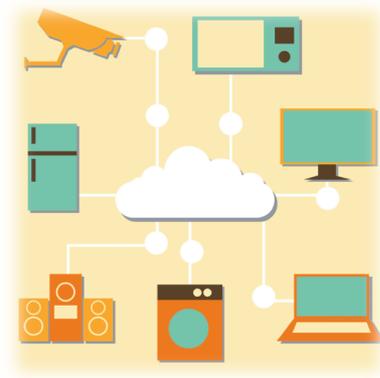


La domotique,

ou comment les nouvelles technologies vont révolutionner notre façon de consommer de l'énergie à domicile



La domotique – ou comment les nouvelles technologies vont révolutionner notre façon de consommer de l'énergie à domicile

La démocratisation des nouveaux moyens de communications (smartphones, tablettes...) combinée aux innovations technologiques réalisées ces dernières années dans les appareils du quotidien ont fait apparaître une nouvelle manière de gérer et d'utiliser les équipements de son logement : la domotique. En plus de permettre des gains sur la facture d'énergie et une amélioration du confort pour le consommateur, elle présente des avantages pour le système électrique. Encore balbutiante aujourd'hui en France, plusieurs obstacles restent à lever avant de voir une généralisation de ces équipements dans les foyers.

De quoi parle-t-on ?

La domotique, parfois aussi appelée « *habitat intelligent* » ou « *habitat communicant* » désigne l'ensemble des **interconnexions numériques entre les équipements d'un logement ou d'un bâtiment**, permettant d'optimiser leur fonctionnement et de les adapter au profil des consommateurs en fonction de leur mode de vie et de leurs préférences. Un particulier installant à son domicile un système de domotique est donc avant tout à la recherche d'une **amélioration de son confort**. Mais il souhaite aussi **réduire sa facture d'énergie et son empreinte carbone** en fonction des systèmes mis en place, grâce à une rationalisation des usages énergétiques de son logement.

En effet, le pilotage automatique des équipements de chauffage par exemple permet de chauffer un logement uniquement lorsque celui-ci est occupé et ainsi de réaliser des économies d'énergie, ou encore de programmer le lancement des appareils électroménagers lorsque l'occupant est absent (gain de confort). Le champ d'application de la domotique dans l'énergie est vaste :

- la programmation à distance des appareils électroménagers
- la gestion du chauffage et de la climatisation, de l'éclairage, de l'ouverture et de la fermeture des volets en fonction de l'ensoleillement...
- la personnalisation automatisée du degré de confort et de la mise en route des équipements.

Grâce à l'intelligence de la domotique, **des combinaisons d'actions** peuvent être programmées. Par exemple, lorsqu'une personne ouvre son portail électronique, la porte de son garage s'ouvre automatiquement, la lumière de celui-ci s'allume, le chauffage se met en marche dans la maison, et lorsqu'il franchit la porte de sa maison sa musique préférée et sa machine à café se mettent en route. Dans ce cas, l'utilisateur gagne en confort puisqu'au lieu de réaliser cinq actions, il n'en réalise plus qu'une, et il peut réaliser des économies d'énergie puisque le chauffage ne fonctionne que lorsqu'il rentre dans son logement.



L'ensemble de ces équipements peuvent être pilotés et commandés à distance par l'utilisateur, à partir d'un smartphone, d'une tablette, ou d'un accès internet, ce qui permet une grande facilité d'utilisation de ces outils.

En outre, la domotique engendre un confort de vie inestimable pour les personnes en situation de handicap : détection de chute grâce à des capteurs qui permet d'alerter les secours et les proches, détection automatique de réfrigérateur vide et commande automatique de provisions livrées à domicile, etc.

Si l'application de la domotique aux usages énergétiques de l'habitat est particulièrement intéressante, la digitalisation des usages s'applique à de nombreux autres domaines : la santé (bracelets connectés et transmission de données physiologiques en temps réel aux médecins...), à la sécurité (détection de présence en période inopinée et contact en temps réel d'un service de gardiennage ou de la police...), ou encore aux loisirs.

Le fonctionnement de la domotique

Internet et les moyens de communication sans fil sont les clefs de cette interopérabilité entre les équipements d'un foyer. De manière générale, les appareils de la domotique sont équipés dès l'origine d'un système numérique pilotable à partir d'une application numérique. Ils peuvent communiquer entre eux pour s'adapter aux besoins du consommateur, dès lors qu'ils sont équipés d'une technologie de communication compatible. Par exemple, lorsque l'utilisateur quitte sa salle de bains, un capteur envoie un signal aux équipements de la pièce suivante (programmés à l'avance) pour que les autres équipements se déclenchent à leur tour.

