

Rapport d'activité 2023

ENGAGÉ

pour un monde
plus sain et durable

avec les huiles végétales
et les protéines



ITERG 

 IMPROVE



ENGAGÉ



**Souveraineté industrielle
et Résilience**



**Transition écologique et
environnementale**



**Transition numérique
Usine du futur**



**Pour une filière plus compétitive
de l'amont à l'aval**



Au service de l'Industrie

Sommaire

p
06

Édito

p
08

Présentation du
Groupe ITERG



p
20

Souveraineté
industrielle et
Résilience

p
30

Transition écologique
et environnementale





p
38

Transition numérique
Industrie du futur

p
46

Pour une Filière
plus compétitive



p
56

Au service de
l'Industrie



p
68

Annexes

- Comité scientifique
- Publications
- Interventions orales
- Contacts

L'année 2023 a été marquée, pour ITERG, par des défis importants mais également par de nombreuses réussites, reflétant la vitalité et la résilience de notre Centre Technique Industriel. Comme vous pourrez le lire, ce rapport d'activité 2023 met en lumière les avancées et les engagements qui ont jalonné notre année, structurée autour de quatre axes principaux.

IMPACT DE LA VOLATILITÉ ÉCONOMIQUE ET GÉOPOLITIQUE SUR LE SECTEUR : STRATÉGIES D'ADAPTATION ET D'INNOVATION

« [...] sécuriser l'accès aux ressources , [...] optimiser et garantir les processus de production »

L'environnement économique et géopolitique a encore fortement influencé notre secteur. La volatilité des prix des matières premières et de l'énergie, exacerbée par les tensions mondiales et le conflit entre la Russie et l'Ukraine, a imposé une vigilance constante et des adaptations rapides des stratégies des acteurs de la filière. Cette situation a souligné l'importance de notre travail en matière de recherche et d'innovation pour sécuriser l'accès aux ressources mais aussi pour optimiser et garantir les processus de production.

ÉQUIPEMENTS DE POINTE ET EXPERTISE RENFORCÉE : UNE RÉPONSE INNOVANTE AUX DÉFIS GLOBAUX

« [Offrir des]...solutions innovantes et efficaces face à de nombreuses mutations générées par les transitions énergétiques, environnementales et alimentaires »

La force du groupe ITERG repose sur ses compétences humaines et techniques. Cette année, nous avons renforcé notre équipe permettant ainsi de poursuivre le développement de notre expertise et nous avons reçu de nouveaux équipements de pointe (voir pages 23-24). Cette montée en compétence nous permet de rester à l'avant-garde de la technologie et de la recherche dans nos domaines des huiles et des protéines, offrant ainsi à nos clients et partenaires des solutions innovantes et efficaces face à de nombreuses mutations générées par les transitions énergétiques, environnementales et alimentaires qui sont à l'œuvre.

2023 : UNE ANNÉE DE CROISSANCE ROBUSTE

« Ce succès est le résultat de notre engagement vers l'excellence et du travail de nos équipes en réseau avec nos partenaires »

Au plan des résultats financiers et opérationnels, 2023 aura permis une progression significative de notre chiffre d'affaires, accompagnée d'une maîtrise des coûts et d'une amélioration continue de notre performance économique. Ce succès est le résultat de notre engagement vers l'excellence et du travail de nos équipes en réseau avec nos partenaires de l'Alliance (synergie de compétences et de moyens entre ITERG-IMPROVE et PIVERT), nos voisins de Terres Inovia et d'autres centres de recherche publiques, avec lesquels nous avons partagé des projets ambitieux et innovants.

L'année 2023 a été aussi l'occasion de consolider des financements publics, TFA, CVO, Dotation du ministère de la recherche, au profit de la recherche collective et des missions d'intérêt général. Ce budget à hauteur de 2 millions d'euros, est essentiel car il nous permet d'assurer nos missions statutaires telles que la normalisation, la veille scientifique technologique, la veille réglementaire et de réaliser des projets de recherche, précurseurs des innovations de demain.

