

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2015

SEINERGY LAB



PÔLE D'INNOVATION, DE FORMATION
ET D'EXPÉRIMENTATION SUR
LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE
ET LES TERRITOIRES DE DEMAIN

- P2-3 >> SOMMAIRE / ÉQUIPE / ÉDITO
- P4-5 >> LES TEMPS FORTS DE 2015
- P6-7 >> LA VIE DU BÂTIMENT :
Visites et animations
- P8-9 >> LA VIE DU BÂTIMENT :
Premiers projets pédagogiques
- P10-11 >> LE TRAVAIL DES COMMISSIONS :
DAS Territoires et Talents de demain



L'ÉQUIPE



Nicolas Ferrand
Directeur Général

Aurore Klepper
Directrice Opérationnelle

Maxence Perrin
Référént Technique

Kumba Diakho
Responsable
Administrative
et Comptable

■ **Président :**

M. **Michel VIGNIER**, Conseiller Municipal de la Ville des Mureaux et Conseiller Communautaire à la CU Grand Paris Seine et Oise

■ **Trésorier :**

M. **Moumen DARCHERIF**, Directeur Général, ECAM - EPMI

■ **Secrétaire :**

M. **François NICOL**, Directeur adjoint des centres de recherche, VEOLIA Recherche et Innovation

■ **Les autres membres du Conseil d'Administration :**

M. **Henri DE NAVACELLE**, Directeur Général, AFORP

M. **Hugues EMONT**, Directeur du site Les Mureaux, AIRBUS DEFENCE & SPACE

M. **Benoît CLÉMENT**, Élu de la CCI Paris-Ile-de-France / ITEDEC

M. **Jacques MEZON**, Directeur Délégué adjoint Ile-de-France, ENGIE

M. **Georges VAISSIÉ**, Directeur, ENSIATE

M. **Xavier HEMEURY**, Directeur Général, EPAMSA

M. **Carlos MONTES**, Adjoint au Directeur - Direction Territoriale Yvelines, ERDF

M. **Michel PIAZZA**, Directeur Territorial Essonne - Yvelines - Val d'Oise, GrDF

M. **Emmanuel BALLANDRAS**, Chef de marché domotique My Home, LEGRAND

M. **Armand DEDIEU**, Représentant du Parc Naturel Régional du Vexin Français

M. **Michel CARRIÈRE**, Adjoint au Maire de la ville des Mureaux

Mme **Marianne CANTAU**, Adjointe au Maire de la ville des Mureaux

Michel VIGNIER, Président de SEINERGY LAB QUEL BILAN POUR 2015 ?

“ SEINERGY LAB est au rendez-vous de l'innovation et de l'expérimentation énergétique au service de l'Usager et des Collectivités. ”



2015, une année opérationnelle qui propulse SEINERGY LAB parmi les meilleures plateformes innovantes de la transition énergétique. La bonne surprise a été de nous retrouver nommés aux trophées du Grand Paris parmi les fleurons présents au forum Smart City de novembre. Bien que nous ne soyons pas le lauréat de notre catégorie, cette nomination est déjà une récompense et une belle vitrine pour notre jeune association.

Le succès de la plateforme d'innovation et d'expérimentation énergétique SEINERGY LAB vient du lien entre les trois collèges qui génèrent des effets réseaux (industriels, écoles et collectivités). C'est avec bonheur que nous avons élargi notre cercle de membres par la participation de Allianz, Lendosphère, Controlsys, 1100F et l'intégration de la Communauté Urbaine du Grand Paris Seine et Oise depuis le 1er janvier 2016. Nous attendons également en ce début d'année la participation du Syndicat d'Énergie des Yvelines, le passage au niveau contributeur de LEGRAND et le retour de Schneider Electric comme membre partenaire.

Les contributions de nos membres et la confiance de nos financeurs institutionnels (ADEME, Fonds Européens, FSE, Conseil Régional, PIA, Conseil Départemental des Yvelines) participent à la bonne santé de SEINERGY LAB et nous permettent de lancer de nouvelles initiatives expérimentales. En particulier, le projet crowdlending avec ALLIANZ et LENDOSPHERE doit permettre d'étudier le cofinancement participatif des projets de développement de transition énergétique dans les collectivités.

