

**Editorial du Président**

Les équipes permanentes du SEY se joignent à moi pour vous présenter tous nos vœux de réussite, de bonheur, de joie et de prospérité pour cette nouvelle année 2013... à vous, à vos proches et à vos communes.

De son côté, le SEY continue à progresser, il se structure, se documente et commence à vous proposer des solutions pour optimiser la gestion et réduire les consommations d'énergies...

Une première étude est faite sur l'importance que l'énergie a prise dans tous les domaines et une seconde démontre l'évolution des technologies qui permet de rendre la gestion de l'énergie plus intelligente afin d'optimiser les consommations pour tenir compte des coûts de fourniture qui sont amenés à croître dans des proportions très importantes.

Après nous être renseignés sur le compteur intelligent Linky auprès d'ERDF (voir le compte rendu de la lettre d'information du SEY N°5), nous avons visité la société Schneider Electric pour mieux connaître l'offre « SMART GRID » sur la nouvelle génération de réseaux permettant la gestion de l'énergie électrique optimisée.

N'hésitez pas à prendre contact avec nos services pour leur faire part de vos attentes et de vos projets, ils vous proposeront des solutions.

Marc Emonet  
Président du SEY

**Sommaire**

1	Evolutions des données de bases .....	1
2	L'extraordinaire évolution des technologies de la Communication : .....	1
3	L'énergie intelligente .....	2
4	L'énergie et les collectivités territoriales ..	2
5	L'éclairage public .....	3
6	Le SMART GRID .....	3
7	EDF et ses obligations .....	4
8	L'offre du SEY .....	4

*ERRATUM : les coordonnées téléphonique du responsable « Solidarité Départemental » de l'EDF : M. Lionel HERGAULT sont 06 65 94 11 37*

☎ 0 6 65 94 11 37

Le SEY a déménagé en décembre, ses nouveaux locaux sont au centre des Yvelines, facilement accessibles et dans des bureaux fonctionnels :

Espace « La Bonde », 6 rue des artisans

78760 JOUARS PONTCHARTRAIN

☎ 0 6 65 94 11 37

**Nouveaux adhérents ...**

La commune d'Adainville a demandé à adhérer à notre syndicat. Les communes de Noisy-le-Roi, Méré et Rolleboise déjà adhérentes pour la compétence électricité ont demandé leur adhésion pour la compétence Gaz. Ces demandes ont reçu un avis favorable lors du Comité syndical du 22 novembre 2012.

D'autres adhésions sont en cours (les communes de Beynes, Condé sur Vesgre, Gargenville, Guitrancourt et Marcq), le Comité syndical lors de sa prochaine réunion, sera invité à se prononcer sur ces nouvelles adhésions

Nous leurs souhaitons la bienvenue et les remercions de leur confiance.

**1 EVOLUTIONS DES DONNÉES DE BASES**

Les 6 principales données de base qui régissent notre vie à l'heure actuelle et qui ont un effet majeur sur notre planète sont :

- **L'Énergie** : qui rentre de plus en plus dans nos nécessités quotidiennes ; utilisée et dépensée sans compter au début de l'industrialisation, une prise de conscience a permis ensuite de faire des « économies d'énergies » et aujourd'hui des idées nouvelles sont recherchées pour réduire les consommations et des solutions de substitution pour la production.
- **L'émergence d'économies nouvelles** : c'est pour les générations actuelles et futures, un véritable défi de trouver des solutions nouvelles, originales et innovantes pour répondre à nos besoins grandissants tout en veillant à la sauvegarde de notre planète.
- **La connectivité** : on veut de plus en plus de tout, partout et à tout moment. De la transmission par câble, on va de plus en plus vers des solutions sans contact : Hertzienne, WiFi, BlueTooth...
- **La mondialisation** : c'est une opportunité pour les futures générations de pouvoir bénéficier de la meilleure information, de la meilleure technologie et au meilleur prix.
- **La simplification des solutions** : l'évolution technologique permet de simplifier et de réduire la complexité croissante des éléments de notre vie active et professionnelle.
- **La sécurité** : c'est devenu et à juste titre une préoccupation mondiale.

