

Union Française de l'Électricité

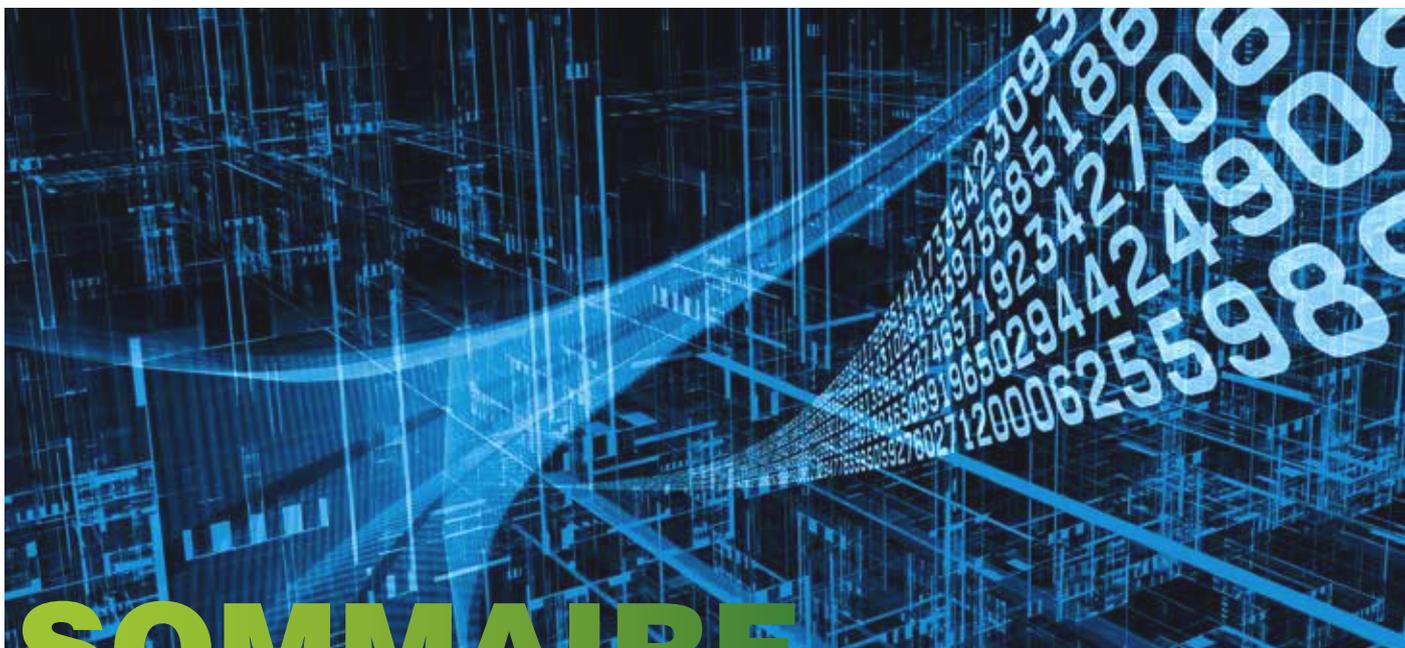
# DONNÉES ÉNERGÉTIQUES :

nouvel eldorado économique ?

en collaboration avec

**Atlante**  
nos énergies se rencontrent





# SOMMAIRE

<b>LES RECOMMANDATIONS DE L'UFE</b>	<b>3</b>
<b>ETAT DES LIEUX DE LA DIFFUSION DES DONNEES PAR LE SECTEUR ELECTRIQUE</b>	<b>5</b>
■ La gestion et la mise à disposition des données au cœur des métiers du secteur électrique	5
■ De multiples données déjà disponibles pour de multiples usages	6
■ Open data, accès libre, accès restreint : des choix responsables	6
<b>UN ENVIRONNEMENT DE LA DONNÉE ÉNERGÉTIQUE EN MOUVEMENT</b>	<b>9</b>
■ Avec la transition énergétique et le développement de nouveaux usages numériques, de nouveaux besoins liés à la donnée énergétique sont exprimés par les parties prenantes	9
■ En parallèle, des innovations technologiques et des nouveaux modèles de partage de la donnée émergent	10
■ Des évolutions législatives et réglementaires, en France et en Europe, commencent à répondre à cette nouvelle donne sociétale, technique et économique	12
<b>LES DONNEES ENERGETIQUES : UNE OPPORTUNITE DE CREATION DE VALEUR A SAISIR, DES CONDITIONS A REUNIR</b>	<b>14</b>
■ Atouts de l'ouverture des données pour le système électrique	14
■ Une approche transversale et systémique qui passe par le croisement de données	15
■ Opportunité de l'ouverture des données pour proposer de nouveaux services énergétiques aux consommateurs	15
■ Plusieurs conditions de réussite à réunir	16

## Les RECOMMANDATIONS de l'UFE

Les acteurs de l'électricité veulent apporter leur contribution à la création d'opportunités permises par l'ouverture et l'exploitation des données, à ce titre l'UFE recommande de :

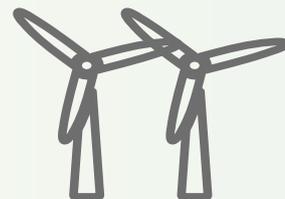
- 1 FACILITER L'UTILISATION DE FORMATS STANDARDS ET L'INTEROPÉRABILITÉ** pour disposer dans le secteur électrique de données homogènes et générer une information à valeur ajoutée
- 2 ENCOURAGER LES FORMES DE PARTENARIATS INNOVANTS**, notamment avec les collectivités territoriales via le partage et le croisement des données énergétiques tels que le data sharing ou l'accès premium
- 3 POURSUIVRE LES INITIATIVES OPEN DATA DANS L'ÉNERGIE :**
  - moderniser les modes d'accessibilité aux données pour alimenter la création de nouveaux services au profit du consommateur
  - élargir le périmètre des données qui peuvent être mises à disposition, sous réserve de l'accord des clients, et de la protection des données dont la confidentialité doit être assurée
- 4 IMPOSER DES EXIGENCES ÉQUITABLES ENTRE TOUTES LES ÉNERGIES** et notamment les plus carbonées, comme le pétrole, afin de favoriser une approche multi-énergie au bénéfice de la lutte contre le changement climatique
- 5 ASSURER LA RÉCIPROCITÉ DE LA MISE À DISPOSITION DES DONNÉES AVEC D'AUTRES SECTEURS ÉCONOMIQUES** (télécoms, mobilité...), afin de tirer profit des nouvelles opportunités économiques rendues possibles par le croisement de ces données

