

049825/EU XXIV.GP  
Eingelangt am 12/04/11

**FR**

**FR**

**FR**



COMMISSION EUROPÉENNE

Bruxelles, le 12.4.2011  
COM(2011) 202 final

**COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN, AU CONSEIL, AU COMITÉ ÉCONOMIQUE ET SOCIAL EUROPÉEN ET AU COMITÉ DES RÉGIONS**

**Réseaux intelligents: de l'innovation au déploiement**

{SEC(2011) 463 final}

# **COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN, AU CONSEIL, AU COMITÉ ÉCONOMIQUE ET SOCIAL EUROPÉEN ET AU COMITÉ DES RÉGIONS**

## **Réseaux intelligents: de l'innovation au déploiement**

### **1. INTRODUCTION**

L'agenda UE 2020 envoie un message clair aux Européens: l'avenir de l'UE, en termes de croissance économique et d'emploi, dépendra de plus en plus de l'innovation en matière de produits et services destinés aux particuliers et aux entreprises de l'Union. L'innovation permettra aussi de relever l'un des défis majeurs auxquels l'Europe est confrontée aujourd'hui, à savoir garantir une utilisation efficace et durable des ressources naturelles. C'est donc cette idée qui doit présider au développement de notre infrastructure énergétique future. Sans une mise à niveau sérieuse des réseaux et systèmes de mesure, on court le risque de prendre du retard dans la production d'énergie renouvelable, de compromettre la sécurité des réseaux, de ne pas exploiter toutes les possibilités en matière d'économies d'énergie et d'efficacité énergétique et de ralentir considérablement le développement du marché intérieur de l'énergie.

Un réseau intelligent<sup>1</sup> pourrait être défini comme un réseau électrique mis à niveau auquel ont été ajoutés un système numérique de communication bidirectionnelle entre fournisseur et consommateur, un système intelligent de mesure et un système de contrôle, le système intelligent de mesure faisant généralement partie intégrante des réseaux intelligents. Pour être conseillée sur les orientations politiques et réglementaires concernant le déploiement de réseaux intelligents en Europe, la Commission a créé une *task force* qui a publié un rapport présentant les services, fonctionnalités et avantages attendus de ces réseaux, lesquels ont donné lieu à un large consensus de la part des entreprises<sup>2/3/4</sup>, des pouvoirs publics<sup>5</sup> et des associations de consommateurs<sup>6</sup> et sont décrits dans le document de travail ci-joint.

Les réseaux intelligents présentent des avantages largement reconnus. Ils permettent de gérer directement les interactions et communications entre consommateurs – qu'il s'agisse de ménages ou d'entreprises –, autres usagers du réseau et fournisseurs d'énergie. Ils offrent aux consommateurs de nouvelles possibilités de contrôler et gérer directement leur schéma de consommation individuel, qui constituent autant de mesures incitatives fortes en faveur d'une utilisation efficace de l'énergie si elles sont combinées à une tarification de l'électricité en fonction de l'heure. Dès lors qu'un réseau est géré de façon plus performante et plus ciblée, il est plus sûr et coûte moins cher à exploiter. Les réseaux intelligents constitueront l'ossature du

---

<sup>1</sup> La *task force* européenne sur les réseaux intelligents définit ces derniers comme des réseaux électriques capables d'intégrer efficacement les comportements et actions de tous les utilisateurs qui y sont raccordés – producteurs, consommateurs, et utilisateurs à la fois producteurs et consommateurs – afin de constituer un système rentable et durable, présentant des pertes faibles et un niveau élevé de qualité et de sécurité d'approvisionnement.

<sup>2</sup> [http://ec.europa.eu/energy/gas\\_electricity/smartgrids/doc/expert\\_group1.pdf](http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/doc/expert_group1.pdf)

<sup>3</sup> Eurelectric, mai 2009, [www.eurelectric.org/Download/Download.aspx?DocumentID=26620](http://www.eurelectric.org/Download/Download.aspx?DocumentID=26620)

<sup>4</sup> ORGALIME, juillet 2010, <http://www.orgalime.org/positions/positions.asp?id=358>

<sup>5</sup> GEOFED, octobre 2010, <http://www.geode-eu.org/>

<sup>6</sup> GREEG, *Position Paper on Smart Grids*. Réf. n° E10-EQS-38-05, 10 juin 2010, [http://www.energy-regulators.eu/portal/page/portal/EER\\_HOME/EER\\_PUBLICATIONS/CEER\\_ERGEG\\_PAPERS/Electricity/2010/E10-EQS-38-05\\_SmartGrids\\_Conclusions\\_10-Jun-2010\\_Corrigé.pdf](http://www.energy-regulators.eu/portal/page/portal/EER_HOME/EER_PUBLICATIONS/CEER_ERGEG_PAPERS/Electricity/2010/E10-EQS-38-05_SmartGrids_Conclusions_10-Jun-2010_Corrigé.pdf)

<sup>6</sup> BEUC et ANEC, <http://www.anec.org/attachments/ANEC-PT-2010-AHSMG-005final.pdf>

futur système énergétique décarboné. Ils permettront d'intégrer de très grandes quantités d'énergies renouvelables, sur terre et en mer, et de véhicules électriques tout en garantissant la disponibilité pour la production d'énergie classique et l'adéquation du système énergétique. En outre, le déploiement de réseaux intelligents offre une possibilité d'accroître la compétitivité future et d'accentuer l'avance technologique au niveau mondial, dans le secteur du génie électrique et électronique par exemple, des fournisseurs européens de technologies, lesquels sont surtout des PME<sup>7</sup>. Enfin, les réseaux intelligents constituent une plateforme permettant aux entreprises historiques du secteur de l'énergie ou aux nouveaux venus sur le marché, comme les entreprises du secteur des TIC, parmi lesquelles des PME, de mettre au point des services énergétiques innovants en tenant dûment compte des exigences de protection des données et de cybersécurité. Cette dynamique devrait favoriser la concurrence sur le marché de détail, inciter à réduire les émissions de gaz à effet de serre et offrir des possibilités de croissance économique.

