

# Smart Grids et DATA

Didier Gazagne

Avocat – Directeur départements Energie et Industrie



ALAIN BENSOUSSAN  
LE DROIT DES TECHNOLOGIES AVANCÉES





Global network of attorneys specialized in emerging technology law



# Introduction (1)

- L'enjeu
  - L'optimisation optimal des réseaux de transport et de distribution
  - L'évolution de la chaine de valeur du secteur électrique
- Les défis
  - L'intégration dans la chaîne de valeur des nouvelles technologies de l'information et de la communication et la répartition des coûts pour réaliser les investissements
  - L'acceptabilité sociale des nouvelles technologies par le consommateur-acteur (consomm'acteur)
  - L'appropriation des technologies en présence par l'utilisateur
- La situation
  - La chaîne de valeur des Smart Grids est intégratrice
- La tendance
  - Privacy by design



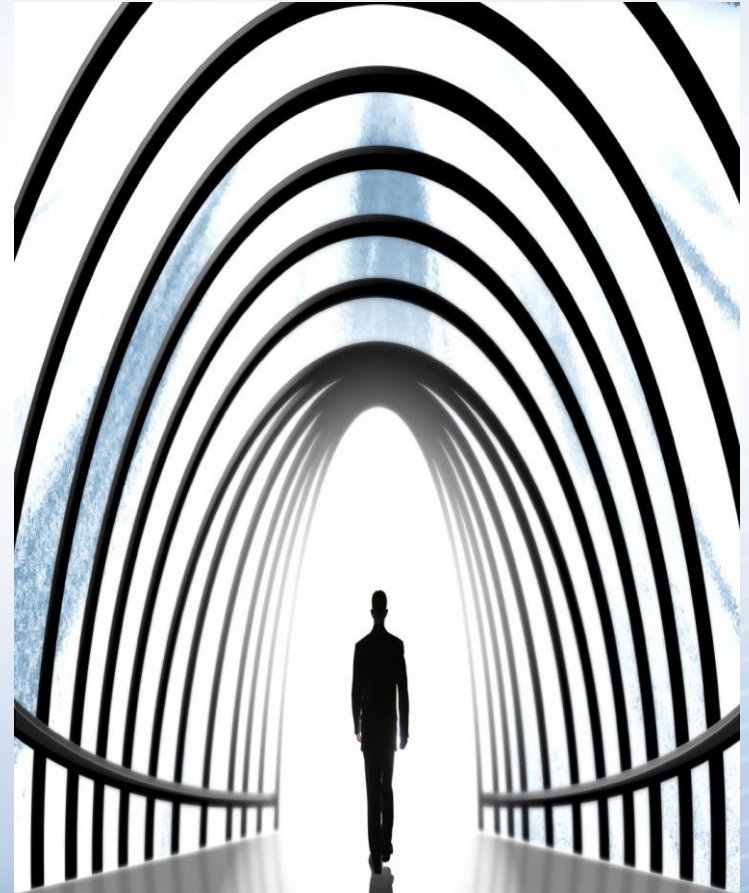
# Plan

1. Technologie et modèles d'affaires
2. Business Intelligence, nouveaux services et avantages utilisateurs
3. Data privacy



# 1. Technologies et modèles d'affaires (1)

1. Maturité technologique
2. Normalisation & interopérabilité
3. Place du consommateur-acteur



# 1.1 Modèles d'affaires (1)

- Deux logiques complémentaires :
  - Dimension macroéconomique top-down : des autorités publiques vers les acteurs privés de la chaîne de valeur
  - Dimension microéconomique bottom-up : modèle d'affaire propre à chaque profil d'acteur dans la chaîne de valeur et propre à chaque acteur
- Cycle de vie des technologies Smart Grids en phase de déploiement : cycle de vie des produits dans le secteur de l'énergie (en moyenne 20 ans)
- Maturité insuffisante pour identifier les modèles d'affaires ou modèles économiques robustes et pérennes