# DONNÉES CLÉS du secteur électrique en France

## Production

**129 GW**  
puissance installée fin 2015

**546 TWh**  
production nette 2015



## Transport et Distribution

**1,4 M km**  
lignes de réseau

**61,7 TWh**  
solde exportateur 2015



## Fourniture & Services énergétiques

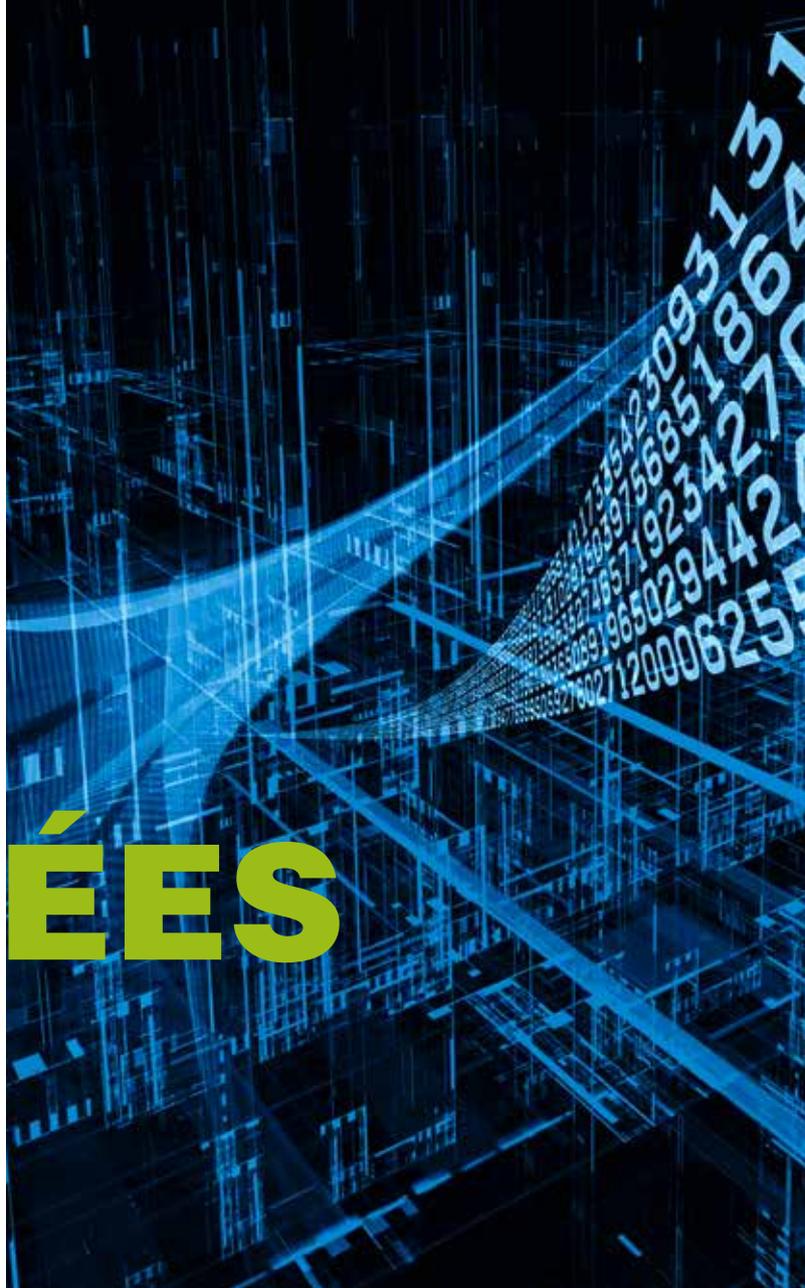
**36,5 M**  
clients

**475 TWh**  
consommation brute 2015



Sources :  
CRE / Observatoire des marchés de l'électricité et du gaz T3 2015  
RTE / Bilan électrique français 2015  
ERDF / Chiffres clés 2014

# ÉTAT DES LIEUX DE LA DIFFUSION DES DONNÉES PAR LE SECTEUR ÉLECTRIQUE



## La gestion et la mise à disposition des données au cœur des métiers du secteur électrique

**L**a donnée occupe une place centrale au sein du système électrique. Dans l'exercice de leurs activités, les opérateurs produisent, collectent, exploitent et transmettent d'ores et déjà aux parties prenantes divers types de données pour de nombreux usages.

Les acteurs du système électrique manient pour l'exercice de leurs activités des données sensibles comme celles liées à l'exploitation des moyens de production, la cartographie des réseaux, les données personnelles de leurs clients

ou les données commercialement sensibles. Ils peuvent s'échanger des données de volume comme de prix, supports aux flux énergétiques et financiers du secteur (marché de gros, équilibre, facturation...).

Par ailleurs, ils contribuent activement à l'élaboration des politiques énergétiques et à l'évolution de la régulation, en fournissant par exemple très régulièrement des données à la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), au Service de l'Observation et des Statistiques

(SOeS), ou aux collectivités territoriales, en tant qu'autorités concédantes des réseaux de distribution.

Avec le développement des technologies « smart » et l'augmentation croissante du volume de données collectées, de nouvelles opportunités se sont ouvertes pour le secteur et les acteurs ont déjà pris ce virage de l'utilisation plus massive des données de façon plus industrialisée, tout en préservant la confidentialité des informations à protéger.

## De multiples données déjà disponibles pour de multiples usages



## Open data, accès libre, accès restreint : des choix responsables

Les acteurs du système électrique mettent d'ores et déjà à disposition un grand nombre de données, dans le cadre de politiques ou de démarches concertées, réfléchies et responsables. La maîtrise et le choix de la donnée à mettre à disposition, mais aussi celui tout aussi important des modalités de sa mise à disposition telles que le niveau d'accès (restreint, libre, open data), ainsi que le niveau de sécurisation, les destinataires, le format, l'anonymisation, le degré d'accompagnement ou la maille d'agrégation doivent résulter d'un juste équilibre. Equilibre entre l'évolution des attentes des clients, la perception des usages possibles de ces données, et les besoins et contraintes éthiques et légales.



## Les acteurs de l'électricité proposent déjà beaucoup de données en accès libre

De nombreuses données relatives à la filière électrique sont ouvertes, accessibles à tous, sous la forme de tableaux ou de rapports.

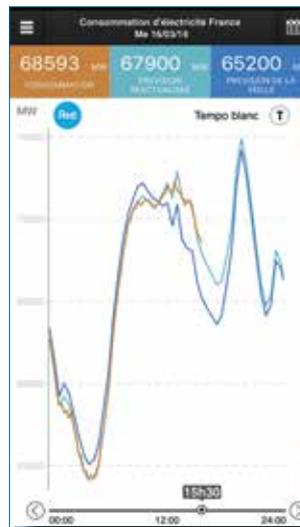
Depuis 2006, l'UFE et RTE œuvrent en effet ensemble pour la transparence

des marchés en recueillant et mettant à disposition en accès libre sur la plateforme de RTE toujours plus de données issues des acteurs du système électrique, notamment de production ou de puissance installée, individualisée par installation pour certaines actualisées en temps réel. Par ailleurs, depuis 2010, ces données

sont utilisées pour sensibiliser le grand public aux enjeux environnementaux de l'électricité, avec la diffusion en continu des données détaillées de consommation, de production et des volumes d'émissions de CO<sub>2</sub> associés dans l'application éco2mix du transporteur.

## Règlement Transparence / REMIT

Depuis plusieurs années, les données fondamentales du marché de l'électricité ont été progressivement rassemblées par les acteurs du système électrique et mises à disposition, de façon volontaire, sur le site web de RTE. Depuis le 5 janvier 2015, en conformité avec le Règlement Transparence de l'Union Européenne, ces données sont également diffusées sur une plateforme européenne développée par ENTSOE qui en assure une publication harmonisée entre tous les gestionnaires de réseau européens. Disponibles en accès libre et en quasi temps réel, les données mises à disposition couvrent l'ensemble de la production, la consommation, les échanges et les marchés de l'électricité. L'initiative « transparence UFE », initiée en 2006, a été réintégrée dans ce nouveau cadre européen. Elle concerne désormais la production élémentaire de tous les groupes de production de plus de 100 MW ainsi que leurs indisponibilités. RTE adresse en parallèle les données de reporting définies au titre de REMIT (Règlement Européen sur l'Intégrité et la Transparence des Marchés) permettant aux régulateurs de veiller à l'intégrité et la transparence du marché de gros de l'énergie en Europe.



