LES CHEMINS DE L'ÉLECTRICITÉ

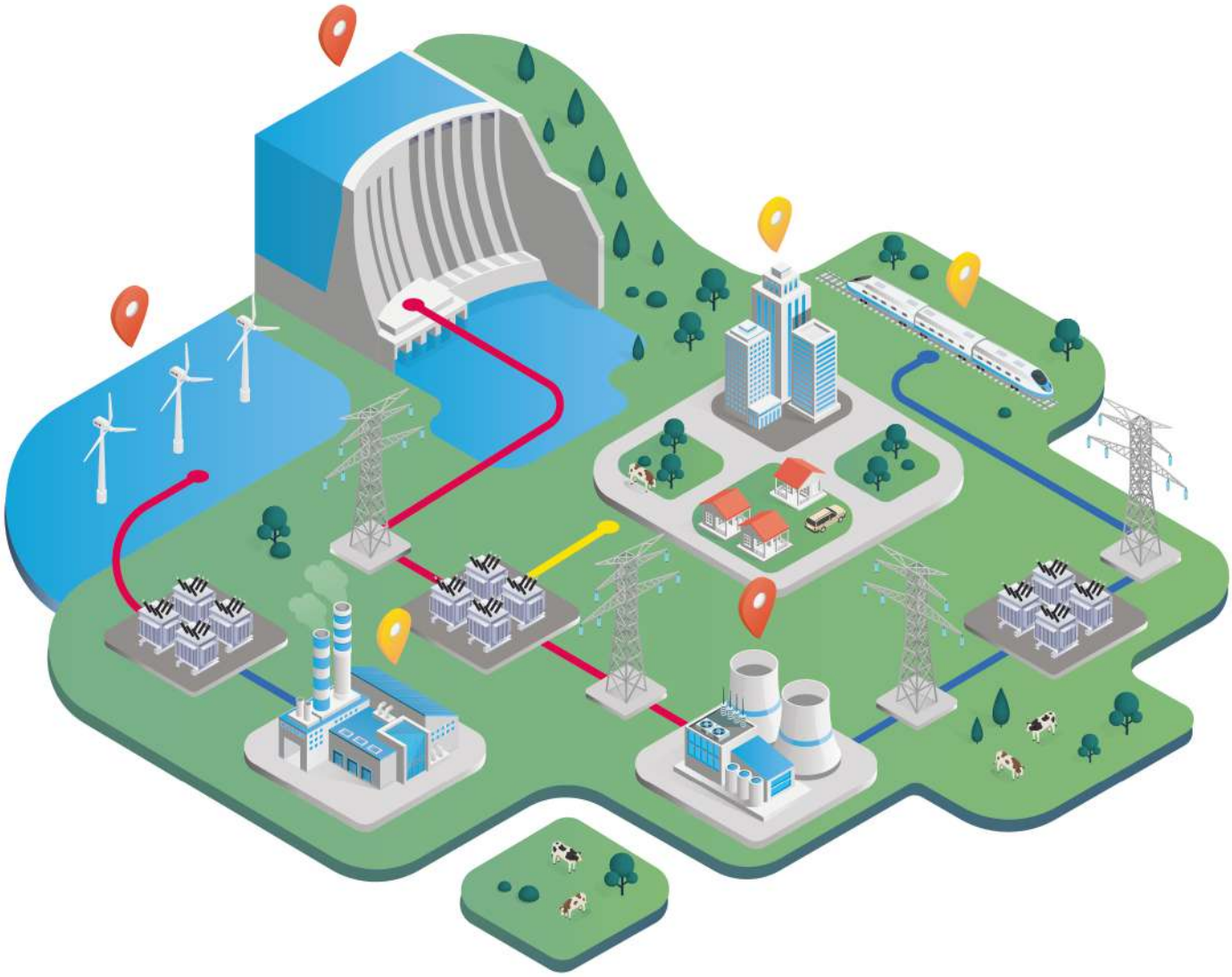
L'électricité se stocke difficilement. Pourtant, elle est toujours disponible en temps réel, en toute saison et à tout moment de la journée. Une fois produite, elle emprunte un réseau de lignes aériennes et souterraines et de postes électriques jusqu'au consommateur.

Production

L'électricité peut être produite de différentes façons, mais presque toujours sur le même principe : la transformation d'un mouvement tournant en énergie électrique, grâce à un alternateur. En France, la production d'électricité provient essentiellement des centrales nucléaires, des usines hydrauliques, mais également d'énergies renouvelables telles que l'éolien ou le solaire.

