

# Smart Grids en Île-de-France

## Slidekit pour les collectivités



2016

# Agenda

Smart Grid : qu'est-ce que c'est ?

Pourquoi faire un projet Smart Grid ?

Rôle de la collectivité et retour sur 2 projets

Glossaire



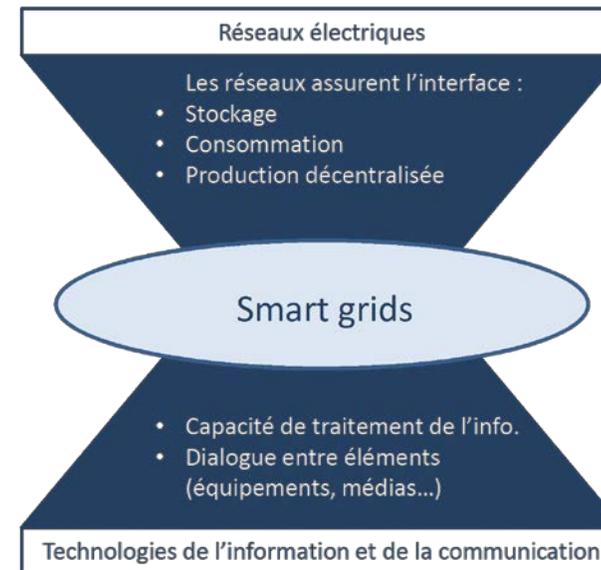
# Smart Grid : qu'est ce que c'est ?

## Définition

Définition par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) :

« Dénomination d'un réseau de distribution d'électricité «intelligent» qui utilise des technologies informatiques de manière à optimiser la production et la distribution et mieux mettre en relation l'offre et la demande entre les producteurs et les consommateurs d'électricité »

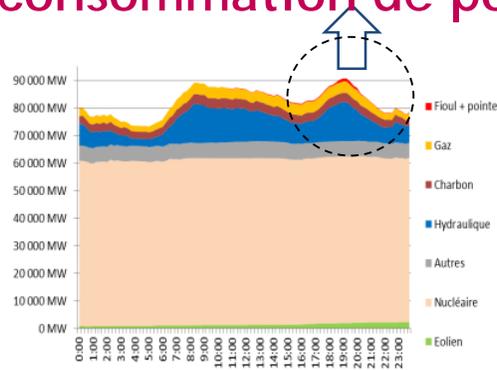
## Un croisement entre 2 secteurs



L'injection des nouvelles technologies apporte une nouvelle « intelligence » dans la gestion de l'énergie

# Smart Grid : une nécessité pour accompagner l'évolution technique des réseaux électriques

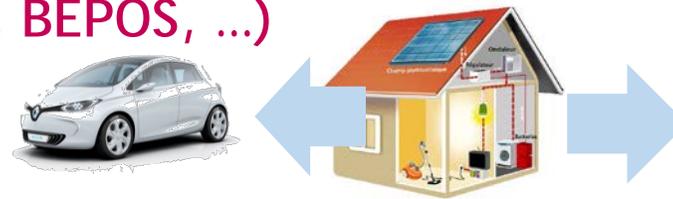
## 1. L'augmentation continue de la consommation de pointe



## 2. L'intégration des énergies renouvelables intermittentes



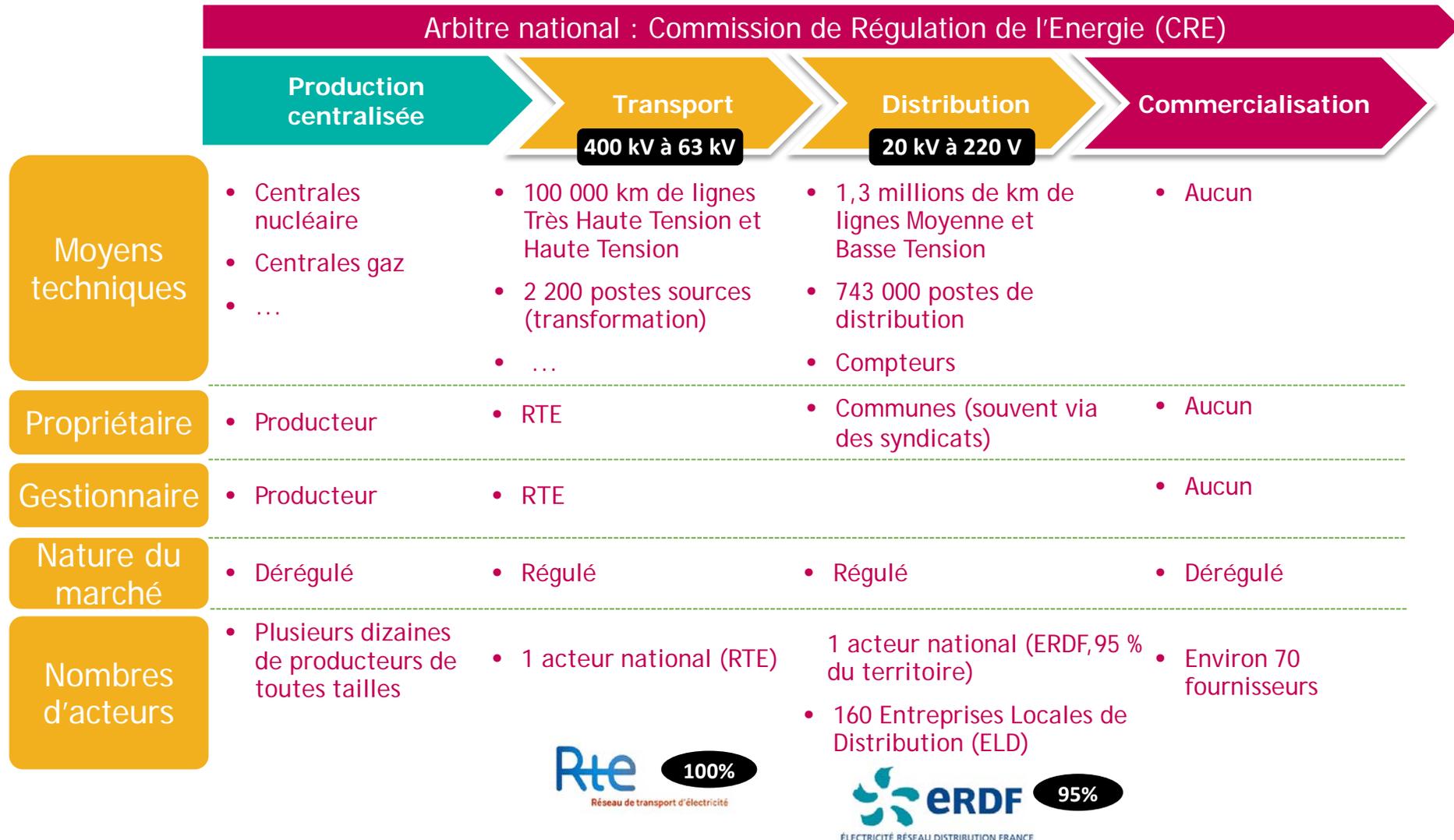
## 3. Des nouveaux usages et des « consom'acteurs » (véhicules électriques, BEPOS, ...)