## Eco<sub>2</sub>mix

Conçue pour être une véritable « horloge énergétique », éco2mix permet à ses utilisateurs de suivre gratuitement et en temps réel, sur internet et sur supports mobiles, la production et la consommation d'électricité en France. Les nouvelles versions de l'application éco2mix déployées par RTE en 2015 permettent entre autres de consulter en temps réel les productions éolienne et photovoltaïque des 12 nouvelles régions administratives de France métropolitaine. Depuis 2012, l'application éco2mix connaît un succès croissant et est devenue l'un des principaux vecteurs d'information grand public sur le système électrique, avec plus de 5 millions de consultations annuelles.

## Des premiers pas vers l'open data

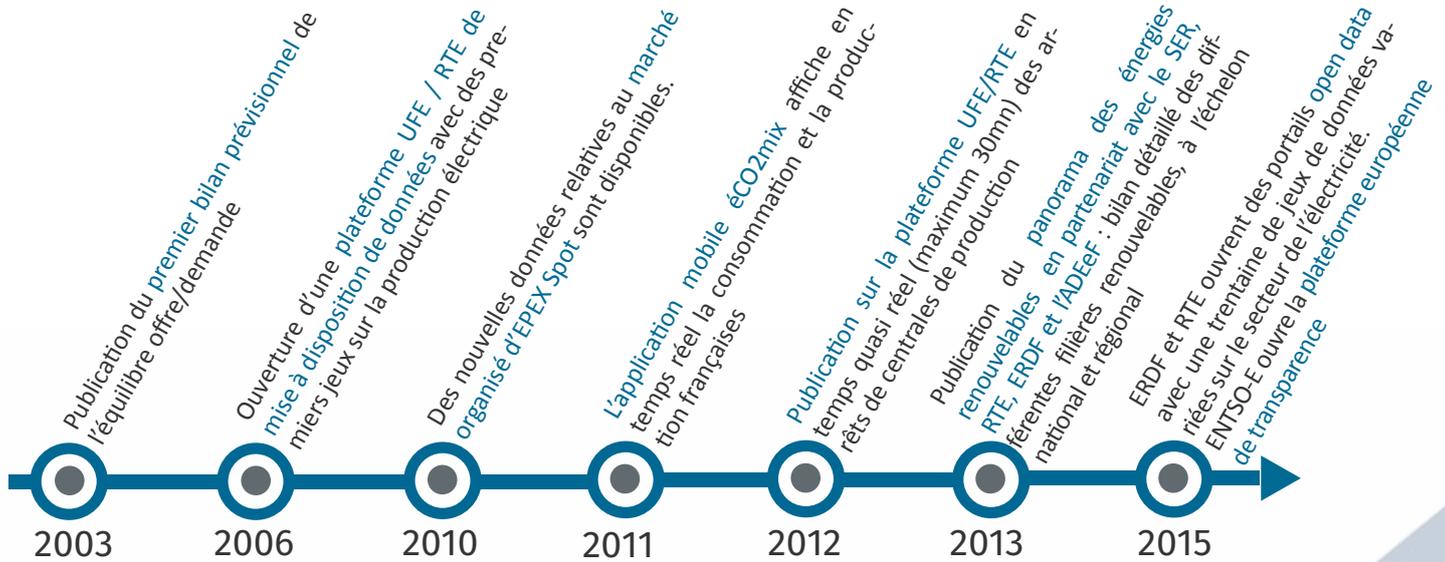
L'open data représente un stade supplémentaire dans le processus d'ouverture des données en facilitant la ré-exploitation par tous les acteurs des données en accès libre. Les acteurs de l'électricité s'engagent également

dans cette nouvelle voie. ERDF a par exemple ouvert sa plateforme d'open data en septembre 2015 et RTE en mars 2016 : au total, une trentaine de jeux de données sont désormais facilement accessibles sur des thèmes divers comme la répartition de la file d'attente producteur, le bilan électrique au pas

journalier ou le parc des installations de production raccordées sur le réseau ERDF, par région, ainsi que toutes les données sous-jacentes à l'établissement du bilan électrique national. Ces données sont également publiées sur la plateforme open data de l'Etat, data.gouv.fr gérée par la mission Etalab.

## Panorama de l'électricité renouvelable

Publié en partenariat entre le SER, ERDF, RTE et l'ADEEF, le panorama de l'électricité renouvelable dresse un bilan annuel détaillé des filières éolienne, photovoltaïque, hydraulique et bioénergies, tant au niveau national qu'au niveau régional : évolution des parcs raccordés aux réseaux, file d'attente de raccordement, évolution de la production, du facteur de charge... Ces données sont mises en perspective au regard des engagements nationaux et régionaux affichés à l'horizon 2020, notamment dans les schémas régionaux (SRCAE, S3REnR).



### Des données en accès restreint, dont les acteurs doivent assurer la protection

Afin de respecter la vie privée des clients, la confidentialité des informations commercialement ou stratégiquement sensibles, la sécurité des installations ou des réseaux, les acteurs du système électrique doivent préserver à la confidentialité de certaines données.

Ainsi, lorsque les données collectées constituent des données à caractère personnel (DCP), elles ne peuvent par principe être transmises à des tiers qu'après que le client y ait consenti, à l'exception de certains cas spécifiques

encadrés par la loi Informatique et Libertés. De même, afin de préserver une concurrence libre et loyale, certaines données sont, par ailleurs, qualifiées d'informations commercialement sensibles (ICS, notion spécifique aux secteurs de l'électricité et du gaz) et doivent demeurer confidentielles, sauf dans certains cas d'exception prévus par la réglementation. Ces mêmes données peuvent également relever du secret des affaires ou du secret industriel et commercial, notions reconnues dans la loi CADA et par la jurisprudence. Par exemple, les données relatives à la consommation d'entreprises pouvant révéler leur niveau d'activité, ou celles relatives à la production d'élec-

tricité pouvant révéler la performance économique d'un site, peuvent, le cas échéant, constituer des informations commercialement sensibles et/ou relever des secrets des affaires, et être en conséquence protégées au titre de plusieurs réglementations.