Les deux commissions «Territoires de demain» et «Talents de demain» ont élargi leurs actions de projets structurants à l'échelle d'une Communauté Urbaine de 400 000 habitants et le programme ACTES a concrètement démarré pour promouvoir la culture scientifique auprès des jeunes. Nous avons par ailleurs entamé des actions stimulantes en intégrant des start-up au sein de SEINERGY LAB, comme 1100F, constructeur de solutions inno-

-vantes pour le bâtiment. Nous avons aussi laissé la tribune à d'autres au sein de nos commissions leur permettant de se faire connaître et de trouver d'autres partenaires, dont KOOM lauréat du concours de l'Élysée : « la France s'engage».

On oublie souvent que l'innovation est le moteur numéro un de la croissance. Nous avons la chance d'avoir un champ d'investigation novateur pour les entreprises qui accompagneront les projets de développement et pour les écoles d'application qui feront émerger les futures start-up. SEINERGY LAB anticipe dans ces domaines par la création d'un Fablab et une couveuse dédiée à la transition énergétique dès 2017 en partenariat avec l'ECAM-EPMI.

Je ne saurais être complet sans rappeler que la réussite des projets de transition énergétique est entre les mains des utilisateurs. Le changement d'esprit environnemental et la résistance au marketing imposent aux entreprises d'investir dans l'accompagnement de l'Usager et à SEINERGY LAB de conduire des études sociologiques comportementales et mettre à disposition des mesures expérimentales de compréhension de l'usage. Par exemple, les capteurs intelligents communicants expérimentés à SEINERGY LAB avec ORIDAO sont mis à disposition des bailleurs ou des collectivités locales pour améliorer l'efficacité énergétique de la ville de demain.

SEINERGY LAB veut être moteur d'une transition du mieux vivre avec plus de confort, plus de services, en utilisant mieux les moyens énergétiques novateurs de façon raisonnée. SEINERGY LAB est au rendez-vous de l'innovation et de l'expérimentation énergétique au service de l'Usager et des Collectivités.

Michel VIGNIER
Président de Seinergy Lab

>> LES TEMPS FORTS DE 2015

Voici quelques actualités qui ont marqué l'année 2015.



Inauguration

Le bâtiment siège de **SEINERGY LAB** hébergeant les équipements expérimentaux et pédagogiques a été inauguré le **12 mai 2015** en présence de **Philippe PORTAL**, sous-préfet de l'arrondissement de Mantes-la-Jolie, **Isabelle THYS SAINT-JEAN**, Vice-présidente du conseil régional d'Ile-de-France, en charge de l'enseignement supérieur et de la recherche, **Pierre BEDIER**, Président du conseil départemental des Yvelines, **François GARAY**, Maire des Mureaux et Président de la Communauté d'agglomération Seine&Vexin, et **Ali MOHAMMAD**, Président de SEINERGY LAB.

200 invités sont venus assister à l'inauguration et au colloque organisé pour l'occasion sur le thème : « **Expérimenter pour bâtir la ville de demain** ».

Les Assises de la Transition énergétique

Partenaire des **1ères Assises de la Transition énergétique** organisées par la Communauté d'Agglomération de Mantes-en-Yvelines avec la Communauté d'Agglomération de Seine&Vexin le **18 septembre 2015**, SEINERGY LAB a présenté à cette occasion le fruit d'un travail collaboratif de ses membres : sa **vision prospective énergétique de la Seine Aval**. Les Assises ont rassemblé près de 200 participants qui ont pu débattre sur les moyens et solutions pour mettre en œuvre la transition énergétique au niveau des territoires.



Reconnaisances

Déjà labellisée «**Territoires à énergie positive pour la croissance verte**», et «**Internats d'excellence et d'égalité des chances**», dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir (PIA), SEINERGY LAB a été nommée aux **Trophées du Grand Paris** dans la catégorie transition énergétique, lors du forum **Smart City** du Grand Paris le **27 novembre 2015**.

