



AUTOMATISER



C'est quoi ?

Au-delà de techniques d'isolation du bâti ou de recherches de meilleurs rendements sur les installations, les programmes de rénovation des bâtiments vont devoir désormais intégrer de l'intelligence permettant en effet d'agir sur les comportements, de développer des techniques nouvelles de gestion active des bâtiments et à terme de communiquer avec les bâtiments d'un même quartier pour choisir à chaque instant le meilleur équilibre entre les besoins et les ressources en énergie via les Smart Grids.



© SkyLab bâtiment intelligent Chambéry



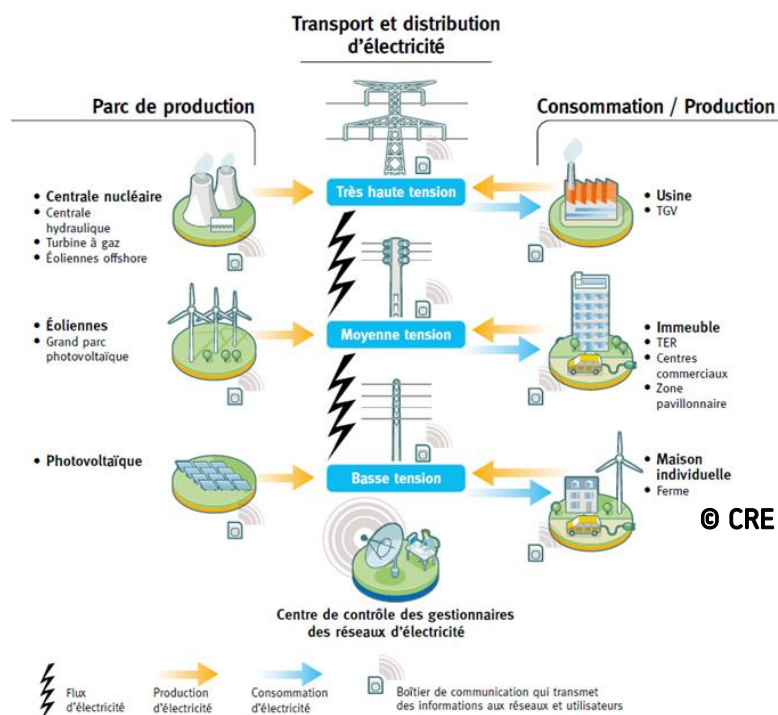
Comment ça fonctionne ?

Le rôle du réseau électrique est de connecter les producteurs d'énergie, tels que les centrales nucléaires et thermiques, les panneaux solaires ou les éoliennes, avec les consommateurs d'électricité (particuliers, industries, ...).

La caractéristique de l'électricité est qu'elle est très difficile à stocker : à tout moment, la quantité d'électricité demandée par le consommateur doit être égale à la quantité injectée sur le réseau de manière quasi-immédiate pour éviter le black-out. Cet équilibre entre l'offre et la demande est aujourd'hui atteint de deux manières : en prévoyant la consommation électrique sur la base des données historiques et des conditions climatiques et en ajustant en permanence la production. Sur le réseau actuel, l'électricité circule principalement dans un sens unique : des producteurs aux consommateurs. Cependant, le réseau évolue car la climatisation, les appareils audio et vidéo ou le chauffage électrique se développent et accroissent la consommation.

L'apparition de nouveaux usages de consommation, tels que la voiture électrique, amplifiera cette hausse. Face à cette augmentation prévisible, les réseaux électriques actuels ne seront plus suffisamment adaptés. Pour éviter de renforcer les réseaux [coûteux], il sera nécessaire de contrôler les périodes de charge des véhicules électriques.

Les Smart grids sont des réseaux électriques intelligents. Ce sont les réseaux électriques publics auxquels sont ajoutés des fonctionnalités issues des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC). Le but est d'assurer l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité à tout instant et de fournir un approvisionnement sûr, durable et compétitif aux consommateurs.