En tant que tels, les réseaux intelligents peuvent apporter une contribution importante à la nouvelle stratégie en faveur d'une croissance intelligente, durable et intégratrice, y compris à la réalisation des objectifs proposés au titre de l'initiative phare «Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources» et des objectifs de l'Europe en matière d'énergie et de climat, qui sont essentiels au marché intérieur de l'énergie. Les dispositions du troisième paquet et, en particulier, l'annexe I, paragraphe 2, de la directive «Électricité» (2009/72/CE) imposent expressément aux États membres d'évaluer<sup>8</sup> le déploiement de systèmes intelligents de mesure, comme étape majeure de la mise en place de réseaux intelligents, et de déployer 80 % de ceux ayant donné lieu à une évaluation favorable. Les réseaux intelligents sont également mentionnés comme un moyen, pour les États membres, de remplir leurs obligations en matière de promotion de l'efficacité énergétique<sup>9</sup>. De plus, la directive sur l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et sur les services énergétiques (2006/32/CE), dont l'éventuelle révision<sup>10</sup> fait actuellement l'objet d'une analyse par la Commission, préconise que les compteurs mesurent avec précision la consommation réelle d'énergie du consommateur final et qu'ils fournissent des informations sur le moment où l'énergie est effectivement utilisée. Le Conseil européen de février 2011 a reconnu le rôle important des réseaux intelligents et invité les États membres, en liaison avec les organismes de normalisation européens et les entreprises du secteur concerné, «à accélérer les travaux afin que des normes techniques soient adoptées d'ici mi-2011 pour les systèmes de charge pour véhicules électriques et d'ici la fin de 2012 pour les réseaux et compteurs intelligents»<sup>11</sup>. Concernant le long terme, la communication de la Commission intitulée «Feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050»<sup>12</sup> définit les réseaux intelligents comme un facteur déterminant du futur réseau électrique à faible intensité de carbone car ils facilitent la maîtrise de la demande, accroissent la part des énergies renouvelables et de la production décentralisée et permettent l'électrification du transport.

<sup>7</sup> «ELECTRA», COM(2009) 594 final.

<sup>8</sup> Si aucune évaluation économique n'est réalisée, au moins 80 % des clients devront être équipés de systèmes intelligents de mesure d'ici à 2020.

<sup>9</sup> Article 3, paragraphe 11, de la directive 2009/72/CE.

<sup>10</sup> Plan 2011 pour l'efficacité énergétique, COM(2011) 109 final.

<sup>11</sup> Conclusions du Conseil européen du 4 février 2011, disponibles à l'adresse:  
<http://register.consilium.europa.eu/pdf/fr/11/st00/st00002.fr11.pdf>

<sup>12</sup> COM(2011) 112/4.

En Europe, plus de 5,5 milliards EUR<sup>13</sup> ont été investis dans environ 300 projets de réseaux intelligents au cours des dix dernières années. Un aperçu des ces investissements est fourni à la figure 1. Environ 300 millions EUR provenaient du budget de l'UE, laquelle en est encore aux premières étapes du déploiement effectif des réseaux intelligents<sup>14</sup>. Aujourd'hui, seulement 10 % environ des ménages de l'UE sont équipés d'un type de compteur intelligent, encore que la plupart des consommateurs n'en utilisent pas forcément toutes les fonctionnalités. Il n'empêche que les consommateurs disposant de compteurs intelligents ont réduit leur consommation d'énergie de 10 %<sup>15</sup>. Il ressort de certains projets pilotes qu'il est possible de faire encore plus d'économies d'énergie en réalité<sup>16</sup>, tandis que d'autres projets pilotes ont montré que les réseaux intelligents peuvent grandement contribuer à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. D'après l'étude Smart 2020<sup>17</sup>, qui vise à mesurer l'impact global des réseaux intelligents, cette réduction des émissions de CO<sub>2</sub> est estimée à 15 %, tandis que l'étude EPRI<sup>18</sup> conclut à une réduction de près de 9 % des émissions totales de carbone produites par le secteur de l'énergie aux États-Unis en 2006. L'étude européenne Bio Intelligence<sup>19</sup> indique, dans ses conclusions, que les réseaux intelligents pourraient permettre de réduire la consommation annuelle d'énergie primaire du secteur énergétique de l'UE de presque 9 % d'ici à 2020. De plus, les réseaux intelligents devraient entraîner la création de nouveaux emplois et un surplus de croissance économique<sup>20</sup>. D'après les prévisions de croissance concernant le marché des appareils ménagers intelligents, celui-ci devrait passer, au niveau mondial, de 3,06 milliards de dollars en 2011 à 15,12 milliards de dollars en 2015<sup>21</sup>.

---

<sup>13</sup> Commission européenne, *A view on Smart Grids from Pilot Projects: Lessons learned and current developments*, CCR, publication prévue en juin 2011.

<sup>14</sup> En comparaison, le gouvernement des États-Unis a lancé un programme d'aide à l'investissement dans 100 réseaux intelligents, qu'il finance à hauteur de 3,4 milliards de dollars. Ce programme bénéficie de 4,7 milliards de dollars d'engagements de la part d'entreprises privées, de villes et d'autres partenaires. Le gouvernement chinois investit également dans des projets de réseaux intelligents et a déjà réservé 7,3 milliards de dollars pour des prêts incitatifs et des subventions en 2011. L'Australie et la Nouvelle-Zélande ouvrent leurs marchés énergétiques à la concurrence afin d'attirer des capitaux privés en vue d'une évolution vers les réseaux intelligents.

