



Le système

production - transport - distribution

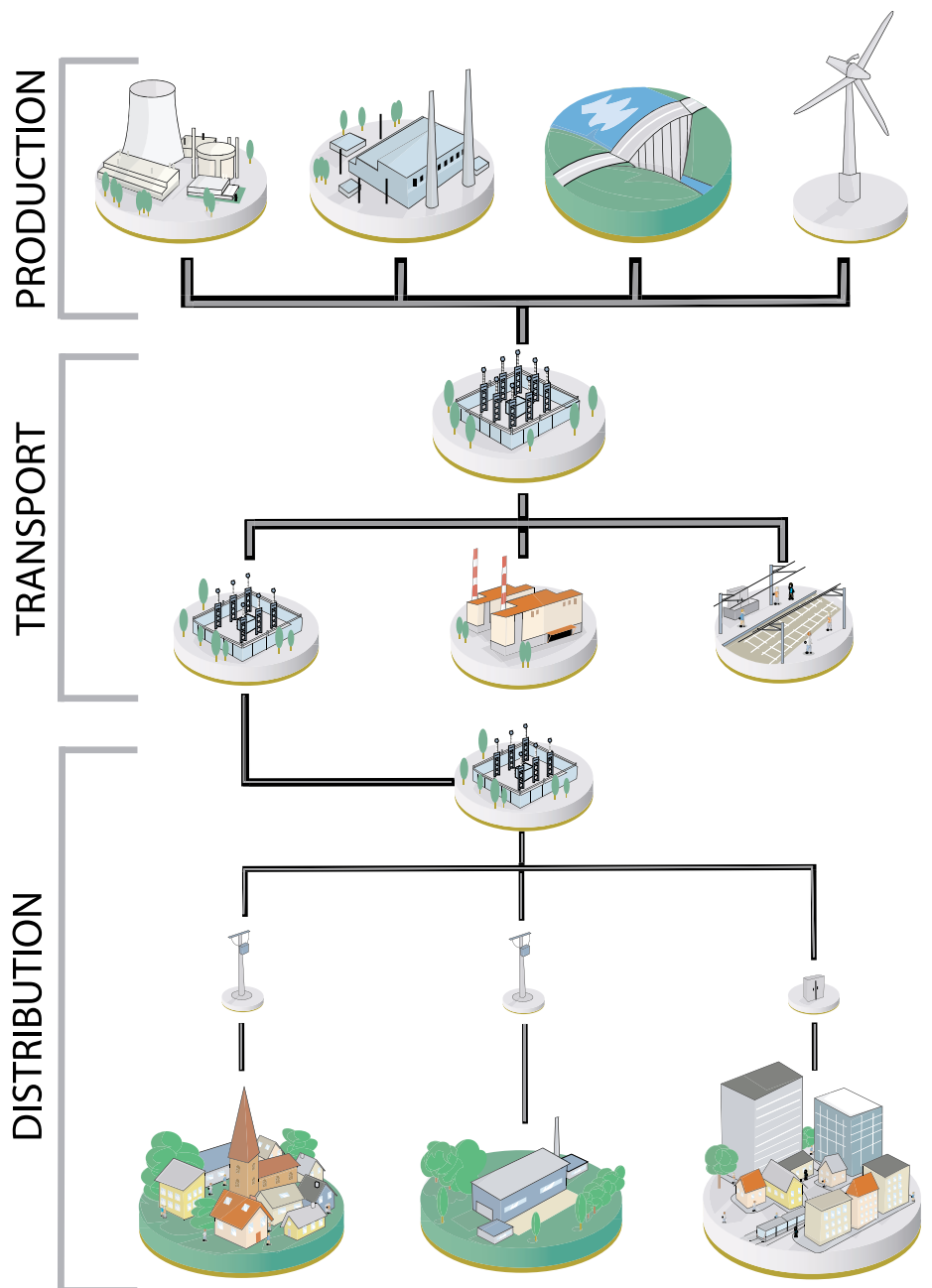
Le système électrique

Le système électrique comprend **des sites de production** (centrales nucléaires, thermiques, hydrauliques, ou production décentralisée : éoliennes, petite hydraulique, cogénération...), et des **lieux de consommation** (communes, entreprises...), reliés par le **réseau électrique** (transport et distribution).