# 1.1 Maturité technologique (1)

- Différentes études sur les modèles d'affaires :
  - EPRI, World Economic Forum, European Distributed Energy Partnership (eu-deep)
- Pistes de réflexion sur les modèles d'affaires :
  - agrégateurs Ex : agrégateur d'effacement diffus (ou pilotage de la charge)
  - fournisseur de mobilité
  - opérateur de compteur (comptage mono ou multi énergie)
  - consommateur-acteur (consomm'acteur)



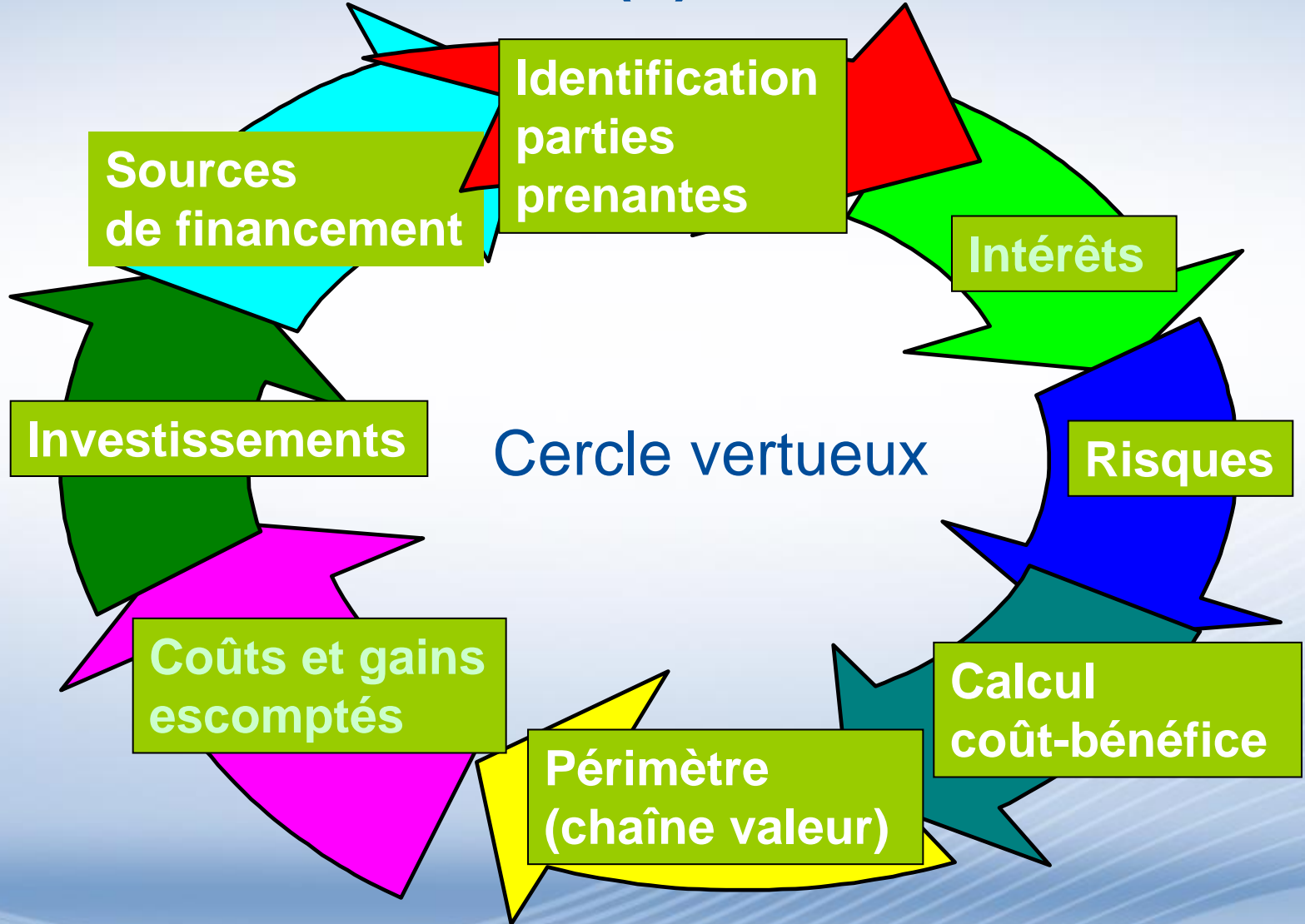
# 1.1 Modèles d'affaires (1)

