

Feuilles de route – Mission TERRITOIRES

CAC du 14 mars 2024

Une signature scientifique déclinée en 5 missions sociétales:

- ▶ Organiser la subsidiarité énergétique à l'échelle des territoires
- ▶ **Représenter et construire les territoires du futur**
- ▶ Questionner les frontières et relever le défi des différences
- ▶ Adapter les écosystèmes littoraux, forêts et montagnes
- ▶ pour les rendre plus résilients
- ▶ Concilier développement, environnement sécurisé et biodiversité préservée





1- Le périmètre de la mission

Animatrices :

Sandrine Cueille (LIREM) & Céline Perlot (SIAME)



Mission "Représenter et construire les territoires du futur"



Nuage de mots réalisé à partir des mots clés des projets de recherche (2018-2023)

Principaux champs thématiques associés :

- Adaptation des territoires aux changements environnementaux
- Constructions bas carbone
- Habitat autonome, adaptation des habitats et ambiances urbaines
- Nouveaux comportements collectifs et individuels
- Nouveaux enjeux sociétaux et réglementaires



11.2 Assurer l'accès de tous à des systèmes de transport sûrs, accessibles et viables, à un coût abordable

11.3 Renforcer l'urbanisation inclusive et durable pour tous et les capacités de planification et de gestion participatives

11.4 Renforcer les efforts de protection et de préservation du patrimoine culturel et naturel mondial

11.6 Réduire l'impact environnemental négatif des villes (qualité de l'air, gestion des déchets)

11.a Favoriser l'établissement de liens économiques, sociaux et environnementaux positifs entre zones urbaines, périurbaines et rurales en renforçant la planification du développement à l'échelle nationale et régionale



12.2 Parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles

12.5 Réduire considérablement la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation

12.6 Encourager les entreprises, en particulier les grandes et les transnationales, à adopter des pratiques durables et à produire des informations sur ces pratiques

12.b Mettre au point et utiliser des outils de contrôle des impacts sur le développement durable, pour un tourisme durable qui crée des emplois et met en valeur la culture et les produits locaux



Le périmètre : une mission pluri et interdisciplinaire

6 structures principales

Nom	Domaine	
IPREM	Institut des sciences analytiques et de physico-chimie pour l'environnement des matériaux	UMR UPPA/CNRS
ITEM	Identité, territoires, expressions, mobilités	UR UPPA
LiREM	Laboratoire de recherche en management	UR UPPA
LIUPPA	Laboratoire Informatique de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour	UR UPPA
SIAME	Laboratoire des sciences de l'ingénieur appliquées à la mécanique et au génie électrique	UR UPPA
TREE	Transitions énergétiques et environnementales	UMR UPPA/CNRS



2- Quelques projets européens, nationaux et régionaux



Adaptation des territoires aux changements environnementaux

Projet Vinenbuz Adapter et construire un vignoble face aux nouvelles contraintes environnementales et territoriales : le cas de l’AOC Buzet – E2S UPPA

ITEM, TREE

Coopérative des Vignerons de Buzet et Conseil Départemental du Lot-et-Garonne

Projet TAETERR Ancrer la Transition AgroEcologique dans les TERRitoires de Nouvelle-Aquitaine : les ressorts territoriaux du développement de systèmes agricoles basés sur la biodiversité – CRNA

TREE

Région Nouvelle-Aquitaine



Construction bas carbone

Chaire ConstrucTerr Conception et utilisation de matériaux à faible empreinte carbone pour une construction durable – E2S UPPA

SIAME

Materrup et Communauté d'Agglomération Pays Basque

Équipe commune UPPA/NOBATEK INEF⁴ Construction et aménagement durables

SIAME, LaTEP

Nobatek INEF⁴



Nouveaux comportements collectifs et individuels

Hub EnSuTe Energy Sustainable and Independent Territories – E2S UPPA

IPREM, LMAP et TREE – DMEX

Universités : Allemagne, Canada, Espagne

Chaire OPTIMA Observatoire du pilotage et de l’innovation managériale locale

LiREM

Villes, conseils départementaux, centres de gestion de la fonction publique territoriale, Indarra (Crédit Agricole)