VERS L'AVENIR : STRATÉGIES ET INNOVATIONS D'ITERG POUR 2024-2027 DANS LE CADRE DU NOUVEAU CONTRAT D'OBJECTIFS ET DE PERFORMANCE
« Les 3 axes stratégiques du nouveau COP visent à aider les entreprises dans leur Transition écologique et énergétique, dans leur Transformation Numérique mais aussi à renforcer la Souveraineté et la Résilience de notre pays »

Enfin, si l'on se projette vers l'avenir, l'année 2023 aura été une année de consolidation mais aussi de préparation aux défis de demain. Le nouveau Contrat d'Objectifs et de Performance (COP) qui couvrira la période 2024/2027 vise à anticiper les besoins du marché, à développer de nouvelles compétences et à étendre notre réseau de collaboration. Les 3 axes stratégiques du nouveau COP visent à aider les entreprises dans leur Transition Écologique et Énergétique, dans leur Transformation Numérique mais aussi à renforcer la Souveraineté et la Résilience de notre pays. Notre objectif est de rester pionniers dans le domaine des corps gras et des protéines, en innovant continuellement dans nos différents secteurs d'activités (trituration et pressage des graines, oléo chimie, procédés innovants pour la production de concentrats ou d'isolats protéiques...) et en développant notre portefeuille de propriété intellectuelle par le dépôt de brevets.

En conclusion, permettez-nous de rappeler qu'ITERG a célébré son 80ème anniversaire en décembre 2023 (voir p 54-55), un jalon significatif qui témoigne de notre longue histoire d'innovation et de service. Ce rapport annuel est un témoignage de notre engagement continu vers l'excellence, la collaboration et l'innovation.

C'est ensemble, collaborateurs, partenaires, clients, institutions publiques, que nous continuerons à relever les défis de demain, tout en contribuant au progrès et à la durabilité de notre industrie.

!! Les collaborateurs d'ITERG par leur engagement au quotidien sont au service de la filière pour la mise en place d'un monde durable demandé et attendu par nos sociétés ! !!



Yves DELAINE

Président ITERG
Président IMPROVE



Denis CHÉREAU

Directeur Général ITERG
Directeur Général IMPROVE

01

Présentation du Groupe ITERG





Pour un monde sain et durable

Le Groupe ITERG, qui rassemble le Centre Technique Industriel ITERG et sa filiale IMPROVE, s'affirme depuis 2020 en tant qu'acteur majeur de l'innovation dans le domaine des huiles végétales et des protéines alternatives.

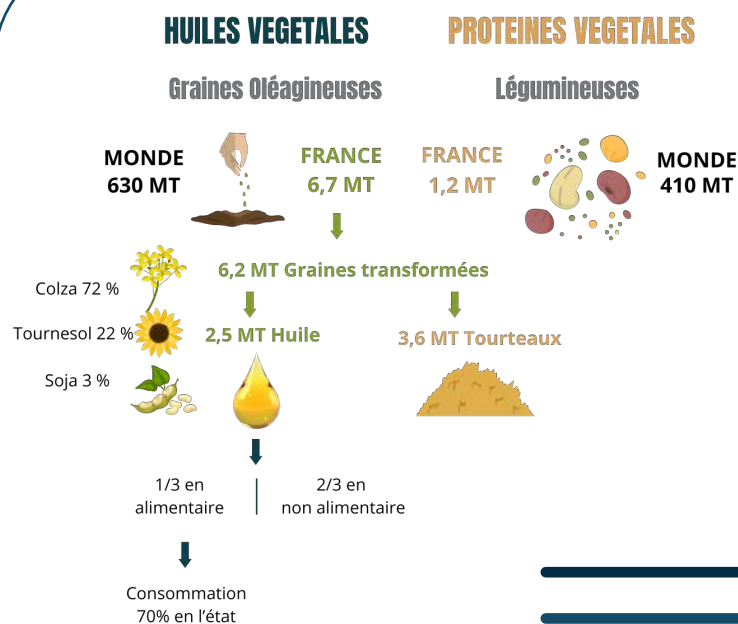
Sa stratégie intègre une approche pluridisciplinaire, de l'idée à l'industrialisation, favorisant la transition vers des modèles sains et respectueux de l'environnement.

Cette démarche intégrée permet de s'adresser à des marchés très diversifiés où les huiles et protéines végétales jouent un rôle central, ouvrant la voie à des solutions novatrices, durables et compétitives.

Nourrir l'innovation, façonner l'avenir

Que ce soit dans l'alimentation, la santé, l'agriculture ou l'industrie, les protéines et les huiles végétales offrent de nombreuses opportunités pour façonner notre avenir. En exploitant les propriétés uniques de ces ressources naturelles, les chercheurs et les entreprises innovent pour créer des solutions durables qui réduisent la dépendance aux ressources fossiles et minimisent l'impact environnemental. Cette transition vers des matières premières renouvelables et moins polluantes est essentielle pour bâtir des industries respectueuses de l'environnement, qui contribuent à la santé et au bien-être des générations actuelles et futures.

