



**Auvergne
Rhône-Alpes**
Énergie Environnement

Note de veille sur les réseaux électriques intelligents

Introduction à la problématique des smart grids en France et en AURA

12/12/2017

Contact : Noémie Poize

Révisions du document :

Contributeur	Date	Version
Grégoire THONIER	12/12/2017	v1

Avec le soutien de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement
Le Stratège-Péri - 18 rue Gabriel Péri
69100 Villeurbanne
Tél. +33 04 78 37 29 14
auvergnerhonealpes-ee.fr

1 INTRODUCTION

Contexte et objectifs du développement des smart grids

Pour faire face aux mutations du paysage énergétique avec le développement de politiques environnementales impactant à la fois la production et la consommation d'énergie, il est nécessaire de moderniser le système électrique.

Le terme « smart grids » ou réseaux électriques intelligents (REI) en français, fait référence aux réseaux électriques publics auxquels sont ajoutés des fonctionnalités issues des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC). Le but est d'assurer l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité à tout instant et de fournir un approvisionnement sûr, durable et compétitif aux consommateurs¹. En effet, l'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication aux réseaux les rendra communicants et permettra de prendre en compte les actions des acteurs du système électrique tout en assurant une livraison d'électricité plus efficace, économiquement viable et sûre.

Principaux enjeux associés à leur déploiement

Les enjeux techniques, économiques et réglementaires induits par cette évolution des réseaux électriques sont extrêmement nombreux et diverses. Néanmoins dans un souci de clarté et de simplification, l'ADEME a identifié 4 grandes problématiques.

1. Favoriser des actions de maîtrise de la demande et de gestion de l'énergie :

L'objectif est de faire évoluer le système actuel, où l'équilibre en temps réel est assuré en adaptant la production à la consommation, vers un système où l'ajustement se fera davantage par la demande (effacement, délestage, etc.), faisant ainsi du consommateur un véritable acteur. Cette évolution doit également intégrer le développement de nouveaux usages tels que le véhicule électrique.

2. Faciliter l'insertion de la production renouvelable décentralisée :

La part croissante des énergies renouvelables dans le mix énergétique présente de multiples complexités techniques liées en particulier à la production décentralisée d'énergie et la variabilité de la production. Il en résulte d'une part une nécessaire évolution des outils réseau et d'échange d'informations sur la production décentralisée, et d'autre part le développement de technologies de pilotage, de prévision et de stockage des énergies renouvelables (EnR). Dans les prochaines années, 3 principales technologies devraient permettre d'accroître significativement les puissances EnR raccordables :

- l'écrêtement de production (limitation de la puissance injectée sur le réseau) ;
- l'amélioration de la connaissance de l'état local du réseau (observabilité du réseau de distribution), et ;
- la modernisation de la régulation de la tension (réglage plus fin de la tension)².

À noter enfin que le stockage permet d'accroître la flexibilité et donc facilite le développement des EnR. Cependant selon l'ADEME, «au vu des conditions actuelles (notamment du prix sur le marché de l'électricité), aucun projet n'a à ce stade permis de faire émerger un modèle d'affaires évident pour un moyen de stockage dans l'optique d'une mise en œuvre immédiate »².

3. Anticiper l'évolution des réseaux existants :

L'évolution des réseaux existants nécessite de booster l'observabilité (disposer de données précises, et mises à jour régulièrement), la conduite et la planification des réseaux existants. Mais il s'agira surtout d'y apporter des évolutions structurelles notamment en termes d'architecture télécom et de cyber-sécurité.

¹ <http://www.smartgrids-cre.fr/index.php?p=comprendre-les-smart-grids>

² <https://www.thinksmartgrids.fr/actualites/premiers-retours-dexperiences-demonstrateurs-smart-grids-lademe/>

4. Préfigurer les modèles d'affaires des solutions smart grids :

L'ampleur des évolutions structurelles et technologiques à venir conduites à une échelle nationale et européenne, nécessite de disposer d'information économiques aussi fiables que possibles pour privilégier des modèles d'affaires pérennes. Cette problématique intègre plusieurs sous-thématiques :

- Des analyses coûts-bénéfices incluant la répartition des bénéfices par acteur ;
- La valorisation économique et les mécanismes de marché ;
- L'analyse de la maturité technologique ;
- Les impacts et les coûts environnementaux associés.