Consommation

Certains industriels et gros consommateurs d'électricité sont directement raccordés au réseau de transport car leurs activités nécessitent une puissance électrique importante. Cela concerne principalement des secteurs tels que la sidérurgie, la chimie, le papier, l'automobile, les *data centers* et le transport ferroviaire. Selon la puissance nécessaire à leur activité, ils sont raccordés au réseau à très haute tension ou réseau à haute tension. Les plus petits consommateurs (particuliers, commerces, etc.) sont raccordés au réseau de distribution.



Le Réseau de transport à très haute tension

Le réseau à très haute tension est composé des lignes à 400 000 volts et d'une partie des lignes à 225 000 volts. Ce réseau permet de transporter de grandes quantités d'électricité sur de longues distances avec le minimum de pertes. Ce réseau est interconnecté aux réseaux des pays voisins.

Le Réseau de transport à haute tension

Le réseau à haute tension est assuré par des lignes à 225 000 volts, 90 000 volts et 63 000 volts. Ce réseau permet de répartir l'électricité sur un territoire donné pour alimenter les consommateurs et évacuer la production électrique. Il fait le lien entre le réseau à très haute tension et le réseau de distribution. Il constitue, avec le réseau à très haute tension, le réseau de transport d'électricité.

Le Réseau de distribution

L'électricité passe du réseau de transport au réseau de distribution au niveau des « postes sources », dans lesquels des transformateurs abaissent la haute et la très haute tension en moyenne tension (20 000 volts). Les réseaux de distribution alimentent ensuite les particuliers, les commerçants, les collectivités locales et les petites et moyennes entreprises en basse tension adaptée aux usages quotidiens (380 et 220 volts).

LES CHEMINS DE L'ÉLECTRICITÉ

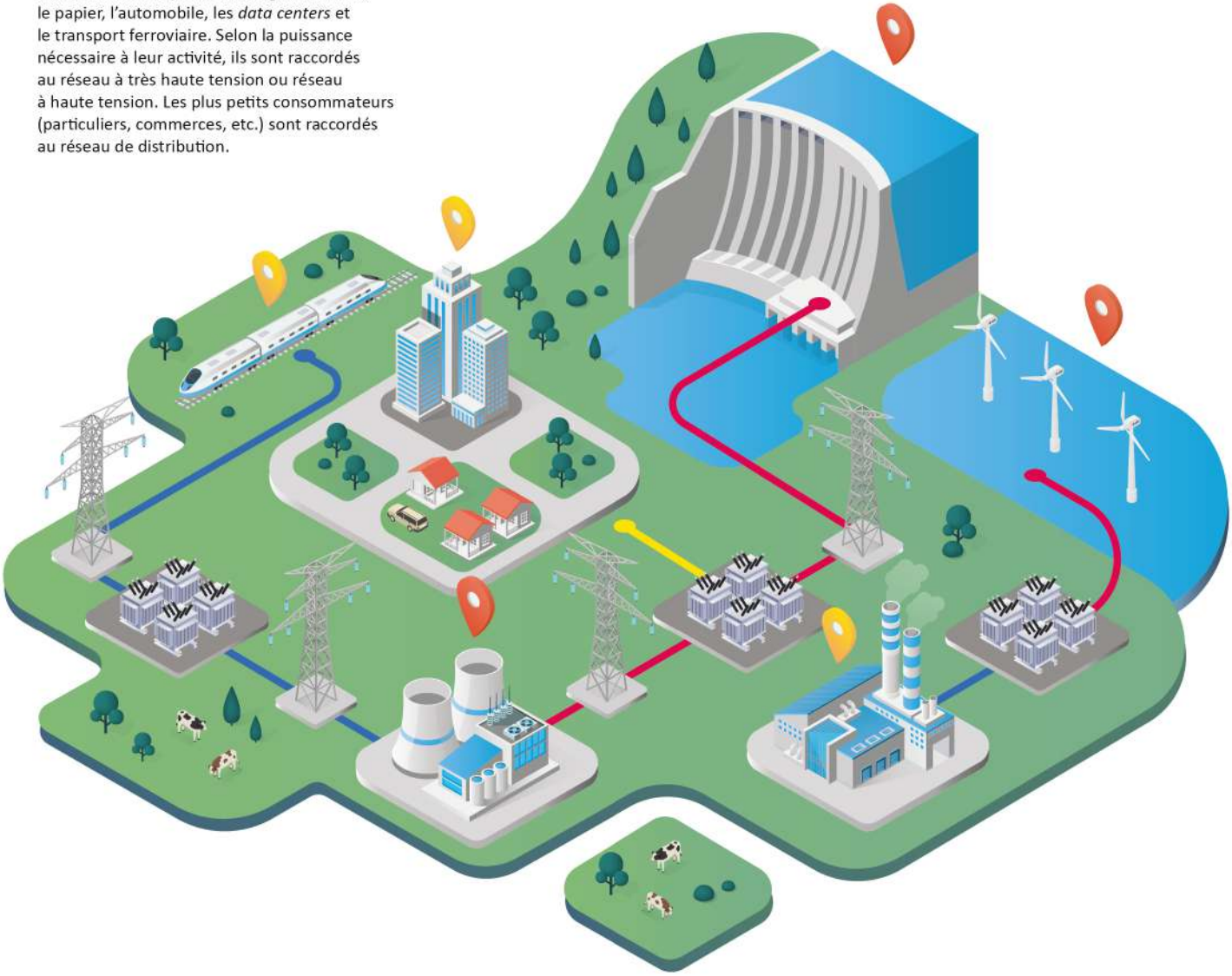
L'électricité se stocke difficilement. Pourtant, elle est toujours disponible en temps réel, en toute saison et à tout moment de la journée. Une fois produite, elle emprunte un réseau de lignes aériennes et souterraines et de postes électriques jusqu'au consommateur.

