



**COMMISSION EUROPÉENNE**

Direction générale de l'énergie

Direction B - Sécurité d'approvisionnement, marchés énergétiques et réseaux  
**B.2 - Electricité & Gaz**

Bruxelles, le 1 mars 2011

**M/490 FR**

**Mandat pour un réseau intelligent**  
**Mandat de normalisation aux organismes européens de normalisation**  
**(OEN) en soutien du déploiement du réseau intelligent européen**

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1   | Titre.....   | 2 |
| 2   | Champ d'application et objectifs.....                  | 2 |
| 2.1 | Contexte.....  | 3 |
| 2.2 | Justification des objectifs.....                       | 4 |
| 2.3 | Instruments juridiques et structurants pertinents..... | 5 |
| 3   | Description des travaux faisant l'objet du mandat..... | 6 |
| 4   | Exécution du mandat.....                               | 6 |
| 4.1 | Architecture technique de référence.....               | 7 |
| 4.2 | Processus durables.....                                | 7 |
| 4.3 | Première série de standards pour 2012.....             | 7 |
| 4.4 | Phases supplémentaires.....                            | 8 |
| 5   | Organisations à associer.....                          | 8 |
|     | ANNEX A. Éléments techniques supplémentaires.....      | 9 |

Personne responsable:

Dr. M SANCHEZ JIMENEZ ([manuel.sanchez-jimenez@ec.europa.eu](mailto:manuel.sanchez-jimenez@ec.europa.eu))

## Titre

Mandat de normalisation aux organismes européens de normalisation (OEN) à l'appui du développement du réseau électrique intelligent européen.

## 1 Champ d'application et objectifs

Le champ d'application du «réseau intelligent» aux fins du présent mandat est tel que défini par la task force pour la mise en œuvre de réseaux intelligents sur le marché intérieur européen (ci-après la *task force*)<sup>1</sup>.

L'objectif du présent mandat est de développer ou de mettre à jour une série de standards cohérents au sein d'un cadre européen commun intégrant diverses technologies numériques de calcul et de communication et des architectures électriques, avec les processus et services associés. Ces standards assureront l'interopérabilité des différents services et fonctionnalités de haut niveau des réseaux intelligents<sup>2</sup>, tels que définis par la task force et de manière suffisamment souples pour s'adapter aux évolutions futures, et permettront ou faciliteront la mise en œuvre au niveau Européen. L'automatisation au sein des immeubles, de l'industrie et des logements particuliers ainsi que l'harmonisation des appareils électriques n'entrent pas dans le champ d'application du présent mandat. Ce dernier couvre néanmoins leurs interactions avec le réseau électrique intelligent et les services associés.

Il s'agit de répondre aux besoins techniques et organisationnels permettant la mise en place de mécanismes durables et à jour pour la sécurité des informations sur le réseau intelligent et pour la protection des données et de la vie privée, rendant ainsi possible la collecte, l'utilisation, le traitement, le stockage, la transmission et la suppression de toutes les informations à protéger pour tous les acteurs concernés. Des services de réseau intelligent seront ainsi rendus accessibles via un système d'information et de communication qui est intrinsèquement sécurisé par sa conception au sein d'une infrastructure critique de réseaux de transport et de distribution, ainsi qu'à l'intérieur des locaux et équipements raccordés à ces réseaux (bâtiments, postes de recharge – jusqu'aux derniers nœuds). Il convient de procéder de façon compatible avec toutes les exigences légales applicables, c'est à dire la protection des données à caractère personnel et de la vie privée des consommateurs, de la métrologie et d'opérations commerciales quotidiennes, et de manière à garantir la protection des droits de tous les consommateurs, y compris des consommateurs vulnérables.

---

<sup>1</sup> Un réseau intelligent est un réseau électrique capable d'intégrer selon un bon rapport coût-efficacité les comportements et actions de tous les utilisateurs qui y sont raccordés – producteurs, consommateurs, et utilisateurs à la fois producteurs et consommateurs – afin de mettre en place des systèmes économiquement efficaces et durables, présentant des pertes faibles et des niveaux élevés de sûreté ainsi que qualité et de sécurité d'approvisionnement.

<sup>2</sup> Les 6 services de haut niveau définis par la task force sur les réseaux intelligents sont les suivants:

- permettre au réseau d'intégrer les utilisateurs ayant de nouvelles exigences;
- renforcer l'efficacité dans l'exploitation quotidienne du réseau;
- veiller à la sécurité du réseau, au contrôle du système et à la qualité de l'approvisionnement;
- permettre une meilleure planification des investissements futurs pour le réseau;
- améliorer le fonctionnement du marché et les services aux clients;
- permettre et encourager une participation plus forte et plus directe des consommateurs à leur utilisation de l'énergie et à la gestion de l'énergie.