<sup>15</sup> Vincenzo Cannatelli, *Enel Telegestore Project is on track*, page 4, disponible à l'adresse: <http://www.greey.ca/RelatedFiles/1/ENEL%20Telegestore%20Project%20IS%20ON%20TRACK.pdf>

<sup>16</sup> Au Royaume-Uni, grâce au projet *AlertMe*, les consommateurs peuvent éteindre leurs appareils électriques à distance par internet ou à l'aide d'un téléphone portable, ce qui leur a permis d'économiser en gros 40 % d'électricité en 8 mois. En Espagne, les prévisions concernant le projet GAD indiquent qu'un consommateur moyen pourrait économiser 15 % sur sa facture énergétique totale. Aux États-Unis, *Smart Grid City*, projet pilote visant à analyser les incidences potentielles d'une série de technologies de réseau intelligent, y compris le logiciel *OpenGrid* permettant des communications bidirectionnelles sur le réseau, a permis de réduire de 90 % les problèmes de tension et, par conséquent, de 3 à 5 % la puissance globale nécessaire dans une ville de 100 000 habitants.

<sup>17</sup> *GeSI SMART 2020*, <http://www.gesi.org/LinkClick.aspx?fileticket=tbp5WRTHUoY%3D&tabid>

<sup>18</sup> EPRI (Electric Power Research Institute), *The Green Grid, Energy Savings and Carbon Emissions Reductions Enabled by a Smart Grid*, 2008, Palo Alto, Californie, États-Unis, [http://www.smartgridnews.com/artman/uploads/1/SGNR\\_2009\\_EPRI\\_Green\\_Grid\\_June\\_2008.pdf](http://www.smartgridnews.com/artman/uploads/1/SGNR_2009_EPRI_Green_Grid_June_2008.pdf)

<sup>19</sup> Bio Intelligence Service, *Impacts of Information and Communication Technologies on Energy Efficiency*, rapport final, septembre 2008, [ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/ict/docs/sustainable-growth/ict4ee-final-report\\_en.pdf](ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/ict/docs/sustainable-growth/ict4ee-final-report_en.pdf)

<sup>20</sup> À ce jour, le secteur des énergies à faible intensité de carbone a permis de créer 1,4 million d'emplois en Europe. Les recherches effectuées aux États-Unis ont indiqué que le déploiement de réseaux intelligents pourrait permettre de créer jusqu'à 280 000 nouveaux emplois directs à l'échelle nationale, dont plus de 140 000 seraient maintenus au-delà de la phase de déploiement.

<sup>21</sup>

[http://www.zpryme.com/SmartGridInsights/2010\\_Smart\\_Appliance\\_Report\\_Zpryme\\_Smart\\_Grid\\_Insights.pdf](http://www.zpryme.com/SmartGridInsights/2010_Smart_Appliance_Report_Zpryme_Smart_Grid_Insights.pdf)

On estime<sup>22</sup> encore que les investissements attendus sont destinés, pour 15 %, au déploiement de systèmes intelligents de mesure et, pour 85 %, à la mise à niveau du reste du réseau.

Aujourd'hui, il y a un écart considérable entre le niveau effectif et le niveau optimal d'investissement en Europe, écart que la récession économique actuelle ne peut expliquer qu'en partie. En effet, les exploitants de réseau et les fournisseurs sont censés supporter l'essentiel du poids de l'investissement. Or, si aucun modèle de partage équitable des coûts n'est mis au point et si un juste équilibre entre les coûts d'investissement à court terme et les profits à long terme n'est pas trouvé, les exploitants de réseau risquent de ne pas être très enclins à effectuer des investissements importants.

Les investisseurs s'efforcent donc toujours de trouver le modèle optimal de partage des coûts et des bénéfices tout au long de la chaîne de valeur. Il y a aussi un certain flou quant à la façon d'intégrer les systèmes complexes de réseau intelligent, de choisir les technologies rentables et de déterminer quelles normes techniques devront s'appliquer aux réseaux intelligents et si les consommateurs adopteront la nouvelle technologie.

---

<sup>22</sup> ESMIG, <http://www.scribd.com/doc/35826660/LandisGyr-Whitepaper-IDIS> et SAP, *Smart Grids for Europe*, <http://www.scribd.com/doc/47461006/12036-NM-Smart-Grids-for-Europe-En>