Contenu de la présente note

Comme le montrent les paragraphes précédents, le sujet des smart grids est extrêmement vaste tant il est à la croisée des chemins de domaines variés. Il n'est alors pas surprenant qu'il n'existe pas de définition consensuelle du périmètre, des technologies, et des projets R&D appartenant à la thématique des smart grids. À titre d'exemple, certains acteurs y incluent tous les projets liés aux problématiques de stockage d'énergie (notamment le développement du power to gaz).

Les industriels et les collectivités n'ont pas la même approche par rapport à la complexité que représentent les smart grids. Cela se traduit par des démonstrateurs smart grids qui testent des choses très innovantes avec des aides publiques et apportent des réponses pointues à des questions précises, mais dont les résultats visent surtout à la mise sur le marché d'offres commerciales et encore trop peu tournées vers les collectivités. De l'autre côté, on trouve des territoires qui en sont pour un grand nombre aux balbutiements, et essaient de comprendre pourquoi le développement des EnR nécessite de mettre en place des solutions de flexibilité sur les réseaux si on veut atteindre les objectifs fixés. À noter pour nuancer ce propos que plusieurs initiatives existent à l'échelle régionale, notamment en Occitanie, PACA et Bretagne/Pays-de-la-Loire (voir détails plus loin), mais l'appropriation des enjeux par les acteurs du territoire reste émergente.

Dans ce contexte, la présente note s'attachera à bien replacer la filière dans son contexte général à l'échelle française et européenne, et fera un focus sur Région Auvergne Rhône-Alpes (AURA).

Sources d'information

Parmi les nombreux sites internet dédiés à la thématique, on peut citer ceux développés par la CRE (www.smartgrids-cre.fr) et par l'association professionnelle Think Smartgrids (www.thinksmartgrids.fr) qui offrent à la fois une bonne vision globale et permettent d'approfondir la compréhension des multiples problématiques associées.

Des informations à l'échelle européenne sont également disponibles sur le site du Joint Research Centre (JRC)³ dédié à la thématique : <http://ses.jrc.ec.europa.eu/smart-grids-observatory>.