Quelques chiffres de production



Chiffres 2022

Le 19 décembre 2023, ITERG a marqué ses 80 ans sous la devise 'Nourrir l'Innovation, Façonner l'Avenir' (voir page 55).

Nourrir l'innovation avec les huiles et protéines végétales, c'est exploiter leur potentiel pour imaginer de nouveaux produits et technologies qui répondent aux besoins changeants de notre société. C'est encourager la créativité et la collaboration entre chercheurs, entrepreneurs et industriels pour trouver des solutions ingénieuses et durables.

Façonner l'avenir, c'est adopter une approche responsable dans l'utilisation de ces ressources. C'est investir dans des pratiques respectueuses de l'environnement et intégrer les huiles et protéines végétales de manière durable dans nos processus de production. C'est créer un avenir où l'innovation et la durabilité vont de pair, offrant des perspectives optimistes pour les générations futures.

Le Groupe ITERG s'engage activement pour un avenir plus sain et durable en façonnant un monde où les huiles et protéines végétales jouent un rôle déterminant, offrant ainsi des perspectives optimistes pour l'industrie en contribuant à sa compétitivité et sa durabilité à long terme.



Le Groupe ITERG, composé depuis décembre 2020 du Centre Technique Industriel ITERG et de sa filiale IMPROVE, occupe une place centrale dans l'innovation dans le domaine des huiles végétales et des protéines alternatives, favorisant ainsi la transition vers des modèles respectueux de l'environnement et renforçant la compétitivité sectorielle.

Le Groupe couvre toute la chaîne de valeur, de la conception au marché, en visant des standards élevés en termes de fonctionnalité, de goût, de valeur nutritionnelle et de durabilité. Il propose ainsi un ensemble de prestations variées, incluant la recherche, l'analyse, la production, des études environnementales ou nutritionnelles, le transfert industriel ainsi que le conseil et la formation.

Grâce à ses diverses expertises, le Groupe ITERG peut s'engager dans des projets pluridisciplinaires novateurs, favorisant le ressourcement et l'échange d'expériences avec ses partenaires industriels et académiques pour répondre efficacement aux défis complexes et aux attentes sociétales en constante évolution.

Le Groupe ITERG s'adresse aux producteurs et aux utilisateurs de corps gras, de protéines végétales et de leurs dérivés dans des marchés très diversifiés alimentaires et non alimentaires (voir les marchés page 59).

Nos 6 plateformes



Canéjan

Dury

Analyse & Performance fonctionnelle /sensorielle
Spécialités huiles et corps gras à Canéjan et protéines à Dury



Canéjan

Chimie du Végétal



Canéjan

Dury

Formulation applicative
Cosmétique, food, feed, crop protection à Canéjan
Dairy/meat alternatives à Dury