Production

L'électricité peut être produite de différentes façons, mais presque toujours sur le même principe : la transformation d'un mouvement tournant en énergie électrique, grâce à un alternateur. En France, la production d'électricité provient essentiellement des centrales nucléaires, des usines hydrauliques, mais également d'énergies renouvelables telles que l'éolien ou le solaire.

Consommation

Certains industriels et gros consommateurs d'électricité sont directement raccordés au réseau de transport car leurs activités nécessitent une puissance électrique importante. Cela concerne principalement des secteurs tels que la sidérurgie, la chimie, le papier, l'automobile, les *data centers* et le transport ferroviaire. Selon la puissance nécessaire à leur activité, ils sont raccordés au réseau à très haute tension ou réseau à haute tension. Les plus petits consommateurs (particuliers, commerces, etc.) sont raccordés au réseau de distribution.



Le Réseau de transport à très haute tension

Le réseau à très haute tension est composé des lignes à 400 000 volts et d'une partie des lignes à 225 000 volts. Ce réseau permet de transporter de grandes quantités d'électricité sur de longues distances avec le minimum de pertes. Ce réseau est interconnecté aux réseaux des pays voisins.

Le Réseau de transport à haute tension

Le réseau à haute tension est assuré par des lignes à 225 000 volts, 90 000 volts et 63 000 volts. Ce réseau permet de répartir l'électricité sur un territoire donné pour alimenter les consommateurs et évacuer la production électrique. Il fait le lien entre le réseau à très haute tension et le réseau de distribution. Il constitue, avec le réseau à très haute tension, le réseau de transport d'électricité.

Le Réseau de distribution

L'électricité passe du réseau de transport au réseau de distribution au niveau des « postes sources », dans lesquels des transformateurs abaissent la haute et la très haute tension en moyenne tension (20 000 volts). Les réseaux de distribution alimentent ensuite les particuliers, les commerçants, les collectivités locales et les petites et moyennes entreprises en basse tension adaptée aux usages quotidiens (380 et 220 volts).