**2 L'EXTRAORDINAIRE ÉVOLUTION DES TECHNOLOGIES DE LA COMMUNICATION :**

**2.1 L'évolution des systèmes de communication**

Il a fallu pour :

- la radio → 38 ans pour atteindre 50 millions d'auditeurs
- la Télévision → 13 ans pour atteindre 50 millions de téléspectateurs
- internet → 4 ans pour atteindre 50 millions d'internautes
- un des réseaux sociaux comme Facebook → 2 ans pour atteindre 175 millions de membres...

**2.2 Les moteurs de recherches**

Autre exemple de la révolution numérique :

- En 2006, il y avait 2,7 milliards de recherches sur Google
- En 2009, il y en a 31 milliards...

**2.3 L'évolution des besoins en énergie**

L'énergie doit suivre ces évolutions...

- D'ici 2050 il y aura 2 fois plus de consommation d'énergie (Source IEA)
- Il faudra diviser par 2 les émissions de CO2 pour éviter un changement climatique dramatique (source IPCC 2007)

**La gestion de l'énergie réalisée de manière efficace est donc la clé pour répondre à ce dilemme**

### 3 L'ÉNERGIE INTELLIGENTE

Le rapprochement des fabricants de matériel informatique avec le monde du matériel électrique commence à se réaliser pour constituer « l'énergie intelligente ».

#### 3.1 Définition

L'énergie intelligente permet de faciliter l'intégration :

- des données
- de la distribution électrique
- de la sécurité physique
- du refroidissement des équipements
- des processus et machines spéciales dans un monde numérique

#### 3.2 L'équation énergétique

L'équation énergétique doit se composer d'éléments :

- sûrs :
  - en mesurant l'impact sur l'environnement
  - en assurant la sécurité des personnes
  - en maintenant une parfaite intégrité de l'ensemble
- fiables pour :
  - assurer la disponibilité énergétique
  - garantir la qualité de l'énergie
  - certifier la qualité de l'offre
- efficaces pour :
  - garantir l'efficacité énergétique
- productifs pour :
  - permettre une rapidité de déploiement
  - assurer une possibilité d'intégration
  - offrir une possibilité d'évolution
- naturels :
  - sans émission de CO2
  - avec une facilité d'installation
  - avec une facilité de connexion

#### 3.3 L'écosystème

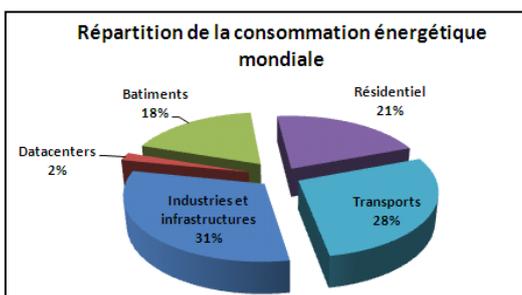
L'écosystème correspond à la convergence des 5 domaines clés suivants :

- la gestion électrique
- la gestion des processus et des machines
- la gestion de la sécurité
- la gestion du bâtiment
- la gestion des centres de recherches

Il convient de rationaliser et de globaliser ces différents domaines pour obtenir des solutions véritablement optimisées.

#### 3.4 Répartition énergétique

Les marchés correspondants aux domaines indiqués ci-avant représentent 72 % de la consommation énergétique mondiale.