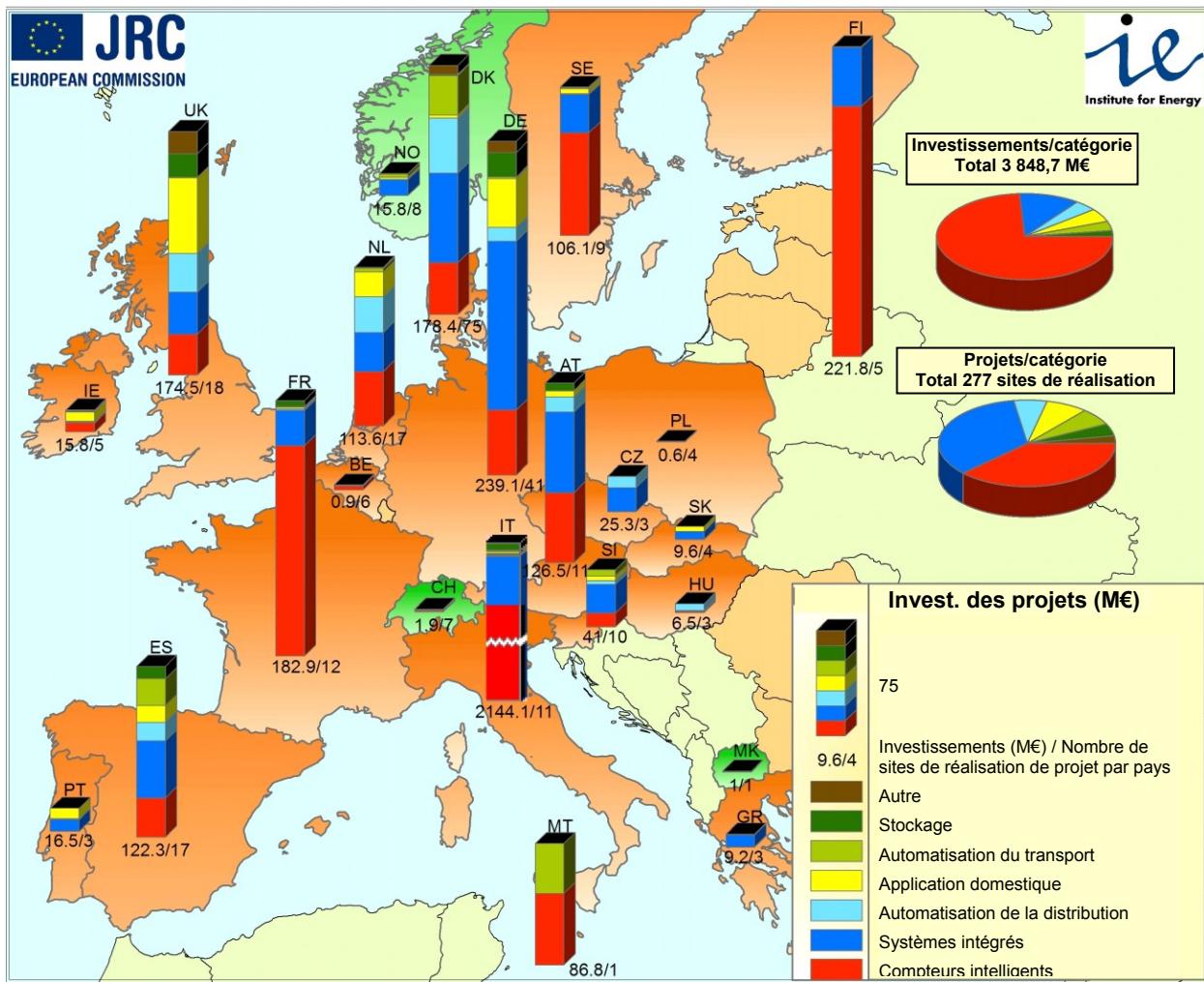


Figure 1: aperçu des investissements dans les réseaux intelligents et de leur mise en œuvre dans l'UE (source: CCR, IE). Les projets représentés peuvent s'étendre sur plusieurs pays et couvrir plusieurs catégories. Trois projets ne figurent pas ici: le projet Kriegers Flak de super-réseau entre l'Allemagne et le Danemark représentant un investissement total de 507 M€; le déploiement de compteurs intelligents et d'une infrastructure avancée de mesure au Royaume-Uni, représentant un investissement estimé à 11 897 M€; et le déploiement de compteurs intelligents en Suède, consistant en quelque 150 projets et représentant un investissement total d'environ 1 500 M€.

Il convient de relever ces défis dès que possible afin d'accélérer le déploiement de réseaux intelligents et la Commission propose de se concentrer sur les actions suivantes:

- (1) élaborer des normes techniques;
- (2) garantir aux consommateurs la protection des données;
- (3) instaurer un cadre réglementaire favorisant le déploiement de réseaux intelligents;
- (4) garantir l'ouverture et la compétitivité du marché de détail dans l'intérêt des consommateurs;
- (5) apporter un soutien constant à l'innovation en matière de technologies et de systèmes.

## **2. RELEVER LES DEFIS – INITIATIVES STRATEGIQUES PERMETTANT LE DEPLOIEMENT DE RESEAUX INTELLIGENTS EN EUROPE**

### **2.1. Élaborer des normes européennes communes pour les réseaux intelligents**

Les conclusions du Conseil européen du 4 février 2011 confirment la nécessité impérieuse d'adopter des normes européennes pour les réseaux intelligents.

Les travaux ont déjà commencé en mars 2009, lorsque, sur la base de la directive sur les instruments de mesure (2004/22/CE) et de la directive sur les services énergétiques, la Commission a confié aux organismes européens de normalisation (OEN) CEN, CENELEC et ETSI le mandat<sup>23</sup> d'établir des normes européennes relatives à l'interopérabilité des compteurs intelligents d'électricité, de gaz, d'eau et de chauffage, impliquant des protocoles de communication et des fonctionnalités supplémentaires, comme la garantie d'interopérabilité des systèmes pour assurer une communication sûre avec les interfaces consommateur et mieux informer le consommateur afin qu'il adapte sa consommation réelle. Les OEN devaient fournir des normes européennes concernant les fonctions de communication en mars 2010 et des solutions harmonisées complètes concernant les fonctions supplémentaires d'ici à décembre 2011, mais le retard accumulé atteint déjà presque un an. Depuis, la Commission est intervenue pour préciser le champ d'application du mandat conformément aux conclusions intermédiaires de la *task force* sur les réseaux intelligents et pour éviter de nouveaux retards. Les premiers résultats concernant des normes européennes applicables aux compteurs intelligents sont désormais attendus pour la fin de 2012.

En juin 2010, la Commission a confié aux OEN le mandat<sup>24</sup> de réexaminer les normes existantes et d'en élaborer de nouvelles afin de pouvoir adopter, en 18 mois, une approche européenne harmonisée de l'interopérabilité des systèmes de charge pour véhicules électriques avec tous les types de véhicule et toutes les bornes électriques. Cette harmonisation permettra aux automobilistes d'utiliser le même chargeur pour une gamme donnée de véhicules électriques et garantira que ces chargeurs peuvent être connectés et fonctionner dans toute l'UE. Il est largement admis qu'il est urgent de disposer de telles normes en Europe.