Projet PROXTERRA Production durable, distribution transfrontalière équitable et consommation locale des produits agroalimentaires pyrénéens – INTERREG FEDER

IPREM

Projet RESET Responsabilité Environnementale & Sociale des Entreprises du Territoire néo-aquitain - CRNA

TREE (CATT et CRAJ)



Nouveaux enjeux sociétaux et réglementaires

Chaire **MOVE** Mobility evolution towards sustainable development

TREE

CA Pau Béarn Pyrénées, CA Pays Basque, CC Lacq Orthez ; SDEPA, ENEDIS, TEREKA, EDF, SAFRAN

Chaire **TEEN** Territoires dans les transitions énergétiques et environnementales

TREE

Compagnie d'aménagement des Coteaux de Gascogne, CA Pau Béarn Pyrénées, TotalEnergie

Projet **NETURB** Numérique En Transition et Transformations URBaines - ANR

TREE

Projet **PATMOS** Patrimoine historique et mise en valeur : socialisation et muséalisation (Pyrénées centrales, occidentales et autres territoires) - CRNA

ITEM

Projet **PETRA** Exploitation, valorisation et promotion des techniques de la pierre sèche dans l'espace transpyrénéen – INTERREG FEDER

ITEM



Des partenaires multiples

Partenaires internationaux

UNITA, Université Publique de Navarre, ICIQ (Institute of Chemical Research of Catalonia), ...

Partenaires industriels

Enedis, EDF, Safran, Terega, SDEPA, Total, Compagnie d'aménagement des Coteaux de Gascogne, Materrup, Eurovia, FNTP-NA, Nobatek, ...

Collectivités

Région Nouvelle-Aquitaine, Communauté d'agglomération Pau Béarn Pyrénées, Communauté d'agglomération du Pays Basque, Communauté de communes de Lacq-Orthez, ...

Établissements et organismes publics

U. Bordeaux, U. Poitiers, U. La Rochelle, U. Nantes, Sciences Po Bordeaux, Sciences Po Aix, ...

Réseaux de recherche et/ou d'observation

Réseau aquitain sur la mobilité (R3 MOB)



Des formations *graduate* adressant ces questions sociétales

- Graduate School GREEN
- Chaire de formation Réseaux et infrastructures durables
- Coursus ingénieur ISA BTP
- Master 2 Mention Sciences et génie des matériaux, parcours Ingénierie des matériaux: élaboration, caractérisation et applications (IMECA)

- Master en Ingénierie - Economie du développement durable (EcoDev)
- Master 2 Mention Economie Appliquée, parcours Europe, International, Environnement et Développement (EIED)
- Master ASSET (Applied Social Sciences in Energetical and environmental Transitions)
- Master Mention Géographie, aménagement, environnement et développement
- Master Management des Collectivités Locales
- Master Management des Organisations des Santé

- Master Mention Informatique, parcours Systèmes informatiques pour le génie de la logistique industrielle et des services (SIGLIS)
- Master 2 Mention Informatique, parcours Industry 4.0



3- Focus sur quelques projets



Équipe commune UPPA/NOBATEK INEF⁴ Construction et aménagement durables

SIAME, LaTEP





Amélioration du confort par des matériaux locaux

PAC0 – Systèmes constructifs « bas carbone » Panneaux Carbone Zéro

Problématique

Limiter l'empreinte carbone des bâtiments

Résilience des bâtiments : surchauffe estivale et régulation hygrothermique

Améliorer le confort intérieur des bâtiments

Résultats

Caractérisation des propriétés hygrothermiques

Limitation de la fragilité des plaques : ajout de fibres de Manech

Développement d'un panneau de terre crue compressée

Transfert vers l'échelle industrielle



Perspectives et suites

Démarchage industriel

Caractérisation de la contribution à la qualité de l'air intérieur (T(erre)'Air)





