

1. Contexte scientifique

Ces dernières années ont été marquées par une augmentation forte de la demande en divers composés bioactifs d'origine naturelle tels que des lipides, protéines, pigments, polysaccharides, fibres alimentaires et composés phytochimiques (polyphénols, caroténoïdes) à des fins diverses. Cette tendance a conduit à l'adoption de techniques d'extraction appropriées afin de conférer les bénéfices santé recherchés. Ces composés bioactifs ont des applications variées dans l'alimentaire, l'industrie cosmétique et phytopharmaceutique. Leur extraction est généralement effectuée à l'aide de méthodes conventionnelles reposant sur l'utilisation de chaleur, de mélange et du pouvoir extracteur des solvants. Cependant, ces méthodes sont souvent laborieuses, longues, coûteuses et nécessitent de grande quantité de solvant. De plus, elles ont une faible sélectivité d'extraction, entraînent une dégradation thermique des composés thermolabiles et posent des problèmes environnementaux liés à l'élimination des déchets d'extraction.

Ainsi, il est nécessaire d'explorer de nouvelles techniques d'extraction des composés bioactifs. C'est dans ce contexte que s'inscrivent les thématiques de recherche de l'équipe Green. Notre savoir-faire repose sur la mise au point et le développement de techniques non conventionnelles innovantes d'extraction de produits naturels de l'échelle laboratoire à l'échelle pilote. Ces techniques visent à suivre la stratégie des Nations Unies qui ont défini un nouveau plan de développement pour 2030 axé sur la durabilité, comprenant 17 objectifs de développement durable, reconnaissant notamment les besoins en **matière de chimie et d'ingénierie durable**.

2. Equipe de Recherche

Cette opération de recherche est portée par Maryline Abert Vian, responsable de l'équipe Green. L'équipe est composée de 12 collaborateurs dont 6 personnels permanents (1 PR, 2 MCF HDR, 2 IE et un gestionnaire) et 6 personnels non permanents (3 ingénieurs contractuels et 3 doctorants).

Enseignant-Chercheur	Sandrine Perino, Anne-Sylvie Fabiano Tixier, Maryline Abert Vian
BIATSS	Emmanuel Petitcolas, Karine Ruiz
Gestionnaire	Julien Matois
Personnel Non permanent	Catherine Caillet (Ingénieure), Jean Baptiste Mazzitelli (Ingénieur), Clara Dupraz (Ingénieure), Leo Lajoie (Doctorant), Christian Cravotto (doctorant), Margot Faucheux (doctorante)

Maryline Abert Vian est professeur en Chimie et anime aujourd'hui l'équipe Green suite à la disparition du professeur Farid Chemat en janvier 2023. L'activité de recherche de M. Abert

Vian est documentée par 53 articles de rang A, 17 chapitres de livres, 6 brevets et 2 ouvrages. Elle dirige aujourd'hui 1 thèse de doctorat dans le cadre d'un projet ADEME qui vise à mettre sur le marché de l'alimentation animale une solution d'extraction sûre et 100% biosourcée pour les huiles, protéines végétales et ingrédients naturels. Elle a, en outre, co-dirigé 10 thèses de doctorat dont 4 thèses Cifre.

L'équipe GREEN, née en 2010, est basée sur le concept d'éco-extraction, initié et développé par Farid Chemat et ses collaborateurs, dont l'approche consiste à réduire l'empreinte environnementale de l'étape d'extraction en garantissant l'exploitation responsable et durables des bioressources.

L'originalité de l'équipe est d'avoir construit son expertise sur le périmètre bien défini de l'extraction solide-liquide, des mécanismes de solvation et de transfert et l'intensification par des technologies innovantes. L'équipe se positionne aujourd'hui de manière unique au niveau international avec un très haut niveau de citations. Elle peut, par ailleurs, se prévaloir d'une cohabitation harmonieuse entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée générant ainsi une forte demande du secteur industriel pour des procédés d'extractions plus vertueux.

3. Opération de Recherche

Cette opération de recherche a pour objectif de regrouper plusieurs financements afin d'assurer le fonctionnement et l'investissement de nos travaux de recherche sur une des thématiques du Green qui est l'éco-extraction et la valorisation de bioressources. Il s'agit de sécuriser un flux financier pour le recrutement de 2 ingénieurs contractuels et les projets de thèses que l'équipe supervise sur ce thème. La durée et le montant limités des projets de recherche ne nous permettent pas toujours de sécuriser un fonctionnement durable. **Plus précisément les contrats Guatecs et Minasolve serviront respectivement à financer la moitié du salaire de thèse de Melle Marine ESPINOZA que nous avons en collaboration avec l'ERIT SAFE dirigé par Mme Pépin et à assurer le salaire de Octobre à Décembre 2023 de Catherine Caillet, ingénieur de Recherche contractuel du laboratoire.**

4. Budget prévisionnel

Cette demande vise à regrouper les financements de nombreux contrats de collaboration dans la thématique de l'éco-extraction de bioressources (PENNAKEM, ARKOPHARMA, SELT MARINE, ORPIA, ...) établis sur plusieurs lignes budgétaires.

Dans le futur, de nouveaux contrats de collaboration sont susceptibles de venir compléter ces financements.

Recettes

Type de Contrat	Reference	Montant (euros)
Contrat de Recherche	PENNAKEM (Ombeline)	131 000,00
Contrat de Recherche	PENNAKEM 2 (Vincent)	60 000,00
Contrat de Recherche	NAT3	65 789,00
Contrat d'encadrement de thèse	ARKOPHARMA	162 280,00
Contrat de Recherche	TOTALENERGIES	105 263,00
Contrat de Recherche	PENNAKEM AKE2	30 000,00
Contrat de Recherche	Selt Marine	11400,00
Contrat de Recherche	Orpia Innovation	4000,00
Contrat de Recherche	Guatecs eOTP GUAT	31845,84
Contrat de Recherche	Minasolve eOTP MINA	12574,34
Contrat de Recherche	Mutatec	10000,00
Prestation à venir	Oril	90000,00
TOTAL		714 152,18

Cette opération de recherche servira en autres au recrutement de 2 ingénieurs de recherche.
Le tableau des dépenses prévisionnelles est détaillé ci-dessous.

Dépenses prévisionnelles

Type	Année	Montant (euros)
Equipement/Investissement		40 000,00
Personnel (12 mois) X2	2023	100 000,00
Personnel (12 mois) X2	2024	100 000,00
Personnel (12 mois) X2	2025	100 000,00
Fonctionnement	2023	108 244,00
Fonctionnement	2024	108 244,00
Fonctionnement	2025	108 244,00
Missions		5 000,00
Salaire Doctorante Marine ESPINOZA	2023-2026	31845,84
Salaire IR Catherine Caillet	Oct-Nov-Dec 2023	12574,34
TOTAL		714 152,18

5. Pieces complémentaires

- CV court du porteur de l'opération de recherche
- lettre de soutien du Directeur de l'UMR SQPOV