>> Des défis à relever pour les territoires et les réseaux



# Rappel des étapes et des acteurs de la production à la fourniture d'électricité

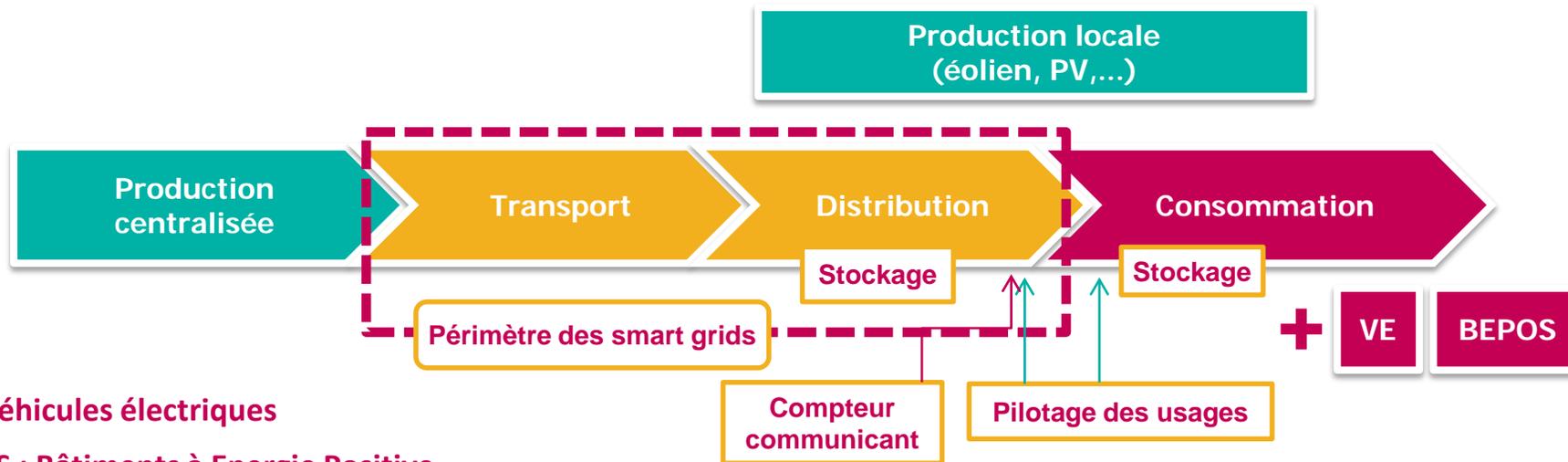


# Les smart grids sont des réseaux communicants intégrant les EnR et la gestion de l'énergie à tous les niveaux

Passer d'un système fortement centralisé et non communicant...



... à un réseau communicant intégrant les énergies renouvelables et la gestion de l'énergie à tous les niveaux

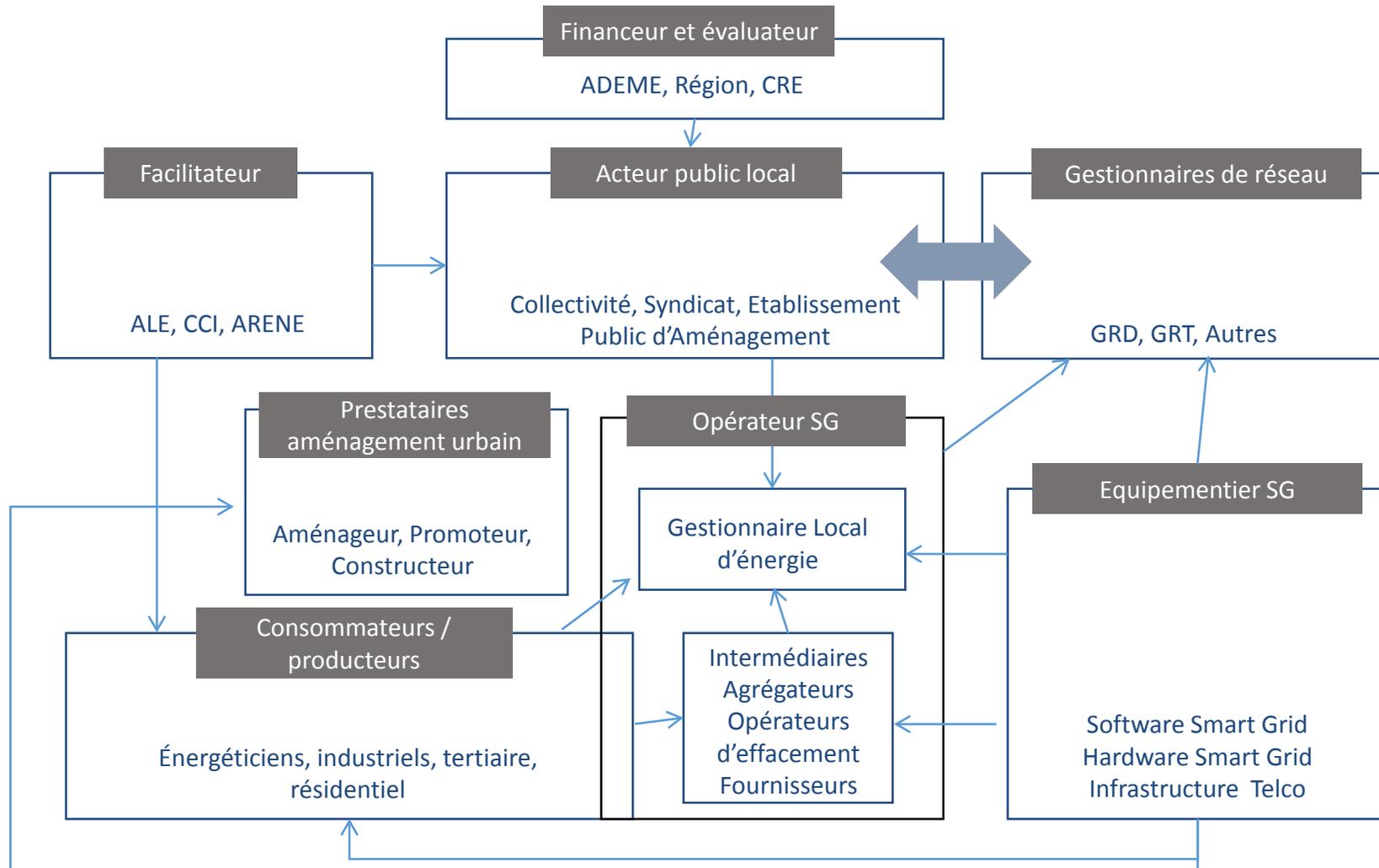


VE : Véhicules électriques

BEPOS : Bâtiments à Energie Positive



# Quels sont les acteurs d'un projet Smart Grid ?



# 1 L'acteur public local

>> L'acteur public local a un rôle clé: il doit garantir l'intérêt général et peut définir un projet Smart Grid comme un levier de sa politique publique