- Modèles d'affaires de tous les acteurs de la chaîne de valeur excepté pour les gestionnaires de réseaux (fortement conditionné par la régulation) s'intègre nécessairement dans l'écosystème technologique du consommateur final
- Adoption d'un modèle d'affaires passe par un processus itératif de 3 ou 5 phases
- Démarche en 3 phases :
  - Phase 1 : Définition et choix des technologies
  - Phase 2 : Expérimentation,
  - Phase 3 : Elaboration du modèle d'affaires bâti sur la base des enseignements de l'expérimentation et des retours d'expérience





# 1.1 Modèles d'affaires (2)



# 1.1 Modèles d'affaires (3)

- Démarche en 5 phases :
  - Phase 1 : Définition et choix des technologies avec les partenaires
  - Phase 2 : Expérimentation ou test sur échantillon de consommateurs et portefeuille de technologies
  - Phase 3 : Elaboration d'avant projet de modèle d'affaires bâti sur la base des enseignements de l'expérimentation et des retours d'expérience
  - Phase 4 : Analyse de sensibilité du modèle aux facteurs clés de profit
  - Phase 5 : Projections sur les perspectives ouvertes par le modèle



# 1.1 Modèles d'affaires : maturité technologique

- Cf. Bilans des études sur les modèles d'affaires :
  - EPRI (Electric Power Research Institute)
  - World Economic Forum
  - European Distributed Energy Partnership
  - E-Cube Stratégie : agrégateur d'effacement diffus
- Consortium et partenariats : développement généralisé des consortiums pour étaler les risques et les investissements.



# 1.1 Modèles d'affaires (N)

- European Distributed Energy Partnership (eu-deep)
  - Modèle I: Agrégation réponse à la demande commerciale et industrielle pour équilibrer production intermittente
  - Modèle II: Intégration échelle résidentielle flexible Micro-cogénération sur les marchés de l'électricité
  - Modèle III: S'appuyant sur la flexibilité des unités de cogénération agrégées et réponse à la demande d'étendre le service affaires de la société d'énergie conventionnelle





