



Séminaire en ligne de la Francophonie (SELF) du 13 juillet 2023

INNOVATION DIGITALE POUR UN AVENIR ÉLECTRIQUE : L'ÉLECTRIFICATION AMELIORÉE À MADAGASCAR ET AU BURKINA FASO

Questions additionnelles non traitées en direct

Odit-e

QUESTION : Le stockage des données est-il local (BF) et la communication de données passe-t-elle par des accès octroyés par des compagnies locales ? Cela expliquera l'architecture de transition des données-utilisateur vers le point de stockage et traitement.

RÉPONSE : Dans le cadre d'un démonstrateur comme celui d'EURICA, le stockage des données est réalisé par les partenaires du projet qui fournissent les technologies numériques. Dans le cadre d'un déploiement plus généralisé des technologies, la question d'un stockage local des données serait abordée.

Q : Le chronogramme proposé (1er pilier) n'est-il pas un peu trop théorique? Quelles sont les marges que vous vous êtes fixées? Avez-vous envisagé de l'affiner dans le cadre de sa mise en pratique?

R : Le chronogramme présenté représente celui réalisé à date.

Q : Pour une meilleure flexibilité de l'énergie, faudrait-il alors installer seulement des appareils communicants?

R : La flexibilité de la consommation électrique telle que démontrée dans le projet EURICA passe effectivement par l'utilisation d'appareil communicant capable d'allumer et d'éteindre des équipements à distance. C'est une méthode de pilotage des flexibilités qui est pertinente pour l'usage des flexibilités au niveau local (congestion sur le réseau basse tension dans le cas d'EURICA).

Q : Utilisez-vous des compteurs intelligents dans les deux sens ? (du ménage vers le réseau et du réseau vers les ménages) en cas d'injection sur le réseau ?

R : Les compteurs déployés dans le cadre d'Africit-e puis d'EURICA peuvent effectivement compter dans les deux sens, du ménage au réseau et inversement. Ils mettent à disposition cette information aux usagers et au gestionnaire de réseau. Si la réglementation l'autorisait, cette technologie pourrait supporter l'injection de production décentralisée sur le réseau.

Q : Quelles sont les difficultés rencontrées avec les compteurs communicants? Quels sont les risques possibles dans les domiciles? Quelles solutions utilisées pour résoudre ses problèmes?

R : Les difficultés lors de notre projet ont été liées à la communication par Courant Porteur Ligne. Selon les équipements connectés au réseau, du bruit peut être injecté dans les fréquences sur lesquels le compteur communique. Il a fallu paramétrer les compteurs pour améliorer le niveau de communication. La solution est maintenant fonctionnelle. Les études réalisées au sujet du

compteur communicant ne mettent pas en avant de risque dans les domiciles à l'exception de potentielles interférences avec des appareils qui fonctionnent sur la même fréquence. Ce problème n'a pas été relevé dans le cadre de notre projet, s'il l'avait été il est possible d'installer un filtre entre le compteur et l'installation domestique pour supprimer les interférences.

Q : Comment solutionnez-vous le problème d'instabilité dû à la fréquence, dans le cas de l'injection du solaire sur le réseau ?

R : Je ne suis pas certain de comprendre la question, les onduleurs des installations photovoltaïque suivent la fréquence du réseau. Le problème dans le cas de l'injection est plus souvent lié à la déconnexion de l'onduleur en raison des excursions de tension et à la perte de productif associée pour l'abonné.

Nanoé

QUESTION : Est-ce qu'un usager a un accès à l'électricité 24h/24 en nano-réseau?

RÉPONSE : Oui s'il gère sa consommation correctement. En effet, chaque abonné dispose d'une quantité d'énergie maximum consommable chaque jour défini par un forfait. S'il consomme moins que cette quantité maximum, il aura accès au service 24h/24. En revanche, s'il essaie de consommer plus que cette quantité maximum, il sera automatiquement délesté. Il lui faudra alors réduire sa consommation et souscrire un forfait supérieur pour éviter d'éventuels délestages les jours suivants.