LES CHEMINS DE L'ÉLECTRICITÉ

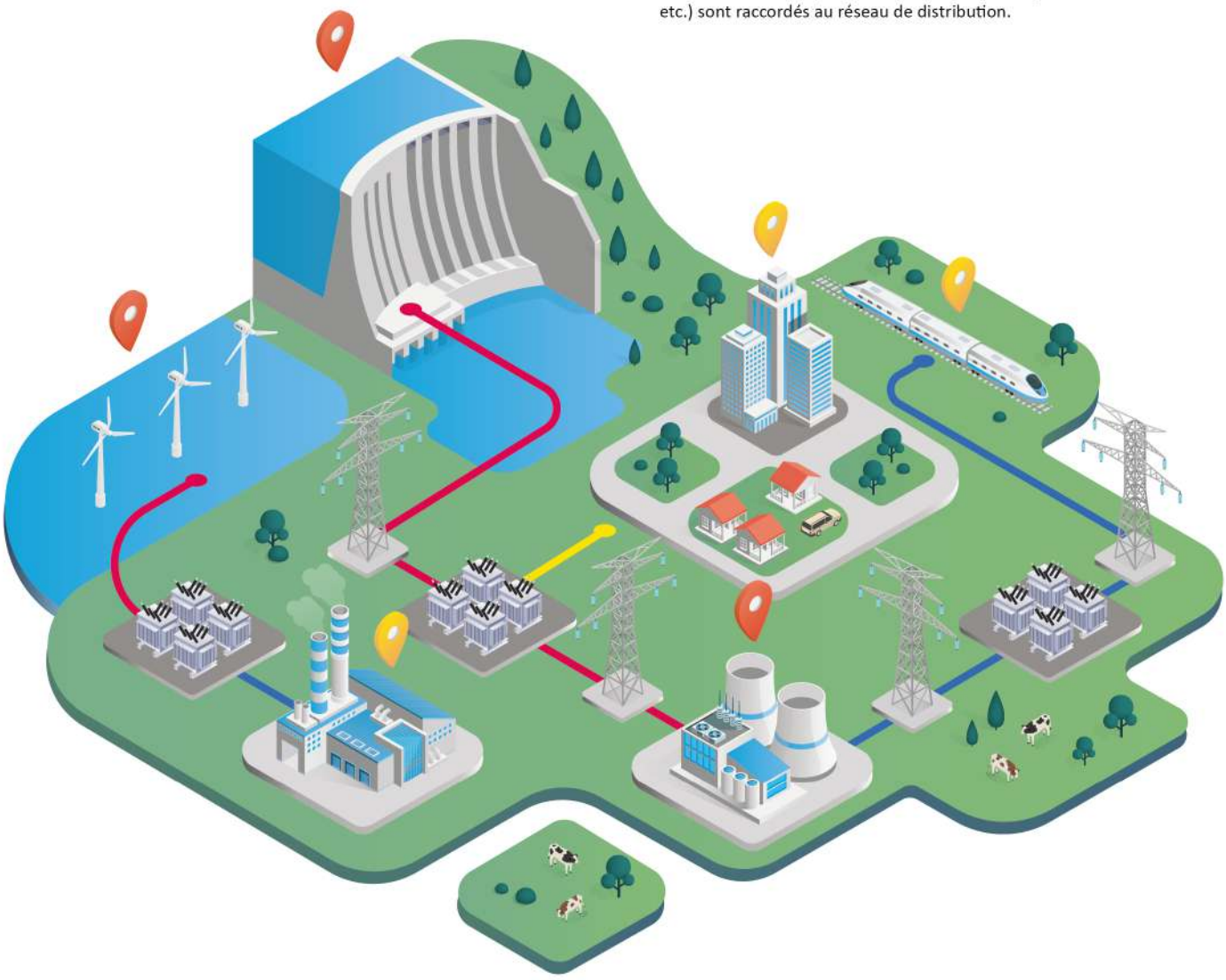
L'électricité se stocke difficilement. Pourtant, elle est toujours disponible en temps réel, en toute saison et à tout moment de la journée. Une fois produite, elle emprunte un réseau de lignes aériennes et souterraines et de postes électriques jusqu'au consommateur.

Production

L'électricité peut être produite de différentes façons, mais presque toujours sur le même principe : la transformation d'un mouvement tournant en énergie électrique, grâce à un alternateur. En France, la production d'électricité provient essentiellement des centrales nucléaires, des usines hydrauliques, mais également d'énergies renouvelables telles que l'éolien ou le solaire.

Consommation

Certains industriels et gros consommateurs d'électricité sont directement raccordés au réseau de transport car leurs activités nécessitent une puissance électrique importante. Cela concerne principalement des secteurs tels que la sidérurgie, la chimie, le papier, l'automobile, les *data centers* et le transport ferroviaire. Selon la puissance nécessaire à leur activité, ils sont raccordés au réseau à très haute tension ou réseau à haute tension. Les plus petits consommateurs (particuliers, commerces, etc.) sont raccordés au réseau de distribution.



Le Réseau de transport à très haute tension

Le réseau à très haute tension est composé des lignes à 400 000 volts et d'une partie des lignes à 225 000 volts. Ce réseau permet de transporter de grandes quantités d'électricité sur de longues distances avec le minimum de pertes. Ce réseau est interconnecté aux réseaux des pays voisins.

Le Réseau de transport à haute tension

Le réseau à haute tension est assuré par des lignes à 225 000 volts, 90 000 volts et 63 000 volts. Ce réseau permet de répartir l'électricité sur un territoire donné pour alimenter les consommateurs et évacuer la production électrique. Il fait le lien entre le réseau à très haute tension et le réseau de distribution. Il constitue, avec le réseau à très haute tension, le réseau de transport d'électricité.

