



Fiche synthétique INC CNRS
DEMANDE DE CREATION D'UN GDR EN 2014

COMITE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Section(s) d'évaluation du Comité national : **16 (sections secondaires : 20 et 28)**

Institut(s) du CNRS : **INC (institut secondaire : INSB)**

Délégation régionale : **Centre Limousin Poitou Charentes du CNRS**

Tutelles : **CNRS/ Université d'Orléans**

A - Situation administrative

Nom et prénom du responsable de la demande : **Claire ELFAKIR**

Date de Naissance : 1952

Qualité : **Professeur**

Préciser si besoin nom et prénom du directeur adjoint : **Richard DANIELLOU**

Qualité : **Professeur**

Intitulé de l'unité : **Institut de Chimie Organique et Analytique**

Intitulé réduit ou sigle : **ICOA UMR 7311**

Adresse du directeur et du directeur adjoint du GDR : **ICOA, Univ-Orléans, CNRS UMR 7311
Pôle de chimie, rue de chartres, BP 6759 – 45067 Orléans Cedex 2**

Pour : Directeur Claire ELFAKIR

Téléphone : 02 38 49 45 87

Mél : claire.elfakir@univ-orleans.fr

Pour : Directeur Adjoint Richard DANIELLOU

Téléphone : 02 38 49 49 78

Mél : richard.daniellou@univ-orleans.fr

Organisme d'appartenance : Université d'Orléans

Mission du groupement :

La mission principale du GDR Cosmactifs est de favoriser l'avancée des connaissances dans des thématiques « cosmétiques » en lien avec les soins de la peau du visage et du corps, pour des propriétés diverses et variées (hydratante, raffermissante, amincissante, dépigmentante, antitaches, antirides, anti-âge, protection solaire, peaux grasses, ...).

Le périmètre scientifique du GDR Cosmactifs a été défini pour répondre plus particulièrement aux défis scientifiques suivants : l'innovation en actifs et ingrédients sur la base d'une valorisation durable de la biodiversité ; l'innovation en formulation et vectorisation ; l'innovation en nouveaux outils biologiques et technologiques au service d'une meilleure connaissance de la peau saine.

Les principaux objectifs sont : (i) fédérer au-delà des clivages institutionnels, l'ensemble des chercheurs de tous instituts de recherche impliqués dans des recherches relevant du domaine des cosmétiques, (ii) donner de la visibilité à cette communauté de recherche académique pour être identifié comme le potentiel de recherche académique en lien avec le pôle de compétitivité Cosmetic Valley (iii) être un interlocuteur privilégié pour les questions politiques et sociétales touchant les domaines des Cosmétiques et (iv) promouvoir l'émergence de projets de recherche pluridisciplinaires aux échelles nationale et européenne en mettant en place une stratégie de recherche et de partenariat.

Date : 30 juin 2014

Signature du demandeur :

B - Projet(s) pour lequel la structure est demandée auprès du CNRS

Le GDR est décliné en 4 axes de recherche identifiés (Sourcing ; Formulation et Vectorisation ; Cibles et Modèles Biologiques ; Innocuité et Conservation) qui seront en très fortes interactions.

Axe 1 : Sourcing : Bioactifs/ingrédients

Verrous déjà identifiés:

- Valoriser la biomasse végétale; minimiser l'impact environnemental; maintien de la biodiversité
- Développer de nouvelles technologies vertes et innovantes pour la production d'extraits et/ou l'extraction de molécules d'origine végétale. Utilisation de solvants verts (huiles végétales, CO₂, eau subcritique)
- Développer de nouveaux outils couplés séparation/identification pour caractériser les extraits et/ou les molécules extraites;
- Développer de nouvelles voies d'accès éco-responsables aux composés d'intérêt pour pallier les faibles teneurs en ressources naturelles (hémisynthèse et biotechnologies blanches, vertes)
- Catalyseurs métalliques issus de plantes métallobytophytes, phytoremédiations

Contraintes: stricte application des normes REACH, respect du protocole de NAGOYA

Axe 2 : Formulation et vectorisation

Verrous déjà identifiés

- Nouvelles formulations avec efficacité et qualités organoleptiques accrues
- Nouveaux conservateurs, stabilisants et agents de texture (tensioactifs, bio-polymères...) d'origine naturelle ou bio-sourcés (en lien avec l'axe 1)
- Emulsion sans tensioactif (préparation par ultra-sonication, émulsions Pickering...)
- Nouveaux procédés innovants et/ou économes en temps et en énergie pour la formulation et la caractérisation physico-chimique : (microfluidique, sonication (vide supra)....).

