

Les défis du marché de l'électricité, un challenge pour l'Afrique

Le rôle de la normalisation et de l'assurance qualité

Contexte

Le Rapport Économique sur l'Afrique 2013 de la Commission Économique pour l'Afrique des Nations Unies (CEA) met l'accent sur l'industrialisation des produits de base comme une stratégie clé pour l'Afrique pour la croissance et le développement durable. La déclaration de la Conférence de Juin 2013 des Ministres de l'Industrie invite les États membres à promouvoir le développement du secteur privé africain et les invite à intégrer les énergies renouvelables dans les politiques et programmes nationaux. En accord avec la Convention de la Commission Africaine de l'Énergie (AFREC) et les documents fondateurs de l'Agence de Coordination et de Planification du NEPAD (ACPN) pour renforcer la normalisation à l'échelle continentale, la déclaration reconnaît en outre l'Infrastructure de la Qualité Panafricaine (PAQI) comme la plate-forme continentale qui contribuera à l'industrialisation et la pérennité du continent (voir schéma 1).



Schéma 1 - Infrastructure de la Qualité Panafricaine

En outre, le plan stratégique 2014-2017 de la Commission de l'Union Africaine (CUA) comprend de nombreuses actions qui ont la normalisation continentale comme condition préalable:

- Développer le commerce intra-africain, y compris une zone continentale de libre-échange
- Renforcer l'accès au marché mondial
- Promouvoir le développement du secteur privé
- Accélérer le développement des infrastructures



Dans le domaine de l'électro-technologie, le Département pour les Infrastructures et l'Énergie de la Commission de l'Union Africaine, via l'AFREC, a déjà engagé en 2008 la Commission Electrotechnique Africaine de Normalisation (AFSEC) qui est l'un des quatre piliers de PAQI et a la reconnaissance officielle de l'organisation internationale équivalente, la Commission Électrotechnique Internationale (CEI). La nécessité d'une harmonisation des normes électrotechniques pour assurer la fiabilité et la sécurité de l'usage du réseau électrique panafricain en évolution a été reconnue par l'Union des Producteurs et Distributeurs d'Électricité pour l'Afrique (UPDEA) qui est maintenant l'Association des Entreprises de Services Énergétiques de l'Afrique (APUA-ASEA) – ceci a été en grande partie la motivation initiale pour la formation de l'AFSEC, qui a clairement un rôle majeur à jouer dans le soutien de l'industrialisation de l'Afrique. Sans accord sur les normes et l'application de systèmes d'évaluation de la conformité appropriés, le développement accéléré du continent est impossible.

Défis

La structure d'un accord sur des normes techniques dans les pays développés a été établie au cours de la première moitié du 20^{ème} siècle. La mise en place progressive des systèmes de réseaux de distribution d'électricité et de la Technologie de l'Informatique et des Communications (TIC) dans ces pays a été réalisée dans un contexte de normes électrotechniques en maturation. En revanche, en Afrique, l'infrastructure de coopération sur des normes techniques a été absente ou inefficace. À l'exception de quelques pays, il y a eu peu ou aucune infrastructure de mise en place pour examen et mise à jour des normes afin de les aligner avec la normalisation internationale; mais la normalisation est une composante essentielle du développement. L'accord sur les normes pour l'établissement de l'infrastructure, en particulier les réseaux électriques et les TIC est essentiel pour réaliser les objectifs du Programme de l'Union Africaine pour le Développement des Infrastructures en Afrique (PIDA). L'AFSEC a été créée pour fournir aux parties prenantes dans les industries d'approvisionnement en électricité, TIC et les services analogues en Afrique, les moyens de s'entendre sur les normes électrotechniques requises pour construire l'infrastructure nécessaire au développement de l'Afrique. L'harmonisation des normes est également nécessaire afin de se conformer aux traités de l'Organisation Mondiale du Commerce et à promouvoir à la fois le commerce international et intra-africain de produits électrotechniques.



De nombreux pays africains n'ont pas encore l'infrastructure technique pour réduire de manière adéquate l'importation de produits non conformes et de pauvre qualité. Comme les États Africains s'engagent à procurer un meilleur accès à l'électricité à leurs populations, la nécessité de l'application de systèmes d'évaluation de la conformité appropriés devient de plus en plus importante, voire indispensable, pour la sécurité des nouveaux utilisateurs d'électricité et susciter la confiance parmi les consommateurs.

Dans le but d'atteindre l'accès universel, la nécessité d'approvisionnement en masse d'équipements et matériels électriques est évidente. C'est à la fois un défi et une opportunité d'augmenter la production locale et créer des emplois durables. Un accord sur les normes est une nécessité si nous tenons à atteindre cet objectif.

Dans le processus d'augmentation de la quantité d'énergie électrique consommée, le rôle de la productivité énergétique devient de plus en plus important. D'où la nécessité de veiller à ce que les normes électriques utilisées pour la nouvelle infrastructure et les appareils électriques renferment les exigences d'efficacité énergétique pertinentes. Les moyens de vérifier la conformité, par l'application de systèmes d'évaluation de la conformité appropriés sont pareillement importants.