³ <http://ses.jrc.ec.europa.eu/smart-grids-observatory>

2 LA FILIERE SMART GRIDS EN FRANCE ET EN REGION

2.1 ÉTAT DE L'ART EN FRANCE ET EN EUROPE

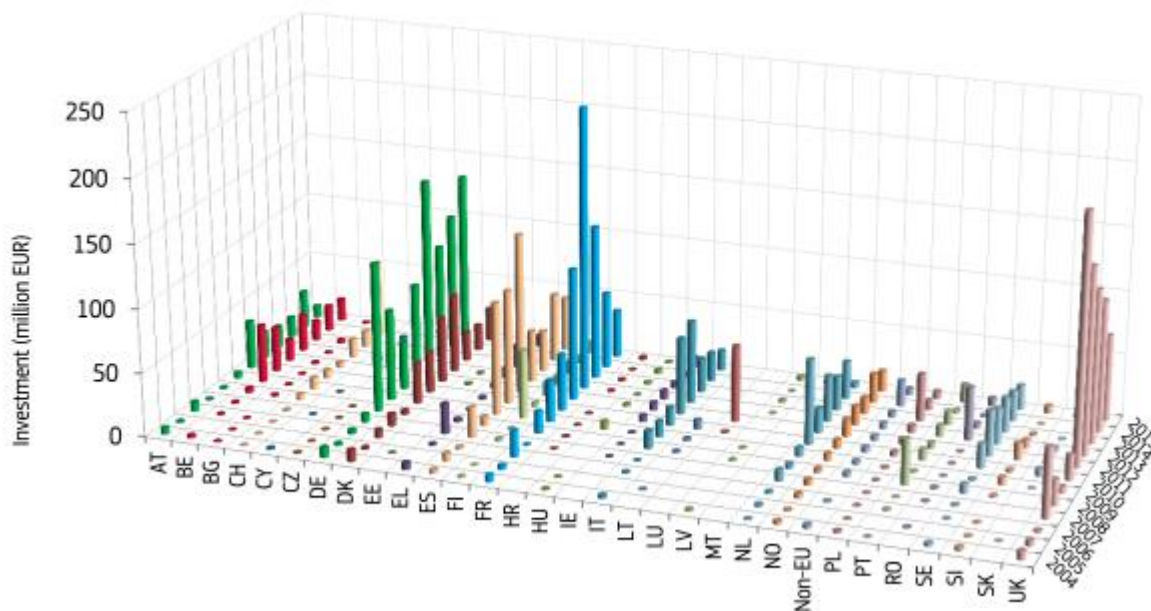


FIGURE 1 : EVOLUTION DES INVESTISSEMENTS DANS LES PROJETS SMART GRIDS EN EUROPE (SOURCE : JRC, SMART GRID PROJECTS OUTLOOK 2017)

A l'échelle européenne (Figure 1), la France est un des pays qui investit le plus dans les projets smart-grids avec cependant une baisse sur les dernières années, les principaux gros démonstrateurs ayant été menés dans les années 2010.

Une analyse géographique des projets lancés montre que sur les 159 projets identifiés en France sur les sites de l'ADEME et de la CRE⁴, la région AURA se place en seconde position exæquo avec l'IDF et derrière la région PACA.

Sur les 159 projets listés, un nombre indéterminé de projets sont terminés. Par ailleurs, l'association Think Smartgrids indique que 100 démonstrateurs sont toujours actifs sur le territoire.

⁴ Les 159 projets recensés ont été identifiés sur la base des 133 projets identifiés sur le site www.smartgrids-cre.fr complétés en grande partie par des projets lauréat ADEME sur la thématique <http://recherche-ficheslaureats.ademe.fr/ademe>. Ainsi tous les projets français relatifs au stockage ou aux voitures électriques ne sont pas présents dans la liste.

TABEAU 1 : LISTE NON EXHAUSTIVE DES 159 PROJETS SMART-GRIDS IDENTIFIES EN FRANCE (SOURCES AURA-EE)

Territoire	Nombre de projets Smart-Grids identifiés
Provence-Alpes-Côte d'Azur	25
Auvergne-Rhône-Alpes	21
Ile-de-France	21
France entière (non spécifique à une région)	16
Bretagne	16
DROM	14
Occitanie	11
Grand Est	9
Nouvelle-Aquitaine	7
Corse	7
Haut de France	5
Pays de la Loire	3
Centre-Val de Loire	2
Normandie	2
Total	159

2.2 ZOOM SUR QUELQUES REGIONS TRES IMPLIQUEES

Quelques régions françaises ont initié une vraie démarche coordonnée de promotion des projets smart grids. On y retrouve la Bretagne et le PACA, deux régions qui ont historiquement un fort enjeu de sécurité d'alimentation énergétique. **Les projets Flexgrid et SMILE, portés respectivement par les régions PACA et Bretagne + Pays de la Loire** ont d'ailleurs été retenus dans le cadre de l'appel à projets lancé dans le cadre du plan « Réseaux électriques intelligents » de la Nouvelle France industrielle afin de déployer à grande échelle les technologies de réseaux électriques intelligents.

De même la **Région Occitanie, très moteur sur la thématique a lancé son projet régional nommé Smart Occitania**. Le démonstrateur Smart Occitania contribuera à planifier les aménagements futurs en infrastructure énergétique avec l'évolution des réseaux de distribution d'énergie au service d'un territoire rural dans une approche intégrée.

Pour disposer d'informations sur chaque Région de France, il est possible de consulter l'étude réalisée en 2013 par la Région Bretagne intitulée « *Étude sur le développement des smart grids en Bretagne* ».

