



UMR 6134 SPE



Club CNRS Sciences et Citoyens

MASTER CLASS EnR



Responsables scientifiques :
Pr. Marc Muselli, Vice-président
en charge de la recherche
Pr. Christian Cristofari,
Responsable du projet de
recherche EnR

Contacts :
Marie Françoise Saliceti
Cellule de valorisation de la recherche
06 13 13 40 58



umrspe.univ-corse.fr
www.universita.corsica

22 mars 2017
Università di Corsica, Vignola
Centre de recherches
Georges Peri

PROGRAMME

8h30 : Accueil des participants

9h00 : Ouverture institutionnelle

Marc MUSELLI, Pr. Université de Corse, Vice-président de l'Université de Corse en charge de la Recherche

Josette CASANOVA, Enseignante de Philosophie au Lycée Laetitia Bonaparte, animatrice du Club CNRS : *Présentation du club CNRS Jeunes et Citoyens*

Guillaume COPPIN, Enseignant de Physique au Lycée Laetitia Bonaparte : *Présentation du programme la Master Class.*

9h30 : Interventions des chercheurs

Manuel ESPINOZA, Doctorant, UMR CNRS 6134 SPE Université de Corse et **Guillaume PIGELET**, Ingénieur de recherche, UMR CNRS 6134 SPE Université de Corse : *Principes de fonctionnement de la chaîne à hydrogène*

Christian CRISTOFARI, Pr. en Energétique et génie des procédés, UMR CNRS 6134 SPE Université de Corse : *Gaz à effets de serre et énergie*

Gilles NOTTON, Maître de conférences HDR en Energétique et génie des procédés, UMR CNRS 6134 SPE Université de Corse : *Présentation du projet européen TILOS. Vers une autonomie énergétique des îles*

Jean-Louis CANALETTI, Maître de conférences en Energétique et génie des procédés, UMR CNRS 6134 SPE Université de Corse : *Les derniers équipements de la plateforme PAGLIA ORBA*

12h30 : Déjeuner buffet

14h00 : Présentation des travaux des lycéens de la terminale est la S-SI sous la direction de leur enseignant en Sciences de l'Ingénieur **Ivan MILHAU** et échanges avec les chercheurs

Groupe 1 : *Four solaire*

Groupe 2 : *Concentrateur cylindro-parabolique*

15h30 : visite de la plateforme PAGLIA ORBA

16h00 : Clôture de la journée

PARTENAIRES



L'Università di Corsica et le CNRS



L'identité scientifique de l'Université de Corse s'articule autour de 8 projets structurants pluridisciplinaires labellisés par le CNRS, partenaire des unités de mixtes de recherche « Sciences Pour l'Environnement » (UMR CNRS 6134 SPE), « Lieux, Identités, eSpaces et Activités » (UMR CNRS 6240 LISA) et de la Fédération de recherche Environnement et Société (FR CNRS 3041).

Ce partenariat vertueux permet d'une part, d'allier recherches fondamentales et appliquées dans une perspective de développement territorial et d'autre part, de démocratiser l'accès à la Science et au Savoir, par la vulgarisation des travaux de recherche et ainsi susciter des vocations scientifiques auprès des jeunes générations.

Le laboratoire Sciences pour l'Environnement Université de Corse/CNRS (UMR CNRS 6134 SPE)

C'est une unité de recherche pluridisciplinaire dont le projet scientifique repose sur la maîtrise, la gestion et l'exploitation des ressources naturelles ainsi que la compréhension de la dynamique de systèmes naturels complexes.

Le projet de recherche structurant sur les énergies renouvelables

L'axe principal de ce projet concerne la problématique générale posée par les systèmes utilisant une source renouvelable d'énergie. Les recherches se développent autour de trois objectifs majeurs :

« **Mieux produire** » par la production d'énergie électrique à partir de sources renouvelables d'énergie ;

« **Moins consommer** » par la maîtrise de l'énergie dans l'habitat ;

« **Mieux prévoir pour moins consommer et mieux produire** » par l'étude des ressources énergétiques de la dynamique des systèmes naturels complexes.

Les plateformes MYRTE et PAGLIA ORBA du Centre Georges Peri de Vignola d'Ajaccio

Les recherches effectuées sur la plateforme MYRTE, portée par l'Université de Corse, le CNRS, AREVA Stockage d'Énergie et le Commissariat à l'Énergie atomique et aux énergies Alternatives (CEA), sont consacrées à la production et au stockage d'énergie à partir du rayonnement solaire. Le but est de redistribuer cette énergie dans le réseau électrique lors des périodes de fortes consommations journalières ou pour pallier les variations brutales de puissance fournie par la centrale photovoltaïque.