Le Réseau de distribution

L'électricité passe du réseau de transport au réseau de distribution au niveau des « postes sources », dans lesquels des transformateurs abaissent la haute et la très haute tension en moyenne tension (20 000 volts). Les réseaux de distribution alimentent ensuite les particuliers, les commerçants, les collectivités locales et les petites et moyennes entreprises en basse tension adaptée aux usages quotidiens (380 et 220 volts).

LES CHEMINS DE L'ÉLECTRICITÉ

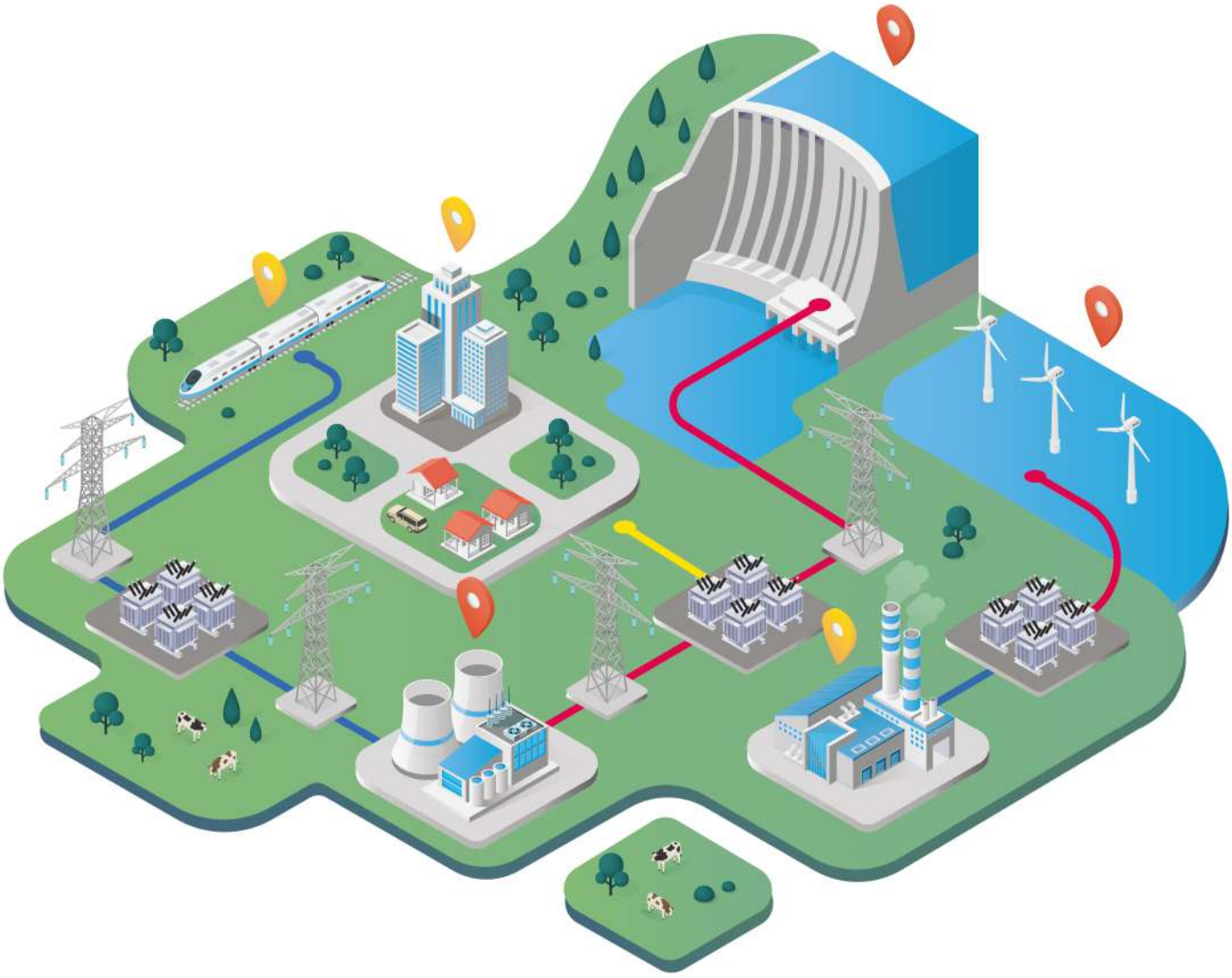
L'électricité se stocke difficilement. Pourtant, elle est toujours disponible en temps réel, en toute saison et à tout moment de la journée. Une fois produite, elle emprunte un réseau de lignes aériennes et souterraines et de postes électriques jusqu'au consommateur.