Dury

**Extraction voie sèche/humide et
Fonctionnalisation des protéines**



Canéjan

Nutrition - Life Sciences



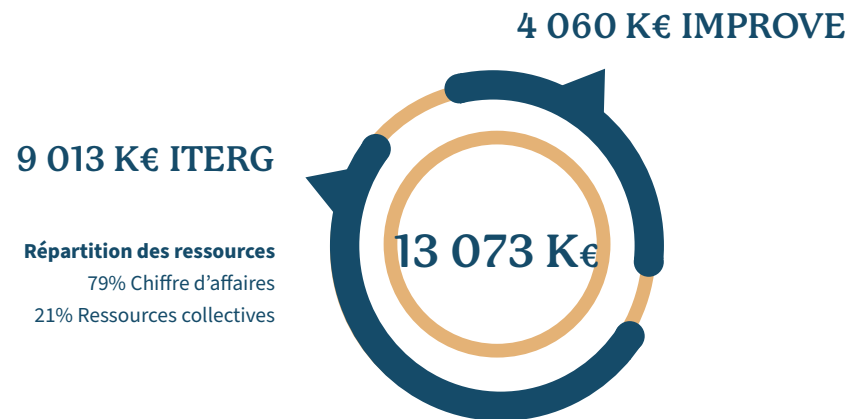
Canéjan

Extraction et Raffinage des huiles

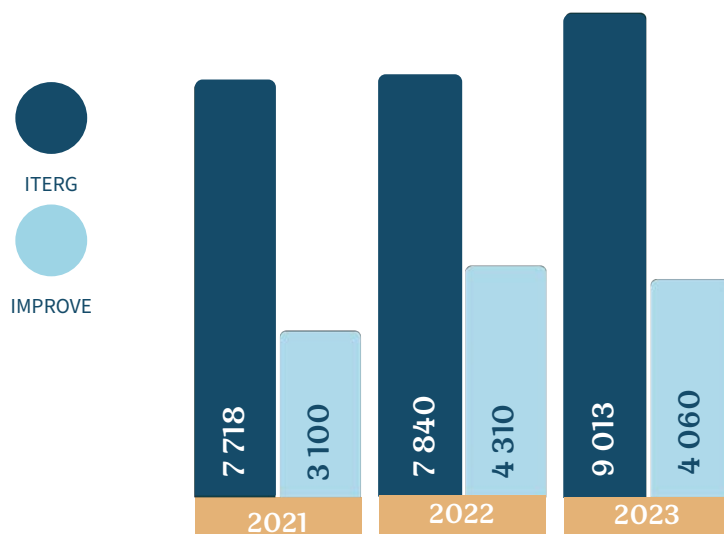
Chiffres clés 2023



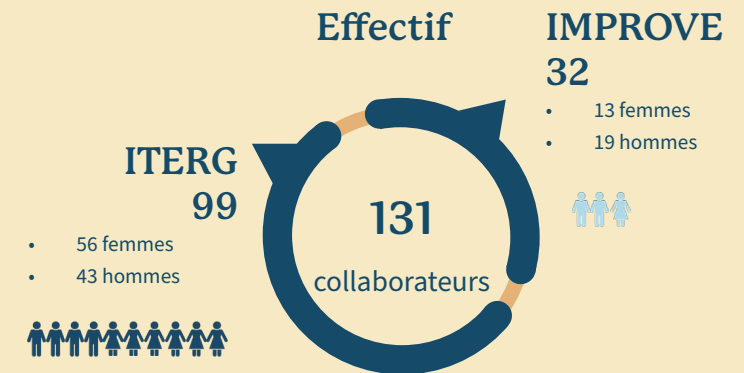
Ressources du Groupe ITERG



Evolution des Ressources sur 3 ans en K€



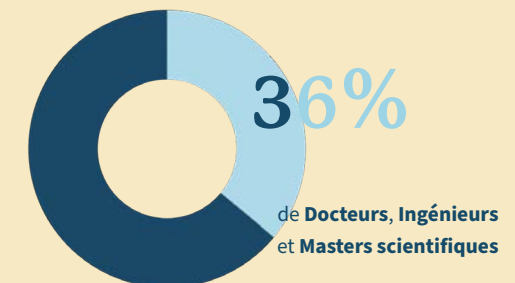
Les femmes et les hommes du Groupe ITERG



Égalité rémunération Femmes-Hommes



Expertise scientifique du personnel



Conseil d'administration 2022-2025 au 19.12.2023

Commissaires du gouvernement

Mme **Laura GRISAT**, Sous-directrice de la chimie, des matériaux et des éco-industries, Ministère de l'Économie et des Finances - DGE
Mme **Maud IACOMELLI**, Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation – DGPE/SDFE/SDFA/BGC
Mme **Constance MARECHAL-DEREU**, Cheffe du service Industrie, Ministère de l'Économie et des Finances - DGE
M. **François-Xavier TURQUET**, Chef de projet Chimie biosourcée et Biotechnologies industrielles, Ministère de l'Économie et des Finances – DGE
Mme **Marie-Laure WOLF**, Directrice de projet chimie, Ministère de l'Economie et des Finances - DG

Contrôleur général économique et financier

M. **Hubert GICQUELET**, Mission « Recherche Appliquée et Promotion de la Qualité, Minsitère de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté Industrielle et Numérique, CGEFI

En qualité de représentants des chefs d'entreprise

M. **Jean-Christophe SIBILEAU**, Président & Directeur Général SAINT-HUBERT
* M. **Yves DELAINE**, Président de la FNCG,
M. **Olivier NASLES**, Trésorier de FRANCE OLIVE
Mme **Hacina MOSA**, Responsable QSE, Grandes Huileries du Midi, PROVENCE HUILES
Mme **Marie SAGLIO**, Directrice Générale, LESIEUR
M. **Hervé LIMOUZIN**, Directeur BU, ADM SIO

En qualité de représentant du personnel technique

M. **Gérald COUPE**, (FCE - CFDT)

En qualité de représentants de l'enseignement supérieur ou technique ou de personnalités compétentes, soit au titre de l'industrie des corps gras, soit au titre des usagers

* M. **Paul-Joël DERIAN**, Directeur Innovation & Développement Durable AVRIL, Président de la SAS PIVERT
M. **Laurent ROSSO**, Directeur Terres Univia
Mme **Monique AXELOS**, Directrice Scientifique Alimentation et Aioéconomie, INRAE
Mme **Sophie LECLERE** Directrice Innovation et développement Actifs & Ingrédients naturels, EXPANSCIENCE
M. **Fabrice MOULARD**, Fédération des Oléo-Protéagineux