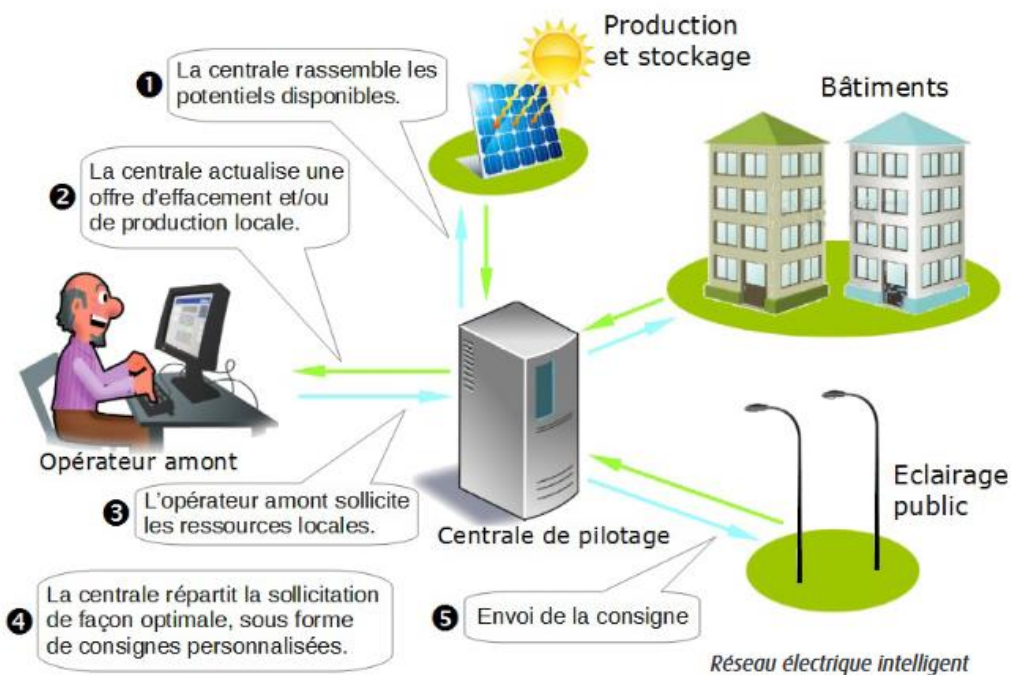
Qu'est-ce que le Smart Building ?

Les possibilités qu'offrent les nouvelles technologies pour maîtriser l'énergie peuvent se déployer à l'échelle d'un bâtiment (maison ou immeuble). Le Smart building (bâtiment intelligent), offre, pour l'habitat et le tertiaire, une connectivité maximale qui permet d'améliorer la gestion de l'énergie et notamment de l'électricité.

Un bâtiment intelligent intègre des solutions actives et passives de gestion énergétique, visant à optimiser la consommation, mais également à favoriser le confort et la sécurité des utilisateurs, tout en respectant les réglementations en vigueur. Dans le détail, l'intelligence d'un bâtiment se détermine par sa capacité à se diagnostiquer, en temps réel, et à réagir à ce diagnostic – en trois temps : information, gestion de cette information, action en fonction de cette information.

Deux familles d'objets vont permettre ce diagnostic en temps réel :

- Les compteurs intelligents qui déterminent la consommation du bâtiment et mesurent la production d'énergie (panneaux solaires, éoliennes),
- Les capteurs qui mesurent en temps réel l'activité du bâtiment (détecteurs de présence, thermomètres, cellules déterminant la météo, capteurs déterminant si une fenêtre est ouverte, etc...).



Maison automatisée

La domotique vise à apporter des solutions techniques pour répondre aux besoins de confort [gestion d'énergie, optimisation de l'éclairage et du chauffage], de sécurité [alarme] et de communication [commandes à distance, signaux visuels ou sonores, etc.] que l'on peut retrouver dans les maisons.



Les principaux domaines dans lesquels s'appliquent les techniques de la domotique sont :

- le pilotage des appareils « électrodomestiques ».
- la gestion de l'énergie, du chauffage, de la climatisation, de la ventilation, de l'éclairage, de l'ouverture et de la fermeture des volets, de l'eau, la recharge des véhicules électriques.
- la sécurité des biens et des personnes.
- la communication entre appareil et utilisateur.
- le « confort acoustique ».
- la compensation des situations de handicap et de dépendance.



AVANTAGES

- Equilibre sur le réseau électrique entre production et consommation d'énergie.
- Economie d'énergie.
- Confort de vie.
- Sécurisation de l'habitat.
- Aide aux personnes dépendantes et handicapées.
- Consommation efficace de l'énergie [moins de gaspillage].

INCONVENIENTS

- Coût important selon les options choisies.
- La communication entre tous les équipements n'est pas toujours parfaite et nécessite diverses applications pour contrôler l'ensemble du logement.
- Il ya des interrogations sur la présence des ondes électromagnétiques accrue par l'afflux d'équipements connectés [réticences].

Pour en savoir plus :

<https://les-smartgrids.fr/batiment-intelligent-premiere-brique-smart-grids/>

<https://www.laprimeenergie.fr/les-travaux/les-travaux-deconomies-denergie/la-maison-connectee>

<https://youtu.be/b2J9CWm24Ms>

<https://youtu.be/gbNXX1ewxSE>