Ces prix récompensent les entreprises et les initiatives franciliennes les plus innovantes se distinguant par leur caractère durable, robuste, porteur de sens et révélateur des tendances fortes de la smart city de demain. SEINERGY LAB fait également partie des **10 «initiatives territoriales de référence»** dans un rapport sur les bonnes pratiques en termes d'innovation territoriale des collectivités locales paru en avril 2015, fait pour la Ministre de la Décentralisation et de la Fonction publique.

Plan Stratégique

Pour se projeter dans l'avenir, SEINERGY LAB a travaillé au développement de son **plan stratégique 2015-2020** via une réflexion collaborative avec ses membres. Il a permis de dessiner les contours des thématiques d'intervention de SEINERGY LAB et de conforter son positionnement de **pôle d'innovation ouvert unique en France**.



Nouveau président

Le **26 juin 2015**, **Michel Vignier**, Vice-président en charge du développement économique de la CA Seine&Vexin et Conseiller Municipal des Mureaux, a pris la présidence de SEINERGY LAB et succède à Ali Mohammad. Le nouveau président s'est attelé à inscrire SEINERGY LAB à l'échelle de la nouvelle **Communauté Urbaine Grand Paris Seine et Oise** comme vitrine d'excellence sur l'innovation dans le domaine de l'énergie et des territoires de demain.

Nos nouveaux partenaires en 2015 :

Un grand groupe, une TPE, une PME, une start-up et une collectivité ont rejoint SEINERGY LAB en 2015. Nous souhaitons la bienvenue à ces nouveaux acteurs représentatifs de la **diversité des compétences de SEINERGY LAB**. Il s'agit d'**Allianz**, groupe international de solutions d'assurance, **Lendosphere**, plateforme de financement participatif de projet de développement durable, **Controlsys**, PME experte en électronique de puissance et **1100F**, start-up dans le domaine des solutions innovantes pour le bâtiment.

Enfin, la **Communauté d'Agglomération de Seine&Vexin**, qui a adhéré en tant que membre contributeur en 2015, disparaît au profit de la nouvelle **Communauté Urbaine Grand Paris Seine et Oise** au 1er janvier 2016 qui se substitue aux six Etablissements Publics de Coopération Intercommunale de Seine Aval.



“ Seinergy Lab apporte un réseau aux expertises complémentaires et qualifiées, mû par la volonté d'expérimenter les solutions qui dessineront les territoires de demain. Le financement participatif permet d'associer les citoyens aux projets de transition énergétique portés par les collectivités et leurs territoires : il nous a semblé évident de rejoindre Seinergy Lab et la commission Territoires de demain pour construire cette nouvelle relation, directe et positive, entre les citoyens et les porteurs de projets. ”

Laure Verhaeghe,
Co-fondatrice, Lendosphere

“ La transition énergétique constitue un défi majeur pour nos sociétés et nos économies. En tant qu'assureur et investisseur, Allianz soutient l'innovation collaborative. Seinergy Lab et son approche entre territoires, laboratoires de recherche et entreprises majeures favorise cette innovation. ”

Hervé Hénaff
Head of Compliance & Governance - Allianz France



1 L'exploitation du bâtiment a commencé en 2015 avec, en parallèle, l'achèvement des travaux de mise en place de l'appartement et du caisson expérimental.

2 De nombreuses visites ont été organisées pour la découverte des équipements et de leurs potentiels en matière de formation et de recherche : plus de 1000 visiteurs, élus, institutionnels, enseignants, chercheurs, élèves, entreprises et particuliers sont venus en 2015.

3 Des visites «découverte» pour le grand public et les scolaires ont été organisées avec Énergies Solidaires, notamment à l'occasion de l'organisation du défi famille à énergie positive : un concours en équipe qui consiste à suivre les consommations d'énergie des logements de chaque équipe durant des mois, l'objectif étant d'atteindre 8% d'économies d'énergie. Le bâtiment et ses moyens sont aussi des outils uniques de sensibilisation aux problématiques énergétiques qui se veulent ouverts au territoire.