Valorisation de terres d'excavation et construction durable



Problématique

- Réduire les déchets
- Limiter l'épuisement des ressources naturelles
- Diminuer l'empreinte carbone de la construction

Objectifs

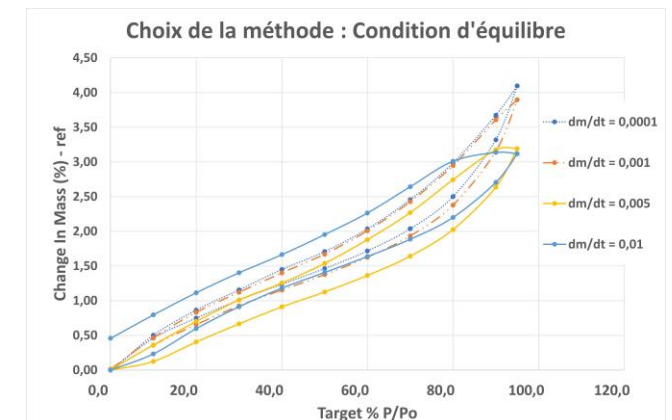
- Valoriser les terres d'excavation pour la construction
- Définir des méthodes d'évaluation de la convenance des terres
- Développer une filière locale (économie circulaire)

Méthodologie

- Consortium impliquant tous les acteurs de la filière
- Utilisation des études géotechniques

Résultats

- Identification de grandeurs caractéristiques pour la sélectivité des terres
- Organigramme décisionnel pour le stockage et la réutilisation





Chaire



Xavier ARNAULD DE SARTRE





Positionnement des recherches

Problématique

Analyser la manière dont se mettent en place les **dispositifs destinés à diminuer la vulnérabilité aux changements globaux**, notamment en termes de **conflits sociaux** – problématique souvent (mal) synthétisée autour de **l’acceptabilité sociale**

Travaux

- Etude de **six technologies de transition** : éoliennes off shore, stockage géologique de CO2, agrivoltaïsme, hydrogène, bornes de recharge électriques, géothermie profonde (une thèse de doctorat et cinq études de 9 mois)
- Etudes de la montée en puissance des **arguments énergétiques dans les oppositions aux énergies fossiles** (une thèse de doctorat)
- Etude de la **gestion locale de l’énergie** (une thèse de doctorat)
- Etude des **oppositions à la gestion de l’eau** (une thèse de doctorat et 18 mois de post-doc)



Point sur les avancées

Résultats

- Les **problèmes d'acceptabilité sociale** proprement dite (c'est-à-dire de conflits liés à un refus de populations menant à l'arrêt d'un projet) sont **secondaires** par rapport à des problèmes plus larges, notamment :
 - de **conception des dispositifs** de lutte contre les changements globaux
 - de **portage politique**
 - de **crédibilité et cohérence des dispositifs** de limitation des changements globaux

Retombées/suites

- 2 coordinations de numéros de revues
- 15 articles scientifiques dans des revues internationales
- 4 thèses de doctorat
- Une chaire industrielle ANR
- Un positionnement national sur ces thématiques



Hub EnSulTe Sea, Text and Sun: bio-inspired Energy Sustainable Independent Territories

Laurent BILLON (IPREM) / Louis de Fontenelle (TREE)



