

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ GEPEA - Laboratoire de génie des procédés - environnement - agroalimentaire

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université de Nantes

Institut Mines Télécom - IMT Atlantique

ONIRIS - École nationale vétérinaire, agroalimentaire et
de l'alimentation, Nantes Atlantique

Centre national de la recherche scientifique - CNRS

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2022
VAGUE B



Pour le Hcéres¹:

M. Thierry Coulhon, Président

Au nom du comité d'experts²:

M. Pascal Guiraud, Président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

1 Le président du Hcéres « contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président. » (Article 8, alinéa 5) ;

2 Les rapports d'évaluation « sont signés par le président du comité ». (Article 11, alinéa 2).

Les données chiffrées de ce document sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

Nom de l'unité :

Laboratoire de génie des procédés - environnement - agroalimentaire

Acronyme de l'unité :

GEPEA

Label et N° actuels :

UMR 6144

ID RNSR :

200212211U

Type de demande :

Renouvellement à l'identique

Nom du directeur (2020-2021) :

M. Jérémie Pruvost

Nom du porteur de projet (2021-2025) :

M. Jérémie Pruvost

Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :

5 équipes

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :

M. Pascal Guiraud, INSA Toulouse

Experts :

Mme Catherine Bonazzi, INRAE Massy

Mme Isabelle Chevalot, Université de Lorraine (représentante du CoNRS)

M. Christophe Dagot, Université de Limoges (représentant du CNU)

Mme Diana García-Bernet, INRAE Narbonne (personnel d'appui à la recherche)

M. Frédéric Marias, Université de Pau et des Pays de l'Adour

Mme Xuan-Mi Meyer, INP Toulouse

M. Patrick Perre, CentraleSupélec, Gif-sur-Yvette

Mme Diane Thomas, Université de Mons, Belgique

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Alain Line

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

Mme Laurence Deflesselle, ONIRIS

M. Fabien Godeferd, CNRS

M. Olivier Grasset, Université de Nantes

Mme Laurence Le Coq, IMT Atlantique

INTRODUCTION

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le laboratoire de Génie des Procédés - Environnement - Agroalimentaire (GEPEA) a été créé en 2000 à partir de la fusion entre des équipes de Génie des procédés de l'Université de Nantes, de l'École des Mines de Nantes et de l'ONIRIS (ex-ENITAA), et a, depuis, intégré plusieurs autres équipes.

Le GEPEA est une Unité Mixte de Recherche depuis 2002 (UMR 6144) affiliée à quatre tutelles : CNRS (INSIS), IMT Atlantique, site de Nantes, ONIRIS et Université de Nantes.

L'unité est implantée sur cinq sites à : (i) Saint-Nazaire (1 600 m² CRTT et 2500 m² pour la plateforme AlgoSolis UMS 3722 CNRS-Université de Nantes, évaluée séparément) ; (ii) Nantes (600 m² pour la plateforme PREVER, 230 m² pour la plateforme SAFEAIR à l'IMT Site de Nantes, 1700 m² à ONIRIS et 500 m² à l'IUT de Nantes) ; (iii) La Roche-sur-Yon (200 m² IUT).

L'ensemble est organisé en cinq équipes, structurées en deux axes. L'axe Procédés pour les Bioressources regroupe les équipes BAM (Bioprocédés Appliqués aux Microalgues) et MAPS2 (Matrices & Aliments : Procédés/Propriétés/Structure-Sensoriel). L'axe Écotechnologies fédère trois équipes : TEAM (Traitement Eau Air Métrologie), OSE (Optimisation – Système Énergie) et VERTE (Valorisation Énergie/Matière des Résidus et Traitement des Emissions).

ÉCOSYSTÈME DE RECHERCHE

Le GEPEA appartient à un écosystème particulièrement bien structuré, couvrant les Pays de Loire et la Bretagne. On notera la présence des pôles de compétitivité Valorial et Vegopolys Valley et de l'I-Site NExT de Nantes.

Le GEPEA participe à l'Institut de Recherche sur les Sciences et Techniques de la Ville (IRSTV FR CNRS 2488), à l'Institut Universitaire Mer et Littoral (IUML FR CNRS-IFREMER), à la structure fédérative Ingénierie des biopolymères pour la structuration des matrices et des matériaux (IBSM), et au GIS Perle (Pôle d'Excellence de Recherche Ligérienne sur l'Énergie), ce dernier en interaction avec l'I-Site NExT. Le cluster régional RFI Food4Tomorrow et la structure-bâtiment Technocampus de l'alimentation complètent le paysage, très dense.

En ce qui concerne l'innovation et les transferts de technologie, le GEPEA peut s'appuyer entre autres sur l'UMS AlgoSolis qu'il a créée, mais aussi sur les Carnot Mines et Qualiment, avec des interactions possibles dans le Carnot France Futur Élevage et le tremplin Carnot Agrifood Transition.

La SFR IBSM permet d'envisager un projet de rapprochement du GEPEA avec l'INRAE, département Transform.