Malheureusement, il existe aujourd'hui une multiplicité de technologies sans fil: Wifi, Bluetooth, ZigBee ou encore Z-wave, ce qui pose des problèmes de compatibilité entre les objets et constitue un des freins au déploiement massif de ces technologies.



Il est également possible d'apposer sur sa prise électrique reliant un appareil électroménager (cafetière, grille-pain...) un adaptateur connecté et programmable à distance, permettant de déclencher ou d'arrêter l'appareil via une télécommande, un smartphone ou autre appareil connecté à internet.

Cette solution est moins onéreuse et plus facile à mettre en place, car elle ne nécessite pas de remplacer le matériel électro-ménager existant, et permet ainsi un déploiement plus rapide de la domotique dans les foyers.



Le marché de la domotique en France

Sur 28 millions de résidences principales en France en 2014, 23 millions sont considérées comme ayant une performance énergétique moyenne ou médiocre. Dans ces logements, la domotique permettrait de réaliser de réelles économies d'énergie et donc de réduire à la fois la facture énergétique des ménages et les émissions de gaz à effet de serre (GES) nationales.

Pourtant, alors que les technologies existent, **les « logements communicants » demeurent marginaux en France**. Cela s'explique principalement par **des coûts d'équipement encore élevés**, d'autant plus que cela nécessite de renouveler une grande part des équipements électroménagers, électroniques, extérieurs, et de chauffage du logement pour une parfaite optimisation du système. Se pose également un **problème d'harmonisation entre les équipementiers** des normes sur la technologie de communication et sur les appareils eux-mêmes.

La multiplicité des acteurs et le défaut de standard commun ont généré une abondance d'équipements onéreux et incompatibles entre eux sur le marché de la domotique, désorientant le consommateur. L'intérêt de ces produits devient alors limité pour eux, et cela a ralenti les effets de série - pourtant essentiels pour engendrer une baisse des coûts et permettre une véritable démocratisation de ces usages.

Au niveau mondial, les principaux acteurs de la domotique se situent loin de l'Europe : ils sont **essentiellement américains et chinois**. Mais alors que les acteurs chinois s'adressent principalement à leur marché national, les acteurs américains ont l'ambition de développer leur marché en Europe, et un rapprochement des équipementiers en domotique par les grandes entreprises des NTIC (Google, Samsung, Apple, Microsoft) s'est observé ces derniers mois... **La France n'est toutefois pas en reste** : de nombreuses *start-up* tricolores font preuve d'innovations dans ce domaine et sont régulièrement primées dans les salons internationaux dédiés aux nouvelles technologies.

Les impacts pour le système électrique

La très grande majorité des appareils connectés dans un logement étant des appareils électriques, une généralisation de ces appareils ne serait pas sans conséquences pour le système électrique.

Pour le système électrique dans son ensemble, le pilotage et la connexion entre les équipements d'un foyer entraîne plusieurs avantages :

- **l'optimisation de la production d'électricité issue de sources intermittentes** (éolien et photovoltaïque) : le déclenchement de certains équipements domestiques particulièrement énergivores pourrait être effectué lors des périodes de forte production des EnR, permettant d'évacuer cette production ;
- **le déplacement de la consommation d'électricité vers les périodes de base**, ce qui aurait l'avantage de limiter le recours aux technologies de production de pointe, qui sont fortement émettrices de CO2 et onéreuses ;
- **l'optimisation du parc de production grâce à une meilleure prévisibilité des usages**, lorsque les opérateurs électriques accèdent aux données liées aux habitudes d'utilisation des appareils par les particuliers ;
- **la réduction de la consommation d'énergie du logement et des équipements** : les gains d'énergie réalisés grâce à la domotique pourraient être de l'ordre de 10 % de la consommation totale du logement, ce qui est loin d'être négligeable si la domotique était généralisée.

Les limites actuelles au déploiement de la domotique

Le coût encore élevé pour interconnecter entièrement les appareils de son domicile demeure aujourd'hui un obstacle certain pour la majorité des particuliers. En outre, l'absence d'harmonisation des normes de connectivité entre les appareils et l'incertitude réglementaire sur ce sujet sont plutôt désincitatifs.

La question de l'accessibilité des données collectées par les appareils par des tiers et de leur sécurité est également prégnante : encore peu sécurisés aujourd'hui, certains appareils peuvent être détournés par des pirates informatiques au détriment des utilisateurs. Par exemple, en piratant à distance un système de vidéo-surveillance, il est facile pour des individus mal intentionnés de s'assurer de l'absence des propriétaires d'une maison et de leur permettre de réaliser un cambriolage pendant cette période...

Enfin, pour envisager à moyen terme une véritable démocratisation de la robotique, un effort d'information et de pédagogie auprès du grand public est nécessaire. Seulement un nombre limité de personnes déjà initiées aux nouvelles technologies connaît aujourd'hui ces nouveaux appareils.