Verrous « Emergents »

- Alternative aux émulsions conventionnelles (utilisation d'hydrotropes, émulsions sèches...)

Contraintes: nouveau Règlement Européen cosmétique 1223/2009 pour la mise sur le marché des produits cosmétiques, des matières premières et des emballages.

Axe 3 : Cibles et Modèles Biologiques

Verrous déjà identifiés

- Développer des méthodes scientifiquement valables et alternatives à l'expérimentation animale pour être en conformité avec la nouvelle réglementation européenne sur les produits cosmétiques
- Développer de nouveaux modèles biologiques plus proches de la peau humaine et prenant en compte :
 - * les différents types cellulaires (mélanocytes, cellules endothéliales) et leur coopération dans l'homéostasie de la peau,
 - * les différences de peau selon les parties du corps (peau fine, épaisse, muqueuse, soumise à friction) et selon les types (peau caucasienne, asiatique, ...)
- Développer les connaissances fondamentales sur la biologie de la peau nécessaires pour élaborer de nouvelles stratégies en dermocosmétique, glycobiologie cutanée par exemple (actifs, vectorisation, ciblage, etc.)
- Améliorer les techniques d'imagerie pour évaluer l'efficacité des actifs directement sur la peau

Verrous « Emergents »

- Développer des modèles cellulaires et de peau reconstituée encore plus pertinents et complexes, intégrant une prise en compte du microenvironnement physicochimique de la peau : Construction

de nouveaux modèles cellulaires plus fidèles aux conditions particulières de la peau (physiologie dont dépend le statut redox de la peau) afin de tester efficacité et toxicité des actifs dans des conditions plus proches de *l'in situ*,

- Identifier de nouvelles cibles biologiques (régulation de pigmentation, passage barrière cutanée, ...) exprimées dans les conditions les plus proches de *l'in situ*
- Développer des moyens de calcul permettant de prédire le comportement cellulaire et la pénétration des actifs.

Contraintes: nouveau Règlement Européen cosmétique 1223/2009

Axe 4 : Innocuité et Conservation

Verrous déjà identifiés :

- Innocuité des bioactifs, des ingrédients et des formulations.
- Influence des formulations cosmétiques sur le microenvironnement cutané.
- Stabilité et conservation des formulations
- Interactions contenant-contenu dans le packaging cosmétique
- Anticipation de la demande à venir en tests d'innocuité

Verrous « Emergents »

- Identification des germes cutanés métaboliquement actifs (RT-PCR haut débit)
- Phages et interactions bactéries –phages au sein du microbiote cutané
- Influence des polluants sur la microflore cutanée et effet protecteur d'actifs cosmétiques
- Détection des contaminants viraux dans le produit
- Méthodes d'évaluation haut débit *in vitro* de la sensibilisation cutanée,

C - Liste des participants au GDR

Thèmes ou opérations	Noms et prénoms des responsables : 48 EQUIPES de Recherche impliquées sur les 4 axes
Axe 1 : sourcing : Bioactifs/ingrédients	15 équipes de recherche
	1) Institut de Chimie Organique et Analytique (ICOA) Univ Orleans-CNRS UMR 7311 (Pr. Claire ELFAKIR)
	2) Biomolécules et Biotechnologies Végétales (BBV) Univ Tours EA 2106 (Pr Nathalie GUIVARCH)
	3) COBRA Univ Rouen CNRS UMR 6014, équipe Spectrométrie de masse moléculaire et supramoléculaire (Pr Carlos AFONSO)
	4) Chimie Organique, Médicinale et Extractive et Toxicologie Expérimentale (COMETE) Univ Paris Descartes-CNRS UMR 8638 équipe Pharmacognosie, Chimie des Substances naturelles (Pr Sylvie MICHEL)
	5) UMR EIO 241, Univ Polynésie française CNRS équipe Etude Intégrée des Métabolites Secondaires (EIMS) (Pr. Phila RAHARIVELOMANANA)
	6) Groupe d'étude des substances végétales à activité biologique (GESVAB) EA 3675 Univ-Bordeaux2/Institut des Sciences de la Vigne et du Vin (Pr Jean-Michel MERILLON)
	7) Laboratoire Chimie bio-inspirée et innovations écologiques FRE 3673 CNRS/Univ Montpellier2/Stratoz (Pr Claude GRISON)
	8) Institut de Chimie de Nice (ICN) Univ Nice Sophia Antipolis-CNRS UMR 7272 Groupe Métabolome et

