

# HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Chimie, Electrochimie Moléculaires et Chimie

Analytique

CEMCA

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université de Bretagne Occidentale - UBO

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

# HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel COSNARD, président

*Au nom du comité d'experts,<sup>2</sup>*

José Antoine BACEIREDO, président du  
comité

---

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

<sup>1</sup> Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

<sup>2</sup> Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

## Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous.

Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité : Chimie, Électrochimie Moléculaires et Chimie Analytique

Acronyme de l'unité : CEMCA

Label demandé : UMR

N° actuel : 6521

Nom du directeur  
(2015-2016) : M. Yves LE MEST

Nom du porteur de projet  
(2017-2021) : M. Philippe SCHOLLHAMMER

## Membres du comité d'experts

Président : M. José Antoine BACEIREDO, Université de Toulouse

Experts :

- M<sup>me</sup> Anne-Marie CAMINADE, Laboratoire de Chimie de Coordination, Toulouse
- M<sup>me</sup> Bénédicte PRELOT, Institut Charles Gerhardt Montpellier (représentante du CoNRS)
- M. José Antonio REAL, Instituto de Ciencia Molecular, Valencia, Espagne
- M. Eric SAINT-AMAN, Université Joseph Fourier de Grenoble (représentant du CNU)
- M. Jean WEISS, Institut de Chimie de Strasbourg

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Daniel GUILLOIN

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Pascal GENTE, Université de Bretagne Occidentale

M<sup>me</sup> Florence MORINEAU, CNRS

M<sup>me</sup> Claire-Marie PRADIER, CNRS-INC

M. Alain WALCARIUS, CNRS-INC

Directeur de l'École Doctorale :

M. Christian BROSSEAU, ED n°373 « Santé, Information-Communications,  
Mathématiques, Matière » - SICMA

## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

Le laboratoire « Chimie, Électrochimie Moléculaires et Chimie Analytique » (UMR CNRS 6521) fait partie de l'Institut Brestois Santé, Agro, Matière (IBSAM-UBO). Il est localisé sur le site de l'UFR Sciences et Techniques de l'Université de Bretagne Occidentale (UBO). Créé en 1996, et est issu de l'ancienne URA-322 résultant de la fusion, en 1981, des 4 équipes de chimie du site. Avec l'arrivée, en 2008, de l'équipe chimie hétéro-organique (EA-936), l'unité rassemble maintenant la majeure partie des forces vives en chimie de l'Université de Brest.

### Équipe de direction

Au cours du contrat 2010-2015, le CEMCA a été dirigé par M. Yves LE MEST (DR, CNRS), appuyé par un directeur adjoint, M. Philippe SCHOLLHAMMER. Pour le fonctionnement au quotidien, l'équipe de direction est complétée par un pôle de gestion-secrétariat (1 TCE-CNRS + 0,5 ADT-UBO). La direction s'appuie sur un conseil de laboratoire qui se réunit au moins 3 fois par an et sur un comité de pilotage composé des animateurs des 5 équipes, qui se réunit plus fréquemment, et qui permet une concertation rapide avant toute prise de décision importante pour l'unité.

L'organigramme est complété par : une Assistante de Prévention (AP), aidée par deux correspondants sécurité ; un responsable du Plan de Formation de l'Unité (PFU) ; un responsable des systèmes informatiques ; un responsable valorisation.

### Nomenclature HCERES

ST4

### Domaine d'activité

Historiquement, le domaine d'activité du CEMCA est pluridisciplinaire en chimie, bénéficiant d'expertises reconnues en chimie organométallique, électrochimie et synthèse organique, avec une composante chimie analytique. Les activités de recherche, souvent à l'interface des sciences du vivant, s'articulent principalement autour de deux grands axes thématiques (« Chimie Inorganique Moléculaire et Électrochimie », et « Chimie Organique »), et un troisième, centré sur des aspects plus méthodologiques et spectroscopiques. Les compétences en électrochimie et synthèse organométallique (Équipe ChEMS) sont orientées vers l'activation de petites molécules pour la production de nouveaux vecteurs d'énergie (en particulier le dihydrogène), avec une stratégie bio-inspirée. Deux thèmes importants concernent d'une part les matériaux moléculaires, en particulier à propriétés commutables, et d'autre part les modèles enzymatiques synthétiques (Équipe MaMSOE). A l'interface des sciences du vivant, la synthèse de composés phosphorés et/ou lipidiques (Équipe P&V), permet de développer de nouveaux vecteurs d'acides nucléiques ou des modulateurs de canaux ioniques. L'expertise en synthèse organique est mise à profit pour la conception et la synthèse de ligands azotés bi-fonctionnels pour le développement d'applications en chimie de coordination et à l'interface « chimie-santé » (Équipe ChaSaM). En chimie analytique, des compétences sont développées dans les domaines de la spectroscopie atomique et moléculaire, la spectrométrie de masse et la chimométrie (Équipe SpAR).

## Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2015	Nombre au 01/01/2017
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	21	22
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	5	4
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	
N5 : Autres chercheurs (DREM, post-doctorants, etc.)	6	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	3	
N7 : Doctorants	14	
TOTAL N1 à N7	50	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	19	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2010 au 30/06/2015
Thèses soutenues	22
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	10
Nombre d'HDR soutenues	2

## 2 • Appréciation sur l'unité

## Introduction

Le CEMCA est une unité mixte de taille moyenne (76 personnes dont 37 permanents) dont les thématiques de recherche sont centrées sur la chimie moléculaire inorganique/organométallique des métaux de transition, la chimie organique, l'électrochimie ainsi que des aspects analytiques et physico-chimiques. Il est à noter qu'un certain nombre de ses activités se situent aux interfaces avec les sciences du vivant (chimie - biomimétisme - santé), et avec la physique (matériaux).

Les activités de recherche s'articulent principalement autour de deux grands axes thématiques (« Chimie Inorganique Moléculaire et Électrochimie », et « Chimie Organique »), qui concernent principalement les 4 équipes de recherche ChEMS, MaMSOE, P&V et ChaSaM. Un troisième axe, centré sur les aspects plus méthodologiques et spectroscopiques (« Spectrochimie ») implique surtout la 5<sup>ème</sup> équipe SpAR.

### Avis global sur l'unité

La structuration de la recherche au sein du CEMCA en 5 équipes et 3 pôles n'a pas conduit à une dispersion des thématiques de recherche et les différentes équipes apportent des compétences complémentaires au sein des 3 grands axes thématiques. Ainsi, les équipes ChEMS et MaMSOE, se retrouvent en « Chimie Inorganique et Électrochimie » sur des sujets touchant à la catalyse et aux approches biomimétiques, et dans le domaine des matériaux à transition de spin. Pour ce qui est des équipes P&V et ChaSaM, leurs centres d'intérêt se situent souvent à l'interface chimie-santé, et ciblent également des sujets plus appliqués autour des matériaux hybrides. Pour ce qui est du 3<sup>ème</sup> axe, il concerne essentiellement l'équipe SpAR, avec comme objectif de développer les compétences dans les domaines des spectroscopies optiques et de masse. Cependant certains mouvements RH (départs à la retraite, changement d'affectation,...) ont perturbé cette activité, avec une fragilisation de la thématique spectrométrie de masse. Compte tenu de son positionnement thématique, avec en particulier plusieurs sujets aux interfaces avec les sciences du vivant et la physique, le CEMCA présente une spécificité unique parmi les laboratoires du Grand-Ouest.

Globalement, l'activité de recherche du CEMCA est en progression par rapport au contrat précédent, avec une augmentation de l'IF (4,26) des Articles à Comité de Lecture (ACL) et surtout un rayonnement scientifique beaucoup plus important. En effet, le nombre de conférences et séminaires invités a pratiquement doublé, traduisant une visibilité nationale et internationale des chercheurs et enseignants-chercheurs de plus en plus importante.

### Points forts et possibilités liées au contexte

Laboratoire de recherche présentant une solide expérience en synthèse et fait état de publications de référence dans le domaine. Le suivi des recommandations du précédent comité d'audit s'est traduit par une nette amélioration de la visibilité nationale et internationale. De plus, le rajeunissement des personnels devrait contribuer à poursuivre une dynamique de recherche, déjà bien amorcée avec des recrutements judicieux.

### Points faibles et risques liés au contexte

Les sources de financement sont très dépendantes des appels d'offres ANR et les collaborations industrielles sont très limitées.

Diminution de la masse critique du personnel chercheur CNRS.

### Recommandations

Il serait important de développer les collaborations industrielles et de répondre aux appels d'offre européens. Même si la production scientifique est en progression, dans certains cas la qualité des recherches mériterait de cibler des journaux à plus fort impact.