Au niveau du réseau continental, et du fonctionnement des pools énergétiques africains, et donc le commerce de l'électricité et la création d'un marché de l'électricité en Afrique, un accord sur les normes entre tous les services publics d'électricité et les organismes de réglementation est essentiel.

Les besoins croissants de l'industrie en énergie électrique de qualité et de fiabilité satisfaisantes créent le besoin de mesurages de qualité de la tension et, de ce fait, une instrumentation correctement calibrée. D'où la nécessité de normes pour les méthodes de mesurage à adopter et les instruments qui peuvent être présentés comme conformes aux normes de précision appropriées.

Le rôle de l'AFSEC

Normes pour l'intégration au réseau panafricaine et le développement de réseaux intelligents

AFSEC a porté ses premiers travaux sur des comités techniques qui reflètent le travail de la CEI, qui élaborent des normes relatives à l'intégration du système d'alimentation et l'évolution des réseaux intelligents:



- TC 8 - Aspects système de la fourniture d'énergie électrique
- TC 13 - Mesure de l'énergie électrique, contrôle des tarifs et de la charge
- TC 57 - Gestion des systèmes de puissance
- TC 64 - Installations électriques et protection contre les chocs électriques
- TC 77 - Compatibilité électromagnétique

Voir la liste des premières normes qui ont ensuite été approuvées par le Conseil de l'AFSEC pour adoption commune à l'annexe A.

Électrification Rurale

L'une des 18 recommandations de la Conférence de la CEA sur l'accès à l'énergie dans les zones rurales est que *«les normes techniques pour la prestation de services de l'énergie et des systèmes d'énergie appropriés pour les zones rurales doivent être développés pour assurer la qualité et la productivité»*.

La même conférence a souligné que le besoin d'accès à l'énergie doit être intégré dans le programme de l'après-2015, et que l'accès à l'électricité en particulier, était une condition préalable pour atteindre la plupart des objectifs de développement du millénaire.

L'objectif de l'accès universel à des sources d'énergie modernes par tous à l'horizon de 2030 a été fixé, mais la réalité est que dans ce laps de temps, l'accès à l'électricité via le réseau électrique africain ne sera possible que pour 20% (150 millions) de la population africaine à qui cet accès doit encore être procuré, alors que les systèmes mini-réseaux devront répondre à la demande d'environ 30% (275 millions). Ainsi près de 50% s'appuiera sur de petits systèmes autonomes. Ces systèmes, en particulier, devront faire l'objet de normes appropriées et d'une assurance de la qualité pour qu'ils soient durables.

En 2011, l'AFSEC a organisé un atelier dans le but de partager les expériences des pays africains sur l'application des technologies d'énergies renouvelables et d'autres technologies pour donner accès à l'électricité dans les zones rurales, et avec l'intention de mettre en place une équipe de projet afin d'élaborer des lignes directrices pour l'électrification rurale. Un financement a par la suite été procuré afin de poursuivre ce travail en 2014, avec la formation d'un sixième comité technique reflétant le travail du CT 82 de la CEI, qui a déjà préparé une série de spécifications qui peuvent être adoptées ou adaptées par l'AFSEC et référencées par l'équipe du projet dans l'élaboration des directives.



Évaluation de la conformité

Deux séminaires de renforcement des capacités ont été organisés en Afrique, en collaboration avec la CEI, pour familiariser les pays de l'Afrique avec des systèmes spécifiques d'évaluation de la conformité:

En 2012: Abidjan; IECEx Système d'Évaluation de la Conformité (CA), pour équipement pour utilisation dans des atmosphères explosives. Un autre est prévu en Septembre 2014, pour l'industrie minière, et se tiendra en République Démocratique du Congo.

En 2013: Nairobi; IECEE Système d'Évaluation de la Conformité, se concentrant sur les équipements électriques et électroniques spécifiques couramment utilisés.

L'AFSEC établira son Comité d'Évaluation de la Conformité plus tard en 2014, ce qui devrait conduire à des recommandations concrètes sur la façon dont les États d'Afrique peuvent commencer à renforcer leur collaboration sur l'application pratique des systèmes d'EC existants, tels que ceux développés par la CEI.

Avantages

Dans le domaine de l'électro-technologie, l'AFSEC ouvre la voie à un accord sur des normes harmonisées, et à l'évaluation de la conformité au niveau continental, conduisant à une meilleure qualité, la confiance des consommateurs, la fiabilité de l'approvisionnement, la progression de l'accès à l'électricité, l'énergie propre, etc... Grâce à l'AFSEC, l'entente sur les normes nécessaires pour établir un marché intégré de l'électricité, à travers les interconnexions des pools énergétiques en Afrique conduira à la sécurisation accrue de fiabilité et d'approvisionnement. Ceci présente en outre une plateforme pour le partage de savoir-faire technique au niveau du continent africain.