<p>Collectivité locale</p>		<p>Services Énergie Service Urbanisme Service Réseaux</p>	<p>Autorité organisatrice des services publics et propriétaire du réseau de distribution local, elle doit être au cœur du projet Smart Grid.</p>
<p>Le Syndicat d'électricité</p>			<p>Intervenant pour le compte de la collectivité, il peut mutualiser les besoins et les compétences nécessaires à un projet Smart Grid.</p>
<p>L'aménageur public</p>	<p>de la Seine à la Seine / établissement public d'aménagement La Défense Seine Arche</p> 	<p>SEM Etablissements Publics d'Aménagement</p>	<p>Doit intégrer la dimension Smart Grid dans sa politique d'aménagement public du territoire (volet « neuf »).</p>



# Gestionnaires de réseau

>> Les gestionnaires de réseau d'énergie sont des acteurs incontournables car ils ont la mission de veiller à l'équilibre local et national de l'énergie

GRD



ERD ou SLE

Vérifier que le smart grid local s'inscrit bien dans la cohérence du réseau de distribution à une maille plus large (investissement, opérations).

GRT



Veiller à ce que l'optimisation locale ne vienne pas déséquilibrer un équilibre national Production / Consommation. Rémunérer les offres de flexibilité (AO Effacement...).

Autres réseaux locaux



Réseau de chaleur  
Réseau EP  
...

Veiller à l'utilisation de synergies entre les différents réseaux.



# Financeurs et évaluateurs

>> Grâce à leur dispositif de soutien, les financeurs peuvent inciter au développement de projets Smart Grids. Les évaluateurs permettent de partager des REX et d'évaluer le fonctionnement des projets

ADEME  
nationale



L'ADEME Nationale dispose d'experts Smart Grid mobilisés notamment sur les projets AMI. Elle permet d'apporter de l'expertise, du conseil et du financement dans le cadre des AMI.

Région



La Région peut servir de financeur des démarches Smart Grids (ex : Appel à projet Boucle Énergétique Locale lancé par la Région Bretagne dans le cadre du Pacte Électrique Breton).

CRE



La CRE a un rôle dans l'évaluation du fonctionnement du marché de l'énergie et plus spécifiquement dans le partage d'expérience sur les projets Smart Grids en France.



## 4 Facilitateurs et animateurs

>> Les facilitateurs et animateurs peuvent permettre de mettre en relation les acteurs pertinents pour monter un projet Smart Grid et maximiser l'adhésion des habitants du territoire

Agence locale de l'énergie

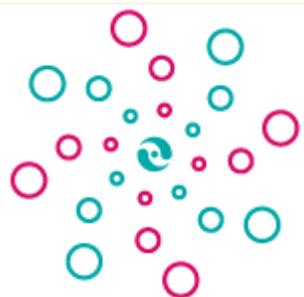


Sensibilisant et conseillant les consommateurs à l'efficacité énergétique, les ALE sont des relais utiles pour mobiliser les consommateurs.

Chambre de Commerce et d'Industrie



Les CCI ont un rôle important dans la mobilisation des entreprises pour permettre de construire l'écosystème local d'entreprises spécialisées dans la gestion intelligente de l'énergie.



Agence régionale de l'énergie



Les Agences régionales de l'Énergie peuvent servir d'animateur d'une réflexion Smart Grid à l'échelle de la région, notamment pour orienter les collectivités souhaitant s'impliquer dans un projet.



5

# Acteurs du marché local de l'énergie

>> Le smart grid permet d'organiser un marché local d'énergie qui donne la chance aux acteurs de capter la valeur localement

## Gestionnaire Local d'énergie



Equivalent du gestionnaire de réseau de chaleur.

Peut-être le GRD ou un délégataire à un niveau plus local (quartier, ville).

Il organise le marché local qui permet aux acteurs locaux de participer à la gestion de l'équilibre local et de créer localement la valeur économique aujourd'hui captée par le responsable d'équilibre au niveau national.

Ce modèle d'affaires résulte de la décentralisation et de la territorialisation des enjeux multi-énergétiques.

## Agrégateurs



Les consommateurs et producteurs de petite taille ne peuvent pas accéder au marché local directement.

Ils mandatent cet accès à un agrégateur qui crée une centrale « virtuelle ».

Il installe le « hardware » chez ses clients pour agir ou surveiller les productions et leur consommations.

L'agrégateur peut directement participer au marché, dans ce cas il est nommé agrégateur commercial ou il passe lui aussi par un intermédiaire et donc il est nommé agrégateur technique.

## Opérateurs d'effacement



L'opérateur d'effacement gère l'interaction entre le marché local d'énergie et un parc de consommateurs ayant accepté de baisser leur consommation lors des heures de pointe ou des contraintes locales.

Il analyse le marché en permanence et s'engage à effacer une quantité de production quand la rentabilité économique s'avère positive.

De l'autre côté, il donne l'ordre à l'agrégateur d'effacer via son hardware.

## Fournisseurs



Le fournisseur a un rôle historique d'agrégation et de gestion de la production et de la consommation.

Il a une très bonne connaissance des marchés d'énergies et un portefeuille existant de clients.

Il peut ainsi valoriser son savoir faire en participant au marché local.



# Consortium technique

>> Le smart grid est un projet qui nécessite une coalition de savoir faire et de services

## Software Smart Grid

now energy solutions  
**EMRIX**  
FOR SMARTER CITIES

**ALSTOM**

**ENERNOC**

Le smart grid nécessite des logiciels spécialisés et une gestion de données de masse.

On distingue 3 principaux softwares spécialisés dans l'activité du smart grid :

- Les logiciels de prévision de production et de courbe de charge
- Les plateformes techniques d'agrégation qui créent les centrales virtuelles
- Les plateformes de gestion d'offres qui créent le marché local

## Hardware Smart Grid

**legrand**

**Schneider**  
Electric

>> Le smart grid est basé sur le principe de monitoring et de contrôle à distance de la consommation et de la production.

>> Les équipementiers électriques développent des solutions technologiques permettant de mieux piloter le réseau et les équipements.