Commissaire aux comptes

M. **Mathias TAN** (GTAC)

Observateurs

M. **Hubert BOCQUELET**, Délégué Général de la FNCG,
* M. **Gabriel KRAPP**, Président Commission Qualité FEDIOL
M. **Patrick GUILLEMOTEAU**, RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE
M. **Michel DAVID**, (FNIC-CGT)

Observateurs du personnel

M. **Alexandre CAVACO-SOARES**, ITERG
M. **Christophe VINGHES**, ITERG

Gouvernance

Yves DELAINE
Président ITERG
Président IMPROVE

Paul-Joël DERIAN
Vice-Président ITERG

Denis CHÉREAU
Directeur Général ITERG
Directeur Général SAS IMPROVE

Jean-David LEO
Directeur Général Adjoint
ITERG

* M. **Gil FORTEGUERRE**, PICARDIE INVESTISSEMENT
* M. **Christophe GRIFFART**, CRÉDIT AGRICOLE

* **Membres du Conseil d'Administration d'IMPROVE**

Bilan et horizon

Contrat d'Objectifs et de Performance 2020-2023 d'ITERG

La majorité des indicateurs du COP 2020-2023 a été atteinte, témoignant de la réussite d'ITERG à accomplir ses missions clés. Une croissance notable de ses activités de prestations marchandes, en particulier les prestations de R&D partenariales, a compensé la réduction des financements pour les activités collaboratives. L'organisation a également maintenu des actions collectives essentielles, liées à ses missions d'intérêt général.

Le Contrat d'Objectifs et de Performance (COP) est un engagement quadriennal signé entre ITERG, sa fédération professionnelle, la FNCG, et le Ministère de l'Économie et des Finances, fixant les orientations stratégiques alignées sur les objectifs de politique industrielle. Ce COP est caractérisé par une évaluation attentive de la performance de l'institut, assurant le respect et la réalisation des objectifs fixés.

Avancées Qualitatives par Enjeux



Industrie du Futur : l'intégration des équipes et du matériel d'OLEAD a marqué un tournant technique important (voir Rapport d'activité 2021). Plus de 400 K€ ont été investis en équipement de 2021 à 2023, enrichissant la R&D sur les procédés d'extraction mécanique pour préserver la naturalité et la fonctionnalité des huiles, protéines et composés mineurs, dans un cadre collectif ou en direct avec des industriels.



Transition Écologique et Bioéconomie : l'Unité Environnement & Eco-industries et l'Unité Chimie du Végétal d'ITERG ont respectivement et significativement progressé dans l'évaluation environnementale et le développement de biopolymères biosourcés innovants. En collaboration avec IMPROVE et PIVERT, ITERG a stimulé l'innovation et accéléré la commercialisation grâce à des synergies, bénéficiant de plus de 2 millions d'euros d'activités industrielles.



Transition Alimentaire: ITERG a développé des méthodes d'analyse avancées et des solutions clean label, répondant aux exigences de qualité et de sécurité alimentaire. Par la valorisation des nutriments lipidiques, ces innovations concourent à une alimentation plus saine. Ces projets de recherche ont bénéficié d'investissements majeurs dans l'extension et la modernisation des laboratoires (1,7 M d'euros).

Conclusion et perspectives



«Ce bilan positif du COP 2020-2023 illustre parfaitement la capacité d'ITERG à anticiper et répondre efficacement aux enjeux du marché. Les avancées dans les secteurs clés tels que l'industrie des huiles et protéines végétales, la transition écologique et l'alimentation végétale fonctionnelle démontrent l'impact de ses efforts en Recherche et Développement. L'acquisition d'IMPROVE fin 2020 et l'investissement dans les laboratoires témoignent de son engagement continu envers l'innovation et le soutien industriel, posant une base solide pour les futurs défis et opportunités.»

Jean-David LEAO, Directeur adjoint ITERG

Feuille de route 2024-2027

Le secteur oléo-protéagineux se trouve aujourd'hui au carrefour de défis cruciaux qui nécessitent des réponses innovantes et concertées pour assurer son évolution dans un contexte en mutation. Ces enjeux majeurs sont articulés autour de trois axes fondamentaux, à savoir la transition écologique et énergétique, la transformation numérique, ainsi que la souveraineté et la résilience alimentaire.