Ainsi l'AFSEC soutient le développement industriel et de l'infrastructure accéléré, en répondant aux besoins actuels et futurs d'une Afrique du 21ème siècle. Réduction des importations de mauvaise qualité, augmentation du commerce intra-africain des équipements électrotechniques et des services de soutien, de sorte qu'essais et assurance qualité se concrétisent.

Risques à prendre en compte

Alors que le besoin essentiel du travail de l'AFSEC est clairement démontré, il y a des risques importants pour sa viabilité et son efficacité.



Depuis sa création, malgré un certain support financier à sa création en provenance de l'AFREC, l'AFSEC a compté sur le soutien financier du paiement des frais d'adhésion et le soutien en nature de l'Afrique du Sud et des organisations du Président et des Vice-présidents.

Il reste encore à établir un secrétariat permanent ainsi que le siège. Des négociations pour l'établissement du siège de l'AFSEC en Afrique du Sud ont été proposées, mais le résultat de ces négociations est encore incertain.

Il est également nécessaire d'identifier et de trouver le soutien financier nécessaire pour un successeur du Secrétaire Exécutif actuel, qui achèvera un deuxième et dernier mandat de 4 ans en 2016.

Le travail technique de l'AFSEC repose sur ses membres permettant à leurs experts techniques de donner de leur temps afin de collaborer aux travaux des comités techniques et de couvrir leurs frais de déplacement et d'hébergement lorsque les réunions en face-à-face sont nécessaires. Tous les Etats africains ont des contraintes financières, et ce financement n'est pas toujours disponible. Cela limite la quantité de travail réalisé et le nombre de comités techniques prenant part aux travaux activement.



Annexe A

Normes de la CEI approuvées pour adoption commune par les Membres de l'AFSEC

- IEC 62052-11** - Équipement de comptage de l'électricité (c.a.) – Prescriptions générales, essais et conditions d'essai – Partie 11: Equipement de comptage
- IEC 62053-11** - Équipement de comptage de l'électricité (c.a.) – Prescriptions particulières – Partie 11: Compteurs électromécaniques d'énergie active (classes 0,5, 1 et 2)
- IEC 62053-21** - Équipement de comptage de l'électricité (c.a.) – Prescriptions particulières – Partie 21: Compteurs statiques d'énergie active (classes 1 et 2)
- IEC 62058-11** - Équipement de comptage de l'électricité (c.a.) – Contrôle de réception – Partie 11: Méthodes générales de contrôle de réception
- IEC 62058-21** - Équipement de comptage de l'électricité (c.a.) – Contrôle de réception – Partie 21: Exigences particulières pour compteurs électromécaniques d'énergie active (classes 0,5, 1 et 2)
- IEC 62058-31** - Équipement de comptage de l'électricité (c.a.) – Contrôle de réception – Partie 31: Exigences particulières pour compteurs statiques d'énergie active (de classes 0,2 S, 0,5 S, 1 et 2)
- IEC 62056-21** - Équipements de mesure de l'énergie électrique – Échange des données pour la lecture des compteurs, le contrôle des tarifs et de la charge – Partie 21: Échange des données directes en local
- IEC 62056-5-3** - Échange des données de comptage de l'électricité – La suite LMS/COSEM – Partie 5-3: Couche application DLMS/COSEM
- IEC 62056-6-1** - Échange des données de comptage de l'électricité – La suite DLMS/COSEM – Partie 6-1: Système d'identification des objets (OBIS)
- IEC 62056-6-2** - Échange de données dans les équipements de comptage de l'énergie électrique – La suite DLMS/COSEM – Partie 6-2: Classes d'interfaces COSEM
- IEC 62055-31** - Équipements de comptage de l'électricité – Systèmes à paiement – Partie 31: Exigences particulières – Compteurs statiques à paiement d'énergie active (classes 1 et 2)
- IEC 62055-41** - Electricity metering - Payment systems - Part 41: Standard transfer specification (STS) - Application layer protocol for one-way token carrier systems [disponible en anglais seulement]
- IEC 62055-51** - Electricity metering - Payment systems - Part 51: Standard transfer specification (STS) - Physical layer protocol for one-way numeric and magnetic card token carriers [disponible en anglais seulement]
- IEC 61439-1** - Ensembles d'appareillage à basse tension – Partie 1: Règles générales
- IEC 61439-2** - Ensembles d'appareillage à basse tension – Partie 2: Ensembles d'appareillage de puissance
- IEC 61140** - Protection contre les chocs électriques – Aspects communs aux installations et aux matériels
- IEC 61970 [all parts]** - Interface de programmation d'application pour système de gestion d'énergie (EMS-API) [certaines parties seulement disponibles en français]



IEC 61850 [all parts] -

pour l'automatisation des systèmes électriques) [certaines parties seulement disponibles en français]

Réseaux et systèmes de communication