>> Les agrégateurs et les opérateurs peuvent ainsi activer/désactiver à distance sans intervention sur place.

## Infrastructure Telco

Alcatel-Lucent

**CISCO**

>> Le smart grid qui s'inscrit dans un projet plus global de territoire intelligent nécessite une infrastructure et un service de télécom dédié cela à cause de la nature de la donnée communiquée dans ces réseaux.

>> Pour le moment le smart grid utilise les réseaux opérés.

>> La sécurité informatique reste un facteur non négligeable du fait de la sensibilité de la donnée communiquée.



# 7 Prestataires aménagement urbain

>> Pour les nouveaux quartiers / bâtiments, opportunité dans le neuf

Aménageur  
privé



Échelle du lot ou du quartier

Conception écoquartier avec Volet Smart Grid

Promoteur



Échelle du bâtiment ou du lot

Intégration du Volet Smart Grid dans sa stratégie de commercialisation de bâtiments

Constructeur



Échelle du bâtiment

Conception et construction du bâtiment avec un Volet Smart Grid



# Agenda

Smart Grid : qu'est-ce que c'est ?

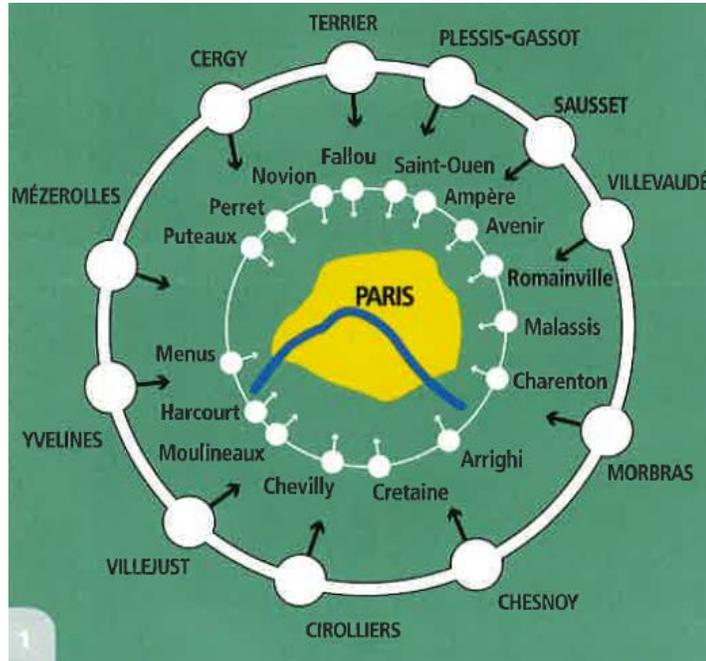
Pourquoi faire un projet Smart Grid ?

Rôle de la collectivité et retour sur 2 projets

Glossaire



# Île de France : un contexte particulier intéressant pour le déploiement de projets Smart Grids



1. Un territoire « déséquilibré »  
Production d'énergie locale très faible (5 %) avec un fort enjeu de sécurité d'approvisionnement.
2. Des objectifs GES, EE et EnR ambitieux définis dans le SRCAE.
3. Une mixité/densité d'usages favorable à des optimisations de profils Résidentiel/ Tertiaire / Industrie.
4. Des forts besoins de renforcement du réseau en raison du Grand Paris.
  - + 1 million de personnes / métro Express => 2 200 MW (soit l'équivalent des 3/4 de la consommation de Paris actuelle).
  - Des besoins d'investissement du réseau de transport et de distribution qui peuvent être optimisés par des projets Smart Grids.



SRCAE : Schéma Régional Climat Air Énergie



# Pourquoi faire un projet Smart Grid ?

Quels bénéfices du point de vue de la collectivité et des citoyens ?

1



Accompagner techniquement  
l'évolution des usages

2



Optimiser le coût global  
du système électrique

3



Renforcer la performance  
environnementale

4



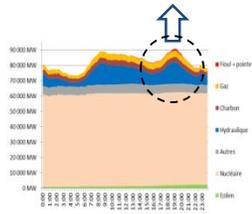
Maitriser la facture  
énergétique  
pour le consommateur final

>> Et plus globalement : se réapproprié un levier important pour la planification énergétique



# 1 Accompagner techniquement l'évolution des usages

>> Le smart grid est une réponse technique « quasi obligatoire » à moyen terme pour pouvoir faire face à l'évolution des usages



**Augmentation  
consommation  
de pointe**

Les méthodes d'effacement de consommation sont un moyen efficace pour préserver la stabilité du système électrique à la pointe.

- Ex : contrats Tempo, effacement diffus Voltalis



**Bâtiments  
BEPOS**

La gestion d'une production décentralisée (et variable) significative nécessite des outils de flexibilité pour ne pas créer de contraintes trop fortes sur le réseau qui n'a pas été conçu pour cela.



**Véhicules  
électriques**

Un déploiement significatif des véhicules électriques peut occasionner des problèmes de capacité de pointe si le temps de recharge n'est pas piloté « intelligemment ».



## 2 Optimiser le coût global du système électrique

>> Le smart grid est une réponse économique pour l'ensemble des acteurs du système électrique (producteur, réseau de transport, réseau de distribution, collectivité, consommateur)



Eviter des Investissements en Centrale thermique gaz

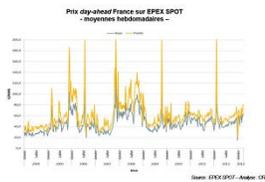
Mettre en place des dispositifs Smart Grids (notamment effacement) permet d'éviter de construire des moyens de production coûteux flexibles destinés à fonctionner pour satisfaire la pointe de consommation.

Ex : Cycle Combiné Gaz.



Eviter des investissements dans le réseau de transport / distribution

De la même manière, diminuer la pointe permet de moins « sur-dimensionner » le réseau de distribution et de transport (// autoroute dimensionnée pour les départs en vacance) et d'éviter ou de retarder des investissements dans les réseaux.



Diminuer le coût de l'électricité produite

Les prix du marché de l'électricité peuvent atteindre de très hauts niveaux (jusqu'à 1000 € / MWh) lors des périodes de pointe : la mise en place de smart grids permet de moins produire pendant les périodes de pointe et fait retomber ces prix extrêmes au bénéfice de tous.



>> Optimisation la plus large possible : système énergétique (gaz, chaleur, élec) et système numérique

## 3 Renforcer la performance environnementale

>> Le smart grid est un **levier** pour atteindre les objectifs environnementaux d'un territoire



Augmentation  
de la capacité  
d'accueil des  
EnR

Au-delà d'un certain seuil d'EnR, mettre en place des dispositifs de flexibilité est le seul moyen d'augmenter la capacité d'accueil des EnR sur le réseau de distribution et de transport (les coûts de renforcement seraient sinon trop élevés dans certains cas);



Efficacité  
énergétique

Que ce soit en diminuant les pertes sur le réseau (notamment moins de transport pendant les pointes) ou en favorisant la réduction de la consommation chez le consommateur (changement de comportement grâce à l'affichage et/ou micro-effacement), le smart grid contribue à l'efficacité énergétique (MWh économisés).