4 SEINERGY LAB est devenu une étape incontournable pour les délégations visitant les sites remarquables en matière de développement durable des Yvelines. En 2015, nous avons accueilli notamment une délégation de l'association Ekopolis (le pôle de ressource francilien pour l'aménagement et la construction durable), une délégation du Conseil Régional d'Île-de-France, une délégation du Club des entreprises du Grand Paris...

5 Une délégation d'une cinquantaine de chefs d'entreprises et d'apprentis de la chambre des métiers de Guyane s'est rendue à SEINERGY LAB en novembre, en présence de François Ringuet, Maire de Kourou, dans le cadre d'une visite découverte des initiatives du territoire sur les métiers de l'énergie et du bâtiment.

6 De nombreux événements ont été organisés dans la grande salle de conférence du bâtiment : réunions de projets et commissions de SEINERGY LAB, conférences organisés par les membres pour un public ciblé, comme celle du Club éco-construire sur les supers-isolants pour un public professionnel ; des animations sur les économies d'énergies par Energies Solidaires pour le grand public ; un Conseil Communautaire de la Communauté d'Agglomération Seine et Vexin, une rencontre élus/agents d'ERDF, etc.



Réalisation de l'appartement expérimental par des élèves

Support de formation, de recherche et de sensibilisation, l'appartement expérimental de SEINERGY LAB, a été réalisé -sur sa partie électrique- par des élèves, apprentis et étudiants.

Mis en service depuis avril 2015, l'appartement de 100 m² est reconfigurable et connecté à de nombreuses sources d'énergie. Il permet d'étudier toutes les problématiques énergétiques liées à un logement ou à un immeuble de bureaux, en fonction des thématiques d'études souhaitées. Des équipements thermiques, ventilation, domotique, énergies renouvelables, éclairage, etc. sont mis à disposition des apprenants pour leur permettre de les manipuler, les régler, les mettre en panne, les réparer, afin qu'ils sachent intervenir sur des équipements similaires en fonctionnement réel.

“ L'une des aspirations de SEINERGY LAB est l'innovation pédagogique et la valorisation de l'ensemble des niveaux de qualification afin de faciliter l'insertion des talents de demain dans les filières d'avenir. ”

Visites «découverte» de l'appartement par les élèves

Plusieurs **visites «découverte»** des moyens expérimentaux, de l'appartement et du caisson, ont été organisées pour des élèves, du collège à l'enseignement supérieur. L'enjeu était de leur faire découvrir ces **moyens pédagogiques** et de recherche exceptionnels, associés à une présentation des problématiques de **l'efficacité énergétique** aujourd'hui.

■ Des étudiants de l'**IUT Mantes-en-Yvelines**, de formation Génie Civil, Véhicules Electriques et électromobilité et Efficacité énergétique, des étudiants de l'**Université de Cergy-Pontoise** ont eu des visites de découverte des moyens avec des illustrations de mise en application de leurs futurs métiers.

■ Des élèves du **Lycée Jacques Vaucanson** sont venus visiter les moyens dans le cadre de la semaine « découvre ton métier de demain » pour les aider et les conforter dans leur choix professionnel.

■ Des élèves du **Collège Jules Vernes** ont bénéficié d'une visite de découverte et de présentation de 8 métiers d'avenir, en partenariat avec Énergies Solidaires, dans le cadre de leur orientation professionnelle.



Le système d'information pour le monitoring énergétique collecte ses premières données



SEINERGY LAB offre à ses membres, l'accès à un système d'information universel pour le monitoring énergétique permettant la **collecte de données** et le **suivi de toute expérimentation**, démonstrateur ou configuration étudiable pour la recherche et les retours d'expérience.

Des premières données ont été récupérées sur le système d'information et seront complétées en 2016 pour un premier panel de données riches et variées : données des consommations énergétiques de bâtiments communaux, données d'usage de bornes de charge de véhicules électriques, consommation du bâtiment siège de SEINERGY LAB, données d'éclairage public de la Ville des Mureaux...