Ces travaux sous mandat seront coordonnés avec les résultats des mandats existants M/441 et M/468 afin de garantir un cadre de normalisation cohérent (processus bidirectionnel).

Il convient de procéder de même avec tout mandat futur concernant d'autres applications de réseau intelligent, qui devront également s'insérer dans le cadre général établi par le mandat.

Les résultats concrets du présent mandat doivent cependant tenir compte des différences entre les marchés des autres services d'utilité publique et entre les réglementations applicables, et rester autant que possible neutres par rapport à la technologie ou aux mécanismes spécifiques qui doivent être mis en œuvre.

## **1.1 Contexte**

Les réseaux intelligents ont un rôle essentiel à jouer dans la transformation des caractéristiques fonctionnelles du système actuel d'approvisionnement électrique en vue de fournir un service axé sur l'utilisateur, à l'appui de la réalisation des objectifs 20/20/20:

- une réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'UE atteignant au moins 20% par rapport aux niveaux de 1990;
- une part de 20% d'énergie d'origine renouvelable dans la consommation énergétique de l'UE;
- une réduction de 20% de la consommation d'énergie primaire par rapport aux niveaux initialement prévus, au moyen d'une efficacité énergétique accrue;

et aux fins de la garantie d'un approvisionnement électrique à un niveau élevé de sûreté, de qualité et d'efficacité économique, dans un marché ouvert.

Le troisième paquet législatif dans le domaine de l'énergie fait spécifiquement référence à un réseau électrique intelligent, mais on peut supposer que les normes en matière de sûreté et de protection de la vie privée élaborées dans le cadre du présent mandat pourraient s'appliquer aux données de comptage dans d'autres réseaux d'utilité publique car les conséquences d'une gestion inadéquate des données seraient très probablement les mêmes.

Les investissements dans la production électrique et les infrastructures de réseau électrique n'étant rentables qu'à long terme, ils nécessitent un cadre stable. Afin de réaliser les objectifs des politiques européennes et nationales dans le domaine de l'énergie, il faut une nouvelle approche globale des questions de production, transport, distribution, comptage, fourniture, stockage et consommation d'énergie. Il faudra assurer l'intégration massive des sources renouvelables et recourir aux technologies de stockage de l'énergie. L'efficacité énergétique devra jouer un rôle moteur dans tous les domaines; la demande deviendra un acteur essentiel du système électrique et l'électrification croissante des transports (e-mobilité ou véhicules électriques) constituera un défi.

La production à partir de sources renouvelables aura une influence croissante sur les réseaux électriques. En particulier, les grandes fermes éoliennes (principalement en mer) seront raccordées aux réseaux de transport. En outre, de nombreuses unités de production décentralisée, fonctionnant principalement à partir de sources renouvelables (photovoltaïque,

petit éolien, biomasse) et/ou en cogénération seront raccordées aux réseaux de distribution, à basse et à moyenne tensions.

L'ensemble du système électrique devra se développer de la manière la plus efficace possible afin de relever les nouveaux défis et de satisfaire les besoins des utilisateurs. Les scénarios futurs sont fondés sur le développement d'un modèle énergétique durable où les émissions de carbone devront diminuer considérablement, par l'intégration massive des énergies renouvelables.

## **1.2 Justification des objectifs**

La task force a constaté de très forts besoins d'interopérabilité dans des domaines très divers (exploitation et automatisation de réseaux; gestion des ressources énergétiques décentralisées; automatisation de l'industrie, des immeubles et les logements particuliers; compteurs intelligents) ainsi que la nécessité d'assurer un niveau élevé de cohérence, de sûreté, de protection des données et de la vie privée et d'un bon rapport coût-efficacité.

Tous ces domaines et leur intégration dans un seul système interopérable se situent à différents degrés de maturité.

Un réseau énergétique sûr et robuste est essentiel pour l'amélioration continue et le bon fonctionnement des marchés européens de l'énergie. Cela ne sera possible que si les réseaux d'information et de communication associés sont sûrs et robustes. Il importe également de maintenir la sûreté des données et du système et de respecter les droits des consommateurs finaux, notamment les libertés et les droits fondamentaux des personnes physiques.

Comme indiqué plus haut, le champ couvert par les réseaux intelligents est très vaste: le risque existe donc qu'un trop grand nombre d'organismes de normalisation travaille sur cette question, produisant des séries incohérentes de spécifications techniques qui aboutiront à des équipements et des applications non interopérables et à l'absence de priorités clairement définies.