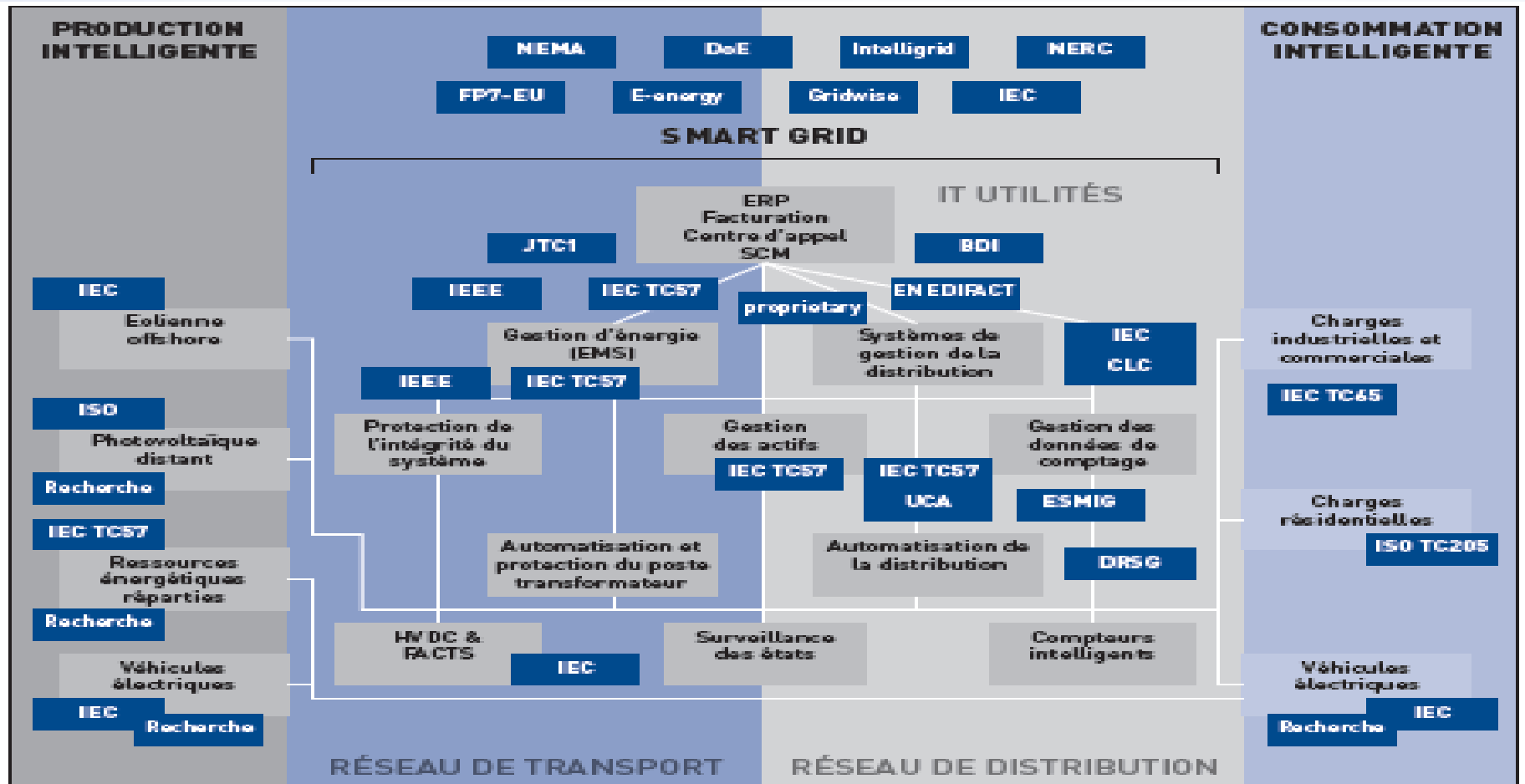
# 1.1 Modèles d'affaires (N)

- **European Distributed Energy Partnership (eu-deep)**
- **Méthodologie pour la modélisation du modèle d'affaires en 5 phases :**
  - Phase 1 - Description fine de l'idée de modèle d'entreprise, des acteurs impliqués, des rapports et des flux entre les parties prenantes, et des sources de création de valeur.
  - Phase 2 - Un cas d'application dans un pays, validé par des expériences. Chaque modèle a été développé dans un contexte local spécifique (Royaume-Uni, la Belgique et l'Allemagne). En utilisant les outils développés dans le projet, les opportunités offertes par le marché local et le contexte réglementaire sont étudiées. La demande d'un portefeuille spécifique d'utilisateurs finaux est analysée pour évaluer sa flexibilité. L'agrégation des flexibilités de charge et des moyens de production décentralisée est simulé. L'évaluation économique qui en résulte est confronté à des expériences réelles.
  - Phase 3 - Une analyse de sensibilité du plan d'affaires local pour les principaux paramètres qui influent sur la rentabilité,
  - Phase 4 - L'expansion du modèle d'affaires de différents pays. Ex: Cinq contextes nationaux européens ont été étudiés en détail (le Royaume-Uni, Allemagne, Grèce, France et Espagne).
  - Phase 5 - La projection du modèle d'affaires dans des avenir différents: quatre scénarios pour le futur paysage énergétique a été conçu pour «tester» les modèles d'entreprise en fonction de différents paramètres clés de l'entreprise. Trois principaux facteurs qui façonneront la future politique énergétique de l'Europe ont été abordés: la compétitivité du marché, la réduction du CO2 et de la sécurité de l'approvisionnement. Pour les trois premiers scénarios, un chauffeur l'emporte sur les deux autres, tandis que le quatrième scénario est un intermédiaire.