NOMENCLATURE DU HCÉRES ET THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

ST Sciences et technologies

ST5 Sciences pour l'Ingénieur

DIRECTION DE L'UNITÉ

M. Jérémy Pruvost (U. Nantes) est directeur ; il est assisté de deux directeurs adjoints M. Michel Havet (ONIRIS) et M. Yves Andres (IMT-Atlantique).

EFFECTIFS DE L'UNITÉ

Personnels en activité	Nombre au 01/06/2020	Nombre au 01/01/2022
Professeurs et assimilés	25	25
Maîtres de conférences et assimilés	42	45
Directeurs de recherche et assimilés	2	2
Chargés de recherche et assimilés	2	2
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries...	0	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	1	1

ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	46	46
Sous-total personnels permanents en activité	118	121
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	4	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	1	
Doctorants	95	
Autres personnels non titulaires	9	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	109	
Total personnels	227	121

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

L'unité est reconnue aux niveaux national et international sur ses thématiques principales en lien avec ses objectifs scientifiques et a remarquablement réussi à devenir un des leaders internationaux (et à se maintenir) dans le domaine des microalgues. Acteur clé de la dynamique régionale de recherche, le GEPEA est un laboratoire de référence dans le domaine du Génie des procédés qui s'est hissé parmi les meilleurs sites français. Conformément au livre blanc du Génie des procédés, le positionnement de ses activités de recherche est en réponse directe aux enjeux sociétaux de transitions énergétiques, environnementales et alimentaires ; d'ingénierie circulaire ; et de l'usine du futur.

Le rayonnement international de l'unité est excellent avec la participation à des projets de l'union européenne et l'organisation de grands congrès internationaux. Il en résulte une grande attractivité se traduisant par un nombre élevé de post-docs et de scientifiques français et étrangers accueillis dans l'unité. Ceci est particulièrement notoire dans le domaine des Bioprocédés Appliqués aux Microalgues (équipe BAM), avec l'existence d'un GDRI, la création et la labellisation européenne de la plateforme AlgoSolis et le 12^{ème} rang mondial des acteurs reconnus internationalement sur la thématique microalgue en termes de nombre de publications, acquis par l'Université de Nantes. Le rayonnement des autres équipes de l'unité est excellent, en particulier pour MAPS² sur les procédés de structuration/déstructuration de matrices alimentaires et de matériaux polymères ; OSE sur l'optimisation multicritère (énergie, qualité du produit, du service), la commande de procédés ou de réseaux pour les procédés électrothermiques de l'agroalimentaire, les procédés de mise en œuvre des matériaux, et les systèmes énergétiques en réseaux ou isolés.

Bien équilibrée entre les équipes, la production scientifique est très bonne quantitativement et qualitativement, ce qui illustre la bonne dynamique de recherche. Cette production est également remarquable par le nombre de thèses soutenues et de publications par doctorant. Les chercheurs et enseignants-chercheurs sont, de plus, très impliqués dans les formations de niveau M2, y compris en offres de formation internationales. La dynamique positive du potentiel d'encadrement doctoral mérite d'être soulignée.

Les relations de l'unité GEPEA avec les acteurs socio-économiques sont jugées exceptionnelles en nombre et en diversité (partenariat, vulgarisation, soutien à des Labcom, technologies et savoir-faire transférés, PME issus de la recherche, implication dans plusieurs Carnot), en particulier pour l'équipe TEAM sur le traitement de l'eau et de l'air, la métrologie et, pour l'équipe VERTE, la valorisation combinée matière-énergie d'effluents ou de déchets. Un effort remarquable porte à la fois sur la communication grand public et la communication scientifique.

Le comité salue l'excellente dynamique collective autour de la direction, partagée par tous les membres de l'unité et les tutelles unanimes. La nouvelle organisation scientifique a permis d'établir un bon équilibre des recherches sur des thématiques bien identifiées. En termes de dynamisme, le comité souligne la jeunesse et le fort potentiel de l'équipe VERTE travaillant sur le développement de procédés alternatifs pour la production et le stockage de l'énergie et la valorisation des résidus et bioressources.

L'unité GEPEA a déployé des efforts considérables afin de pallier les inconvénients liés à l'éloignement géographique des différentes équipes sur cinq sites différents et à l'appartenance aux quatre tutelles. Ces actions de structuration interne et d'animation scientifique, auxquelles les membres de l'unité adhèrent, favorisent l'implication collective, la cohésion, et le sentiment d'appartenance.

Les infrastructures de recherche sont impressionnantes, mais présentent un risque sur leur pérennisation, à plus ou moins long terme selon les sites et les tutelles, en raison de la multiplication du nombre de personnels sous contrat à durée déterminée.

Fruit d'une méthode de gouvernance transparente, le projet du GEPEA a été élaboré collectivement et recueille l'adhésion de l'ensemble des personnels de l'unité et l'unanimité des tutelles. Le projet propose une réponse du Génie des procédés à des enjeux sociétaux en orientant les recherches vers des ambitions

applicatives et méthodologiques structurantes. On note une volonté raisonnable de rester sur le périmètre actuel des équipes et dans la continuité des thématiques en accord avec leurs points forts.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales
Évaluation des établissements
Évaluation de la recherche
Évaluation des écoles doctorales
Évaluation des formations
Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)