Le défi du déploiement des réseaux intelligents nécessitera des changements dans les normes en vigueur ainsi que dans les règles et processus appliqués dans le secteur.

Le présent mandat vise à relever ce défi dans le domaine de la normalisation.

Compte tenu de la longueur du délai attendu pour le déploiement des réseaux intelligents, il serait nécessaire d'établir un cadre qui soit:

- suffisamment complet et intégré pour englober tout l'éventail des acteurs en présence et assurer la communication entre eux;
- suffisamment approfondi pour garantir l'interopérabilité des réseaux intelligents, depuis la connectivité de base jusqu'aux applications commerciales décentralisées complexes, avec un ensemble uniforme de définitions assurant une vision des différents composants du réseau intelligent commune à tous les États membres;

- suffisamment souple et rapide pour tirer parti des infrastructures et services de télécommunications existants ainsi que de l'émergence de nouvelles technologies, tout en renforçant la compétitivité sur les marchés;
- suffisamment souple pour accepter certaines différences d'approche entre les États membres concernant le déploiement des réseaux intelligents.

L'intérêt d'un tel cadre sera également de promouvoir et développer la convergence des normes.

### **1.3 Instruments juridiques et structurants pertinents**

Voici une liste non-exhaustive des instruments juridiques et documents légaux pris en considération aux fins du présent mandat, à la date de sa publication:

- directive 2004/22/CE sur les instruments de mesure;
- mandat de normalisation M/374 du 20 octobre 2005, comme base pour l'élaboration de normes applicables aux compteurs des services d'utilité publique;
- directive 2006/32/CE relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques;
- directive 2004/8/CE concernant la promotion de la cogénération dans le marché intérieur de l'énergie;
- directive sur les énergies renouvelables (2009/28/CE), article 16;
- directives 2009/72/CE et 2009/73/CE ("troisième paquet énergétique");
- mandat de normalisation M/441 du 12 mars 2009 sur l'élaboration d'une architecture ouverte pour les compteurs des services d'utilité publique;
- mandat de normalisation M/468 du 29 juin 2010 concernant le chargement des véhicules électriques;
- convention de sauvegarde des droits de l'homme et des libertés fondamentales;
- traité sur l'Union européenne (TUE, article 6);
- directive concernant la protection des données (directive 95/46/CE);
- directive 2002/58/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 juillet 2002 concernant le traitement des données à caractère personnel et la protection de la vie privée dans le secteur des communications électroniques (directive vie privée et communications électroniques) telle que modifiée par la directive 2009/136/CE (25 novembre 2009);
- directive sur la conservation des données (directive 2006/24/CE) - (données des télécommunications);
- directive sur un cadre communautaire pour les signatures électroniques (1999/93/CE, 13 décembre 1999);
- règlement (CE) n° 2006/2004 relatif à la coopération entre les autorités nationales chargées de veiller à l'application de la législation en matière de protection des consommateurs;
- directive 2004/108/CE concernant la compatibilité électromagnétique;
- directive 1999/5/CE concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications;
- communication COM (2010) 245 sur une stratégie numérique pour l'Europe.

N.B.: S'il s'appuie sur l'acquis communautaire, le présent mandat est conçu pour aboutir, autant que possible, à un résultat neutre par rapport à la technologie et à la législation, de façon que les modifications futures dans les technologies et la législation ne l'invalident pas.

## **2 Description des travaux faisant l'objet du mandat**

Le CEN , le CENELEC et l'ETSI sont invités à établir un cadre permettant aux organismes de normalisation européenne d'assurer le développement et l'amélioration continus de normes dans le domaine des réseaux intelligents, tout en veillant à la cohérence transsectorielle et en promouvant l'innovation permanente. Ce cadre sera composé des éléments suivants:

1. Une architecture technique de référence qui représentera les flux de données fonctionnelles entre les principaux domaines et intégrera de nombreux systèmes et sous-systèmes.
2. Un ensemble cohérent de standards à l'appui de l'échange d'informations (protocoles de communication et modèles de données) et de l'intégration de tous les utilisateurs dans l'exploitation du réseau électrique.
3. Des processus de normalisation durable et des outils de collaboration permettant aux parties prenantes d'interagir, d'améliorer les deux premiers points et de les adapter aux nouvelles exigences sur la base d'une analyse des lacunes, tout en assurant la réponse à de fortes contraintes sur le réseau, en termes d'interopérabilité, de sûreté, de respect de la vie privée, etc.