# 1.2 Normalisation (1)

- Principe de nécessité d'adopter des normes pour les réseaux intelligents et le comptage évolué



## 1.2 Normalisation (2)

- Mandat M/441 : système de comptage évolué
  - OEN : CEN, CENELEC, ETSI
  - But : établir des normes relatives à l'interopérabilité des compteurs intelligents d'électricité, de gaz, d'eau et de chauffage
- Mandat M/490 : Smart Grid
  - OEN : CEN, CENELEC, ETSI
  - But : répondre aux besoins techniques et organisationnels pour définir un état de l'art durable



## 1.2 Normalisation (3)

- Risques de divergence liées à la prolifération des activités de normalisation ou de standardisation





## 1.3 Place du consommateur-acteur (1)

- Le consommateur : un personnage clé des smart grids
- L'inconnue : l'appropriation des smart grids et comportement des utilisateurs :
  - ✓ Prix des énergies fossiles ou du CO2
  - ✓ Montant des investissements initiaux
- Les aléas : l'acceptabilité sociale par le consommateur-acteur
- Les pistes :
  - Assurer une parfaite information du consommateur-acteur et maîtrise des effets de levier
  - Redistribuer une fraction de la valeur ajoutée produite aux consommateurs
  - Garantir la confidentialité et la sécurité des données



## 1.3 Place du consommateur-acteur (2)

- Nouvelle chaîne de valeur avec les Smart Grids modifie place de l'utilisateur final (fin dans la chaîne valeur de la progression linéaire de la production à la consommation) : bénéfices et externalités attendus
- Equilibre du système électrique désormais géré par le contrôle de la consommation (demand side management et demand response)
- Antérieurement, équilibre du système électrique reposait sur le contrôle de la production.
- Redistribution d'une fraction de la valeur ajoutée produite aux consommateurs : corrélation avec les gains monétaires
- Comportement du consommateur-acteur déterminera les modèles d'affaires et modèles économiques
- Dilemme entre offre tarifaire élargie et « jungle tarifaire »



## 1.3 Place du consommateur-acteur (2)

- Comportement du consommateur-acteur impactera fortement les modèles d'affaires et modèles économiques
- Dilemme entre offre tarifaire élargie et « jungle tarifaire »  
Exemple de l'Allemagne aujourd'hui avec 1058 fournisseurs d'énergie dont 4 principaux : nécessité pour le régulateur d'organiser des moteurs de comparaison des prix



## 2. Business Intelligence, nouveaux services et avantages utilisateurs

1. Ecosystèmes de services

2. Perspectives d'avantages pour pour les utilisateurs finaux





# 2.1 Ecosystème de services (1)



## 2.1 Ecosystèmes de services

- Emergence de nouveaux écosystèmes de services s'inscrivent dans un objectif de maîtrise de la demande :
  - Efficacité énergétique
  - Pilotage de la demande par l'effacement (Ex: Expérimentation ADDRESS)
- Outils de gestion optimisée des équipements électriques
  - Ex : projet HOMES
- Système d'optimisation de l'équilibre entre l'offre et la demande
  - Ex : Projet ECOLINK