	Valorisation de la Biodiversité Végétale (MVBV) et Groupe Synthèse et Chimie Fine (Pr. Xavier FERNANDEZ)
	9) ICSN Gif/Yvette UPR CNRS 2301 équipe spectrométrie de masse (Pr Alain BRUNELLE)
	10) IFREMER Nantes Unité de recherche Biotechnologies et Ressources Marines, (Dr Jean-Paul CADORET)
	11) Institut des sciences moléculaires Univ Bordeaux-CNRS UMR 5255 équipe Synthèse et Activités des Substances Naturelles (Pr Stéphane QUIDEAU)
	12) Laboratoire de Biotechnologie et Chimie Marines (LBCM) Univ Bretagne Sud (Pr Alain DUFOUR)
	13) Laboratoire de Biologie des Ligneux et des Grandes Cultures (LBLGC) Univ Orleans EA 1207 (Pr Eric LAINE)
	14) Laboratoire d'innovation thérapeutique (LIT) Equipe Pharmacognosie et molécules naturelles bioactives, Univ-Strasbourg-CNRS UMR 7200 (Pr Annelise LOBSTEIN)
	15) Sécurité & Qualité des Produits d'origine Végétale (SQPOV) INRA-Univ Avignon UMR A 408, équipe « chimie des antioxydants » (Pr Farid CHEMAT)
Axe 2 : Formulation et Vectorisation	14 équipes de recherche
	1) Institut Gerhardt CNRS UMR 5253 Univ Montpellier2-ENSCM-Univ Montpellier1, Equipe Ingénierie et architectures Macromoléculaires (IAM) (Pr Jean-Jacques ROBIN)
	2) Institut Gerhardt CNRS UMR 5253 Univ Montpellier2-ENSCM-Univ Montpellier1, Equipe Matériaux Avancés pour la Catalyse et la Santé (MACS) (Pr Joel CHOPINEAU)
	3) Chimie moléculaire et Formulation EA 4478 Univ Lille 1 équipe oxydation et physico-chimie de la formulation (Pr Jean Marie AUBRY)
	4) Institut Lavoisier de Versailles (ILV) Univ Versailles St Quentin CNRS UMR CNRS 8180, équipe Poreux et ECHO (Pr. C. Larpent)
	5) Laboratoire des Interactions Moléculaires et de la Réactivité Chimique et Photochimique (IMRCP) CNRS UMR 5623 Univ Toulouse 3 Paul Sabatier. Equipe Polymères de Précision par Procédés Radicalaires (P3R) (Pr Mathias DESTARAC)
	6) Laboratoire des Interactions Moléculaires et de la Réactivité Chimique et Photochimique (IMRCP) CNRS UMR 5623 Univ Toulouse 3 Paul Sabatier. Equipe Systèmes Moléculaires Organisés et Développement Durable (SMOOD) (CR Muriel BLANZAT)
	7) Institut Galien Paris Sud UMR CNRS 8612 Univ Paris Sud. Equipe : Vectorisation Pharmaceutique des Molécules Fragiles (Pr Elias FATTAL)
	8) Institut Galien Paris Sud UMR CNRS 8612 Univ Paris Sud. Equipe : Physique Pharmaceutique (Pr Florence AGNELY)
	9) IRAMIS, NIMBE, UMR 3299 CEA/CNRS. Laboratoire interdisciplinaire sur l'Organisation Nanométrique et Supramoléculaire (LIONS) (CR, Patrick GUENOUN)
	10) Laboratoire d'Automatique et de Génie des Procédés (LAGEP) UMR 5007 CNRS, Univ Lyon 1 Equipe Génie Pharmaceutique (DR CNRS Yves CHEVALIER)