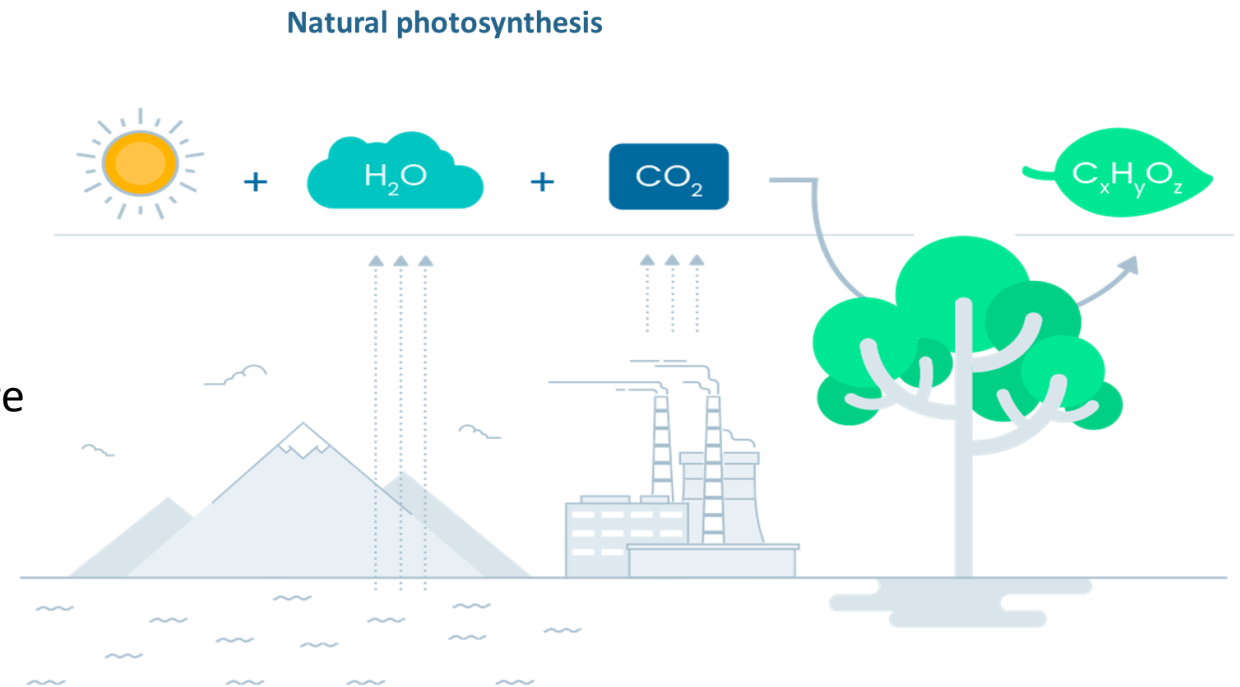


Bio-inspired Energy Sustainable Independent Territories

Problématique

H₂ vert : énergie renouvelable, moins impactante en carbone.

Défi : **imiter la photosynthèse** pour piéger l'énergie solaire dans des liaisons chimiques, production d'un «carburant solaire» stable et stockable à partir de l'énergie solaire et d'eau, en valorisant le CO₂ comme source.

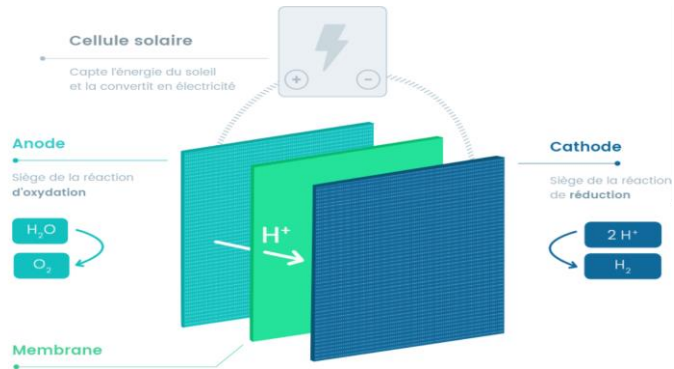


Approche holistique : **recherche technologique et sociale** (aspects juridiques, sociétaux et économiques) pour favoriser l'appropriation de la technologie par les parties prenantes (administration, opérateurs économiques, citoyens).