Production

L'électricité peut être produite de différentes façons, mais presque toujours sur le même principe : la transformation d'un mouvement tournant en énergie électrique, grâce à un alternateur. En France, la production d'électricité provient essentiellement des centrales nucléaires, des usines hydrauliques, mais également d'énergies renouvelables telles que l'éolien ou le solaire.

Consommation

Certains industriels et gros consommateurs d'électricité sont directement raccordés au réseau de transport car leurs activités nécessitent une puissance électrique importante. Cela concerne principalement des secteurs tels que la sidérurgie, la chimie, le papier, l'automobile, les *data centers* et le transport ferroviaire. Selon la puissance nécessaire à leur activité, ils sont raccordés au réseau à très haute tension ou réseau à haute tension. Les plus petits consommateurs (particuliers, commerces, etc.) sont raccordés au réseau de distribution.



Le Réseau de transport à très haute tension

Le réseau à très haute tension est composé des lignes à 400 000 volts et d'une partie des lignes à 225 000 volts. Ce réseau permet de transporter de grandes quantités d'électricité sur de longues distances avec le minimum de pertes. Ce réseau est interconnecté aux réseaux des pays voisins.

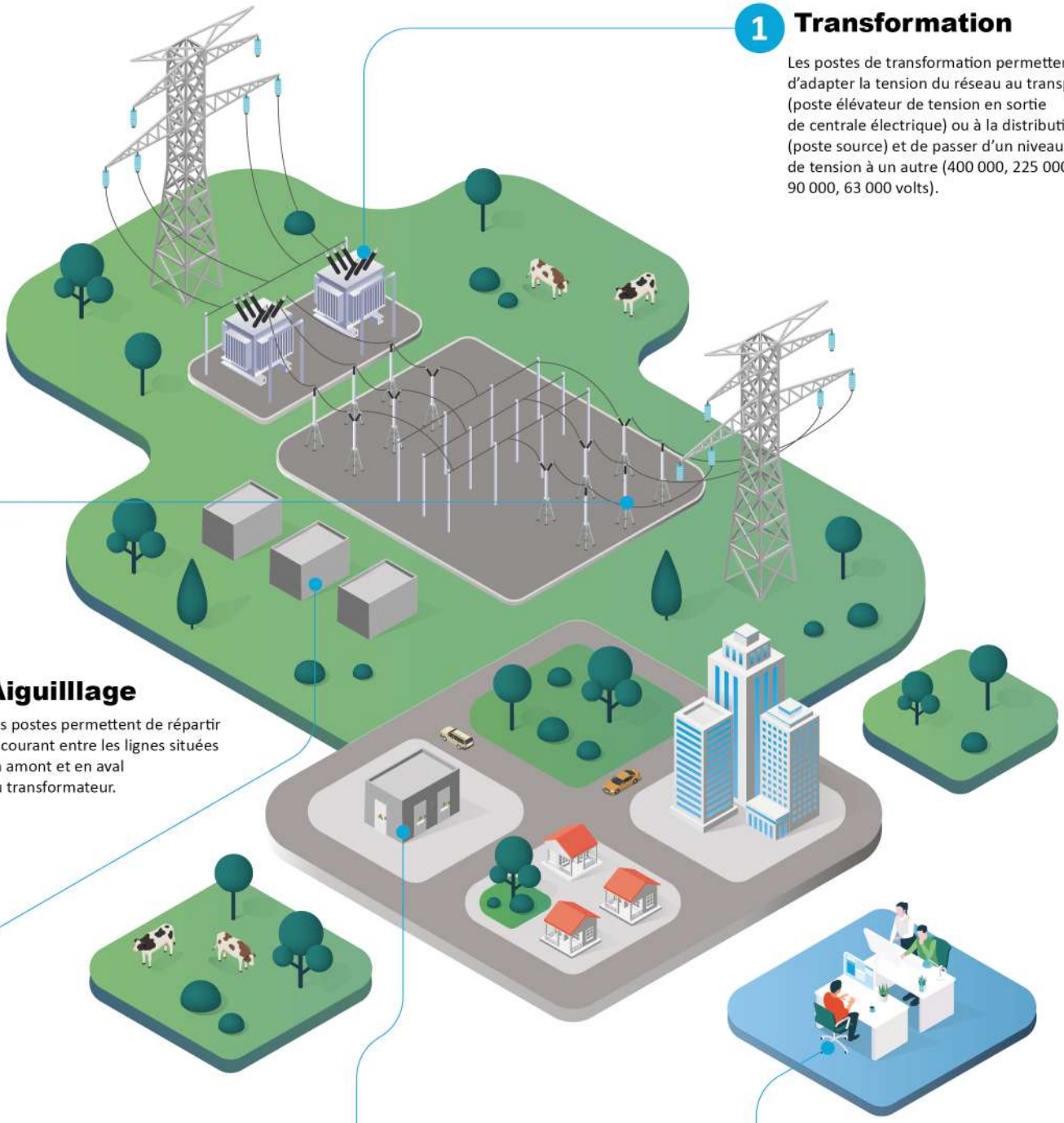
Le Réseau de transport à haute tension

Le réseau à haute tension est assuré par des lignes à 225 000 volts, 90 000 volts et 63 000 volts. Ce réseau permet de répartir l'électricité sur un territoire donné pour alimenter les consommateurs et évacuer la production électrique. Il fait le lien entre le réseau à très haute tension et le réseau de distribution. Il constitue, avec le réseau à très haute tension, le réseau de transport d'électricité.

Le Réseau de distribution