Le 1<sup>er</sup> mars 2011, la Commission a confié aux OEN le mandat<sup>25</sup> d'élaborer des normes facilitant la mise en œuvre de services et de fonctionnalités de réseau intelligent de haut niveau d'ici à la fin de 2012. Comme ce mandat repose sur le consensus obtenu entre les participants à la *task force* et au groupe de travail commun des OEN sur les réseaux intelligents, le processus devrait être aisé et rapide.

Pour garantir que la date butoir de 2012, fixée par le Conseil européen de février 2011, sera respectée, il sera institué un système de suivi. Si, courant 2011, les progrès accomplis ne sont pas suffisants, la Commission interviendra pour faire en sorte que les délais soient respectés et les normes nécessaires établies, par exemple en définissant un code de réseau.

En outre, la Commission poursuivra le réexamen de la politique européenne de normalisation en assurant le suivi de son livre blanc «Moderniser la normalisation dans le domaine des

---

<sup>23</sup> Mandat M441 du 12 mars 2009,

<http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/Measurement/Pages/default.aspx>

<sup>24</sup> Mandat M468 du 29 juin 2010, [http://ec.europa.eu/energy/gas\\_electricity/smartgrids/taskforce\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/taskforce_en.htm)

<sup>25</sup> Mandat M490 du 1<sup>er</sup> mars 2011, [http://ec.europa.eu/energy/gas\\_electricity/smartgrids/taskforce\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/taskforce_en.htm)

technologies de l'information et des communications (TIC) dans l'UE: vers l'avenir»<sup>26</sup>, ainsi que de l'évolution de la normalisation au niveau mondial.

## 1. Actions concernant les normes pour les réseaux intelligents

- Avec l'aide de la *task force*, la Commission supervisera la mise en œuvre du programme de travail établi au titre du mandat, en vue de garantir l'adoption des normes en temps utile. Si, courant 2011, les progrès accomplis ne sont pas suffisants, la Commission interviendra pour faire en sorte que les délais soient respectés et les normes nécessaires établies, par exemple en définissant un code de réseau.
- La Commission suivra aussi l'élaboration des normes applicables aux TIC au niveau européen et international pour faciliter la mise en place de réseaux intelligents.

## 2.2. Régler les questions de protection de données et de sécurité

Pour que les réseaux intelligents soient acceptés aussi largement que possible par les usagers, il est essentiel de mettre en place des régimes juridique et réglementaire qui garantissent le respect de la vie privée des consommateurs – en coopération avec les autorités responsables de la protection des données et, en particulier, avec le Contrôleur européen de la protection des données – et qui permettent à ces derniers de consulter et contrôler plus facilement les données sur l'énergie qui les concernent et sont traitées par des tiers<sup>27</sup>. Tout échange de données doit aussi assurer la protection des données commerciales sensibles des exploitants de réseau et permettre aux entreprises de partager de façon sûre les données concernant les réseaux intelligents.

La directive 95/46/CE sur la protection des données personnelles<sup>28</sup> est le principal acte législatif régissant le traitement de ces données. La directive est neutre sur le plan technologique et les principes qu'elle pose concernant le traitement des données s'appliquent au traitement des données personnelles dans tous les secteurs, donc aussi dans celui des réseaux intelligents. La définition des données à caractère personnel<sup>29</sup> est éminemment pertinente dans ce contexte car la distinction entre données personnelles et impersonnelles revêt une extrême importance pour le déploiement futur des réseaux intelligents. Si les données traitées sont techniques et ne concernent pas une personne physique identifiée ou identifiable, les exploitants de système décentralisé (ESD), les exploitants de système de mesure intelligent et les prestataires de services énergétiques pourraient traiter ces données sans avoir à demander le consentement préalable des usagers du réseau. Bien que le cadre européen de protection des données soit approprié et ne doive pas être étendu, il pourrait être nécessaire d'adapter les cadres juridiques nationaux en la matière afin de prendre en compte certaines fonctionnalités prévues pour les réseaux intelligents. Du fait du déploiement généralisé des réseaux intelligents, il est vraisemblable que l'obligation de notifier le traitement de données personnelles aux autorités responsables de la protection des données deviendra plus systématique. Les États membres, lorsqu'ils mettront en place des réseaux intelligents et, plus particulièrement, lorsqu'ils décideront comment se répartissent les rôles et

<sup>26</sup> COM(2009) 324.

<sup>27</sup> <http://www.beuc.org/Content/default.asp?pageId=1120&searchString=smart%20grids>

<sup>28</sup> Directive 95/46/CE du Parlement européen et du Conseil, du 24 octobre 1995, relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, JO L 281 du 28.11.1995, p. 31.

<sup>29</sup> Article 2, point a), de la directive 95/46/CE.

responsabilités en matière de propriété, de détention et d'accès aux données, devront veiller à ce que cela se fasse en totale conformité avec les législations de l'UE et nationales sur la protection des données<sup>30</sup>.

La *task force* sur les réseaux intelligents a admis qu'une approche de «prise en compte du respect de la vie privée dès la conception»<sup>31</sup> s'impose et elle sera intégrée dans les normes en cours d'élaboration par les OEN.

Enfin, pour la continuité des ressources et la sécurité des consommateurs, il est essentiel de mettre au point et de préserver un réseau sûr. Il est donc important de veiller à la sécurité et à la résilience des infrastructures étayant le déploiement des réseaux intelligents en Europe. À cette fin, la Commission a formé un groupe multipartite pour débattre à haut niveau des problèmes de sécurité, y compris de cybersécurité, et de résilience des réseaux intelligents.