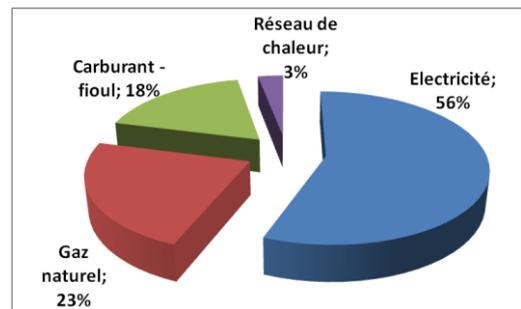
Source : EERE 2006

### 4 L'ÉNERGIE ET LES COLLECTIVITES TERRITORIALES

#### 4.1 Les contraintes de gestion

- Vieillesse et saturation des infrastructures
- Durcissement des normes
- Ressources financières limitées
- Demande croissante de mobilité
- Objectifs environnementaux ambitieux

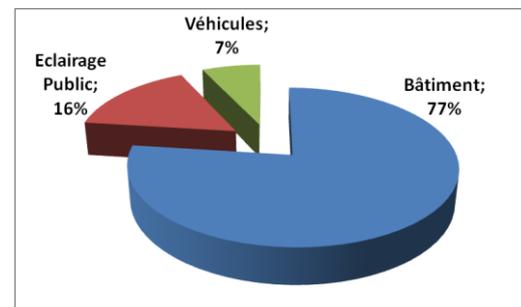
#### 4.2 Répartition des dépenses par type d'énergie



2 Mds € de dépenses énergétiques annuelles soit 33 euros/an/habitant

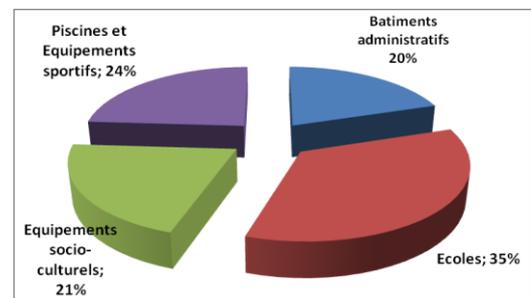
(Source: Enquête AITF/ADEME 2008 sur un échantillon de 776 communes)

#### 4.3 Répartition des consommations en KWH



Ce sont les bâtiments qui sont les plus gros consommateurs en énergie.

#### 4.4 Les secteurs « politiquement » sensibles



Les bâtiments scolaires et socio-culturels représentent 56% des consommations.

(Source: Enquête AITF/ADEME 2008 sur un échantillon de 776 communes)

#### 4.5 Les enjeux et les difficultés rencontrées

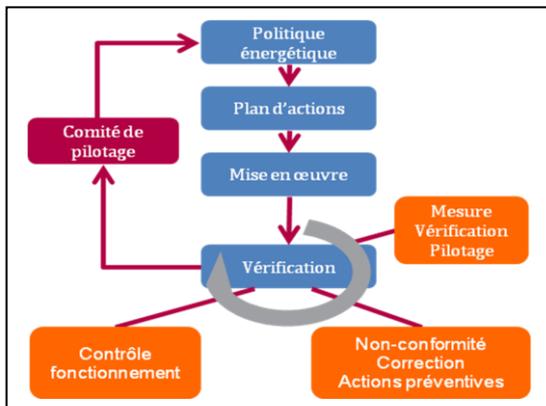
Mode d'utilisation des bâtiments	Exemple type	Nombre d'équipements	Consommation en énergie
taux d'occupation faible : 50%	Ecoles, Gymnase, Spectacle	54%	71%
occupation continue	Bâtiments sociaux, Tertiaire	38%	22%
forte intensité énergétique	Piscine, Patinoires	8%	7%

#### 4.6 Impact de l'évolution du prix de l'électricité

L'augmentation inéluctable du prix de l'électricité, estimée à 30% d'ici 4 ans, a pour conséquence une diminution d'environ 16% des investissements communaux.