Réduction des  
émissions de  
GES

La réduction de la consommation de pointe (qui est très intensive en carbone en raison des moyens de production thermiques), combinée à l'augmentation des EnR et de l'efficacité énergétique produit des économies significatives d'émissions de GES.



## 4 Maitriser la facture énergétique pour l'utilisateur

>> Le smart grid peut permettre aux utilisateurs finaux de **maîtriser** leur facture énergétique



### Particulier

Dans l'état actuel du marché, le principal impact sur la facture est lié à l'effet d'efficacité énergétique. A moyen-terme, la généralisation d'offre d'effacement ou la mise en place de tarifications variables pourrait permettre de capturer les autres bénéfices du smart grid.



### Entreprise

Les entreprises, par leur accès à des offres plus complexes de la part des fournisseurs (voir l'accès direct au marché de gros) peuvent valoriser leur flexibilité et faire des économies significatives sur leur facture d'électricité.

L'autoconsommation des EnR peut aussi à moyen-terme être un moyen d'accéder à une énergie moins coûteuse.



### Collectivité

De la même manière que l'entreprise, la collectivité peut, suivant sa taille, bénéficier de contrats permettant de valoriser la flexibilité. La mixité des usages du patrimoine peut permettre d'offrir un potentiel de flexibilité intéressant.



# Des projets Smart Grids à réaliser dans l'existant comme dans le neuf

## Enjeux dans l'existant

Optimiser l'importante consommation électrique existante (notamment pour le chauffage)

- Alléger la facture électrique grâce aux revenus de l'effacement et éventuellement de l'effet induit d'efficacité énergétique.
- Participer à la gestion de l'équilibre électrique au niveau national et augmenter la capacité d'accueil d'EnR.



## Enjeux dans le neuf

Intégrer les nouveaux modes de gestion de l'énergie dans l'opération d'aménagement

- Permettre au « quartier » d'adopter de nouveaux usages (production d'énergie, mobilité électrique...).
- Eviter des investissements dans le réseau de distribution.
- Prévoir les équipements Smart Grids adéquats (compteurs intelligents, stockage,...).



# Agenda

Smart Grid : qu'est-ce que c'est ?

Pourquoi faire un projet Smart Grid ?

Rôle de la collectivité et retour sur 2 projets

Glossaire





# La collectivité est un maillon essentiel dans l'émergence des projets Smart Grids?

Collectivité  
distributrice et  
productrice

Compétence attribuée aux communes propriétaires du réseau de distribution.

Collectivité  
consommatrice

Le patrimoine des collectivités représente près de 10% de la consommation d'énergie en France.

Collectivité  
incitatrice

À travers sa politiques énergie-climat, la collectivité a pour objectifs d'engager l'ensemble des acteurs du territoires. Un projet Smart Grid est un outil au service de cette politique.

Collectivité  
aménageuse

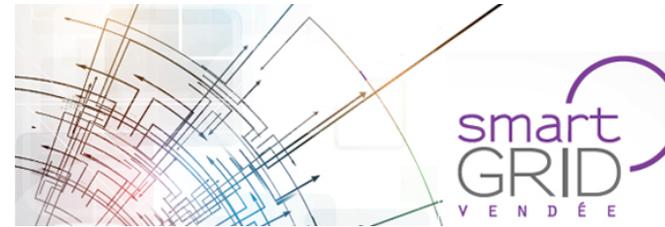
- Les projets Smart Grids sont particulièrement pertinents dans le cas de nouvelles opérations d'aménagement.

Collectivité  
légitime pour la  
gestion des  
données

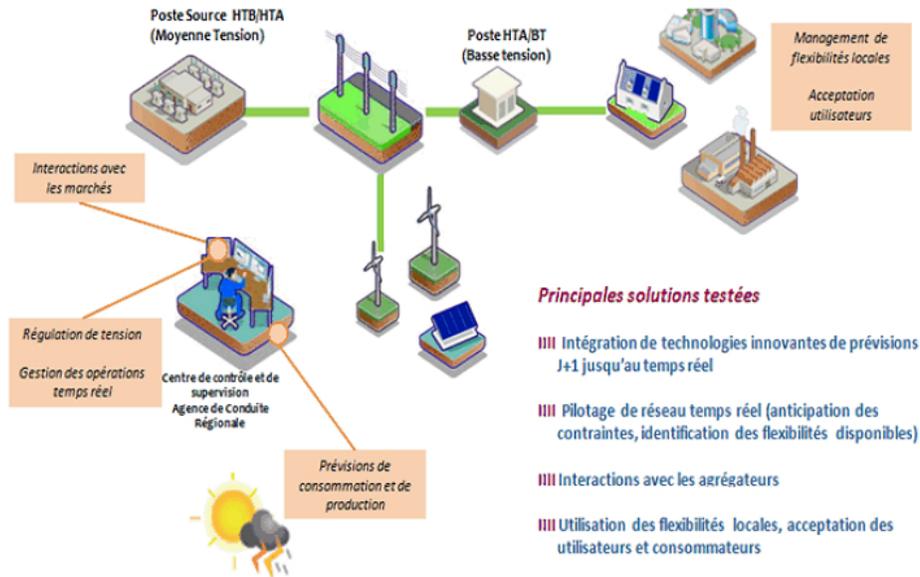
- La collectivité locale est la seule à être légitime pour mettre les données à disposition des acteurs de manière transparente et non discriminatoire tout en garantissant l'anonymat.

# Retour sur un projet: Smart Grid Vendée

## >> Objectifs affichés



### Objectifs affichés

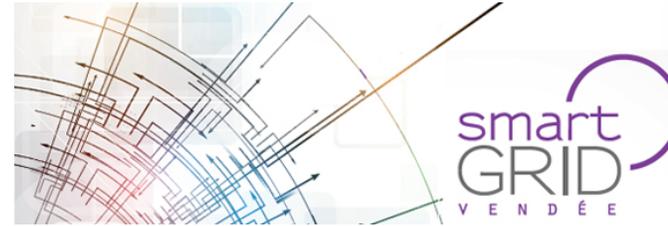


- Accroître la capacité d'EnR sur le réseau local.
- Piloter le réseau moyenne tension pour optimiser le réseau et ses investissements.
- Développer les flexibilités et les marchés de l'énergie.
- Tester la pertinence de nouveaux modèles d'affaire en prenant en compte les aspects techniques, économiques et sociétaux.