Parmi les exceptions aménagées par la législation, certains acteurs assermentés, dûment identifiés par la loi peuvent avoir accès à certaines données pour des finalités bien définies : les Autorités Organisatrices de la Distribution d'Electricité (AODE), la CRE, ou des services nationaux de l'Etat tels que le SOEs

# UN ENVIRONNEMENT DE LA DONNÉE ÉNERGÉTIQUE EN MOUVEMENT



Avec la transition énergétique et le développement de nouveaux usages numériques, de nouveaux besoins liés à la donnée énergétique sont exprimés par les parties prenantes



**Consommateurs particuliers**

- Améliorer son confort par une gestion automatisée du pilotage de sa consommation énergétique
- Disposer d'analyses approfondies de ses factures et de sa consommation permettant de maîtriser son budget



**Gestionnaires d'immeubles**

- Optimisation de la gestion de leur patrimoine immobilier
- Ciblage des actions de sensibilisation et des investissements de rénovation énergétique



**Collectivités**

- Développer une bonne connaissance du système énergétique
- Encourager les croisements de données entre acteurs du territoire pour chercher la valeur ajoutée
- Identifier les gisements d'efficacité énergétique
- Prioriser les investissements à prévoir en termes de rénovation énergétique des bâtiments publics



**Clients entreprises**

- Meilleure compréhension et maîtrise de la consommation
- Analyse poussée de la consommation en fonction des activités, conseil et accompagnement
- Accès facilité aux données pour lecture et intégration dans les SI
- Aide au pilotage des données
- Amélioration de la qualité des données

### En parallèle, des innovations technologiques et des nouveaux modèles de partage de la donnée émergent

#### L'explosion du nombre de données, sur toute la chaîne de valeur électrique (de la production à la fourniture) et sur les lieux de consommation

La numérisation des infrastructures et des métiers apporte aux utilities des informations toujours plus nombreuses. En plaçant à des endroits clés de leurs outils de production des capteurs et objets communicants et en équipant les professionnels d'outils informatiques toujours plus complets pour mieux réaliser leurs missions, les acteurs de l'électricité ont et auront progressivement accès à davantage de données, à une maille spatiale et un pas de temps plus fins. L'apport des technologies de l'information et de la communication permet ainsi :

- en premier lieu, d'améliorer et d'optimiser la performance de la chaîne de valeur du système électrique, de la production à la fourniture d'énergie, en passant par les réseaux
- également de développer des offres, services, produits profitant du développement de flux de données plus complets
- enfin, de développer des offres et services exploitant l'intégration globale du système électrique, y compris dans ses éléments décentralisés, de production comme de consommation.

Le compteur Linky est un exemple de cette nouvelle capacité de collecte de données auprès du client domestique. Il est par ailleurs source potentielle de nouvelles activités, au service de toutes les parties prenantes : consommateurs, fournisseurs, distributeurs, producteurs, start-ups, etc. Il permet de mesurer l'énergie électrique consommée par le client sous la forme d'index quotidiens ou, sur demande du client d'une courbe de charge au pas de la demi-heure et de transmettre une fois par jour ces données aux systèmes d'ERDF de façon cryptée.

Les clients disposant d'un compteur Linky auront ainsi accès à leurs données de consommation journalière en kWh via l'espace client de leur distributeur. Ils pourront également consulter leurs données de consommation mensuelle en kWh et en euros auprès de leur fournisseur d'électricité.

Les fournisseurs, avec l'installation des compteurs Linky, pourront également réaliser une facturation plus précise, reposant sur des relevés réels et pourront proposer au client des offres plus innovantes, mieux adaptées à leur consommation.



Les clients qui le souhaitent pourront également autoriser des entreprises tierces à accéder à leurs données de consommation, afin que ces dernières puissent proposer des services.

De plus, de nombreuses offres disponibles sur le marché permettent de mesurer la consommation d'électricité à l'intérieur du foyer, sur des usages, des prises, voire des équipements. Elles sont souvent couplées à des services de pilotage de la consommation (par exemple des thermostats connectés comme Netatmo, Qivivo, Nest) de domotique (par exemple des gestionnaires d'énergie comme Legrand, Deltadore, Somfy) ou de sécurité (SFR, EPS,...). Ces objets connectés accroissent considérablement le nombre et la variété des données énergétiques disponibles.

#### La collecte et l'utilisation des données de comptage d'électricité

En France, le distributeur:

- procède à la collecte des données de comptage,
- dispose du droit de les exploiter en vue de l'exercice de ses missions de service public,
- peut disposer des analyses résultant de cette exploitation, dès lors qu'elles ne sont pas de nature à révéler des informations dont la confidentialité doit être protégée (données électriques anonymisées sans risque de reconstitution de données confidentielles)

Le fournisseur du client quant à lui, dispose des données de consommation utiles à la facturation de son client, telles que définies dans les contrats de fourniture d'électricité. De plus, il peut recueillir le consentement auprès de son client particulier pour pouvoir obtenir des données de consommation supplémentaires (index quotidiens, courbes de charges, ...).

Tout tiers peut également, sur consentement du client, disposer de ces données de consommation électrique.

#### L'évolution des possibilités de traitement des données

Des initiatives visant à standardiser les formats de données se multiplient afin de réduire leur coût d'utilisation, en facilitant ainsi les étapes de traitement, d'exploitation et d'échange.

Par ailleurs, les outils de traitement de masse des données se développent (big data), ce qui permet de stocker de grandes quantités d'informations diverses, de mieux contrôler leur qualité et de les traiter avec des temps de réponse fortement optimisés.

### Nouveaux référentiels de sécurité

Avec l'accroissement du volume de données gérées et la multiplication des moyens d'y accéder, les acteurs de l'électricité doivent mettre en place des moyens de plus en plus importants pour assurer la sécurité des données.

ERDF, par exemple, veille scrupuleusement à la sécurité des données qui transitent du compteur Linky jusqu'à ses systèmes d'information et crypte les données sur l'ensemble de la chaîne. ERDF travaille d'ailleurs étroitement avec l'Agence Nationale de Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI), dont le référentiel de sécurité est strictement respecté par le système Linky.

EDF a pour sa part inauguré un des datacenters les plus sécurisés de France, et collabore avec Telecom Paris dans un laboratoire commun (le SEIDO <http://seido-lab.com>) sur l'internet des objets et la cybersécurité des systèmes électriques.

### Nouveaux modèles de transmission des données et nouvelles pratiques de partage des données

Le précédent historique du Green Button américain et une version française avec « Mes infos »

Le Green Button est une initiative lancée par la Maison Blanche aux Etats-Unis en 2011 et s'inscrit dans un mouvement de « smart disclosure », c'est-à-dire de diffusion intelligente des données. Il permet aux consommateurs d'obtenir facilement leurs données et de les transmettre à un tiers. Depuis, plus de 50 utilities et fournisseurs d'électricité proposent sur leurs sites Internet cette icône verte permettant

aux consommateurs de télécharger et de partager leurs données de consommation d'énergie.

Le think tank français FING (Fédération Internet Nouvelle Génération) a lancé le projet « mesinfos » en phase de pilote en 2016. Son volet énergie, librement inspiré du Green Button, propose à des citoyens et experts d'imaginer et de simuler la manière dont ils pourront demain obtenir et/ou collecter eux-mêmes leurs données de consommation énergétique, puis les exploiter par eux-mêmes.

#### L'open data

L'open data, ou l'action d'ouvrir ses données à de multiples usages et acteurs, connaît un fort développement depuis le début des années 2010. Il s'agit de créer des standards de partage pour faciliter le passage à une approche plus industrialisée et la réutilisation des données par tout un écosystème numérique, allant des acteurs traditionnels à de nouveaux pure players.

En France, la publication d'un décret de 2011 créant la mission Etalab et un portail unique interministériel des données publiques, puis en 2012 le lancement d'initiatives open data par les collectivités territoriales sont autant d'éléments emblématiques de la démarche Open Data.

Etalab, dont la mission est d'accompagner l'ouverture des données publiques de l'Etat et des administrations, a contribué à la création d'une licence ouverte de référence, et son portail regroupe plus de 21 000 « données stratégiques et de qualité » en licence ouverte sur 9 grandes thématiques (santé, économie, énergie, culture...).