Ce cadre s'appuiera sur les rapports de la task force , plus précisément ceux de la GE1 (en particulier le chapitre 11), GE2 et GE3, ainsi que sur les documents issus d'autres mandats, tels que M/441 et M/468.

En ce qui concerne spécifiquement la sûreté et le respect de la vie privée, des normes seront élaborées et renforcées afin d'établir une série convenue d'exigences de niveau élevé et harmonisées, telles que proposées par la task force "réseaux intelligents".

Pour plus de précisions, voir l'annexe A du présent mandat.

Des procédures accélérées seront mises en place le cas échéant pour répondre aux exigences du marché tout en garantissant la stabilité nécessaire pour la normalisation des réseaux.

Si au cours de l'exécution du présent mandat apparaissent des exigences critiques pour sa réussite mais pour lesquelles des standards ne constituent pas la meilleure solution, elles seront mises en exergue par les organismes européens de normalisation ou par le groupe de référence de la task force "réseaux intelligents", afin d'être examinées par les organismes nationaux de réglementation ou de mises en œuvre.

## **3 Exécution du mandat**

Les éléments livrables prévus par le présent mandat seront élaborés dans le cadre de deux modules de travail parallèles:

- 4.1 et 4.2 (voir plus bas) pour jeter les bases de la gestion de l'élaboration continue des standards
- 4.3 pour le développement de standards sur la base d'un plan de travail convenu.

Il est demandé que les éléments livrables indiquent s'ils portent sur des exigences nécessaires pour se conformer à la directive 2004/22/CE (et notamment son annexe I, points 7.6, 8.1 à 8.5 et 10.5). En outre, les éléments livrables doivent tenir compte des exigences légales applicables concernant la confidentialité des données à caractère personnel protégées aux termes de la directive 95/46/CE<sup>3</sup> et de la directive 2002/58/CE<sup>4</sup>.

Étant donné les nombreuses parties en présence (associations représentées au sein de la task force et parties prenantes énumérées dans le rapport du GE3), il convient de prêter une attention particulière à la transparence au cours du processus d'élaboration de ces normes.

Bien que leurs travaux portent sur les spécificités européennes, le CEN, le CENELEC et l'ETSI tiendront cependant compte le plus possible des développements pertinents de la normalisation internationale. L'acceptation du présent mandat par le CEN, le CENELEC et l'ETSI marque le début de la période de statu quo visée à l'article 7 de la directive 98/34/CE du 22 juin 1998<sup>5</sup>.

### **3.1 Architecture technique de référence**

L'architecture technique de référence sera présentée 9 mois après l'acceptation du mandat.

### **3.2 Processus durables**

Une approche pour la gestion des premiers cas d'utilisation sera prête 9 mois après l'acceptation du présent mandat. L'hébergement et les processus seront en place.

Les autres tâches à accomplir lors des premières étapes sont les suivantes:

- recueillir et harmoniser les cas d'utilisation;
- cartographier les cas d'utilisation correspondants à des standards, comme base de départ pour la définition de standards futurs;
- présenter une cartographie des besoins recensés en matière de normalisation et des organismes techniques (existants ou nouveaux) à même d'élaborer les normes correspondantes;
- lancer et gérer les processus nécessaires pour combler les lacunes ainsi mises en lumière;
- mettre en place des processus transsectoriels afin de gérer l'approche descendante pour les exigences concernant les réseaux intelligents.

### **3.3 Première série de standards pour 2012**

Vu le très large éventail de demandes à satisfaire, le CEN, le CENELEC et l'ETSI établiront un ordre prioritaire pour l'élaboration de toutes les normes requises, dans les deux mois suivant l'acceptation du mandat. La liste proposée des priorités (importance pour le

---

<sup>3</sup> JO L 281 du 23.11.1995, p. 31.

<sup>4</sup> JO L 201 du 31.7.2002, p. 37.

<sup>5</sup> JO L 204 du 21.7.1998, p. 37.

déploiement des réseaux intelligents, effort d'évaluation pour répondre à la demande) sera alors validée par le groupe de référence au sein de la task force.

Un plan de travail complet sera également proposé pour validation à ce groupe de référence dans les 6 mois suivant l'acceptation du mandat. La présentation de ce plan de travail fera partie d'un rapport préalable qui tracera les grandes lignes des priorités sélectionnées et décrira les nouvelles tâches à exécuter au sein du CEN, du CENELEC et de l'ETSI en termes de contenu détaillé, de planification et de charge de travail.

Par souci de diligence, et lorsque cela est possible et approprié, il y a lieu d'envisager la mise à jour de standards existantes avant la création de nouveaux standards.