# Retour sur un projet: Smart Grid Vendée

## >> Principaux enseignements



- ❑ Smart Grid Vendée est le premier projet AMI Smart Grid par la largeur du territoire qu'il couvre: à ce titre, il permet de tester réellement le potentiel Smart Grid à l'échelle du grand territoire
- ❑ Le rôle de la collectivité à travers le SYDEV est central : le SYDEV est coordinateur du projet aux côtés d'ERDF. Il partage avec ce dernier la maîtrise d'ouvrage sur le réseau de distribution. Il est par ailleurs producteur d'énergie électrique et met à disposition du projet ses capacités de renouvelable, son parc de bâtiments et le réseau d'éclairage public.
- ❑ La volonté politique au sein de la collectivité a été déterminante pour faire aboutir le projet.

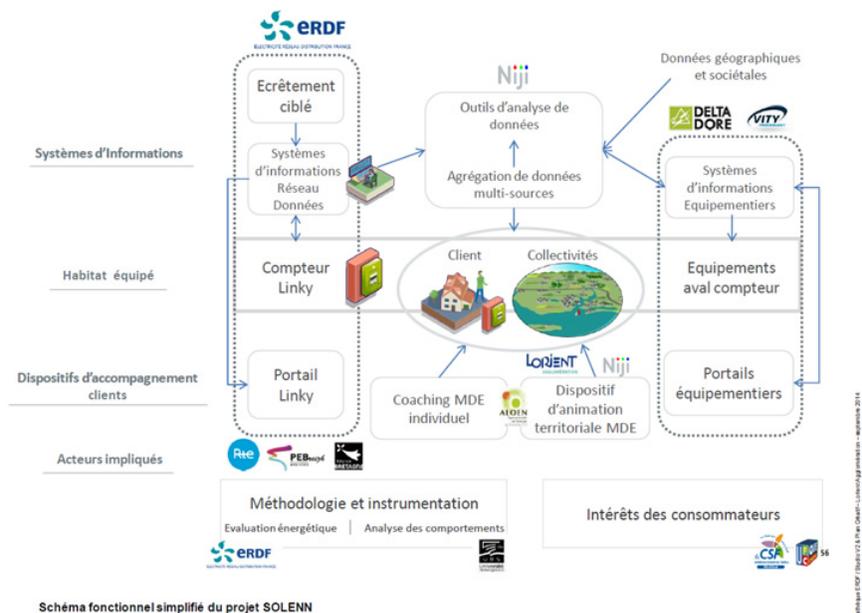
### Principaux enseignements

Plus d'info: <http://smartgridvendee.fr>



# Retour sur un projet : SOLENN

## >> Objectifs, principaux enseignements



### Objectifs affichés

- **Maîtrise des consommations d'énergie (MDE) :** étudier l'influence de la situation de contrainte pour le consommateur et comparer les dispositifs d'accompagnement sur la MDE.
- **Sécurisation réseau :** tester un dispositif d'écrêtement ciblé de la puissance au niveau technique et au niveau de l'acceptabilité individuelle et de la collectivité.
- **Échange de données :** étudier la mise à disposition des données (nature, format, protection, confidentialité), leur analyse et leur utilisation.

### Principaux enseignements

- ❑ Rôle clé de la collectivité (Lorient Agglomération) et de l'ALOEN (Agence Locale de l'énergie) pour mettre l'intérêt général et celui du consommateur au centre du projet
- ❑ Une attention toute particulière à porter à la question de la gestion des données, à leur confidentialité et à leur valeur pour le territoire.
- ❑ La nécessité d'un portage politique au sein de la collectivité.



# Agenda

Smart Grid : qu'est-ce que c'est ?

Pourquoi faire un projet Smart Grid ?

Rôle de la collectivité et retour sur 2 projets

Glossaire



# Pour aller plus loin...

- Consultez la **notice pratique de cadrage d'un projet Smart Grid**
- Consultez l'annuaire des projets Smart Grid sur le site de la CRE :  
<http://www.smartgrids-cre.fr/index.php?p=france>



# Glossaire

**A** B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

- **Agrégateur** : Médiateur entre les consommateurs et le marché recueillant les flexibilités et les contributions des consommateurs, rassemblant les demandes et les signaux des marchés et des participants, avec différents niveaux d'optimisation afin de répondre à l'exigence de services topologiquement dépendants. Un agrégateur est donc un gestionnaire d'installations, capable de concevoir et d'offrir des services énergétiques à des clients en aval (au niveau microéconomique : gestion d'un grand nombre de contrats) et en amont avec plusieurs acteurs clés (au niveau macro-économique : les gestionnaires de réseau électriques, etc.).
- **AMI** :
  - **Advanced Meter Infrastructure** : L'« infrastructure de comptage évoluée » est l'ensemble formé par des compteurs communicants et les systèmes de communication et d'information centralisés correspondants.
  - **Appel à Manifestation d'Intérêt** : Démarche par laquelle l'ADEME sélectionne des projets de recherche, de développement et/ou démonstrateurs sur un sujet donné, en vue de leur financement partiel. L'AMI se déroule en trois temps : 1/ rédaction d'une feuille de route ; 2/ établissement d'un cahier des charges ; 3/ sélection des projets. Un AMI a été lancé en 2009 sur les réseaux électriques intelligents.



# Glossaire

A B **C** D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

- **Cogénération** : Production simultanée de chaleur et d'électricité. La chaleur issue de la production d'électricité est récupérée (et revendue) pour des usages industriels ou pour le chauffage urbain. La cogénération permet d'améliorer le rendement énergétique d'une installation thermique de production d'électricité.
- **Contrat d'accès au réseau de distribution (CARD)** : Contrat conclu entre un gestionnaire de réseau de distribution d'électricité et un utilisateur dudit réseau, fixant les conditions juridiques, technique et économiques de l'accès et de l'utilisation du réseau.
- **Contrat d'accès au réseau de transport (CART)** : Contrat conclu entre le gestionnaire du réseau de transport d'électricité et un utilisateur dudit réseau (producteur ou consommateur), fixant les conditions juridiques, techniques et économiques de l'accès et de l'utilisation du réseau.
- **Contrat d'acheminement distribution (CAD)** : Contrat qui détermine les conditions d'acheminement de gaz sur le réseau de distribution en application de la loi 2003-8 du 3 janvier 2003 relative au marché du gaz. Le CAD se compose de conditions générales, de conditions particulières et d'annexes.
- **Contrat d'acheminement transport (contrat de transport) / contrat d'acheminement distribution (contrat de distribution)** : Contrat conclu entre un gestionnaire de réseau de transport ou de distribution et un expéditeur transport ou distribution, pour acheminer des quantités d'énergie entre un ou plusieurs points d'entrée et un ou plusieurs points de livraison.