Mahamadou SAKHANOKO,
1ère année de CAP PROE
au Lycée Vaucanson



Emmanuel GERARD, apprenti à
l'AFORP



Ghita SKALI et Igor MABOU TETUE,
2ème année du cycle ingénieur à
ECAM-EPMI

Missionnée par SEINERGY LAB, l'entreprise **Domotic'Home** a encadré une dizaine d'élèves du lycée polyvalent Jacques Vaucanson de CAP PROE sur un chantier de l'appartement.

La formation du CAP PROE «Préparation et Réalisation d'Ouvrages Électriques» prépare les étudiants aux métiers d'électricien dans les secteurs du transport, de la distribution, des équipements et installations électriques.

La réalisation de l'étude, la conception des schémas électriques et le câblage de l'armoire de puissance, d'acquisition et de simulation, ensuite raccordée sur le chantier pédagogique, a été faite par des apprentis de l'**AFORP** encadrés par leurs professeurs.

Des élèves-ingénieurs d'**ECAM-EPMI** ont programmé les automates de l'appartement expérimental lors du module de projet technique. Ils ont pu confronter ce qu'ils ont appris lors des Travaux Pratiques et des Cours Magistraux d'automatique séquentiel sur un problème concret.

>> LE TRAVAIL DES COMMISSIONS

Issu d'un travail collectif avec l'ensemble de ses membres, le **Plan Stratégique de développement 2015-2020** a statué sur un redécoupage des **Domaines d'Activités Stratégiques (DAS)** avec un recadrage des priorités :

- le DAS « Talents de demain » pour l'innovation pédagogique et la promotion sociale
- le DAS « Territoires de demain : expérimentations, usages, données » : les membres ont voulu renforcer les dimensions usages de l'expérimentation avec la volonté de placer le citoyen au cœur du processus d'innovation, et aussi de soutenir largement le développement de **start-up** avec la mise en place d'un accélérateur. Ces deux approches sont de forts vecteurs d'innovation et de développement.

COMMISSION TERRITOIRES DE DEMAIN

La commission territoires de demain continue à rassembler 20 à 30 membres par rencontre, qui ont lieu tous les deux mois, pour faire émerger des projets collaboratifs innovants. François Nicol de VEOLIA a transmis la présidence de la Commission à **Carlos Montes** d'ERDF pour 1 an. Parmi les **nouveaux projets marquants de 2015** :

Vision prospective énergétique de Seine Aval



Un groupe de travail de membres de SEINERGY LAB - piloté par Madeleine Noveuglise de l'ARENE et Frédéric Milcent de GRDF - a réfléchi à une **vision prospective énergétique du territoire de Seine Aval à l'horizon 2050**. Ce travail a été présenté lors des **Assises de la Transition énergétique** organisées par la CAMY avec la CASV et SEINERGY LAB. L'objectif a été d'apporter une réflexion auprès des décideurs, élus, citoyens pour le **développement futur du territoire**, notamment avec la création au 1er janvier 2016 de la **Communauté Urbaine Grand Paris Seine et Oise**.

Capteurs intelligents communicants



SEINERGY LAB développe avec la société **ORIDAO**, en partenariat avec **Énergies Solidaires** et la **Ville des Mureaux**, un système de **capteurs intelligents innovants**, peu intrusifs et évolutifs pour équiper des logements, des bâtiments collectifs et des bureaux. Le but est d'avoir une analyse la plus fine possible des **usages dans un bâtiment** pour adapter les dispositifs d'aide et diminuer les consommations énergétiques. C'est aussi un outil de suivi des consommations qui permet de mesurer l'impact des travaux de rénovation réalisés.

Groupes de travail thématiques

Pour faire suite à ces réflexions et construire les projets qui permettront de propulser le territoire dans l'avenir avec une véritable politique de transition énergétique, la Commission a décidé de créer des **groupes de travail thématiques** pour rassembler les acteurs du territoire, et dessiner ensemble des projets ambitieux qui puissent être portés par la **Communauté Urbaine Grand Paris Seine et Oise**. Ces projets peuvent porter sur l'électromobilité, l'électricité, l'éclairage public, les mesures d'économie à l'échelle du patrimoine public, etc.