Ce dernier a pour rôle d'acheminer l'énergie vers les lieux de consommation, avec des étapes d'élévation et de baisse du niveau de tension dans des postes de transformation. La tension à la sortie des grandes centrales est portée à 400 000 volts pour limiter les pertes d'énergie sous forme de chaleur dans les câbles (ce sont les pertes par « effet Joule »). Ensuite, la tension est progressivement réduite au plus près de la consommation, pour arriver aux différents niveaux de tension auxquels sont raccordés les consommateurs (400 000 volts, 225 000 volts, 90 000 volts, 63 000 volts, 20 000 volts, 400 volts ou 230 volts suivant leurs besoins en puissance).

Pour raccorder au réseau de transport une nouvelle ligne à 400 000 volts, il faut à chaque extrémité, soit construire un nouveau poste électrique, soit utiliser un poste existant.

Dans le cas du projet Cotentin - Maine, nous appellerons ces deux postes « poste amont » et « poste aval », en considérant le sens de circulation de l'énergie produite à Flamanville.



Les moyens d'acheminer l'électricité

Comme l'électricité ne se stocke pas en grande quantité, la production doit s'adapter sans cesse à la consommation. C'est pourquoi l'énergie produite doit être acheminée en temps réel jusqu'aux consommateurs.

Deux types de réseaux électriques permettent d'assurer cet acheminement : **le réseau de transport et les réseaux de distribution.**

- ◆ **Le réseau de transport d'électricité** est situé en amont des réseaux de distribution et représente environ 78 000 km de lignes. Géré par RTE, il se compose de deux sous-ensembles :

- **Le réseau de grand transport et d'interconnexion** est destiné à transporter **des quantités importantes d'énergie sur de longues distances**. Il constitue l'ossature principale pour l'interconnexion des grands centres de production, disséminés en France et dans les autres pays européens. Ce réseau peut être assimilé au réseau autoroutier. Son niveau de tension est de **400 000 volts**, soit le niveau le plus élevé en France. A une exception près, **tous les sites nucléaires français – y compris le site de Flamanville – sont raccordés à ce niveau de tension.**

- **Les réseaux de répartition régionale ou locale** sont destinés à répartir l'énergie **en quantité moindre sur des distances plus courtes**. Le transport est assuré en très haute tension (**225 000 volts**) et en haute tension (**90 000 et 63 000 volts**). Ce type de réseau est l'équivalent des routes nationales dans le réseau routier (avec des flux importants, de nombreux carrefours et croisements...).

- ◆ **Les réseaux de distribution** sont destinés à **acheminer l'électricité à l'échelle locale, c'est-à-dire directement vers les consommateurs** de plus faible puissance. La distribution est assurée en moyenne tension (**20 000 volts**) et en basse tension (**400 et 230 volts**). C'est l'équivalent des routes départementales et des voies communales dans le réseau routier (des flux locaux, la desserte des villages...).

Les consommateurs

La France compte environ **27 millions de sites de consommation d'électricité**. La majeure partie d'entre eux est alimentée par le réseau **basse tension** (230 et 400 volts) : pavillons, immeubles d'habitation, écoles, artisans, commerçants, professions libérales, exploitations agricoles... D'autres sont alimentés en **20 000 volts** : grands hôtels, hôpitaux et cliniques, petites et moyennes entreprises... De gros industriels (voies ferrées électrifiées, cimenteries, aciéries électriques, usines d'électrolyse de l'aluminium...) **sont alimentés directement par le réseau de transport**, avec un niveau de tension adapté à la puissance électrique dont ils ont besoin, à savoir 63 000, 90 000 ou 225 000 volts, voire 400 000 volts dans quelques cas.