D'où la nécessité absolue d'avoir une vision globale pour :

- Optimiser les achats,
- Assurer un meilleur contrôle du patrimoine immobilier avec :
  - Un référentiel patrimonial (plans, abaques...)
  - Une gestion de la maintenance (préventive, curative...)
  - Un pilotage des énergies (développement durable...)
- Mobiliser et impliquer l'ensemble des acteurs

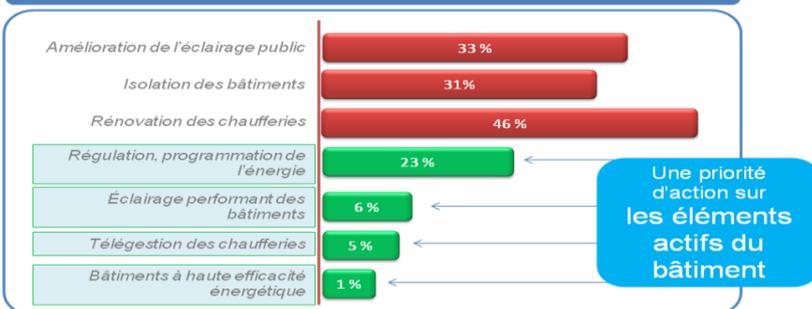


#### 4.7 Méthodologie proposée par Schneider Electric



#### 4.8 Solutions déjà mises en œuvre

Actions en cours ou déjà engagées par les Collectivités



Une priorité d'action sur les éléments actifs du bâtiment

71 % des Collèges et Lycées sont vétustes (âgés de plus de 21 ans)

### 5 L'ECLAIRAGE PUBLIC

#### 5.1 Les enjeux

Parc de 8 750 000 lampes en France, dont

- 3 300 000 lampes au mercure
- 4 600 000 lampes au sodium
- Taux actuel de renouvellement du parc ~3%

Puissance totale nécessaire : 1 200 MW

- 45% de la consommation d'électricité des collectivités
- 5 400 GWh / an (670 000 T CO<sup>2</sup>)

Coûts pour les collectivités

- Consommations :
  - 8 à 10 €/habitant/an
  - #500 M€ / an
- Maintenance :
  - # 800 M€ /an
- Investissements :
  - # 400 M€ /an

# 310 K€/an  
->110T CO<sup>2</sup>  
Pour une ville de

(Source : Rapport McKinsey juin 2011)

#### 5.2 Les solutions possibles

**Adapter la puissance souscrite des contrats**

**Réduire les consommations**

- Amélioration du fonctionnement sur les équipements maintenables
- Pilotage d'armoires par variation de tension...
- Installation de sources moins énergivores (gain possible ~50%)
  - Remplacement des luminaires les moins efficaces
  - Sources LED ou
  - Luminaires optimisant la répartition lumineuse
- Pilotage point à point du niveau d'éclairage (gain possible ~50%)
  - En fonction de la nature des besoins (fréquentation des voies, sécurité...)
  - En fonction de la luminosité réelle ambiante
  - Selon les périodes de la nuit
  - En tenant compte de la circulation réelle, de la météo,...

**Optimiser la maintenance des installations**

- Connaissance précise du parc
- Information temps réel sur les pannes
- Analyse prédictive des défaillances des sources

### 6 LE SMART GRID

#### 6.1 Objectifs

Éléments de base :

- Demande croissante et nouveaux usages
- Obligation de réduction d'émission de CO<sub>2</sub>
- Saturation des réseaux existants

Moyens

- Évolution technologique
- Implication des gouvernements et des organes de régulation
- Clients proactifs

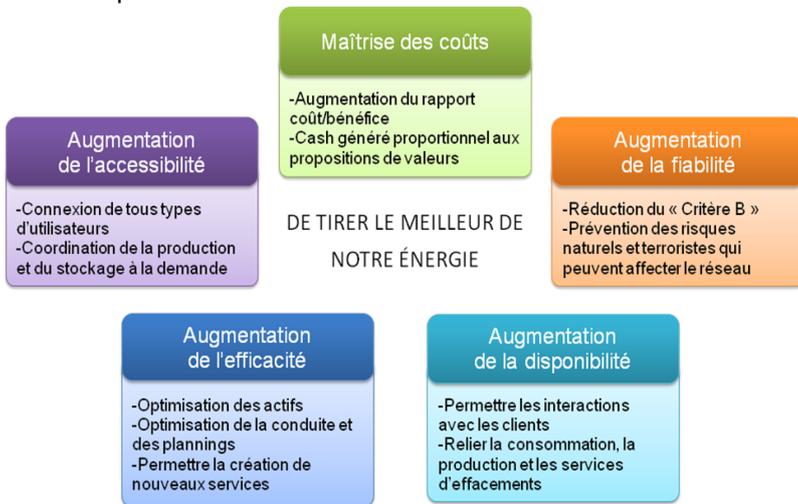
→Nécessité de créer un réseau intelligent

