500442553/R088 du 31/12/2011 ; la SCM est seule responsable des données recueillies et des conclusions tirées.

Pour comparer un "réseau maillé" (comme l'est le réseau en France métropolitaine) et une production locale d'électricité, il est d'abord nécessaire de disposer d'indicateurs objectifs, permettant cette comparaison. Les trois plus pertinents sont :

- le coût de production de l'électricité ;
- l'impact environnemental ;
- la qualité du service.

D'autres indicateurs complémentaires sont possibles et ceux-ci pourraient être affinés et consolidés : il ne s'agit ici que d'une approche méthodologique, et, dans un certain nombre de cas, les données disponibles ne permettent pas des conclusions absolument fiables.

Sur la base de ces trois indicateurs, nous effectuons deux transpositions :

- Nous transposons le réseau de l'Ile de la Réunion vers la Bretagne. Cette transposition est pertinente, parce que le système électrique de la Bretagne a des caractéristiques semblables celui de l'Ile de La Réunion, que ce soit en termes de consommation, de production ou de configuration du réseau. La Bretagne est une "région isolée", qui actuellement importe 92% de son électricité.
- Nous transposons le réseau de l'Ile de la Réunion vers l'ensemble du territoire métropolitain.

La valeur des trois indicateurs est donnée dans le tableau ci-dessous, ramenée à 100 000 habitants.

	Système électrique avec production locale de La Réunion	Système électrique avec production locale transposé à la Bretagne	Système électrique avec production locale extrapolé à la France métropolitaine
Coût de production (M€) / 100 000 habitants	38,5	82,5	97
Emissions de CO2 (kT) / 100 000 habitants	205	439	516
Electricité non distribuée (MWh) (coupures longues) / 100 000 habitants	320	690	813

*Tableau I : Indicateurs de performance d'un système de production locale d'électricité*

Les trois indicateurs étant déterminés pour le système extrapolé à l'ensemble du territoire français, ils sont ensuite comparés avec les indicateurs du système actuel de la France métropolitaine. Voici les résultats :

	Système électrique actuel de la France métropolitaine	Système électrique avec production locale extrapolé à la France métropolitaine	Rapport entre le système extrapolé et le système actuel
Coût de production (M€) / 100 000 habitants	35,5	97	2,7
Emissions de CO2 (kT) / 100 000 habitants	90	516	5,7
Electricité non distribuée (MWh) (coupures longues) / 100 000 habitants	317	813	2,5

*Tableau II : Comparaison du système actuel de la France métropolitaine avec le système extrapolé à partir du système de production locale d'électricité de La Réunion*

Les conclusions d'une transposition du système électrique de La Réunion à l'ensemble de la France métropolitaine sont les suivantes :

- le coût global de la production d'électricité nécessaire pour répondre à la demande serait multiplié par 2,7 ;
- les émissions de CO2 liées à cette production seraient multipliées par 5,7 ;
- les coupures longues d'électricité seraient multipliées par 2,5. Même si cela n'est pas chiffrable, les coupures brèves seraient beaucoup plus importantes.

Rapprocher la production d'électricité des zones de consommation ne ferait que dégrader les performances du système électrique. Le réseau électrique maillé est donc bien plus adapté aux caractéristiques de la France métropolitaine : il est moins cher, il est plus respectueux de l'environnement et, surtout, il est beaucoup plus robuste. La mise en commun des ressources est l'élément clé de cette robustesse ; à l'inverse, la localisation se traduit par une fragilité.

Le texte complet de l'étude, avec les références, est disponible :

<http://www.scmsa.eu/archives/SCM RTE Rapport La Reunion 2012 09.pdf>