Dans cette perspective, la feuille de route d'ITERG s'inscrit résolument dans ces trois thématiques majeures, en définissant des objectifs spécifiques et des actions concrètes pour répondre aux défis et saisir les opportunités offertes par ce secteur stratégique.



Dans le cadre de **la transition écologique et énergétique**, il est impératif de repenser les pratiques d'extraction mécanique des huiles afin de réduire l'empreinte carbone, tout en répondant aux attentes croissantes en matière de durabilité environnementale et sociétale à travers le développement de produits biosourcés.



En parallèle, **la transformation numérique** offre des opportunités considérables pour améliorer l'efficacité des procédés industriels grâce à l'introduction de l'intelligence artificielle et à l'utilisation de simulations pour optimiser les étapes de trituration et de raffinage, contribuant ainsi à une meilleure productivité et à une utilisation plus efficiente des ressources.



Enfin, la question de **la souveraineté et de la résilience alimentaire** se pose avec acuité, notamment face à l'augmentation de la demande en protéines végétales pour l'alimentation humaine et animale. Dans ce contexte, l'innovation joue un rôle crucial par le développement de nouveaux produits alimentaires et non alimentaires à partir des huiles et protéines végétales, tout en garantissant la sécurité des productions alimentaires par le contrôle des contaminants et des facteurs antinutritionnels.

Pour accompagner les industriels de la filière oléoprotéagineuse dans ces transitions, ce COP intègre la nécessité de définir de nouveaux axes de R&D collective. En effet, au-delà des études d'amélioration incrémentale de la performance technique et environnementale des capacités industrielles en place, il est nécessaire d'aller vers de l'innovation de rupture via, par exemple, la création de nouveaux débouchés non-alimentaires, la transformation plus radicale à moyen terme des procédés ou la création de valeur pour les huiles alimentaires et les protéines végétales. Au-delà de la cinquantaine d'industriels ressortissants, ITERG met ses compétences et ses plateformes au service d'un nombre beaucoup plus large de secteurs industriels utilisateurs de corps gras et de protéines végétales. Aujourd'hui ITERG accompagne sur des questions scientifiques et techniques annuellement plus de 500 industriels non ressortissants issus de secteurs tels que : IAA, Alimentation animale, Complément alimentaire, Pharmacie, Cosmétique, Chimie & Matériaux.

«ITERG innove pour un secteur oléo-protéagineux durable : réduction de l'empreinte carbone, optimisation grâce à l'IA, développement de produits biosourcés de qualité, et s'engage pleinement à contribuer à sa compétitivité.»

Cultiver nos valeurs

Images de fond générées par l'IA - Contacts en fin de rapport.

**L'Humain au cœur de notre performance**

Promouvoir des conditions de travail sûres et harmonieuses pour tous les collaborateurs

**Innovation**

Créativité, audace et synergie pour une innovation éthique et responsable

**Expertise technique & scientifique**

Maintenir notre rôle de référent scientifique pour la filière oléoprotéagineuse

**Accompagnement et transfert**

Aide au développement, à l'innovation et au transfert industriel

**Durabilité**

Développer des solutions industrielles durables pour une économie plus verte et écoresponsable



Renforcer sécurité, bien-être et engagement écoresponsable

Au sein du Groupe ITERG, la Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE) s'infiltré au cœur de nos valeurs, englobant la Santé et la Sécurité au Travail (SST), la Qualité de Vie et des Conditions de Travail (QVCT), ainsi que le développement de solutions industrielles durables pour une économie plus verte et écoresponsable. Notre culture d'entreprise repose sur le bien-être et la sécurité de notre personnel, essentiels à la création d'un environnement de travail propice au développement professionnel et à l'intégration harmonieuse de chacun.

"Faire vivre un groupe de travail QVCT"

En 2023, notre engagement envers ces principes a été amplifié par la formation d'un **groupe de travail dédié à la QVCT**. Ce groupe a pour mission de concevoir et de mettre en œuvre des stratégies d'amélioration continue, évaluant leur efficacité sur le bien-être au travail, tout en intégrant les principes de durabilité et d'écoresponsabilité dans nos pratiques quotidiennes. Cette démarche réaffirme notre volonté de promouvoir un cadre de travail éthique et respectueux de l'environnement.

"Renforcer notre culture de la sécurité"

Nous avons également renforcé notre **culture de la sécurité**, en impliquant notre personnel dans des audits de comportement (près de 100% de participation en 2023), enrichi par des activités pédagogiques innovantes telles qu'un Escape Game, conçu par la médecine du travail pour sensibiliser sur les risques liés aux produits chimiques, et des études approfondies sur l'exposition au bruit et aux solvants. Ces initiatives, reflétant notre engagement envers la prévention des risques professionnels, s'inscrivent dans une démarche globale de RSE visant à assurer un environnement de travail sûr et respectueux de la santé de nos employés.