## 2.2 Avantages pour les utilisateurs finaux (1)

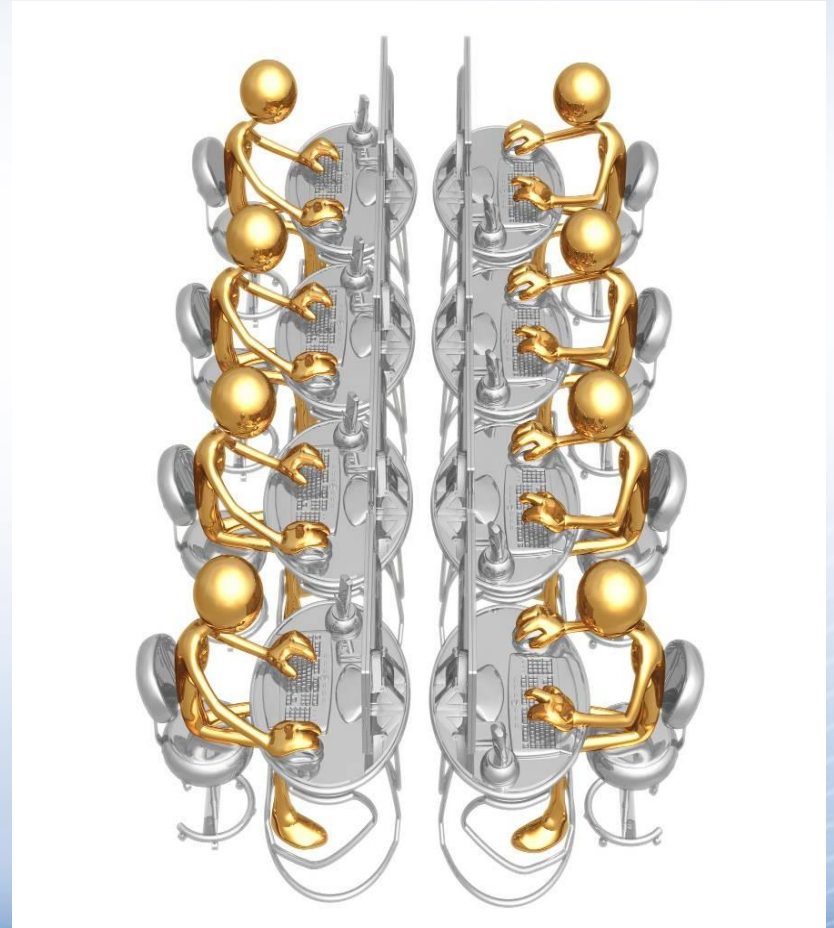
Valeur ajoutée des services pour le consommateur-acteur final :

- Flexibilité, fiabilité, sécurité, indépendance
- Agir sur l'énergie (produite, consommée, revendue, stockée)
- Optimisation en temps réel
- Tous les avantages ont un coût :
  - Installation domotique
  - Mise aux normes des bâtiments
  - Achat d'équipements non énergivores, véhicule électrique



# 3. Data privacy

1. Situation technique
2. Situation légale





## 3.1 Situation technique (1)

- Données disponibles avec les compteurs communicants :
  - les données relatives à la qualité de l'alimentation électrique
  - les données relatives aux index de consommation d'électricité
  - les données de la courbe de charge : relevé à intervalles réguliers (pas de mesure) de la consommation



## 3.1 Situation technique (2)

- Courbe de charge :
  - collectée par les gestionnaires de réseau de distribution
  - permet de déduire des informations relatives à la vie privée.



## 3.2 Situation légale (1)

- Dispositif européen :
  - Convention 108 du conseil de l'Europe
  - Directive 95/46/CE du 24 10 1995
  - Directive 2009/72/CE du 13 07 2009
  - Recommandation 2012/148/UE de la Commission européenne du 9 mars 2012 relative à la préparation de l'introduction des systèmes intelligents de mesure



## 3.2 Situation légale (2)

- Délibération 2012-404 de la Cnil du 15-11-2012
  - Champ d'application :
    - Traitements de la courbe de charge
    - Non applicable aux autres données de consommation collectées
    - Non applicable aux données collectées par des appareils ou logiciels installés en avant des compteurs
  - Finalités des traitements :
    - Gestion du réseau de distribution par les gestionnaires de ce réseau
    - Mise en place de tarifs adaptés à la consommation des ménages
    - Fourniture de services complémentaires par des sociétés tierces



## 3.2 Situation légale (3)

- Délibération 2012-404 de la Cnil du 15-11-2012
  - Cas de collecte :
    - Gestion du réseau de distribution :
      - Collecte lors de la détection de problèmes d'alimentation
      - Collecte proportionnée une fois la détection du problème identifiée
    - Adaptation des tarifs à la consommation/fourniture de services complémentaires :
      - Collecte avec le consentement exprès des personnes concernées
      - Consentement libre, éclairé et spécifique : consentement recueilli pour chaque prestation fournie