## **2. Actions concernant la protection et la sécurité des données dans les réseaux intelligents**

- La Commission supervisera les dispositions des législations nationales sectorielles qui pourraient s'appliquer pour prendre en compte les spécificités des réseaux intelligents en matière de protection des données.
- Les OEN élaboreront des normes techniques pour les réseaux intelligents selon l'approche de «prise en compte du respect de la vie privée dès la conception».
- La Commission continuera à rassembler les spécialistes de l'énergie et des TIC au sein d'un groupe d'experts afin d'évaluer la sécurité et la résilience des infrastructures de réseau et d'information des réseaux intelligents, ainsi qu'à soutenir la coopération internationale dans ce domaine.

### **2.3. Mesures réglementaires favorisant le déploiement de réseaux intelligents**

Le déploiement de réseaux intelligents doit, d'abord et avant tout, obéir aux lois du marché. Comme les exploitants bénéficieront grandement de ce déploiement, il est vraisemblable qu'ils seront les principaux investisseurs dans les réseaux intelligents. Les facteurs qui incitent naturellement à investir sont les possibilités d'accroître l'efficacité du réseau et d'améliorer le fonctionnement global du système par des mécanismes plus performants d'adaptation de la demande<sup>32</sup> et des économies de coûts (contrôle à distance des compteurs, moindres coûts de relevé, inutilité d'investir dans la production d'énergie en heure de pointe, etc.). Les ménages

---

<sup>30</sup> Le groupe de travail «Article 29» sur la protection des personnes à l'égard du traitement des données à caractère personnel (institué en vertu de l'article 29 de la directive 95/46/CE afin de conseiller la Commission) prépare actuellement un avis dans lequel il soulignera les problèmes de protection des données que posent les réseaux intelligents et recommandera des solutions.

<sup>31</sup> La «prise en compte du respect de la vie privée dès la conception» est une approche selon laquelle le respect de la vie privée et la protection des données sont des concepts intégrés dès le début dans les systèmes détenant des informations, plutôt que rajoutés ensuite voire ignorés, comme cela a trop souvent été le cas. Voir <http://www.ipc.on.ca/images/Resources/7foundationalprinciples.pdf>

<sup>32</sup> Les mécanismes d'adaptation de la demande permettent de gérer la consommation des clients en fonction des conditions de fourniture, par exemple en incitant les utilisateurs finals à consommer moins d'électricité aux heures où les prix du marché de gros sont élevés ou lorsque la fiabilité du système est compromise.

et les entreprises doivent accéder aisément aux informations sur leur consommation pour pouvoir maîtriser leurs dépenses énergétiques. En outre, pour les entreprises fournissant énergie, services et/ou TIC, le recours aux solutions TIC, associées aux réseaux intelligents, permet d'intégrer à grande échelle diverses énergies renouvelables dans les réseaux tout en préservant globalement la fiabilité du système. La condition préalable est que ces solutions restent ouvertes, neutres par rapport au modèle d'entreprise et intégratrices, et aussi qu'elles permettent aux PME de participer pleinement. Surtout, les réseaux intelligents sont indispensables pour pouvoir fournir des services à valeur ajoutée aux clients.

Les investisseurs s'accordent largement sur le fait que le cadre réglementaire doit favoriser l'investissement dans les réseaux intelligents. La directive «Électricité» et la directive sur les services énergétiques prévoient une série d'obligations et de mesures incitatives pour que les États membres instaurent un tel cadre. Les mesures incitatives réglementaires doivent encourager les exploitants de réseau à faire des recettes par des moyens qui ne tiennent pas à l'accroissement des ventes, mais plutôt aux gains d'efficacité et à la réduction des investissements dans la production d'énergie en heure de pointe, c'est-à-dire en abandonnant un modèle d'entreprise basé sur le volume pour un modèle basé sur la qualité et l'efficacité. L'article 10, paragraphe 1, de la directive sur les services énergétiques imposent aux États membres de supprimer les mesures incitatives fondées sur le volume. Si l'analyse de la mise en œuvre de la directive révèle que cette disposition est insuffisante ou inappropriée, la Commission envisagera soit de la modifier à la prochaine révision de la directive, soit de la compléter par un code de réseau sur les tarifs établis au titre du troisième paquet.

L'annexe I, paragraphe 2, de la directive «Électricité» exige des États membres qu'ils définissent, au plus tard le 3 septembre 2012, un plan et un calendrier de mise en œuvre pour le déploiement de systèmes intelligents de mesure. Comme les réseaux et les compteurs intelligents sont liés, de tels plans impliqueraient aussi la mise en place de réseaux intelligents et devraient donc intégrer les mesures incitatives réglementaires qui sont nécessaires à cette mise en place. La Commission européenne suivra de près les progrès accomplis par les États membres et donnera des orientations sur les principaux indicateurs de performance d'ici à la fin de 2011. Si les progrès accomplis courant 2012 sont insuffisants, la Commission envisagera d'instaurer une réglementation plus stricte concernant la mise en place de réseaux intelligents.

Dans l'élaboration des régimes incitatifs nationaux, il importe de veiller à ce qu'ils ne divergent pas au point de compliquer les échanges et la coopération transnationaux. Pour les mêmes raisons, le déploiement des réseaux intelligents dans les États membres doit se faire à un rythme synchronisé. En effet, de trop grandes différences entre les infrastructures énergétiques nationales empêcheraient les entreprises et les consommateurs de tirer pleinement avantage des réseaux intelligents. Les procédures d'autorisation pour la construction et le renouvellement des réseaux énergétiques doivent donc être rationalisées et optimisées de même que les obstacles réglementaires et les réticences au niveau régional doivent être levés. Dans ce contexte, les plans décennaux de développement du réseau dans l'UE<sup>33</sup> ainsi que les initiatives régionales<sup>34</sup> peuvent jouer un rôle majeur.