"Mettre en avant nos valeurs et notre marque employeur"

Dans le cadre de nos efforts pour attirer et fidéliser les talents, nous mettons en avant notre **marque employeur** qui reflète nos valeurs éthiques, un environnement de travail diversifié permettant des opportunités de développement de carrière et l'engagement de contribuer à des solutions industrielles durables. Ce positionnement est essentiel dès le début du processus de recrutement et garantit une expérience enrichissante pour les nouveaux collaborateurs, les encourageant à s'impliquer dans notre démarche écoresponsable.

"Dynamiser notre communication interne"

Notre communication interne a été dynamisée par l'introduction de nouvelles publications en 2023, favorisant la transparence autour de nos valeurs et d'indicateurs clés de performance et renforçant ainsi la cohésion et la motivation de nos équipes. Ce partage d'informations contribue à aligner tous les collaborateurs sur nos objectifs communs, y compris nos ambitions en matière de développement durable, soulignant notre engagement collectif vers une économie plus verte et écoresponsable.

Viser l'excellence

La qualité est au cœur de toutes nos activités, témoignant de notre engagement indéfectible pour l'excellence.

L'objectif de notre démarche qualité est à la fois de garantir la satisfaction de nos clients en fournissant des produits et services qui répondent voire surpassent leurs attentes, et d'améliorer continuellement notre efficacité organisationnelle. En optimisant nos processus et en exploitant au mieux nos ressources, nous visons à renforcer notre efficacité et à asseoir notre réputation en tant qu'organisation résolument tournée vers la qualité et l'excellence.

Renouvellement



ACCREDITATION
N°1-0171
PORTÉE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

Nouvelles méthodes ajoutées à notre portée d'accréditation en 2023 :

- Détermination de la teneur en huile minérale (hydrocarbures saturés et/ ou aromatiques) en LC-CG-FID,
- Détermination de la teneur en éléments traces métalliques et minéraux par ICP OES.

Nouveautés 2023

L'accréditation COFRAC selon la norme ISO/IEC 17025 d'ITERG a été renouvelée jusqu'au 31/12/28

Renouvellement



ITERG est certifié ISO 9001 2015.

Renouvellement



ITERG est certifié «Bonnes Pratiques de Fabrication des produits cosmétiques. Ateliers du DPT Valorisations Non Alimentaires.»

Renouvellement



ITERG est agréé Fosfa

Renouvellement



CONSEIL
OLÉICOLE
INTERNATIONAL

ITERG est agréé par le COI pour l'analyse sensorielle, les analyses physico-chimiques et l'analyse des contaminants de l'huile d'olive, du 01 décembre 2023 au 30 novembre 2024.



Improve est contrôlé par Ecocert pour ses prestations de découpe, séparation, broyage, mise en forme -> céréales et grains.



ITERG est contrôlé par Ecocert Greenlife SAS, conformément au référentiel COSMOS, pour ses prestations de :
pression de graines biologiques, raffinage et désodorisation d'huiles végétales biologiques, hydrogénation et broyage d'huiles végétales biologiques, broyage de matières biologiques.



ITERG est certifié Qualiopi pour ses actions de formation.

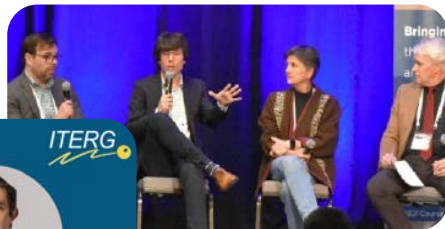
Au rythme de l'année 2023



Charles Motte
Head of the dry processes department / Improve



Lionel LAGARDERE



03 mai 2023 Journée ACD - Marie REULIER «ITERG au coeur de la stratégie de valorisation des huiles végétales»
31 mai 2023 Colloque Cap protéines - principaux résultats



Du 24 au 25 mai 2023 Réunion ISO sur le campus AVRIL
07-08 juin 2023 Bridge 2 Food - Jean Charles MOTTE



23 mars 2023 Tech Day - Lipides Guillaume CHOLLET
Du 28 au 30 mars 2023 Salon In cosmetics Barcelone
Du 29 au 30 mars 2023 PPIC - Denis CHÉREAU