### Nouveaux métiers, nouvelles compétences

L'essor du numérique, et l'explosion du nombre de données a un impact sur l'ensemble des activités de la filière électrique. Les attentes et comportements des clients, la diversité des modes de production et de services, la gestion des infrastructures et des réseaux, les nouveaux métiers et synergies créés, révolutionnent l'exercice des métiers et des compétences requises.

Les démarches de conduite du changement dans une approche globale, la formation des équipes et de chacun sont au cœur de ces enjeux de transformation et de réussite pour les entreprises du secteur. Ces évolutions induisent également de nouveaux métiers et par conséquent de nouveaux profils, le plus souvent plus qualifiés avec de nouvelles spécialisations. Elles modifient également plus largement les organisations collectives et individuelles qui impacteront les modes de management et d'organisation du travail.

La capacité des entreprises à appréhender et accompagner ces évolutions dans l'ensemble de ces composantes sera déterminante au regard de la performance et qualité des organisations, de l'attractivité et fidélisation des compétences, de la satisfaction des clients et des parties prenantes.



### Des évolutions législatives et réglementaires en France et en Europe, commencent à répondre à cette nouvelle donne sociétale, technique et économique

#### Un corpus de textes déjà important

Un corpus de textes oblige d'ores et déjà les entreprises à diffuser publiquement certaines données (dimension « ouverture des données »), tandis que d'autres imposent des restrictions (dimension « protection des données »). Ces obligations ou restrictions proviennent du cadre législatif et réglementaire national et européen. Elles encadrent des notions clés qui structurent le traitement et la transmission des données par les acteurs de l'électricité.

#### Les Données à Caractère Personnel (DCP)

Une donnée à caractère personnel (DCP) est une « information relative à une personne physique identifiée ou qui peut être identifiée, directement ou indirectement, par référence à un numéro d'identification ou à un ou plusieurs éléments qui lui sont propres », selon la définition de la loi Informatique et Libertés n°78-17 du 6 janvier 1978.

Dans le cadre de leur activité, certains acteurs électriques sont amenés à gérer des DCP. Toute opération réalisée sur des

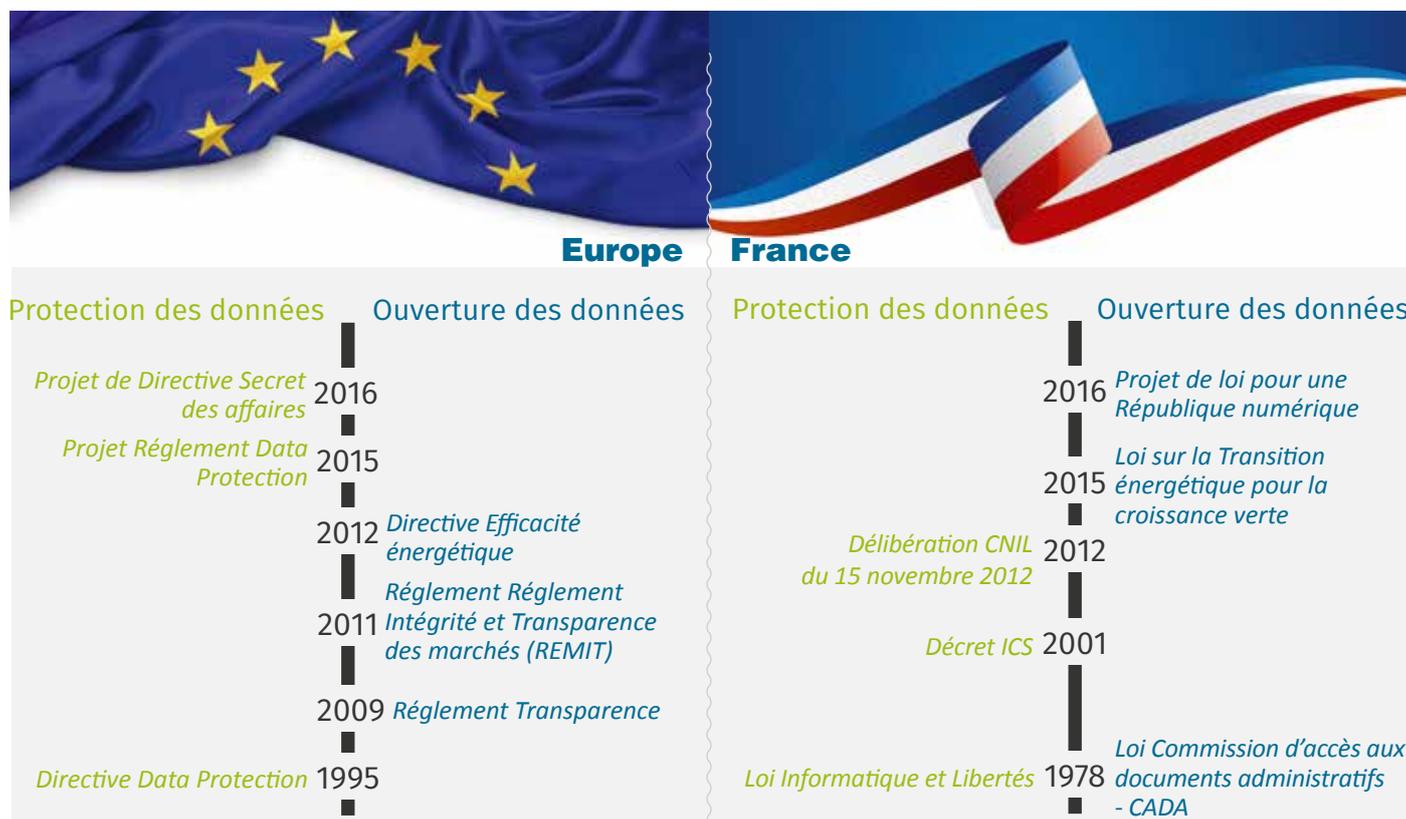
DCP (collecte, enregistrement, conservation, transmission, etc.) constitue un traitement encadré par les lois Informatique et Libertés. En tant que responsables de ces traitements, ces acteurs doivent respecter à ce titre les obligations prévues en engageant leur responsabilité pénale (les peines prévues peuvent aller jusqu'à 5 ans de prison et 300 000€ d'amende pour les personnes morales).

La réglementation actuelle oblige à respecter plusieurs principes clés : la finalité du traitement (les données sont recueillies pour un usage déterminé et légitime), la pertinence des données, la conservation limitée des données, l'obligation de sécurité et de confidentialité, l'information des personnes (lors de la collecte et du traitement), et le respect des droits des personnes. La Commission Nationale Informatique et Libertés est l'autorité de référence en la matière. En particulier, tous les fichiers contenant des données à caractère personnel possédés par les entreprises de l'électricité doivent être déclarés, conformément à la réglementation Information et Libertés.

#### Les Informations Commercialement Sensibles (ICS)

Les Informations Commercialement Sensibles (ICS) sont les informations listées dans le décret n° 2011-1554 du 16 novembre 2011, dont la confidentialité doit être préservée par les gestionnaires de réseaux publics de transport et de distribution. En effet, leur communication pourrait porter atteinte aux règles de concurrence libre et loyale et de non-discrimination, conformément aux articles L111-73 et L111-81 du code de l'énergie et aux articles R111-26 et suivants du code de l'énergie. Il s'agit entre autres des informations relatives aux quantités livrées issues des comptages ou de toutes autres mesures physiques effectuées par l'opérateur de réseau sur les ouvrages de raccordement ou les installations d'un utilisateur, ainsi que de certaines données contractuelles par exemple.