	11) Nanomédicaments et nanosondes Univ Tours EA 6295 : (Pr Igor CHOURPA)
	12) Polymères, Biopolymères, Surfaces (PBS) UMR 6270 FR 3038 CNRS Univ Rouen. Equipe Systèmes Colloïdaux Complexes (SCC) (Pr Didier LE CERF)
	13) Unité de Recherche en Chimie Organique et Macromoléculaire (URCOM) Univ Le Havre EA (Pr Michel GRISEL)
	14) Interfaces, Confinement, Matériaux et Nanostructures (ICMN) UMR 7374 CNRS – Univ Orléans (DR CNRS Sylvie BONNAMY)
Axe 3 : Cibles et Modèles Biologiques	11 Equipes de recherche
	1) « Aspects Fondamentaux, cliniques et thérapeutiques de la fonction barrière cutanée » EA 4169 université Lyon 1 ; SFR Lyon-Est Santé-INSERM US7-CNRS UMS 3453 (DR Marek HAFTEK)
	2) Laboratoire de Biologie Cutanée INSERM 1098 FED42341 BCT, Université de Franche Comté (Philippe HUMBERT)
	3) Biothérapies des maladies génétiques et cancers INSERM 1035 Université de Bordeaux. Equipe Dermatologie/Pigmentation et désordres pigmentaires (Pr. Alain TAIEB)
	4) Biothérapies des maladies génétiques et cancers INSERM 1035 Université de Bordeaux. Equipe Dermatologie/Cancer et vieillissement (CR Hamid Reza REZVANI)
	5) Biothérapies des maladies génétiques et cancers INSERM 1035 Université de Bordeaux. Equipe Immuno dermatologie (MCU, Katia BONIFACE)
	6) INSERM U 1065 Centre Méditerranéen de Médecine Moléculaire de Nice. Equipe Biologie et pathologies des mélanocytes (Robert BALLOTTI)
	7) INSERM U 1065, Centre Méditerranéen de Médecine Moléculaire de Nice. Equipe Etude de la différenciation mélanocytaire appliquée au vitiligo et au mélanome : du patient aux mécanismes moléculaires (Thierry PASSERON)
	8) Unité de Différenciation Epidermique et Autoimmunité Rhumatoïde (UDEAR), UMR 5165 CNRS-1056 INSERM- Université Toulouse III ; equipe « Différenciation épidermique » (Pr Guy SERRE)
	9) Imagerie et Cerveau UMR INSERM U930, CHU Tours ; Equipe Imagerie et ultrasons (IR CNRS Frédéric OSSANT)
	10) Laboratoire de tribologie et dynamiques des systèmes UMRS 5513 Ecole Centrale de Lyon Equipe Mécanique des Matériaux et Procédés (Hassan ZAHOUANI)
	11) Centre de Biophysique Moléculaire (CBM) CNRS Orléans UPR 4301 (CR Catherine GRILLON, Pr Chantal PICHON)
Axe 4 : Cibles et Modèles Biologiques	8 Equipes de recherche
	1) Microenvironnement et Pathologies (MILPAT) EA 4652 Université de Caen (Pr. Karim BOUMEDIENNE)
	2) Glycobiologie et Matrice Extracellulaire Végétale (Glycomev) UPRES EA 4358 Université de Rouen (Pr. Azeddine DRIOUICH)
	3) INSERM U823 Grenoble, Ontogenèse, oncogenèse

	moléculaire ; Equipe Stress, Cancer et Dynamique de l'organisation du génome (Pr. Claire VOURC'H)
	4) Laboratoire de Microbiologie du Froid -Signaux et Micro-environnement (LMSM) Univ Rouen, EA 4312 (Pr. Marc FEUILLOLEY)
	5) Polymères, Biopolymères, Surfaces (PBS) UMR 6270 FR 3038 CNRS Univ Rouen. Equipe (BRICS) (Pr Didier LE CERF)
	6) PRIMACEN, Plateforme de Recherche en Imagerie Cellulaire de Haute Normandie (Cr INSERM David VAUDRY)
	7) Laboratoire des Systèmes et Technologies de l'Information et de l'Energie (SATIE) Université de Cergy Pontoise CNRS UMR 8029. Pole Systèmes d'Information et Analyses Multi-Echelles (SIAME) (Pr Stéphane SERFATY)
	8) UMR –I-02 INERIS-URCA-ULH Stress Environnementaux et Biosurveillance des milieux aquatiques (SEBIO) site du Havre (Jean-Michel DANGER)

D - Fiche financière

Soutien de base : → K€ par an (durée de 4 ans)

De l'ordre de 40 à 50 K€/an devrait permettre de couvrir les frais de fonctionnement en complément de soutiens demandés auprès de nos tutelles respectives (Université, INSERM, INRA), des diverses collectivités territoriales et de partenaires industriels via la Cosmetic Valley.

Ce budget nous permettra d'assurer les missions du **GDR Cosmactifs** à travers les actions prioritaires suivantes :

- Workshop de lancement
- Ecoles thématiques autour de spécialistes internationaux (10 k€)
- Réunions des groupes de travail académiques et mixtes (15 k€)
- Participation à des congrès internationaux, des forums professionnels et action de communication grand public (15k€)
- Mobilité jeunes chercheurs (10 k€)