



# VENTEEA



## Voir l'Énergie Naturelle Transformer l'Exploitation de l'Électricité dans l'Aube

RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS

### ■ Contexte

Les réseaux électriques ont été conçus et construits dans un contexte de système électrique centralisé, distribuant l'énergie électrique à partir d'un parc de production centralisé, vers les consommateurs finaux à travers les réseaux de transport et de distribution. L'exploitation quotidienne des réseaux de distribution gérés par ERDF a été historiquement organisée autour de ce principe de base.

Cependant, l'émergence des énergies renouvelables décentralisées et variables engendre des modifications profondes dans la manière d'exploiter les réseaux. En effet, l'injection de multiples sites de production d'énergies renouvelables (EnR) en n'importe quel point du réseau, contraint notamment le gestionnaire de réseau de distribution à gérer désormais des flux électriques bidirectionnels ayant un impact sur la qualité de l'alimentation électrique, la sûreté du système électrique, et bien évidemment, la sécurité des biens et des personnes.

### ■ Objectifs

Le projet VENTEEA se propose de répondre à l'enjeu de l'insertion massive des EnR dans les réseaux, notamment de manière relativement décentralisée dans les réseaux de distribution. À ce titre, le consortium développera et testera des équipements et des outils de gestion innovants sur le réseau de distribution HTA en milieu rural et situation de fortes productions d'énergie éolienne. Le projet aura aussi pour objectif de développer des systèmes d'observation, de prévision et de régulation de la tension et du réactif, afin de minimiser les coûts d'investissement, de réduire les perturbations causées par le raccordement de sources d'énergie renouvelable, d'améliorer la qualité de la fourniture d'énergie et de réduire les pertes techniques.

### ■ Déroulement

Le projet s'articulera autour des principaux axes suivants :

- **Amélioration et automatisation de la conduite du réseau ;**
- **Etude de l'impact de l'insertion d'EnR sur le plan de protection ;**
- **Développements d'outils innovants** visant à améliorer la conduite des réseaux de distribution en présence de production décentralisée (contrôle commande, capteur, transformateur, disjoncteur, détecteur de défauts...);
- **Analyse économique, environnementale et réglementaire** des solutions proposées en vue d'assurer leur déploiement;
- **Elaboration de nouvelles interfaces pour les différents SI** en charge de la gestion du réseau.

PROJET ACCOMPAGNÉ PAR L'ADEME DANS LE CADRE DU PROGRAMME **RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS DES INVESTISSEMENTS D'AVENIR**

**Durée** : 3 ans  
**Démarrage** : décembre 2012  
**Montant total projet** : 20,5 M€  
**Dont aide PIA** : 7,4 M€  
**Localisation** : Aube

**Coordonnateur**



**Partenaires**



© ERDF

## ■ Résultats attendus

### Innovation

- Amélioration de la fiabilité des réseaux en période de forte production éolienne ;
- Mise en œuvre d'un pilotage dynamique du réseau de distribution par une meilleure prise en compte de l'offre de production variable d'origine renouvelable via la mesure en temps réel de ce niveau de production ;
- Etude de l'intérêt d'une solution de stockage de l'électricité pour la gestion et l'exploitation des réseaux d'électricité.

### Economie

- Optimisation des coûts d'investissement dans les infrastructures réseaux ;
- Limitation des coûts de raccordements éoliens ;
- Développement de nouveaux matériels destinés à équiper les réseaux de distribution.

### Environnement

Analyse environnementale du projet et des produits développés.

### Social

Réalisation d'un bilan sociétal présentant les effets des nouvelles technologies sur la société, leur acceptabilité et leurs bénéfices.



## ■ Application et valorisation

Le projet VENTEEA est articulé autour d'expérimentations techniques déployées dans des conditions réelles d'exploitation, et sur un périmètre particulièrement représentatif. Ces expérimentations permettront d'évaluer la faisabilité technologique des procédés expérimentés afin d'envisager leur déploiement à plus grande échelle.

Les concepts qui seront testés dans le cadre de ce démonstrateur sont susceptibles de faire évoluer à terme la conduite des réseaux de distribution par ERDF afin de mieux prendre en compte la production d'électricité d'origine renouvelable et décentralisée. Ces concepts sont de nature à faciliter l'essor des énergies renouvelables en France, et plus largement en Europe.

Le développement de matériels innovants dans le cadre de ce démonstrateur permettra aussi de mieux les spécifier. A titre d'exemple, les capteurs et les nouvelles générations de détecteurs de défauts qui seront expérimentés dans ce démonstrateur, permettront de mieux observer et piloter les réseaux et donc, de tendre vers une exploitation optimisée des réseaux.

Les solutions développées dans le cadre de ce démonstrateur pourront en outre constituer des relais de croissance sur les marchés mondiaux de l'équipement pour les industriels engagés dans ce projet.

### Contact

Didier COLIN  
[didier.colin@erdf.fr](mailto:didier.colin@erdf.fr)

Site : [www.venteea.fr](http://www.venteea.fr)

### Pour en savoir plus

[www.ademe.fr/invest-avenir](http://www.ademe.fr/invest-avenir)