Le non-respect de la réglementation des ICS peut entraîner une amende de 15 000€ par ICS communiquée.



## Sécurité des données

La réglementation et les recommandations relatives à la sécurité des données sont produites par l'Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI). Les acteurs de l'électricité sont responsables de la sécurité et de la confidentialité des données sous leur responsabilité.

Les acteurs électriques veillent scrupuleusement à la gestion des droits d'accès aux outils internes contenant des données personnelles.

## La nouvelle donne réglementaire en cours de construction

Avec l'évolution rapide des technologies, des usages et du marché, le cadre juridique européen et français est en adaptation constante, afin de préciser les obligations et droits des acteurs de l'électricité relatifs aux services numériques et de mettre

en cohérence les différents champs légaux touchant ces domaines (droit de la consommation, droit des affaires, droit des données personnelles, droit spécifique du secteur électrique, etc.). A ce stade, ce champ du droit reste complexe avec un grand nombre de textes et une importante jurisprudence, dont la cohérence d'ensemble reste souvent sujette à débat.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) promulguée le 17 août 2015 et le projet de loi pour une République numérique, actuellement en cours d'examen par le Parlement, marquent une accélération forte de cette adaptation. La filière électrique espère que ces textes viendront clarifier les droits et obligations des acteurs dans la diffusion de données et la création de services, dans une logique de juste partage de valeur et de préservation de l'équilibre entre protection et ouverture des données.

Dans le cadre de la révision du dispositif réglementaire européen en matière de protection des données, la Commission européenne a proposé un Règlement général sur la protection des données qui, une fois adopté, mettra à jour et modernisera les principes énoncés dans la précédente Directive de 1995: renforcement et élargissement des droits de la personne concernée, obligations générales des responsables du traitement, renforcement des mécanismes de contrôle et réparation, régulation du transfert de données à caractère personnel à des pays tiers.

Par ailleurs, le nouveau règlement européen sur les données à caractère personnel (DCP) reconnaît un droit à la portabilité des données permettant à un consommateur de récupérer toutes les données qu'il a communiquées au responsable du traitement, et de les transmettre à un tiers.

**Projet de décret (Art. 179 LTECV) et Décret « Registre »**  
- mise à disposition du public par les gestionnaires de réseaux des données de consommation et de production dont ils disposent, le cas échéant agrégées à la maille IRIS

**Projet de décret (Art. L.121-92 code de la consommation)**  
- possibilité pour le consommateur de transmettre ses données à un tiers de son choix, sur l'espace sécurisé du gestionnaire de réseau

**Projet de décret « Immeuble » (Art 28 LTECV)**  
- mise à disposition par le GRD, auprès des propriétaires ou gestionnaires d'immeubles des données de comptage anonymisées et agrégées à l'échelle de l'immeuble dans le but de réaliser des actions d'efficacité énergétique.

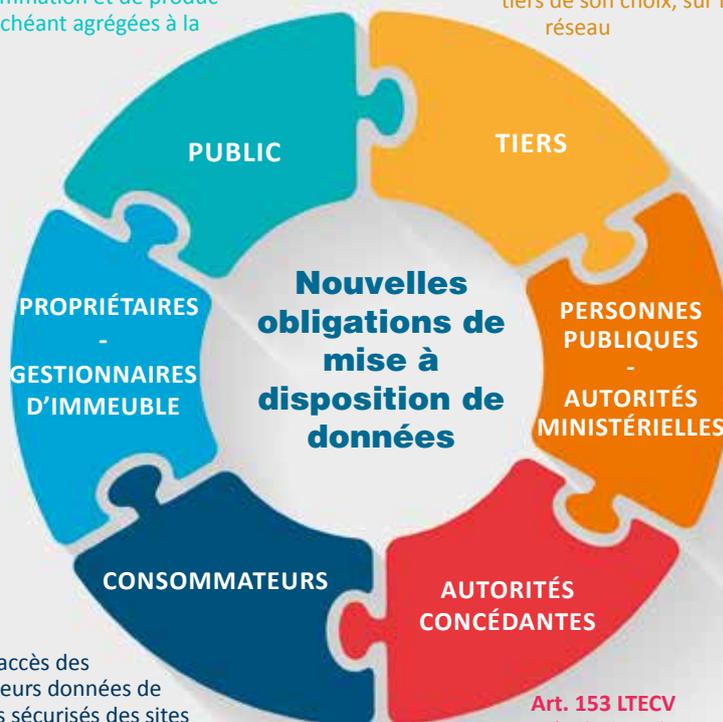
**Projet de décret (Art. L.121-92 code de la consommation)**  
- amélioration des modalités d'accès des consommateurs d'électricité à leurs données de consommation, sur des espaces sécurisés des sites des fournisseurs et des distributeurs d'électricité.

**Projet de décret (Art 28 LTECV)**  
- mise à disposition, pour les ménages en situation de précarité énergétique, d'un dispositif déporté d'affichage de leurs consommations en temps réel, à la fois en kWh et en euros.

**Projet de décret (Art. 179 LTECV)**  
- mission confiée aux gestionnaires de réseau de mettre à disposition des personnes publiques, et en particulier des collectivités territoriales, des données de consommation et de production issues des systèmes de comptage utiles à l'accomplissement de leurs compétences, par exemple pour l'élaboration de leur plan climat air énergie territorial.

**Décret « Registre » (Art. 142-9-1 code de l'énergie)**  
- mise à disposition du ministre chargé de l'énergie d'un registre national des installations de production et de stockage d'électricité par le GRT.

**Art. 153 LTECV**  
- évolution du contenu des comptes rendus annuels de concessions (CRAC) et des inventaires détaillés et localisés des ouvrages de réseau concédés, mis à disposition des autorités concédantes, à leur demande.



# LES DONNÉES ÉNERGÉTIQUES : UNE OPPORTUNITÉ DE CRÉATION DE VALEUR À SAISIR, DES CONDITIONS À RÉUNIR



## Atouts de l'ouverture des données pour le système électrique

Un accès plus large à de nouvelles données, en provenance d'acteurs et de plateformes diverses dont certaines en temps réel, offrira de nouvelles opportunités d'améliorer le fonctionnement du système électrique. Développées au sein d'un écosystème d'échange et de partage de données, les nouvelles technologies du numérique permettent d'envisager des fonctionnalités et services innovants dans divers domaines :

- Optimiser le pilotage en temps réel de l'équilibre offre demande grâce à une meilleure connaissance de l'état du système ;

- Diversifier et développer l'offre de services de flexibilité (effacement, stockage) et l'implication des consommateurs dans l'équilibrage du système ;

- Donner aux gestionnaires de réseau une meilleure visibilité, prévisibilité et « commandabilité » des énergies intermittentes ;

- Développer les dispositifs permettant d'optimiser l'utilisation des infrastructures existantes en les exploitant au mieux de leurs capacités, afin d'optimiser les actions de renforcement :

→ Développement du monitoring des ouvrages : permet de connaître l'état en temps réel d'un équipement et d'adapter ses paramètres d'exploitation aux conditions du moment. Cela s'applique par exemple au calcul de la capacité de transit d'une ligne électrique qui peut ainsi être modulée en fonction des conditions météorologiques au lieu d'être fixée à l'avance à une valeur minimale robuste à tout aléa.