Q : Comment envisagez-vous la gestion des batteries en fin de vie concrètement, dans votre projet? Plus largement, avez-vous mis en place un plan de gestion environnementale?

R : L'ensemble des batteries de nano-réseaux est collecté en fin de vie et recyclé en centre agréé. Nanoé a en effet mis un plan de gestion environnemental dont la gestion des batteries en fin de vie est un élément central.

Q : Comment réussissez-vous à ce que des populations, qui n'ont pas le minimum requis pour vivre, aient accès à vos services et paient pour avoir accès à l'électricité ? Comment faites-vous pour que ces populations puissent aussi payer pour des équipements de consommation ?

R : Les populations auxquelles nous nous adressons, bien que très pauvres pour la plupart d'entre elles, encourrent des dépenses énergétiques avant même d'avoir accès à l'électricité pour s'éclairer (achats de pétrole lampant, achat de bougies, etc), écouter la radio (achat de piles, etc) ou charger des téléphones (achat de service de recharges électriques dans les villes voisines). Notre objectif est de leur fournir un service électrique de meilleure qualité à domicile pour un niveau de dépense équivalent plutôt que de leur faire encourir des dépenses supplémentaires que ceux-ci ne pourraient s'offrir.

Passage à l'échelle et apprentissage

QUESTION : Quels enseignements et quelles recommandations pour le déploiement à grande échelle de ces projets?

RÉPONSE : Il est nécessaire d'impliquer des partenaires et entreprises locales pour partager les expériences, réaliser du transfert de compétence et adapter les solutions aux méthodes et usages de la zone de déploiement.

Q : Des formations sont-elles offertes en digitalisation dans le secteur de l'énergie?

R : Je vous invite à suivre le programme <https://www.leap-re.eu/> (et sa RESchool) ou encore la [Digital Energy Facility de l'AFD](#) pour être informé des opportunités de formation.

Q : Quelle est la part (pourcentage) de la digitalisation au niveau des compteurs d'énergies (compteurs intelligents, qui communiquent) dans le coût d'investissement total ?

R : Le coût dans un projet de cette taille (moins de 1000 compteurs) n'est pas représentatif de ce qu'il pourrait être dans le cas d'un déploiement plus généralisé. Une étude plus poussée doit être réalisée afin de répondre à cette question.

Q : Pourquoi ces deux pays, Madagascar et le Burkina Faso? Pensez-vous développer vos activités dans d'autres pays?

R : Ces deux pays ont été sélectionnés en raison de l'activité existante de Nanoé à Madagascar et de l'existence d'une infrastructure de comptage déjà en place au Burkina Faso, sur le réseau de la SONABEL. Ces deux caractéristiques étaient propices au déploiement de nouvelles innovations sur ces sites de démonstration.

Q : Dans une optique d'expansion à d'autres pays, voire tout le continent, quelles sont les stratégies de développement du projet en termes de 1) partenariat public-privé? 2) partenariats avec les banques multilatérales (Banque mondiale, BAD, etc) ?

R : Le projet EURICA a permis de mettre en évidence la pertinence de certaines des innovations et de démontrer leur maturité. Le programme LEAP-RE a permis de financer cette étape de développement. L'objectif maintenant est de faire appel à des financements plus conventionnels grâce à des modèles d'affaire plus établis via les bailleurs de fonds.

Q : Comment la digitalisation des services énergétiques est-elle possible dans des zones sans accès à internet?

R : Les solutions ici proposées ne reposent pas toute sur internet. La solution de Nano-réseau fait appel à des envois de SMS pour l'achat de crédit électrique. Les solutions digitales associées exploitent les données qui, en zone blanche, pourraient être collectées manuellement même si ce n'est pas la méthode cible. Pour les solutions on-grid déployées au Burkina Faso, celles-ci se reposent sur un réseau en zone urbaine et péri-urbaine où l'accès à internet est disponible via le réseau cellulaire.