Crowdfunding : financer la transition énergétique des collectivités

SEINERGY LAB s'engage sur une expérimentation avec Allianz et Lendosphere d'un dispositif ambitieux et innovant pour faciliter le financement des projets de transition énergétique des collectivités, projet également accompagné par l'ADEME et Eiffel Investment Group.

L'expérimentation de nouveaux montages financiers est nécessaire pour faciliter la mise en place des solutions et services qui feront les territoires de demain.

Le crowdfunding (financement participatif en prêts) est totalement inédit pour le financement de projets de collectivités. Il s'agira de le tester avec quelques collectivités qui cherchent des compléments de financements pour la réalisation de leurs projets de transition énergétique, et d'en définir ainsi les modalités optimales.



COMMISSION TALENTS DE DEMAIN



S'appuyant sur son éco-système exceptionnel, SEINERGY LAB a été lauréat des **investissements d'avenir** pour le projet **ACTES**, grand programme de **diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle et d'innovation pédagogique**. Le consortium lauréat est coordonné par la Ville des Mureaux, en partenariat avec les Ateliers du spectacle, l'ECAM-EPMI, SEINERGY LAB et ses membres. Ce programme est structurant pour la Commission Talents de Demain.

Dans le cadre du projet ACTES, le consortium développe sur la période 2015-2019 une **trentaine de projets pilotes**, visant à sensibiliser les jeunes aux métiers d'avenir de la transition énergétique et de l'habitat de demain. Les méthodes seront évaluées et capitalisées, pour ensuite pouvoir être diffusées, de même que les maquettes produites, les films réalisés, les productions Art&science, etc.

Le projet, conventionné avec l'Etat via son opérateur l'**ANRU**, a démarré le 1er octobre 2015.



“ Les élus muriaux voulaient depuis longtemps promouvoir davantage la culture scientifique et les métiers techniques auprès des jeunes de notre territoire. Le projet ACTES représente une formidable opportunité pour démultiplier les actions dans ce domaine, sur la ville et plus largement au sein de la communauté urbaine. Je tiens à remercier tous les partenaires du projet et l'Etat qui subventionne ACTES via le programme investissement d'avenir. Un remerciement particulier à Seinerger Lab dont l'action a été déterminante pour rendre possible le projet, la mobilisation des partenaires et l'obtention de la subvention. ”

Marianne CANTAU,
Adjoint au Maire des Mureaux, chargé de la Formation, de la jeunesse, de l'enseignement secondaire et supérieur

Partenaires du Programme ACTES



Programme ACTES

Lauréat du programme investissements d'avenir (PIA) « Internats d'excellence et égalité des chances », mention « diffusion de la culture scientifique, technique, industrielle et égalité des chances »

Plusieurs actions et groupes de travail sont déjà initiés :

Visites pédagogiques de l'appartement témoin

Ces visites axées «**énergie**» ont pour objectif de faire découvrir des techniques et des métiers aux jeunes. Plus de **130 jeunes** et **30 enseignants** en ont déjà bénéficiés.

Réalisation de maquettes

La conception et la réalisation de maquettes d'envergure était au cœur d'un exercice pédagogique mené en partenariat étroit entre établissements d'enseignement et les entreprises membres de SEINERGY LAB. Ces maquettes servent à présenter les **enjeux d'aujourd'hui et de demain liés à l'énergie et les métiers correspondants**. On peut citer dans les projets maquettes initiés :

- **Smart-grid**, coordonné par **ERDF**
- **Eco-bâtiment**, coordonné par l'**Université de Cergy-Pontoise**
- **Concours de conception** (également sur smart grid et éco-bâtiment), coordonné par l'**ENSIATE**.

Jeux de société sur l'énergie

Coordonné par les **Ateliers du spectacle**, des jeux de société sur les enjeux liés à l'énergie remportent un vif succès auprès des jeunes.

Seinergy LAB

MEMBRES CONTRIBUTEURS



MEMBRES PARTENAIRES



MEMBRES SIMPLES



FINANCEURS ET SOUTIENS INSTITUTIONNELS



- Liste des membres mise à jour en 2016 -

contact@seinergylab.fr
01 30 22 45 60
www.seinergylab.fr