→ Mise en place d'automates pouvant réagir instantanément en cas d'incident sur un équipement, ce qui peut permettre de se prémunir de défaillances totales ou partielles de façon plus agile.

→ Analyse prédictive grâce au croisement de données diverses et à la profondeur des historiques, par exemple dans le domaine de la maintenance des équipements : l'anticipation plus précise de leurs risques de défaillance permet de mieux cibler et optimiser leur entretien ou renouvellement.

Toutes ces pistes de développement concourent à accroître « l'intelligence du réseau » et soulignent l'intérêt qu'il y a à intégrer le développement des smart grids dans l'environnement global de la transformation du système électrique.

A ce titre, le concours « Réseaux électriques intelligents » lancé par ERDF et RTE en 2015 a permis de mettre en

évidence, au travers des quatre projets lauréats, l'enjeu des données et du numérique dans l'émergence de solutions

innovantes en matière de gestion des flux d'électricité, d'amélioration de la performance et de sûreté du réseau.

### Une approche transversale et systémique qui passe par le croisement de données

Les acteurs de l'électricité sont convaincus que la valeur des services de données dépend de la capacité à croiser des données de différentes sources : tous les secteurs doivent participer au mouvement de partage des données.

En effet, pour mieux appréhender les besoins globaux des consommateurs, les données issues du monde de l'énergie sont de plus en plus rapprochées de celles d'autres secteurs/usages (télécoms, mobilité, ...). L'enjeu réside dans le besoin d'établir les connexions les plus judicieuses entre les données

pour en tirer le maximum de valeur au plan économique, environnemental et sociétal.

A titre d'exemple, plusieurs projets urbains commencent à émerger autour de la mobilité de demain et le croisement de plusieurs types de données permet de répondre à cet enjeu. Dans le cadre de la COP21 et du futur aménagement de la Place de la Nation, la mairie de Paris a autorisé l'entreprise Cisco à expérimenter un dispositif innovant pour mesurer la pollution, le bruit et les flux (piétons, vélos, motos, voitures,

camions...). Pendant un an, à partir de décembre 2015, une cinquantaine de capteurs disséminés sur la place mesureront et analyseront en temps réel les déplacements des véhicules et des piétons, avec une reconstitution fine de l'ensemble des mouvements, arrêts ou regroupements.

Le bruit et la qualité de l'air seront également analysés. Ce projet permet d'exploiter de manière approfondie des données provenant de sources diverses, pour améliorer les flux de déplacement à travers un réaménagement de la place.

### Opportunité de l'ouverture des données pour proposer de nouveaux services énergétiques aux consommateurs

#### De nouveaux services aux clients particuliers

Le compteur communicant va particulièrement enrichir la finesse des données énergétiques et permettre aux consommateurs de mieux comprendre leur consommation et leurs usages.

Les acteurs de l'électricité n'ont pas attendu le début du déploiement industriel des compteurs Linky en 2015 pour prendre le virage des services numériques, notamment grâce à des systèmes de collecte de données et de pilotage des appareils électriques.

**Direct Energie** a ainsi lancé l'expérimentation « Modelec » qui permet de réduire les pointes de consommation et de participer à l'équilibre du réseau en temps réel grâce au pilotage des équipements électriques, et ce, sans diminuer le confort souhaité par le consommateur.

**EDF** a enrichi sa relation client B2C d'un portail « e.quilibre » permettant d'estimer et visualiser sa consommation d'électricité par usage, de disposer de conseils d'efficacité énergétique et d'estimer son budget et la valeur en euros des actions d'efficacité énergétique.

Cette solution numérique leur permet d'adopter des comportements plus économes pour réduire leur facture énergétique. De plus, « e.quilibre » sera d'autant plus précis et personnalisé que les données de comptage seront fines : si le client en est d'accord, il est conçu pour accueillir les données de comptage du compteur communicant.

**Engie** propose de contrôler ses consommations d'énergie dès aujourd'hui avec le Thermostat Netatmo by ENGIE, qui permet de piloter un système de chauffage compatible directement à partir d'un terminal mobile grâce à une application smartphone et/ou tablette dédiée, et ce quel que soit l'endroit.

**ERDF** a ouvert en 2015 l'application « ERDF à mes côtés » qui permet notamment aux clients particuliers de disposer des données d'incidents sur l'alimentation électrique dans leur commune. En 2016, ERDF a lancé les espaces clients Linky qui permettent aux clients particuliers de visualiser leur consommation, de la télécharger, de se comparer à des foyers similaires et d'être alertés en cas d'anomalie dans leur consommation.

Ces exemples illustrent l'engagement des acteurs du système électrique à investir dans la recherche et le développement pour proposer de nouveaux services aux clients particuliers.

En domotique, plusieurs équipementiers à l'aval proposent des services, comme **DELTA DORE** qui propose une box permettant de piloter la consommation d'énergie, la sécurité, l'éclairage et les volets. Les logements deviennent ainsi connectés permettant aux occupants un pilotage local ou distant via leurs smart home et tablette

#### De nouveaux services aux entreprises

Sur le secteur du marché d'affaires, plusieurs acteurs adaptent déjà leurs offres à cette nouvelle donne digitale.

**Deepki** propose aux clients une application logicielle de pilotage énergétique. Elle aide les clients à identifier les sites à meilleurs potentiels et leur recommande des actions spécifiques en fonction de leurs consommations. Deepki déduit les meilleures actions d'économies d'énergie en collectant et intégrant les données de consommation existantes des clients (dont factures, courbes de charge, temps réel), quels que soient les formats et sources de données.

**Openenergy** propose de mieux gérer la consommation énergétique des bâtiments en analysant les écarts de performance entre le réalisé et la prévision, qu'ils aient pour origine le bâti, l'exploitant ou l'occupant.

**EDF** a développé via sa filiale Netseeenergy une offre complète de pilotage des bâtiments (Energy Management System), en utilisant les données de comptage, de sous-comptage, en les enrichissant des connaissances de management d'énergie pour fournir aux

clients B2B des conseils d'exploitation de leur bâtiment ou de leurs process.

### **De nouveaux services aux collectivités territoriales**

Dans le cadre de la transition énergétique, les acteurs des services énergétiques aux collectivités territoriales répondent à leur demande d'éco-efficacité énergétique, en optimisant la gestion et l'exploitation des données énergétiques dans toutes leurs dimensions sur un territoire donné (électricité, chaleur,...).

**DALKIA**, a mis au point sept « DESC » en France. Ces centres de pilotage de l'efficacité énergétique offrent des solutions uniques pour combiner la puissance des nouvelles technologies à un réseau d'experts et de techniciens formés et équipés. Ces réseaux d'intelligence énergétique permettent, à partir des informations relevées à distance sur les installations gérées, de piloter de façon centralisée et au fil du temps les besoins en énergie de plusieurs centaines de bâtiments sur un territoire, et de mieux s'engager sur leurs consommations.

## Plusieurs conditions de réussite à réunir

Les acteurs de l'électricité veulent apporter leur contribution à la création d'opportunités permises par l'exploitation des données. L'intégration et le croisement de données peuvent créer des services à valeur ajoutée.