## 3.2 Situation légale (4)

- Délibération 2012-404 de la Cnil du 15-11-2012
  - Modalités de la collecte :
    - Mesure et enregistrement de la courbe de charge :
      - en puissance active
      - en soutirage selon 3 pas de temps : horaire, demi-horaire, pas de 10 minutes
      - collecte proportionnée une fois la détection du problème identifiée
    - Compteurs doivent pouvoir relever la consommation :
      - toutes les 10,30 et 60 minutes.
    - Paramètres de réglage des compteurs : les + protecteurs des usagers et modification du pas de mesure justifié par la finalité poursuivie
    - Mesures techniques doivent pouvoir empêcher la collecte de la courbe de charge à un pas inférieur à 10 minutes.



## 3.2 Situation légale (5)

- Délibération 2012-404 de la Cnil du 15-11-2012
  - Durée de conservation des données :
    - Temps de résolution du problème détecté sur le réseau
    - Temps de réalisation des prévisions de travaux à effectuer (gestion du réseau par les gestionnaires de réseau)
    - Temps de réalisation de la simulation (tarifs adaptés à la consommation)
  - Destinataires des données :
    - Gestion du réseau de distribution : personnels habilités des gestionnaires de réseau
    - Tarifs adaptés à la consommation : personnels habilités des fournisseurs d'énergie
    - Fourniture de services complémentaires : personnels habilités des sociétés tierces



## 3.2 Situation légale (6)

- Délibération 2012-404 de la Cnil du 15-11-2012
  - Information et droits des usagers :
    - Information préalable de la personne concernée préalable à la mise en œuvre du traitement :
      - De la finalité poursuivie
      - Des catégories de données traitées
      - Des destinataires des données
      - Existence d'un droit d'accès, de rectification et d'opposition



## 3.2 Situation légale (7)

- Délibération 2012-404 de la Cnil du 15-11-2012 – Mesures de sécurité :
  - Objectif : assurer la sécurité et la confidentialité des données
  - Conformité des dispositifs de sécurité aux référentiels de sécurité (évaluation et certification par l'ANSSI)
  - Possibilité de mise à jour des compteurs à l'état de l'art
  - Mesures de sécurité complémentaires (par l'ensemble des acteurs) si niveau de détail des données engendre une augmentation des risques
  - Principe d'adaptation du niveau de détail des données à la finalité du traitement
  - Réalisation systématique d'études d'impacts.



## 3.3 Les conditions de développement des smart grids

- Prise en compte des intérêts des consommateurs-acteurs :
  - possibilité de décider quelles données le concernant seront partagées
  - pour quelle utilisation
- Respect de 3 exigences : légitimité, proportionnalité, finalité.
- Cadre juridique de protection des données adapté.





**Le bonheur est dans le binaire**

**MERCI**

**Questions - Réponses**

# Informations

## □ ALAIN BENSOUSSAN AVOCATS

29 rue du colonel Pierre Avia Paris 15è



Tél. : 33 1 41 33 35 35

Fax : 33 1 41 33 35 36



[paris@alain-bensoussan.com](mailto:paris@alain-bensoussan.com)

[www.alain-bensoussan.com](http://www.alain-bensoussan.com)



[@AB\\_Avocats](https://twitter.com/AB_Avocats)



## □ Didier Gazagne



L.D. : 33 1 41 33 35 17

Mob. : 33 6 13 61 38 09



[didier-gazagne@alain-bensoussan.com](mailto:didier-gazagne@alain-bensoussan.com)



[@dgazagne](https://twitter.com/dgazagne)



**Lexing** est une marque déposée par Alain Bensoussan Selas

## Crédits

Networking©Scott Maxwell-Fotolia.com informatique data room réunion BEI 4676344

World with a heap of packages©Franck Boston-Fotolia.com informatique internet  
monde BEI 4688010

Networking©Scott Maxwell-Fotolia.com informatique data room réunion BEI 4676344

Gps navigator©Sergey Eshmetoy-Fotolia.com BEI 4648699.jpg