Bio-inspired Energy Sustainable Independent Territories

Travaux



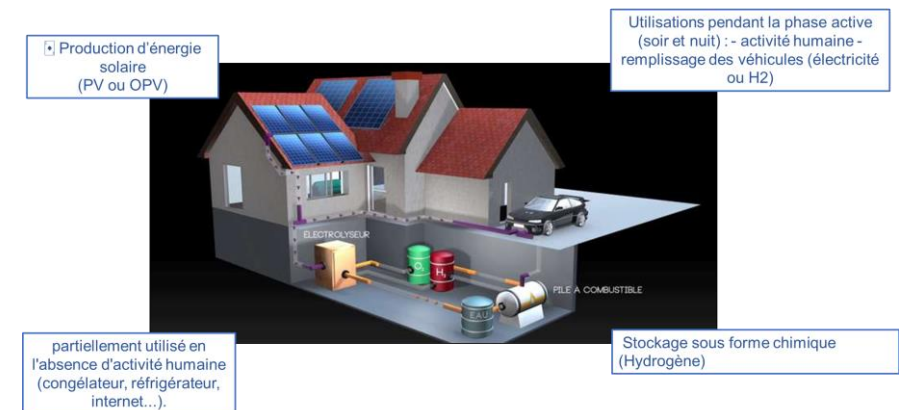
IPREM, LMAP : une **feuille artificielle** combinant une cellule solaire et une pile électrochimique bioinspirée, oxydation de H_2O et réduction de H^+/CO_2 dans des microréacteurs

Bio-inspiration :

- Catalyseurs pour l'oxydation de l'eau ou la réduction du dioxyde de carbone
- Processus ascendant de figure de respiration pour diriger ou ancrer à la surface des pores de taille micrométrique les sites fonctionnels et actifs
- Micro-puits hiérarchiques en nid d'abeille pour imiter les fonctionnalités des chloroplastes

TREE : une **co-construction** de la technologie **avec les futurs utilisateurs et les acteurs impactés**

- Travail sur les représentations sociales et les attentes
- Analyse des transformations apportées par l'innovation aux fournisseurs d'énergie et aux acteurs politiques
- Anticipation de la validité juridique du processus de génération d'hydrogène
- Création d'un modèle d'économie circulaire appliqué à la production d'hydrogène
- Conceptualisation des nouveaux écosystèmes énergétiques locaux





Projet Vinenbuz

Pierre COURROUX (ITEM) / Laurent JALABERT (ITEM) /
Francis JAURÉGUIBERRY (TREE)



Adapter un vignoble ancien face aux nouvelles contraintes environnementales et territoriales

Problématiques

Etude du site castral (Buzet-sur-Baïse) acheté en 2018 par la coopérative viticole des Vignerons de Buzet comportant un village et deux châteaux :

- écrire l'histoire du site / comprendre les ruines et « fabriques » de parc
- réfléchir à la mise en valeur possible du site
- comprendre les liens du château à la viticulture locale

Transition écologique en viticulture :

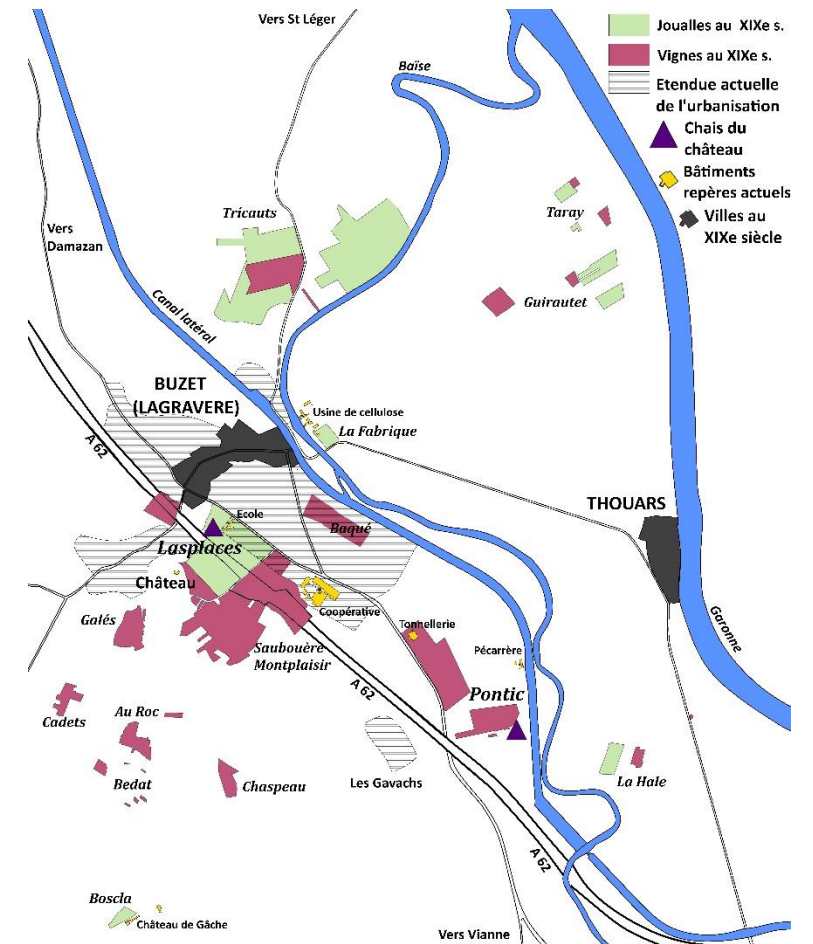
- Perception par les viticulteurs des changements induits par la transition agroécologique
- Freins et leviers d'action