2.3 ZOOM SUR LES 21 PROJETS SMART GRIDS EN REGION AURA

La liste des 21 projets identifiés en région AURA est présentée ci-dessous (voir annexe 6.1 pour une présentation plus approfondie par projet) :

- Campus Smart grids Rhône-Alpes
- DÉMÉTER
- EconHome
- Greenlys
- Lyon Smart Community
- Move In Pure
- Multisol
- NEXT
- Projet FHycIB
- Projet POWER
- Projet SIMPADE
- PUSHY (Potential Use of Solid Hydrogen)
- Reflex
- Senscity
- Showe it
- SMAP (Smart grids Parcs Naturels)
- Smart Electric Lyon
- TRANSFORM
- VELCRI
- VivaCité
- Watt & Moi

La Figure 2, ci-dessous montre que les 6 principaux enjeux sont tous représentés au sein des projets développés en Région AURA, mais que l'insertion des EnR et la gestion de la demande en électricité sont prépondérants. Le détail des thèmes par projet (voir annexe 6.1 montre en effet que 15 des 21 projets identifiés traitent d'au moins un de ces deux enjeux.

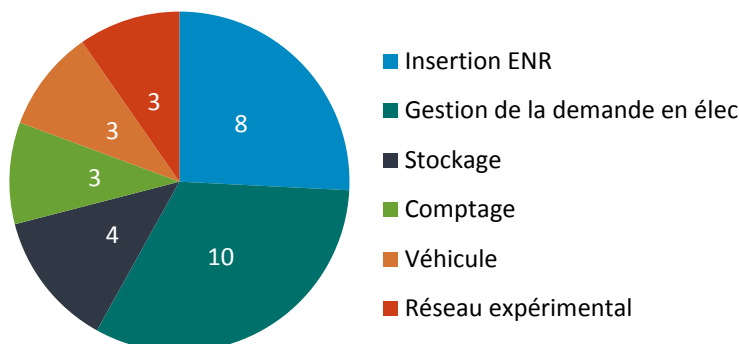


FIGURE 2 : REPARTITION DES PROJETS PAR ENJEU. NOTE : CERTAINS PROJETS SONT ASSOCIES A PLUSIEURS ENJEUX. (SOURCE : AURA-EE)

À noter enfin, que sur les 21 projets identifiés 7 seulement sont toujours en cours (Figure 3). Bien que la liste de projets identifiés ne soit sans doute pas exhaustive, il est intéressant de constater que la dynamique régionale, avec davantage de projets terminés que de projets en cours, semble refléter la baisse d'investissement à l'échelle nationale constatée par le JRC (Figure 1).

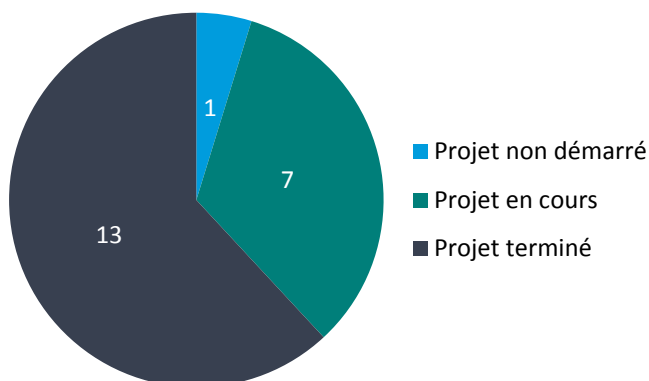


FIGURE 3 : REPARTITION DES PROJETS EN FONCTION DE LEUR AVANCEMENT A FIN 2017. (SOURCE : AURA-EE)

3 ACTEURS DE LA FILIERE EN FRANCE ET EN AURA

3.1 PRESENTATION GENERALE DES ACTEURS DE LA FILIERE

En dehors des représentants de l'État, notamment ceux en charge du financement de projets smart grids (ANR, ADEME, etc.) la filière regroupe 5 catégories d'acteurs complémentaires, et très souvent partenaires dans les projets smart grids.