Fin 2012, l'architecture de référence et une première série de standards (y compris des spécifications techniques nouvelles) seront prêtes.

### **3.4 Phases supplémentaires**

Au besoin, l'ensemble des 3 points précédents sera réitéré, par exemple pour une période d'un an. À la fin de la période, on disposera d'une architecture de référence révisée, de processus mis à jour et d'une nouvelle série de normes (y compris des spécifications techniques nouvelles).

## **4 Organisations à associer**

Le CEN, le CENELEC et l'ETSI veilleront, en collaboration avec le groupe de référence de la task force, à ce que tous les acteurs européens concernés soient associés aux travaux.

En particulier, le CEN, le CENELEC et l'ETSI inviteront les organisations de défense des intérêts des consommateurs (ANEC), de la protection de l'environnement (ECOS), des travailleurs (ISE-RESS) et des petites et moyennes entreprises (NORMAPME) ainsi que les associations de GRT et de GRD et de d'entreprises d'informatique et de télécommunications à prendre part au travail de normalisation.

Il est également requis au CEN, au CENELEC et à l'ETSI de consulter la Direction Générale Centre commun de recherche de la Commission européenne afin d'explorer s'il dispose des compétences spécifiques pour soutenir les travaux de normalisation.

Le CEN, le CENELEC et l'ETSI inviteront également WELMEC (autorités des États membres) et des chefs de projets sélectionnés, pour autant que cela se justifie aux fins de l'élaboration des normes requises par le présent mandat, à prendre part aux travaux.

## ANNEX A. Éléments techniques supplémentaires

Le mandat doit également aborder les domaines techniques suivants:

- modélisation d'applications au niveau des systèmes et des domaines;
- modélisation de données et langage de description, y compris l'harmonisation des modèles;
- cybersécurité et intégrité des systèmes;
- protection et intégrité des données, sécurité des informations et vie privée;
- gestion de réseaux de communication et de systèmes d'information;
- normes de communications.

Il convient également de tenir compte des domaines techniques de l'électricité influencés par la gestion du réseau électrique et du raccordement de nouveaux acteurs au réseau, quelle que soit la tension du raccordement, domaines tels que les ressources énergétiques décentralisées, les installations de stockage de l'électricité, les postes de recharge pour véhicules électriques.

En ce qui concerne spécifiquement la sécurité des informations et la protection des données à caractère personnel, des normes définissant et maintenant l'ensemble convenu des exigences harmonisées au niveau des systèmes seront élaborées comme proposé par le GE2:

1. Une étude détaillée de toutes les normes pertinentes qui sont, seront ou pourraient être utiles à l'établissement de réseaux intelligents, sûrs et robustes sur les marchés énergétiques d'aujourd'hui et aussi ceux de demain.
2. Des normes et principes appropriés pour la collecte sûre de données météorologiques provenant de compteurs intelligents, à l'aide de mécanismes de sûreté modernes et de techniques d'authentification, de cryptage, de signature numérique et de prévention des interférences.
3. Une norme pour l'évaluation des risques au niveau des données au sein du réseau intelligent, prenant en considération la protection et la sécurité des données à divers points d'interface et dans l'ensemble du système.
4. Une série normalisée de services sur le réseau intelligent qui devrait être indépendante du mécanisme et du protocole de livraison et de la solution technique utilisés, mais assurer les mêmes résultats pour le client final. On peut citer comme exemple de ces services: authentification des utilisateurs, signatures numériques, cryptage, etc.
5. Un mécanisme de haut niveau pour l'établissement de la confiance dans le réseau intelligent, qui soit compatible avec les techniques modernes de sécurisation et avec tous les dispositifs présents sur le réseau, y compris ceux imposés par la ressource utilisée.
6. Une norme relative à la manipulation des données du réseau intelligent, qui sera intrinsèquement liée aux normes sur les niveaux de sécurité et l'évaluation de la robustesse.
7. Des normes et principes appropriés à l'appui de toutes les exigences légales applicables, en particulier le droit fondamental des personnes à contrôler l'utilisation des données et informations les concernant. Les systèmes des réseaux intelligents doivent indiquer ces normes et principes dans leur cadre global de gouvernance de

projet, et intégrer toutes les exigences relatives à la vie privée dans leurs conceptions, afin de prévenir les cas de violation de la vie privée. De bout en bout, tout au long du cycle de vie de toute information à caractère personnel recueillie, la protection de la vie privée est une fonctionnalité essentielle de la conception et de l'architecture des composants et des pratiques sur les réseaux intelligents.