# Glossaire

A B **C** D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

- **Contrat de fourniture** : Contrat de vente d'électricité ou de gaz naturel d'un fournisseur à un client final ou à un négociant.
- **Contrat de conditions de livraison** : Contrat conclu entre un gestionnaire de réseau de distribution de gaz, d'une part, et un client final ou un autre gestionnaire de réseau de distribution, d'autre part, relatif :
  - aux conditions de livraison du gaz naturel (pression, débit...);
  - aux caractéristiques et régimes de propriété des équipements de livraison (location du poste de livraison, ...)
  - aux conditions de détermination des quantités d'énergie livrées.
- **Contrat Gestionnaire de Réseau de Distribution – Fournisseur (contrat GRD-F)** : Contrat bipartite, entre un Gestionnaire de réseau de distribution (GRD) et un Fournisseur (F), qui énonce les droits et devoirs des parties en matière d'accès au réseau, d'utilisation de ce réseau et d'échange des données nécessaires, relativement aux points de livraison des clients raccordés au réseau de distribution, en vue de permettre au fournisseur de proposer aux clients, dont il assure la fourniture exclusive, la conclusion d'un contrat unique regroupant la fourniture d'électricité, l'accès au réseau de distribution et son utilisation.
- **CPL (Courant porteur en ligne)** : Technique permettant le transfert d'informations par l'intermédiaire des lignes et câbles des réseaux électriques.



# Glossaire

A B C **D** E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

- **Démonstrateurs** : Étape du processus de recherche-développement et d'industrialisation des technologies, située après la phase de recherche en laboratoire et avant la phase d'industrialisation qui, elle, relève de la phase de déploiement de la technologie. Le démonstrateur est rendu nécessaire lorsque les technologies doivent être expérimentées à une échelle proche de l'échelle industrielle. Il peut s'agir par exemple de véhicules ou de bâtiments prototypes dans lesquels sont expérimentées des technologies innovantes dont les performances doivent être testées en conditions réelles. Le démonstrateur permet ainsi de réaliser et d'expérimenter des technologies afin de les optimiser, de valider leur faisabilité et leurs performances. Il peut renvoyer à des recherches en amont si nécessaire.
- **Distributeurs nationaux non nationalisés (DNN)** : Distributeur et fournisseur d'électricité ou de gaz naturel opérant avant la promulgation de la loi no 46-628 du 8 avril 1946 et n'ayant pas été fondu dans l'opérateur national alors institué (Gaz de France ou Electricité de France).



# Glossaire

A B C D **E** F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

- **Effacement de la consommation électrique** : Les effacements consistent en un arrêt ponctuel de consommation. Lorsqu'il est réalisé en période de pointe, l'effacement de la consommation peut permettre d'éviter la mise en fonctionnement de moyens de production de pointe. Cet arrêt de consommation est incité par des mesures tarifaires.
- **Effacement diffus** : Les effacements sont dits diffus lorsqu'ils sont opérés sur un grand nombre de consommateurs raccordés sur les réseaux de distribution. Ces effacements sont réalisés par l'intermédiaire de boîtiers installés chez les consommateurs et commandés à distance depuis un point de commande centralisé géré par un opérateur. Cet opérateur peut alors, sous réserve qu'il puisse activer une baisse de consommation globale d'au moins 10 MW, valoriser ce service sur le mécanisme d'ajustement qui permet à RTE de compenser les déséquilibres entre injections et soutirages sur le réseau électrique français.
- **Efficacité énergétique** : Mesure de la diminution de consommation d'énergie pour produire un même service ou fabriquer un même produit. L'efficacité énergétique peut aussi se mesurer à l'échelle d'un pays, en mesurant l'énergie consommée par unité de produit intérieur brut.
- **Énergie Renouvelables (EnR)** : Fournies par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau, les marées ou encore la croissance des végétaux, les énergies renouvelables sont des formes d'énergies dont la consommation ne diminue pas la ressource à l'échelle humaine.



# Glossaire

A B C D E **F G H** I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

- **Feuilles de route** : Plan d'action proposé par un régulateur.
- **Fourniture électrique** : On distingue, dans la demande électrique, quatre formes de consommation :
  - la fourniture électrique « de base » (ou « ruban ») qui est produite ou consommée de façon permanente toute l'année ;
  - la fourniture de « semi-base » dont la période de production et de consommation est concentrée sur l'hiver ;
  - la fourniture de « pointe » qui correspond à des périodes de production ou de consommation chargées de l'année ;
  - la fourniture « en dentelle » qui constitue un complément d'une fourniture de « ruban ».
- **Gestionnaire de réseau de transport (GRT) ou Gestionnaire de réseau de distribution (GRD)** : Personne responsable de la conception, de la construction, de l'exploitation, de l'entretien et du développement d'un réseau public de transport ou de distribution, assurant l'exécution des contrats relatifs à l'accès des tiers à ces réseaux.
- **Hors pointe (ou Produit off-peak)** : Sur le marché de gros de l'électricité, un contrat « hors pointe » implique la livraison d'une puissance constante pendant certaines plages horaires, qui sont généralement les heures pendant lesquelles la consommation est la plus basse. Ainsi, en France, la période « hors pointe » désigne les plages comprises entre 20 heures et 8 heures du lundi au vendredi, ainsi que le week-end. Les autres profils de livraison standards sont les profils « base » et « pointe », ainsi que les blocs.



# Glossaire

A B C D E F G **H I J K L M N** O P Q R S T U V W X Y Z

- **HTA : Haute Tension du domaine A** : En courant alternatif, tension comprise entre 1 et 50 kV (en valeur efficace).
- **HTB : Haute Tension du domaine B** : En courant alternatif, tension supérieure à 50 kV (en valeur efficace).
- **Interconnexion (connexions transfrontalières)** : Lignes ou câbles électriques utilisés pour relier deux réseaux électriques nationaux. La France dispose de 51 lignes électriques transfrontalières avec ses pays voisins.
- **Interopérabilité** : L'interopérabilité est la capacité que possède un produit ou un système avec d'autres produits ou systèmes existants ou futurs et ce sans restriction d'accès ou de mise en œuvre.
- **Mécanisme d'ajustement** : Mécanisme permettant à un GRT d'équilibrer à chaque instant la production et la consommation grâce aux quantités d'électricité supplémentaire que les producteurs peuvent fournir ou aux réductions de consommation que les consommateurs peuvent effectuer.
- **Obligation d'achat** : Dispositif législatif obligeant EDF et les distributeurs non nationalisés à acheter de l'électricité proposée par certaines filières de production (notamment à base d'énergies renouvelables) à des conditions fixées par la réglementation.