### 3. Actions pour adapter le cadre réglementaire existant aux réseaux intelligents

<sup>33</sup> Voir l'article 22 de la directive 2009/72/CE et l'article 6 du règlement (CE) n° 714/2009.

<sup>34</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0721:FIN:FR:PDF>

- La Commission élaborera des mesures réglementaires favorisant le déploiement de réseaux intelligents, par exemple dans le cadre de l'application et de la révision de la directive sur les services énergétiques et/ou par la définition d'un code de réseau ou d'une mesure d'application sur les tarifs.
- La Commission fixera des orientations pour définir une méthode concernant les plans nationaux de mise en œuvre de systèmes intelligents de mesure ainsi que leur (éventuelle) analyse de rentabilité.
- Au-delà des objectifs du troisième paquet en matière de compteurs intelligents, la Commission demandera aux États membres d'établir des plans d'action avec des objectifs de mise en place de réseaux intelligents.
- De par son rôle dans les initiatives régionales et sa participation au REGRT-E, la Commission encouragera et œuvrera à promouvoir une action coordonnée en faveur du déploiement de réseaux intelligents au niveau européen et régional.

#### **2.4. Des réseaux intelligents et un marché de détail compétitif dans l'intérêt des consommateurs**

Conformément à la directive «Électricité», les États membres sont tenus de créer des marchés de détail transparents et qui fonctionnent bien (article 41); ils ont également l'obligation de faciliter l'accès des nouveaux venus, notamment des sociétés de services énergétiques et des fournisseurs de TIC qui peuvent offrir aux consommateurs des services leur permettant de modifier avantageusement leur comportement. De plus, les obligations de la directive qui imposent aux États membres de faciliter le changement de fournisseur dans des délais stricts ainsi que l'accès des consommateurs à des informations sur leur consommation et leurs factures sont de nature à favoriser le déploiement des réseaux intelligents. Leur transposition dans le droit national fera l'objet d'une attention toute particulière. La promotion du retour direct d'information aux consommateurs par l'intermédiaire, par exemple, de compteurs électriques résidentiels ou d'autres moyens peut aussi jouer un rôle important. La révision prochaine de la directive sur les services énergétiques vise à favoriser encore davantage le développement d'un marché de services énergétiques, notamment en promouvant des systèmes avancés de mesure.

Le développement des réseaux intelligents sur un marché de détail compétitif devrait inciter les consommateurs à modifier leur comportement, à jouer un rôle plus actif et à s'adapter à de nouveaux schémas «intelligents» de consommation d'énergie. Ces conditions sont indispensables pour réussir la transition vers le modèle économique fondé sur l'efficacité décrit ci-dessus. L'adaptation de la demande constitue un élément central de ce nouveau modèle. Elle exige une interaction (quasiment «en temps réel») entre les services d'utilité publique et la gestion d'énergie des consommateurs, et un recours beaucoup plus large à la tarification de l'électricité en fonction de l'heure, de sorte que les consommateurs soient réellement incités à adapter leur schéma de consommation.

Avec l'introduction des technologies de réseau intelligent, les exploitants de systèmes décentralisés auraient accès à des informations détaillées sur les schémas de consommation des usagers et pourraient proposer des services «sur mesure», ce qui leur donnerait un avantage concurrentiel considérable sur les autres acteurs du marché. Le cadre réglementaire devra fournir une réponse appropriée à ce type de risques. Si la transposition du troisième

paquet et l'élaboration de normes techniques n'y suffisent pas, la Commission envisagera de nouvelles mesures législatives.

#### 4. Actions visant à garantir des services concurrentiels de réseau intelligent pour les consommateurs

- Dans le cadre du réexamen de la directive sur les services énergétiques, la Commission instaurera des exigences minimales pour le format et le contenu des informations à communiquer aux consommateurs, ainsi que pour l'accès aux services d'information et la gestion de la demande (systèmes résidentiels de contrôle de la consommation, par exemple).
- La Commission suivra la mise en œuvre des exigences du troisième paquet nécessaires à la création d'un marché de détail transparent et compétitif pour le développement de services (tarification selon l'heure d'utilisation et adaptation à la demande, par exemple) fondés sur les réseaux et systèmes de mesure intelligents. Si ces exigences n'étaient pas mises en œuvre ou s'avéraient inefficaces, la Commission pourrait prendre des mesures supplémentaires, éventuellement dans le cadre du réexamen de la directive sur les services énergétiques.

#### 2.5. Soutien permanent à l'innovation et à son application rapide

La Commission a lancé plusieurs initiatives pour la modernisation des réseaux d'énergie. Elles ont orienté la stratégie en matière de réseaux intelligents, déterminé les besoins de R&D technologique et donné naissance à des projets pilotes à petite échelle qui visaient à vérifier et à démontrer le fonctionnement et les avantages de ce type de réseaux. Au cours de la dernière décennie, ces projets ont bénéficié d'un budget d'environ 300 millions EUR, financé principalement par les 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> programmes-cadres<sup>35</sup>. En mai 2005, la Commission a mis en place la plateforme technologique européenne des réseaux intelligents<sup>36</sup> en vue de créer une vision et un plan de recherche communs à l'Union européenne en la matière<sup>37</sup>. Il est nécessaire de poursuivre les efforts de R&D dans le domaine des technologies avancées de réseau électrique et la plateforme devrait fournir des éléments utiles pour l'établissement de ce plan. En juin dernier, l'initiative Réseaux électriques européens (EEGI) a été créée dans le cadre du plan SET pour accélérer le déploiement des technologies de réseau intelligent en vue d'atteindre les objectifs de 2020. Elle porte principalement sur l'innovation au niveau des systèmes, et précisera les caractéristiques de l'intégration technologique et des modèles d'activité au moyen de projets de démonstration et de R&D à grande échelle dans le domaine des réseaux intelligents. Elle vise également à prévenir les doubles emplois en suivant une approche de partage des connaissances. En mai 2010, l'EEGI a adopté un plan détaillé de mise en œuvre, qui fixe des priorités pour la période 2010-2018 et évalue les besoins de financement à environ 2 milliards EUR<sup>38</sup>. Ce plan indique que d'importants travaux de modernisation des réseaux sont nécessaires, notamment au niveau de la distribution, et que les distributeurs et les transporteurs devraient collaborer étroitement pour assurer la livraison d'électricité de bout en bout. Ces travaux sont complétés par les investissements nécessaires