L'électricité passe du réseau de transport au réseau de distribution au niveau des « postes sources », dans lesquels des transformateurs abaissent la haute et la très haute tension en moyenne tension (20 000 volts). Les réseaux de distribution alimentent ensuite les particuliers, les commerçants, les collectivités locales et les petites et moyennes entreprises en basse tension adaptée aux usages quotidiens (380 et 220 volts).

LES POSTES ELECTRIQUES



1 Transformation

Les postes de transformation permettent d'adapter la tension du réseau au transport (poste élévateur de tension en sortie de centrale électrique) ou à la distribution (poste source) et de passer d'un niveau de tension à un autre (400 000, 225 000, 90 000, 63 000 volts).

2 Aiguilllage

Les postes permettent de répartir le courant entre les lignes situées en amont et en aval du transformateur.

3 Surveillance et contrôle

Les postes hébergent des systèmes de surveillance et de contrôle du réseau dans les bâtiments de relayage.
Ils permettent d'envoyer des informations vers des centres distants qui les analysent et détectent les éventuelles anomalies.
Ces centres envoient en retour des ordres télécommandés (ouverture ou fermeture des disjoncteurs et sectionneurs) permettant de répartir le courant sur les différentes lignes ou de corriger une anomalie sur le réseau.

4 Poste en bâtiment

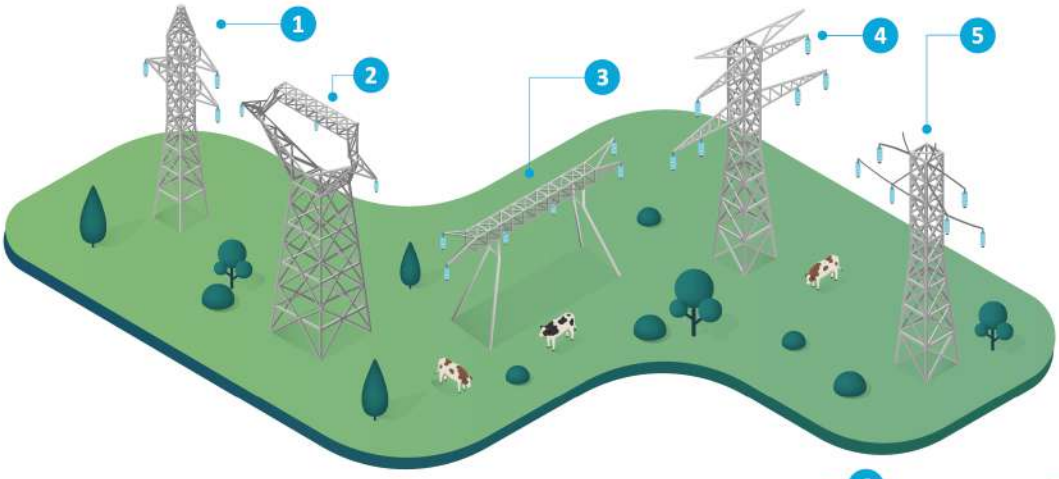
Dans les zones semi-urbaines ou urbaines, le manque de place nécessite l'utilisation de postes compacts notamment en haute tension, utilisant un gaz sous pression présentant des caractéristiques d'isolement supérieur à celles de l'air.
Cette technologie permet donc des gains de place très importants et une bonne intégration dans des milieux contraints.

5 Réseau de télécommunication

Les informations transitent sur différents supports de transmission :
lignes électriques par la technique des courants porteurs en ligne,
fibres optiques installées dans les cable de garde ou le long des conducteurs électriques, liaisons filaires ou faisceaux hertziens.