## 6.2 Définition

Le « Smart Grid » combine des infrastructures électriques et de télécommunications afin d'intégrer et d'interconnecter tous les acteurs (producteurs, transporteurs, distributeurs, fournisseurs et consommateurs) en vue de mieux équilibrer l'offre et la demande pour réaliser des économies dans un réseau électrique de plus en plus complexe.

## 6.3 Les avantages

Le « Smart Grid » est une nouvelle génération de réseaux permettant la communication entre les équipements du système qui doit nous permettre :



Les avantages par rapport aux solutions traditionnelles sont :



## 6.4 Les offres proposées

La remontée des mesures à la conduite :

- Sur réseau traditionnel : limitée aux Postes Sources
- Sur réseau Smart Grid : visualisation des postes MT/BT et des compteurs client

Compteurs Clients : Linky (à partir de 2014) et autres Smart Meters  
Postes MT/BT : solutions d'instrumentation

- Schneider Electric va commercialiser le système Tango (à partir de 2014)
- Tango inclut (à la carte) :
  - Smart Sensors (capteurs communicants sans fil et sans pile,)
  - Smart Scan (modélisation par phase d'un réseau BT)
  - LVIS (plateforme de contrôle BT, redondant avec ERDF)
- Projet pilote : INTEGRIS !

## 7 EDF ET SES OBLIGATIONS

### 7.1 L'obligation d'achat

Dans le cadre de sa mission de service public EDF est tenu d'acheter l'électricité produite par les installations utilisant des énergies renouvelables (EnR) à savoir : l'éolien, le photovoltaïque... dont l'état encourage le développement. EDF conclut à cet égard avec chaque producteur qui en fait la demande, un contrat dit « d'obligation d'achat » dont la durée et les tarifs sont fixés par arrêté ministériel.

### 7.2 L'avenir

Les futurs réseaux comprenant les Smart Grid et les compteurs de nouvelle génération seront capables à terme d'accueillir massivement les énergies renouvelables et les futurs véhicules électriques (particulièrement énergivores).

### 7.3 Les tarifs

Les **Tarifs Réglementés de Ventes (TRV)** qui comprennent la fourniture et son acheminement sont fixés par les pouvoirs publics, par arrêté publié au JO et après l'avis de la CRE.

Les **offres à prix de marchés** sont proposées librement par tous les fournisseurs. Ils sont négociés et le prix de l'énergie dépend du profil de consommation, de la durée du contrat, des services souhaités...

### 7.4 Les obligations

ERDF a la responsabilité des travaux de maintenances y compris ceux d'élagages qui sont à ses frais sauf dans le cas où les arbres sont de propriétés riveraines à la voie publique.

## 8 L'OFFRE DU SEY

### 8.1 Les audits

Le SEY en partenariat avec le SIPPPEC va proposer prochainement à ses adhérents un groupement de commandes d'audit énergétique. Cette mutualisation de commande va permettre d'obtenir des prestations de qualité à un coût inférieur aux prix pratiqués en individuel (effet de masse). Le marché va être lancé en février.

Nous reviendrons plus en détail sur les prestations qui seront offertes dans la prochaine lettre du SEY

**Rappel :** La loi Grenelle 1 recommande aux collectivités de réduire de 38% les consommations d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub> de leur patrimoine à l'horizon 2020.



Contact : **Syndicat d'Énergie des Yvelines**  
Espace « La Bonde » 6, rue des Artisans  
78760 JOUARS PONTCHARTRAIN  
Tél : 01 30 68 64 10  
e-mail : [accueil@sey78.fr](mailto:accueil@sey78.fr)