Travaux

Cartographie des anciennes vignes du château et de l'ancien village du Haut-Buzet
Retracer l'histoire de la viticulture dans une région jusqu'à présent délaissée par les chercheurs

Séjours d'archives nombreux pour retrouver les documents qui racontent l'histoire du château

Recherche-action avec les viticulteurs





Adapter un vignoble ancien face aux nouvelles contraintes environnementales et territoriales

Résultats

Mise en valeur d'une histoire viticole remontant au Moyen Âge avec ses grands crus et ses spécialités locales (vins « pourris » de Buzet-Clairac)

Mise en avant de la figure d'Alfred de Noailles, châtelain et ingénieur agronome, qui mit en place une économie circulaire autour de la vigne : la coopérative en fait un symbole de sa vocation novatrice, écologique et patrimoniale

Obtention d'une appellation « Château de Buzet » pour un vin de la coopérative (cuvée de prestige) qui renoue avec les vignes de l'ancien château





4 - L'animation de la mission



La mission en 2023

Cartographie de la recherche et de la formation

Suivi des projets E2S

Animations scientifiques

- Forum *Transitions*
(2 conférences et 2 tables rondes)

Prise de contact avec les collectivités territoriales

- CAPB
- CD64
- CRNA

UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR | **Deuxième forum sur les transitions**

22-24 novembre 2023

PAU | Bât. des sciences, ampli A
ANGLET | ISA BTP, ampli 006

www.univ-pau.fr/forumtransitions

→ Un tremplin pour lancer des dynamiques d'animation et de co-construction



La feuille de route 2024

Renforcer l’appropriation interne de la mission

- Chercheurs : présentations de la mission lors des AG des laboratoires
- Communauté universitaire : webinaires animés par des intervenants hors UPPA (dont UNITA)

Créer un réseau autour de la mission

- Présentations de thématiques de recherches aux partenaires extérieurs / UNITA : *Patrimoine culturel, Énergies vertes, Économie circulaire et environnement, Société inclusive, Transitions digitales, Santé globale, ...*

Faciliter l’émergence des projets de recherche en lien avec la mission

- Organisation d’ateliers chercheurs autour des priorités des collectivités locales sur les champs thématiques de la mission : présentations / échanges interdisciplinaires

Consolider les liens avec la formation

- Modules de formation communs à concevoir (GREEN) : *Transition énergétique et développement durable*
- Nouvelle formule des journées des ED : renforcer la correspondance entre sujets de thèses et missions

Favoriser la diffusion des connaissances aux acteurs et citoyens des territoires

- Travail en collaboration avec SAPS pour des cafés/débats autour de questions sociétales en lien avec la mission

Merci de votre attention !