A l'écoute de son environnement économique et de l'évolution des usages, l'UFE est favorable à une ouverture plus grande des données sous réserve de plusieurs conditions économiques, juridiques et techniques, afin de réaliser cette transition de manière satisfaisante pour les acteurs français de l'énergie et de l'innovation.

### **Un effort nécessaire sur l'utilisation de formats standards et sur l'interopérabilité des données existantes**

Pour pouvoir être analysables, réutilisables, combinables, agrégeables, les données doivent être structurées sur des modèles communs.

La standardisation des formats et licences utilisés, favorisent l'interopérabilité des systèmes et permettent de disposer de données homogènes plus facilement réutilisables, afin de générer une information à valeur ajoutée.

### **Une homogénéisation entre les différents opérateurs énergétiques**

Le principe du croisement des données suppose d'homogénéiser les pratiques entre l'ensemble des acteurs qui génèrent ou manipulent des données énergétiques : l'ensemble des opérateurs sur toutes les énergies, les collectivités territoriales, les acteurs publics, les opérateurs de services énergétiques du marché. A titre d'exemple, à l'heure actuelle, les obligations de mise à disposition des données ne sont pas identiques selon le type d'énergie : les exigences de transparence pour le pétrole sont moins élevées que pour les énergies de réseau.

### **Une réciprocité du partage de la donnée**

Pour mieux répondre aux besoins globaux des consommateurs, il faut assurer la réciprocité de la mise à disposition des données des autres secteurs économiques (télécoms, mobilité,...), afin de tirer profit des nouvelles opportunités économiques rendues possibles par le croisement des données.

### **Un juste partage de la valeur de la donnée**

Pour les données à haute valeur ajoutée, qui sont coûteuses à produire et à maintenir, ou qui génèrent beaucoup de revenus à leurs détenteurs, les possibilités de shared data, ou de premium sont à encourager.

### **La création d'un environnement de confiance pour le consommateur**

Le client doit être rassuré sur la gestion de ses données par les acteurs du secteur électrique. Ainsi, ces derniers sont engagés à maintenir un climat de confiance, à travers les conditions définies par la loi Informatique et Libertés, telles que l'information sur la finalité des données collectées et la possibilité pour le consommateur d'exercer son droit d'opposition à tout moment.

### **Une protection de la sécurité du système électrique**

Certaines données sont confidentielles car elles sont stratégiques pour les acteurs ou sensibles du point de vue de la sûreté. C'est pourquoi des limites doivent être fixées sur le type de données à mettre à disposition.

## Glossaire

**Accès libre** : Mise à disposition de données facilement accessibles par tous, gratuitement et téléchargeables sous des formats divers propres à chaque acteur.

**Accès restreint** : Mise à disposition de données dont l'accès est limité à des personnes autorisées (clients, organismes publics, régulateur) et peut être payant.

**Autorité concédante** : Collectivité locale ou groupement de communes ayant confié la gestion de leur réseau de distribution d'électricité à ERDF ou une entreprise locale de distribution via un contrat de concession.

**Big data** : Technologies de traitement des données en masse permettant de répondre aux enjeux de volumétrie de donnée, de variété des formats, et d'exigence de qualité.

**Courbe de charge** : Courbe de la puissance soutirée ou injectée par un client relevé à intervalles réguliers avec un pas de temps minimum.

**Donnée à caractère personnel (DCP)** : information relative à une personne physique identifiée ou qui peut être identifiée, directement ou indirectement, par référence à un numéro d'identification ou à un ou plusieurs éléments qui lui sont propres.

**Données de comptage** : toutes les informations quantitatives qui servent au gestionnaire de réseau et au fournisseur à établir les différentes factures et à l'utilisateur (le client, ou le producteur autonome, ou un autre gestionnaire de réseau) pour les vérifier.

**éCO2mix** : Application de RTE qui permet de suivre gratuitement et en temps réel, sur internet et sur supports mobiles notamment des données de production et de consommation d'électricité en France.

**Facteur de charge** : Pour une centrale électrique, il s'agit du rapport de l'énergie produite sur l'énergie qui aurait été produite si l'installation avait fonctionné à pleine puissance durant la même période

**Format de données** : Format numérique spécifique à un acteur ou standard selon lequel l'information est organisée, qui détermine la lisibilité et les possibilités d'exploitation et de réutilisation des données.

**Green button** : Aux Etats-Unis, dispositif qui permet de façon simple aux consommateurs d'obtenir les données relatives à leur consommation électrique dans un format standard et de les transmettre à un tiers.

**Index de consommation** : Mesure de la consommation d'électricité depuis l'installation du compteur. Il permet de déterminer la consommation sur une période donnée comme la journée.

**Information commercialement sensible (ICS)** : Information dont la communication pourrait porter atteinte aux règles de concurrence libre et loyale et de non-discrimination.

**Interopérabilité** : Possibilité d'accéder à différentes sources de données, d'optimiser les échanges et les croisements de données etc. sans restriction d'accès ou de mise en œuvre.

**Jeu de données** : Ensemble d'informations sous forme de tableau ou de graphique.

**Maille d'agrégation** : Périmètre, géographique, temporel ou autre, à l'échelle duquel est effectué une agrégation de données.

**Open data** : Mise à disposition gratuite de données, accessibles et utilisables par tous, facilement ré-exploitable sans restriction technique, juridique ou financière grâce à l'utilisation de formats de fichier standardisés et d'une licence ouverte.

**Référentiel de sécurité** : Ensemble de règles et de bonnes pratiques élaborées par l'ANSSI visant à garantir le niveau de sécurité des systèmes d'information et contraignant pour les autorités administratives.

**Utilities** : Entreprises qui gèrent ou s'appuient sur un réseau d'eau, de gaz, d'électricité, ou autre pour réaliser son activité.

## Crédits

©Fotolia

Couverture : fotolia - @ninog

Page 2 : fotolia - @agsandrew

Page 9 : fotolia -@psdesign1

Page 10 :fotolia - @chaiyapruek

Page 11 : fotolia - @hywards

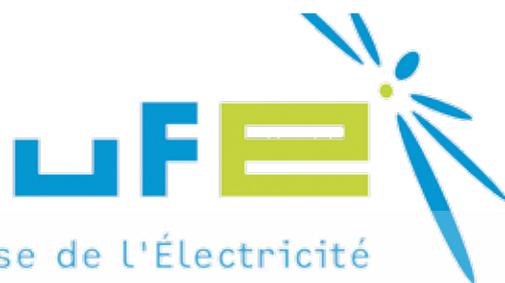
Page 12 : fotolia - @simbos / @RAWKU5

Page 14 : fotolia - @chaiyapruek

Impression : Copytop - Création maquette : UFE

Toute reproduction, représentation, traduction ou adaptation, qu'elle soit intégrale ou partielle, quel qu'en soit le procédé, le support ou le média est strictement interdit sans autorisation de l'Association loi 1901, UFE - 3, rue du 4 septembre - 75002 Paris





Union Française de l'Électricité  
*L'Électricité, c'est l'avenir !*

3, rue du 4 septembre 75002 Paris  
01.58.56.69.00

[www.ufe-electricite.fr](http://www.ufe-electricite.fr)  
@ufelectricite

en collaboration avec

**Atlante**  
nos énergies se rencontrent