

### Objectifs thématiques et finalités

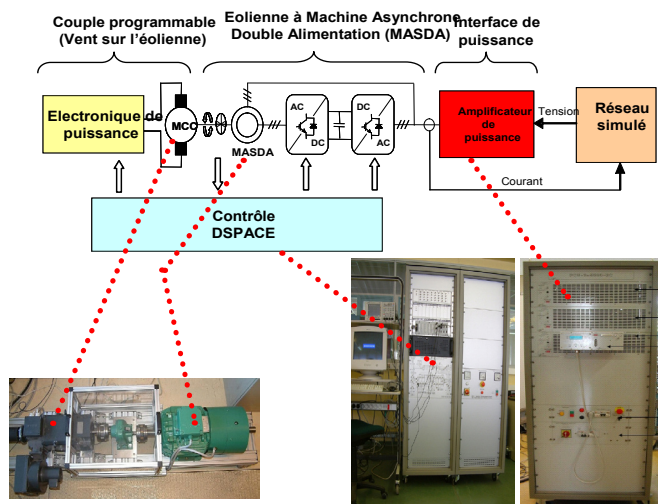
**Objectif :** Accompagner l'énergie de la production à ses usages.

**Thématiques :** Conduite des réseaux  
Optimisation d'architectures et d'algorithmes  
Sûreté de fonctionnement  
Rentabilité économique de l'énergie

**Supports :** Les réseaux de transport  
de distribution  
spéciaux (ferroviaires, embarqués, de bord)  
Les systèmes de production renouvelables non conventionnels

### Réalisations

#### Montage de la plate forme micro réseaux



Les aspects temps réel de la plateforme micro réseaux

#### Démonstrateurs dans PREDIS

### Collaborations

#### Universitaires Françaises

Locales : Inter équipes GIPSA, GSCOP, LEGI, LEPMI, CEA-LITEN  
Nationales : LEEP, Laplace, AMPERE, (SEEDS)  
Internationales : Chine (Pékin et Hong Kong), Allemagne, USA, Espagne, Roumanie, UK, Bulgarie, Italie, Viet Nam, Iran, Venezuela

#### Industrielles

EDF et Schneider Electric (dans le GIE IDEA et en dehors)  
Alstom, Air Liquide, Ifremer, Areva, ABB, Airbus, Thalès, MGE-UPS, ...

#### Projets européens (> 10 depuis 1997)

CRISP, FEBUSS, FENIX, GRID, POA, MOET, INTEGRAL ...

#### Projets nationaux ANR

MODECO, MULTISOL, DLD, ESPRIT, FCE, SOLUTION PV

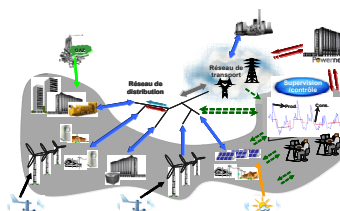
### Activités scientifiques

#### GEnération Distribuée de l'avenir

- Etude de l'insertion de la GED sur les réseaux de transport et distribution : architectures, fonctionnement, surveillance, contrôle / commande, stabilité
- Modélisation, optimisation des systèmes de production : PV, PAC, Eolien
- Développement du simulateur Temps réel de réseaux électriques

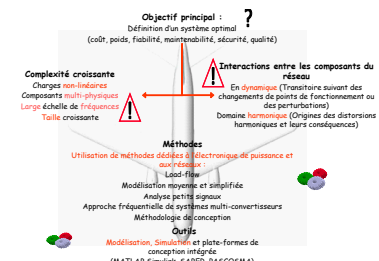
#### La centrale virtuelle

- Concept innovant
- Mutualisation des producteurs
- Performances économiques améliorées
- Fournisseur de services-réseau



#### Conception et optimisation des réseaux spéciaux

- Optimisation de l'architecture et des performances énergétiques dynamiques
- Modélisation fine du composant au système (générateurs électriques et électrochimiques, ensemble multi convertisseurs)
- Interactions sources et moyens de stockage

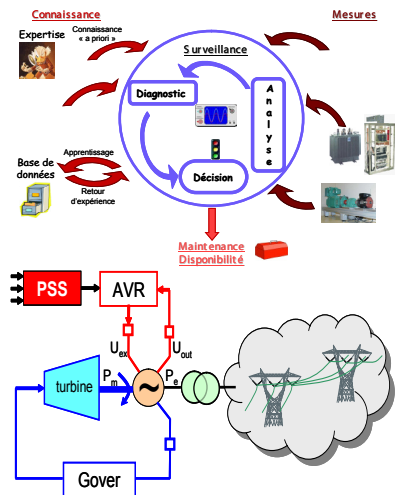


#### Sûreté de fonctionnement

- Détection et localisation de défauts dans les systèmes électriques
- Fiabilité
- Protections

#### Sécurité des réseaux de transport

- Prévention des blackouts
- Contrôle de performances des producteurs indépendants



#### Sécurisation des infrastructures critiques

- Mettre en place des modèles couplés multi-infrastructures.
- Mettre en évidence des phénomènes d'écroulement dus à des interdépendances.
- Minimiser ces interdépendances entre les réseaux électriques, télécoms et d'information.