Les énergéticiens (producteurs, gestionnaires de réseaux et fournisseurs)

Ils sont largement représentés dans les projets car leur modèle économique devra évoluer avec l'arrivée des technologies de Smart grids. **Les principaux énergéticiens français (EDF, ENEDIS, RTE, GDF Suez) sont tous présents avec un dynamisme encore plus marqué pour ENEDIS (leader de 3 projets et impliqué dans 3 autres comme partenaire) sur les 21 projets d'AURA. À noter également la présence de GRDF ; en effet, le distributeur promeut des projets smart gaz très liés aux projets smart grids en mettant en avant la complémentarité des deux énergies et la nécessité pour réussir la transition énergétique et l'indépendance de la France d'intégrer les réflexions à une**

échelle plus globale avec des projets smart energy intégrant les enjeux du mix énergétique français de demain.

Plus localement, des acteurs régionaux tels que GEG, LINDE, WH2, Green Access sont également représentés dans les 21 projets smart grids.

Les centres de recherche et de formation (notamment universités, écoles d'ingénieurs, et laboratoires de recherche)

Ces acteurs sont impliqués en amont des projets à l'étape de R&D. Le CEA (CEA/INET, CEA/INES, CEA List, CEA Leti, CEA Liten) et Armines sont de loin les organismes nationaux de recherche les plus représentés au sein des 21 projets d'AURA.

Les industriels, notamment les équipementiers

Ils adaptent leurs technologies existantes ou développent des solutions industrielles à partir des éléments mis en avant par les instituts et laboratoires. À noter que localement, avec 5 des 21 programmes identifiés en région AURA, Schneider Electric est l'entreprise la plus impliquée dans les projets smart grids.

Les acteurs territoriaux (agglomérations, départements ou régions)

Certains territoires ont identifié les smart grids comme un vecteur de croissance à haut potentiel, et sont à l'initiative ou participent aux projets français pour favoriser le développement de nouvelles technologies de pointe sur leur territoire.

Les pôles de compétitivité et associations

Les pôles de compétitivités rassemblent sur un territoire bien identifié et sur une thématique ciblée, des entreprises, petites et grandes, des laboratoires de recherche et des établissements de formation. Les pouvoirs publics nationaux et locaux sont étroitement associés à cette dynamique. **En Région AURA le pôle de compétitivité Tenerrdis s'est structuré autour de 6 filières industrielles, parmi lesquelles se trouve la « Gestion des réseaux et stockage électriques ».**

D'autres associations sont très impliquées sur la thématique des smart grids. C'est en particulier le cas de **l'association Think Smartgrids, créée en 2015, qui vise tout comme les pôles de compétitivité, à regrouper l'ensemble de ces acteurs autour d'un objectif commun** : développer la filière Réseaux Électriques Intelligents (REI) en France et de la promouvoir en Europe comme à l'international. L'État (via la Direction Générale des Entreprises) et la Commission de Régulation de l'Énergie (« CRE ») en sont des membres observateurs. On peut toutefois s'interroger sur le succès de l'association pour fédérer puisqu'en dépit des 10 pôles de compétitivité adhérents, seulement 41 sociétés (partenaires ou adhérents) sont à ce jour recensées dans leur annuaire.

En Auvergne-Rhône-Alpes, AURA-EE se focalise plus particulièrement sur le développement de smart-grids en milieu rural, avec un focus sur l'intégration des énergies renouvelables sur les réseaux basse tension. C'est ainsi que AURA-EE est impliquée dans les projets SMAP (démonstrateur dans le PNR du Pilat, 1^{er} démonstrateur français en milieu rural), PEGASUS (projet de « microgrid connecté » dans un village drômois) STORES (développement du stockage couplé au photovoltaïque en autoconsommation en milieu rural).

3.2 SYNTHÈSE DE LA SITUATION EN RÉGION AURA

De façon générale, si la Région AURA semble bien active à l'échelle du pays (cf Tableau 1), cette observation cache une très grande hétérogénéité régionale. La métropole lyonnaise est assez active (projets Lyon Smart Community et Smart Electric Lyon), le territoire de Grenoble est de loin le plus dynamique et concentre un grand nombre d'acteurs territoriaux, d'instituts de recherches (G2ELab, INRIA, G-SCOP) et d'entreprises impliquées dans des projets smart grids. Parmi ces entreprises on retrouve plusieurs entreprises de logiciels (Atos Worldgrid, E-GEE) et des fabricants de matériel électronique (Azimut Monitoring, BH Technologies, Docea Power, Radiall).