L'objectif de la plateforme est de produire et stocker l'énergie via une chaîne Hydrogène. Cette dernière est composée d'un électrolyseur, qui produit, pendant les heures de faible consommation, de l'hydrogène et de l'oxygène à partir de la molécule d'eau.

Cette énergie est ensuite restituée via une pile à combustible, qui recombine l'hydrogène et l'oxygène en eau et produit de l'électricité sur le réseau, par exemple pendant les heures de fortes consommations, c'est-à-dire le soir alors que les panneaux photovoltaïques sont inactifs. Ce dispositif produit également de la chaleur qui peut être stockée pour diverses utilisations annexes.

Raccordée au réseau EDF depuis 2012, la centrale produit en électricité l'équivalent de la consommation de 200 foyers.

Les recherches réalisées sur la plateforme PAGLIA ORBA, portées par l'Université de Corse, le CNRS et le CEA, ont pour but d'étudier l'hybridation de différentes formes de stockage d'énergie et l'optimisation de la distribution de l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables, à travers un micro-réseau électrique intelligent.

Un micro-réseau électrique intelligent est un réseau capable de produire et stocker de l'énergie électrique tout en assurant la consommation des usagers. PAGLIA ORBA est un micro-réseau représentatif d'un quartier, capable de fournir l'électricité aux bâtiments présents sur le site (bureaux, logements) et aux véhicules électriques.

Deux modes de fonctionnement sont en test :

- Un mode en autoconsommation de l'énergie produite, et injection du surplus de production électrique dans le réseau EDF ;
- Un mode en autonomie énergétique : en s'ilôtant du réseau EDF, permettant une autonomie de 24h vis-à-vis du réseau EDF.

Par leur taille et leur intégration au réseau électrique d'un territoire, les plateformes MYRTE et PAGLIA ORBA installées sur le site de l'Université de Corse-CNRS font partie des rares installations au monde capables d'étudier en conditions réelles le couplage énergies renouvelables et stockage.

Le Club CNRS Jeunes et citoyens

La création des clubs CNRS Jeunes Sciences et Citoyens s'inscrit dans la mission première du CNRS : de créer, d'échanger et de diffuser un savoir essentiel à la société, dans tous les champs de la connaissance.

Au sein du lycée Laetitia Bonaparte d'Ajaccio, une section club CNRS Jeunes-Sciences et Citoyens a été créé avec pour objectif de constituer un lieu de dialogue et de réflexion entre les citoyens, la communauté scientifique du CNRS et de l'Université de Corse sur les thèmes choisis par les membres du Club ou proposés par les scientifiques.

Les clubs CNRS Jeunes-Sciences et Citoyens, ont pour ambition d'aborder les grandes questions de la recherche, de son approche la plus fondamentale à ses implications économiques, sociologiques et éthiques. Ce type de dialogue et de réflexion implique, à terme, pour le citoyen qui s'y engagera, une prise de conscience plus précise de son environnement pris au sens large, une modification de son comportement, et doit conduire à des choix individuels ou collectifs.

En augmentant le degré d'information, en facilitant la réflexion individuelle ou collective, on peut espérer aider tout un chacun à devenir citoyen responsable, tant au niveau personnel que sociétal.

Le programme annuel du Club CNRS comprend :

- Des conférences-débats ouvertes au public, sur des sujets d'actualité scientifique ou d'importance régionale ;
- Des visites de laboratoires ;
- Une action « portes ouvertes » permettant au club de restituer les résultats de ses réflexions au grand public.



Le lycée Laetitia Bonaparte

d'Ajaccio

Situé au centre d'Ajaccio, le lycée regroupe des sections générales technologiques et un Greta. Au total 1400 élèves et étudiants depuis la classe de seconde jusqu'aux classes de Techniciens Supérieurs et CPGE y vivent encadrés par plus de 200 adultes.

Etablissement de référence pour l'enseignement général et technologique, le lycée Laetitia Bonaparte prépare ses élèves et étudiants à plusieurs diplômes différents qui vont du BAC au Brevet de Technicien Supérieur et concours d'entrée aux Grandes Ecoles.

Fort de la grande diversité des parcours qu'il propose, doté d'équipements modernes et performants, son ambition est de faire en sorte que chaque jeune puisse y trouver sa place et y réussir scolairement mais aussi personnellement.

C'est dans ce cadre que les équipes pédagogiques et éducatives inscrivent leur travail.

Les autres partenaires :



Le Commissariat à l'Énergie Atomique
et aux Énergies Alternatives

Areva Stockage d'Énergie

CONTACT : Marie-Françoise SALICETI,
Direction de la recherche et du transfert, Cellule de valorisation
saliceti@universita.corsica
06 13 16 40 58



www.universita.corsica