# Glossaire

A B C D E F G H I J K L M N O **P** Q R S T U V W X Y Z

- **Pointe (ou Produit peak)** : Sur le marché de gros de l'électricité, un contrat « pointe » implique la livraison d'une puissance constante pendant certaines plages horaires, qui sont généralement les heures pendant lesquelles la consommation est la plus élevée. Ainsi, en France, la période « pointe » désigne les plages comprises entre 8h et 20h du lundi au vendredi. Les autres profils de livraison standards sont les profils « base » et « hors pointe », ainsi que les blocs.
- « **Pool** » : Marché électrique obligatoire sur lequel les producteurs ont l'obligation d'offrir tous leurs moyens de production.
- **Poste de livraison (électricité)** : Ensemble formé par les installations (bâtiment, équipements et appareillages électriques) constituant l'interface entre une installation privée et le réseau public de transport ou de distribution d'électricité.
- **Production centralisée** : Production injectée par des installations de puissance importante (de plus de 12 MW et allant jusqu'à plus d'un gigawatt) sur les réseaux de transport (notamment les centrales nucléaires ou les grands barrages).



# Glossaire

A B C D E F G H I J K L M N O **P Q R** S T U V W X Y Z

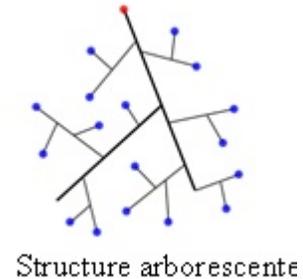
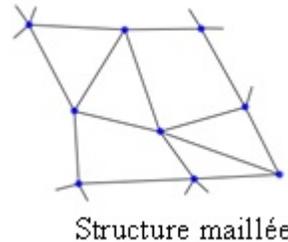
- **Production décentralisée ou production distribuée** : Production injectée sur les réseaux de distribution par l'ensemble des installations de relative petite puissance (de quelques kilowatts à jusqu'à une dizaine de mégawatts) qui y sont raccordées (il s'agit d'une manière générale d'installations photovoltaïques ou éoliennes).
- **Production de pointe** : L'électricité ne pouvant être stockée, il faut donc que l'offre (production) soit toujours égale à la demande (consommation). Or en période de pointe (heures où la consommation est la plus élevée, c'est-à-dire les plages horaires comprises entre 8 heures et 20 heures du lundi au vendredi, en France), la demande se fait plus forte. Pour y répondre, des contrats « pointe » sont passés sur le marché de gros de l'électricité, impliquant la livraison d'une puissance constante pendant certaines de ces plages horaires.
- **Raccordement** : Action qui permet de relier physiquement au réseau public de distribution ou de transport une installation de production ou de consommation ou un autre réseau public.



# Glossaire

A B C D E F G H I J K L M N O P Q **R** S T U V W X Y Z

- **Réseau hiérarchique** : On distingue trois hiérarchies de réseaux :
  - Le réseau de « grand transport » et de « répartition » achemine l'énergie électrique jusqu'au réseau de distribution au travers de postes sources. Il a la caractéristique d'être « maillé », c'est-à-dire que les postes électriques sont reliés entre eux par de nombreuses lignes électriques, apportant une grande sécurité d'alimentation.
  - Depuis les postes sources, le réseau de « distribution » amène l'énergie électrique jusqu'au client le plus isolé. Sa structure est dite « arborescente », ce qui a pour conséquence que le moindre défaut sur la ligne ou sur le poste source coupe l'ensemble des clients en aval. La sécurité d'alimentation est donc plus faible sur ce réseau.



- **Réseau interconnecté** : Réseau constitué de plusieurs réseaux de transport et de distribution d'électricité ou de gaz reliés entre eux par une ou plusieurs interconnexions.

# Glossaire

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R **S** T U V W X Y Z

- **Smart Grid ou Réseau intelligent** : Dénominations d'un réseau de distribution d'électricité « intelligent » qui utilise des technologies informatiques de manière à optimiser la production et la distribution et mieux mettre en relation l'offre et la demande entre les producteurs et les consommateurs d'électricité. L'optimisation de la consommation est également attendue.
- **Smart Cities** : Expression désignant une ville ou une unité urbaine respectant les principes du développement durable et de l'urbanisme écologique, qui cherche à prendre en compte conjointement les enjeux sociaux, économiques, environnementaux et culturels de l'urbanisme pour et avec les habitants (par exemple, au travers d'une architecture HQE, en facilitant les modes de travail et de transport sobres, en développant l'efficacité du point de vue de la consommation d'énergie et des ressources naturelles et renouvelables).
- **Super-grid** : Concept associé aux solutions réseaux permettant de transporter de grandes quantités d'électricité sur de longues distances grâce aux technologies de smart grids. Ces réseaux électriques de grand transport permettront notamment à l'Union européenne de développer une approche régionale de la gestion de ses ressources électriques, et donc de transporter l'énergie produite au Nord du continent (éolien en mers du Nord de l'Europe, hydraulique en Norvège) vers les centres de consommation au Sud et d'importer de l'électricité d'origine renouvelable produite en dehors des frontières de l'Union européenne (rive Sud de la Méditerranée notamment). En renforçant les interconnexions et en rendant possible le partage entre tous les pays européens de l'électricité produite par les installations les plus efficaces, les super grids devront permettre de faire baisser le coût total de l'énergie pour tous les pays participants et d'améliorer l'indépendance énergétique européenne.



# Glossaire

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S **T U V W X Y Z**

- **Télérelève** : Comptage à distance de la quantité d'énergie électrique injectée et soutirée sur le réseau. En France, l'équipement utilisé pour effectuer cette télérelève est conforme aux règles applicables en matière de métrologie, en application de l'article 13 du décret du 23 décembre 1994 approuvant le cahier des charges du réseau d'alimentation générale (RAG).
- **Utility (Public utility)** : Gestionnaire de réseau public, notamment pour l'électricité, le gaz naturel, l'eau, l'assainissement et, parfois, les télécommunications. L'opérateur peut se trouver fournisseur de biens et services par le biais de cette infrastructure, notamment lorsqu'il constitue – ou avait constitué – l'opérateur en monopole.  
En électricité, dans l'acception générale, le terme utility fait référence aux régies municipales américaines et représente donc l'opérateur intégré de production, distribution et fourniture.
- **VPP (centrale virtuelle)** : Contrat de vente d'électricité fondé sur un modèle de fonctionnement d'une centrale de production. Un tel contrat permet généralement à l'acheteur d'acheter sur demande préalable, auprès d'un producteur, de l'énergie à un prix préalablement fixé.
- **Zones non interconnectées (ZNI)** : Zone du territoire national qui n'est pas reliée au réseau métropolitain continental par des lignes électriques. Il s'agit en particulier des territoires suivants : Corse, Martinique, Guadeloupe, Réunion, Guyane, Saint-Pierre et Miquelon, îles de Molène et d'Ouessant.