Cette dynamique a abouti à la création par l'ENSE3 (école de l'énergie, l'eau et l'environnement) et le G2Elab de la plateforme PREDIS. Il s'agit d'un centre d'innovation et de formation sur l'énergie distribuée, implanté sur 2 500 m² de locaux sur le domaine universitaire de Grenoble. PREDIS vise à mettre à disposition de tous les acteurs de la filière énergie une infrastructure de moyens technologiques les plus avancés sur la gestion intelligente des réseaux. Forte de ce succès, la plateforme est aujourd'hui sous dimensionnée pour des démonstrations industrielles significatives, c'est pourquoi la plate-forme d'innovation Prédis-interop va renforcer l'infrastructure matérielle existante du centre PREDIS pour lui permettre d'évoluer vers une visibilité nationale voire internationale.

4 CONCLUSION

La présente note constitue une introduction à la problématique des smart grids qui permet de comprendre les grands enjeux et identifie les principaux acteurs, tant à l'échelle française que pour la Région AURA. Néanmoins, le travail proposé est en l'état insuffisant pour identifier des axes de développement stratégique pour la Région et les acteurs du territoire.

Il serait à ce titre intéressant d'analyser plus en détails les résultats des expérimentations terminées, pour voir en quoi les conclusions de ces projets sont transposables et utilisables par les territoires.

De même, dans le cadre d'une réflexion stratégique régionale sur l'approvisionnement énergétique, il est essentiel de ne pas se limiter aux smart grids électriques et de bien intégrer les autres sources d'énergie, et en particulier le gaz qui présente des complémentarités intéressantes avec l'électricité.

5 BIBLIOGRAPHIE

Sites internet :

1. www.smartgrids-cre.fr
2. www.thinksmartgrids.fr
3. <http://ses.jrc.ec.europa.eu/smart-grids-observatory>
4. <http://www.tenerdis.fr/financement-energie-renouvelable/projet-energie-renouvelable/innovation-energie-renouvelable.html>

Documents :

5. ITEMS International & Bretagne Développement Innovation. *Étude sur le développement des smart grids en Bretagne*. Sept 2013
6. Enedis & EDEef. *Valorisation économique des smart grids : contribution des gestionnaires de réseau public de distribution*. 2017
7. ADEME, *Systèmes Electriques Intelligents | Premiers résultats des démonstrateurs*, Oct 2016
8. JRC, Gangale F., Vasiljevska J., Covrig F., Mengolini A., Fulli G. *Smart grid projects outlook 2017 : facts, figures and trends in Europe*. EUR 28614 EN, doi:10.2760/701587
9. EPRI, Palo Alto. *Guidebook for Cost/Benefit Analysis of Smart Grid Demonstration Projects: Revision 1, Measuring Impacts and Monetizing Benefits*. 2012

6 ANNEXES

6.1 INFORMATIONS RELATIVES AUX PROJETS SMART GRIDS EN AURA

6.1.1 Thématiques d'intérêt des projets :

Nom projet	Insertion EnR	Gestion demande en élec.	Stockage	Comptage	Véhicules	Réseau expérimental
Campus Smart grids Rhône-Alpes						X
Déméter			X			
EconHome		X				
Greenlys	X	X				
Lyon Smart Community		X				X
Move In Pure	X				X	
Multisol	X					
NEXT						X
Projet FHycIB		X	X			
Projet POWER				X		
Projet SIMPADE		X				
PUSHY (Potential Use of Solid Hydrogen)	X		X			
Reflex	X				X	
Senscity		X				
Showe it		X				
SMAP (Smart grids Parcs Naturels)	X					
Smart Electric Lyon		X				
TRANSFORM	X	X	X			
VELCRI					X	
VivaCité	X	X		X		
Watt & Moi				X		