<sup>35</sup> <http://www.smartgrids.eu/?q=node/162>, <http://intra.info.cec.eu.int/> ou <http://cordis.europa.eu/fp7/energy/>

<sup>36</sup> *European Technology Platform for the Networks of the Future*, <http://www.smartgrids.eu/>

<sup>37</sup> [http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/smartgrids\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/smartgrids_en.pdf)

<sup>38</sup> [http://www.smartgrids.eu/documents/EEGI/EEGI\\_Implementation\\_plan\\_May%202010.pdf](http://www.smartgrids.eu/documents/EEGI/EEGI_Implementation_plan_May%202010.pdf)

en R&D pour les nouveaux composants, systèmes et services TIC financés par des partenariats public-privé<sup>39</sup>.

Parallèlement à cette initiative de l'industrie, deux autres initiatives ont été prises aux niveaux régional et local: «le Pacte des maires»<sup>40</sup> et «Villes et communautés intelligentes». Cette dernière, qui sera lancée prochainement dans le cadre du plan SET<sup>41</sup>, bénéficiera des résultats de l'EEGI sur les réseaux intelligents et porte principalement sur l'intégration de différentes formes et utilisations de l'énergie (électricité, gaz, chauffage et transport) afin d'optimiser le rendement énergétique.

Ces initiatives de l'Union européenne devraient accélérer le déploiement, aujourd'hui encore marginal, des réseaux intelligents en Europe. L'appui des pouvoirs publics à ce déploiement est pour le moment limité, même en comparaison d'autres régions du monde. Le plan SET complète les activités de recherche par des actions axées sur le déploiement, en parfaite conformité avec la stratégie «Énergie 2020». Les projets et les investissements doivent désormais avoir pour finalité la démonstration et la validation «grandeur nature»: ils doivent remédier aux problèmes d'intégration des systèmes et faire la démonstration des modèles d'activité. Ils doivent également mettre en évidence les avantages potentiels de ces systèmes pour les consommateurs. L'EEGI et l'initiative «Villes et communautés intelligentes» constituent un pas dans la bonne direction.

Le déploiement de réseaux intelligents est défini, dans le paquet sur les infrastructures énergétiques<sup>42</sup>, comme une priorité européenne exigeant une attention particulière. Ce document expose les outils nécessaires à la planification et la réalisation des infrastructures énergétiques, par exemple au moyen d'un instrument de soutien financier de l'Union pour lever des fonds privés et publics. La Commission examinera également la possibilité de recourir à d'autres instruments européens de financement, notamment les Fonds structurels, pour offrir des solutions de financement sur mesure, par exemple des subventions et des aides remboursables<sup>43</sup> (prêts, garanties, etc.) ainsi qu'un soutien à des actions et des technologies innovantes.

## 5. Actions de soutien à l'innovation et à son application rapide

- En 2011, la Commission proposera de nouvelles initiatives de démonstration à grande échelle pour le déploiement rapide des réseaux intelligents, en tenant compte des besoins recensés dans le cadre de l'EEGI. Ces initiatives porteront notamment sur les nouveaux moyens d'obtenir des financements, conformément au paquet sur les infrastructures énergétiques et à la demande du Conseil européen du 4 février 2011.

<sup>39</sup> En 2011-2013, par exemple, la Commission soutiendra six partenariats public-privé couverts par le 7<sup>e</sup> PC en engageant un montant total d'un milliard EUR et en faisant appel à des fonds privés pour un montant de 2 milliards EUR.

<sup>40</sup> [http://www.eumayors.eu/home\\_en.htm](http://www.eumayors.eu/home_en.htm)

<sup>41</sup> [http://ec.europa.eu/energy/technology/set\\_plan/doc/2009\\_comm\\_investing\\_development\\_low\\_carbon\\_technologies\\_roadmap.pdf](http://ec.europa.eu/energy/technology/set_plan/doc/2009_comm_investing_development_low_carbon_technologies_roadmap.pdf)

<sup>42</sup> Voir, par exemple, le point 5.4.2 du COM(2010) 677 final, adopté le 17 novembre 2010.

<sup>43</sup> Par exemple, dans le cadre de la politique actuelle de cohésion, des fonds de développement urbain (au titre de l'initiative JESSICA) fournissent une aide remboursable pour le développement durable d'infrastructures urbaines, [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/funds/2007/jjj/jessica\\_en.htm](http://ec.europa.eu/regional_policy/funds/2007/jjj/jessica_en.htm)

- En 2011, la Commission lancera également l'initiative «Villes et communautés intelligentes».

### **3. LA VOIE A SUIVRE**

La Commission entend promouvoir un déploiement plus rapide et plus large des réseaux intelligents en Europe, au moyen des actions décrites ci-dessus. Sur la base des avis exprimés par les institutions et les parties prenantes sur la présente communication, elle entend prendre des initiatives appropriées dans le courant de 2011. Ces initiatives tiendront compte des aspects réglementaires recensés dans la présente communication, en particulier dans le contexte du troisième paquet «marché intérieur de l'énergie», de la révision prochaine de la directive sur les services énergétiques, du paquet sur les infrastructures énergétiques et de la rationalisation des priorités de la politique énergétique dans différents programmes de financement de l'Union.