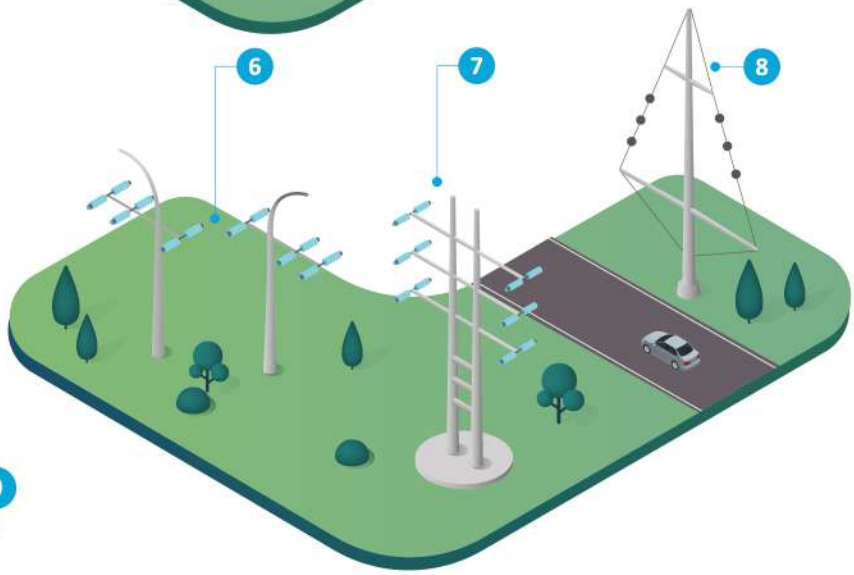
LES PYLÔNES

Support des câbles aériens par lesquels transite le courant électrique, les pylônes sont le plus souvent constitués de **treillis de cornières métalliques.** Ils peuvent également être **tubulaires en métal, en bois ou en béton**. Leur rôle est de maintenir les câbles élecriques écartés entre eux et à une certaine distance du sol et des obstacles rencontrés afin d'assurer la sécurité des personnes et des installations situés au voisinage de la ligne.



Pylônes treillis

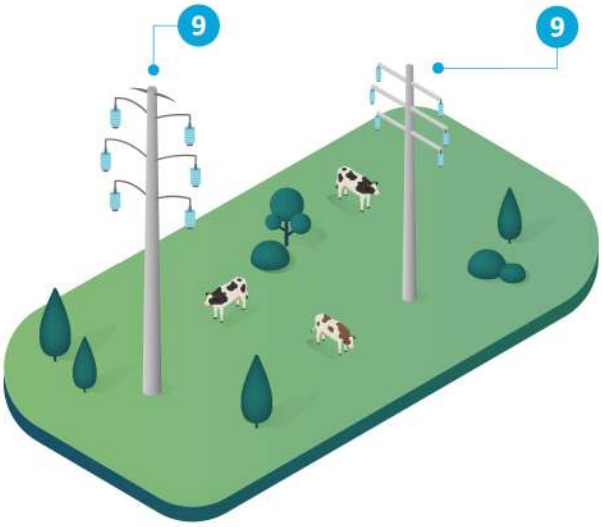
1. 63 000/90 000 volts en triangle
2. Chat 225 000 volts
3. Trianon
4. Beaubourg
5. Pylône 2025



Pylônes architecturés

6 Fougère 7 Roseau 8 Equilibre

RTE a le souci d'anticiper et de prévenir, le plus en amont et au plus près possible des acteurs locaux, les impacts de son activité sur l'environnement et la société. Il veille notamment à **insérer au mieux ses infrastructures dans le paysage**, et **à protéger la faune et la flore.** Dans certains sites exceptionnels, des pylônes spéciaux dits «architecturés» peuvent être implantés.

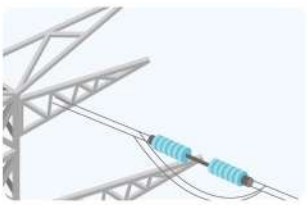


Pylônes monopodes

9 Métallique ou béton 9 Muguet

Les supports monopodes ont été conçus pour une utilisation dans **un environnement sensible.** Contrairement aux pylônes treillis, cette technologie ne permet pas de réaliser de grandes portées et ne supporte pas d'angles importants. Leur utilisation est limitée aux régions non soumises à **des conditions climatiques rigoureuses** (givre, neige collante).

LES ISOLATEURS



Ancrage

Ce type de chaîne, qui se distingue par sa **position quasi horizontale**, s'utilise sur les pylônes d'ancrage.

Suspension en V

La chaîne en V permet de **limiter le balancement latéral** des conducteurs.

Suspension droite

Ce type d'isolation est **le plus fréquemment utilisé.**