6.1.2 Budget et avancement des projets (à fin 2017) :

Nom projet	Budget (M€)	Projet non démarré	Projet en cours	Projet terminé
Campus Smart grids Rhône-Alpes		x		
Déméter				x
EconHome	12 M€			x
Greenlys	43 M€			x
Lyon Smart Community				x
Move In Pure			x	
Multisol				x
NEXT	7,1 M€		x	
Projet FHycIB	0,41 M€		x	
Projet POWER	0,45 M€		x	
Projet SIMPADE	0,41 M€		x	
PUSHY (Potential Use of Solid Hydrogen)				x
Reflex				x
Senscity				x
Showe it	3,7 M€			x
SMAP (Smart grids Parcs Naturels)			x	
Smart Electric Lyon	69 M€			x
TRANSFORM	7,8 M€			x
VELCRI				x
VivaCité			x	
Watt & Moi				x

6.1.3 Acteurs clés impliqués dans les projets :

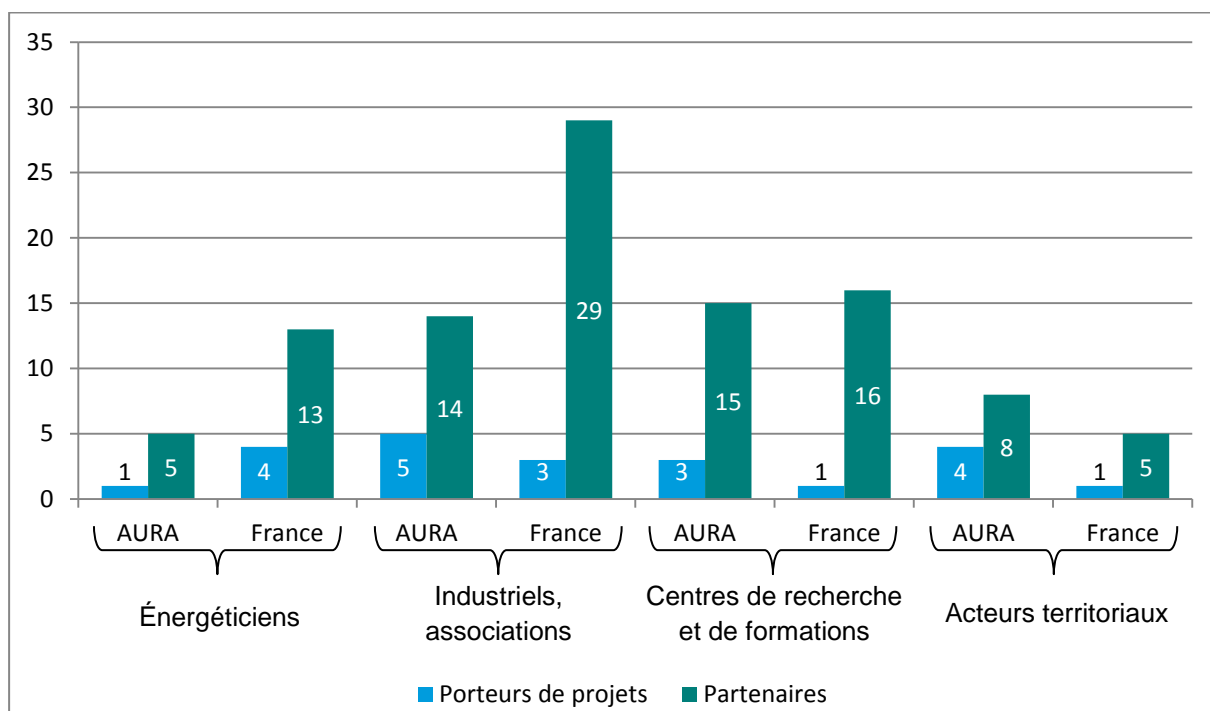


FIGURE 4 : REPARTITION DES PORTEURS DE PROJETS ET DES PARTENAIRES IMPLIQUÉS DANS LES 21 PROJETS SMART GRIDS EN AURA PAR CATÉGORIE ET LIEU D'IMPLANTATION (SOURCE : AURA-EE)

Nom projet	Porteur de projet	Partenaires
Campus Smart grids Rhône-Alpes	ERDF	Académie de Grenoble, l'université de Grenoble-Alpes, le CEA/INET et RTE
Déméter	CEA	ARMINES – CEP, Gaz Électricité de Grenoble, INERIS/Unités Procédés et Énergies Propres et Surs, le Laboratoire des matériaux, surfaces et procédés pour la catalyse, SAIPEM SAIPEM-SA
EconHome	Sagemcom	France Télécom R&D, STE, ST, Spidcom, Comsis, Utrema, Docea, CEA List, CEA Leti, INRIA, ETIS
Greenlys	ERDF	GDF SUEZ, Grenoble INP, Schneider Electric, GE
Lyon Smart Community	Grand Lyon	NEDO (équivalent japonais de l'ADEME), SPL Lyon Confluence, Toshiba, Bouygues Immobilier, Transdev
Move In Pure	CNR	?
Multisol	CEA/INES	ARMINES, le G2E-lab, le G-SCOP et Schneider Electric
NEXT	Artelys	GEG, Inria, L2EP
Projet FHyCIB	EnergyPool	
Projet POWER	Kapteos	
Projet SIMPADE	Novener	

Nom projet	Porteur de projet	Partenaires
PUSHY (Potential Use of Solid Hydrogen)	McPhy Energy	CEA Liten, LINDE, WH2, ENERGHY et Green Access
Reflex	IDEA	Schneider Electric, EDF et le G2ELab
Senscity	Orange Labs	Azimut Monitoring, G-SCOP, Alcion Environnement, BH Technologies, Coronis, DotVision, E-GEE, NumTech, WebDyn, MIND
Showe it	Cité Nouvelle	GDF Suez, Armines et Siemens
SMAP (Smart grids Parcs Naturels)	association Centrales Villageoises	Elus des parcs naturels régionaux de Rhône-Alpes, AURAAE, ERDF et Hespul
Smart Electric Lyon	EDF	19 partenaires : - les partenaires industriels : Atlantic, CSTB, Deltadore, Dombox, Edelia, EDF, ERDF, Hager, Legrand, Muller, Orange, Schneider, SFR, Somfy ; - les partenaires académiques : AgroCampus, Université de Lyon, Université de Tours, Université de Nantes, Armines.
TRANSFORM	Ville d'Asterdam	- 6 villes accueillant l'expérimentation (Amsterdam, Le Grand Lyon, Copenhague, Hambourg, Vienne, Gènes) - distributeurs d'énergies (ERDF, Hamburg Energy, Enel, Hofer, etc.) - autres partenaires (ARUP, HESPUL, Accenture, Siemens, IBA Hamburg, etc.)
VELCRI	Renault	Schneider Electric, JC-Saft, EDF, VALEO, Radiall, CEA-Ines, CNRS-Pprime, Institut Telecom, Eurecom, Apojée
VivaCité	GEG	-Atos Worldgrid - L'ensemble des acteurs locaux sont engagés dans ce projet : la Ville de Grenoble, Grenoble Alpes Métropole, Eau de Grenoble et la Compagnie du chauffage urbain, l'Agence locale de l'énergie et du climat (ALEC)
Watt & Moi	ERDF et Grand Lyon Habitat	

6.2 INFORMATIONS RELATIVES AUX PROJETS SMART GRIDS SOUTENUS PAR L'ADEME

Liste des projets soutenus par l'ADEME (PIA) par thématique d'intérêt :

Injection des ENR	Briques technologiques réseaux	Gestion de la demande en électricité (MDE / MDP)
	POSTES INTELLIGENTS	TBH ALLIANCE
	SOGRID	MODELEC
	POST	SOLENN
RESTABLE		SMART ELECTRIC LYON
REFLEXE		REFLEXE
ENRPOOL		ENRPOOL
IPERD		INTERMITTENCE +
		BIENVENU
VENTEEA		
	SMART ZAE	
	MILLENER	
	NICEGRID	
	GREENLYS	
	SMART GRID VENDEE	
	SO MEL SO CONNECTED	

Liste des projets soutenus par l'Ademe (PIA) par type d'énergie :

Eolien	Stockage	PV / Solaire
	VENTEEA	
	SMART ZAE	
	IPERD	
	REFLEXE	
	MILLENER	
	NICEGRID	
		GREENLYS
		SO MEL SO CONNECTED
SMART GRID VENDEE		SMART GRID VENDEE
RESTABLE		RESTABLE