ITERG de nouveau qualifié ITAI
Lancement de l'UMT PROFEEL
12 janvier 2023 Journée Adebiotech - Présentation de l'Alliance

27 février 2023 Intervention au salon de l'agriculture - Fabrice BOSQUE
28 février 2023 Formation pour les nouveaux arrivants ITERG
Panorama des huiles végétales

Janvier

Février

Mars

Avril

Mai

Juin

Juillet

Renouvellement certification ISO 9001
Fin du projet IMAGO, financé par la Région Nouvelle-Aquitaine et l'Union européenne avec le FEDER
Du 02 au 05 juillet 2023 Congrès ISSFAL - Lina TOUTIRAIS



Août

Septembre

Du 27 au 28 septembre 2023
SALON ALINA - Franck DEJEAN

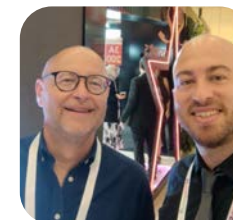


Octobre

17 octobre 2023 Journée technique Environnement ECOCONCEPTION
Lancement du collectif IFOODEA
18-19 Octobre 2023 Cosmetic 360 - Marie REULIER, Fabrice FARRUGIA

Novembre

6-7 novembre PPIC, MINNEAPOLIS - Denis CHEREAU
Du 21 au 22 novembre 2023 Bridge 2 Food Asia - Laura DEVOT, Amadou SIDIBE
27 novembre 2023, Journée GLN - Leslie COUDELO



Décembre

9 décembre 2023, célébration des 80 ans d'ITERG
Nomination Lionel LAGARDÈRE CEN de 2024 à 2029
12 décembre 2023, INNO SWEET - Sophie GELIN



02

Souveraineté industrielle et Résilience



02



Création de valeur pour les huiles et développement de l'usage des protéines végétales dans notre alimentation

La transition vers des modèles de bioraffinerie dans le secteur des oléoprotéagineux renforce la souveraineté et la résilience alimentaires. Elle permet une utilisation optimale de toutes les parties de la graine pour l'alimentation humaine, animale et des applications non alimentaires, tout en garantissant la sécurité alimentaire contre les contaminants. L'implication du Groupe ITERG dans ce domaine se traduit par son investissement dans la recherche et l'innovation, notamment via le développement de méthodes d'analyse, son expertise en nutrition, l'introduction de technologies innovantes et la réalisation d'études environnementales.

Expertise et contrôle : sécurité et qualité des corps gras à la loupe

Le rôle essentiel du Plan de Surveillance des Oléo-protéagineux

En 2023, ITERG a réaffirmé son rôle prépondérant dans la surveillance de la qualité et des contaminants des huiles végétales, par sa participation active et constante au Comité de pilotage du Plan de surveillance des oléo-protéagineux, initié par Terres Inovia il y a une vingtaine d'années.

Ce travail comprend la collecte et l'analyse approfondies des données d'autocontrôle sur les contaminants dans les huiles brutes et raffinées, provenant de diverses sources telles que le tournesol, le colza, le soja et la palme.

Sur la dernière campagne, le projet a impliqué une participation significative de 40 partenaires industriels contribuant à la collecte de 769 échantillons d'huiles et à l'enregistrement de 189,206 données, couvrant une large gamme de contaminants (résidus de pesticides, métaux lourds, HAP, Huiles minérales...).

— Laura KRIEGER —

**Chargée d'affaires, Département Analyses & Expertise,
ITERG**

L'accroissement continu du nombre d'échantillons et de données met en évidence la volonté des industriels à toujours améliorer la qualité et la sécurité des huiles et protéines végétales, reflétant leur réponse proactive aux enjeux de santé publique et de durabilité.

Le développement d'un nouveau portail web, en partenariat avec Intercéréales, est en construction. Il contiendra l'ensemble des données du PSO (c'est-à-dire les données sur les huiles gérées par ITERG ainsi que les données sur les graines et tourteaux gérées par Terres Inovia) et du Plan de Surveillance Filière Céréales.

Cette démarche illustre l'engagement continu d'ITERG à renforcer la fiabilité et la transparence des pratiques au sein de la filière oléagineuse, soulignant son rôle pivot dans la protection de la qualité des produits oléagineux et protéagineux.



Mesure de précision des éléments traces dans les corps gras végétaux avec l'ICP-OES

En 2023, notre laboratoire a enrichi son parc analytique par l'acquisition d'un spectromètre d'émission optique à plasma à couplage inductif (ICP-OES).

Cet équipement de pointe élargit nos capacités analytiques, nous permettant de détecter et quantifier les éléments traces dans les échantillons lipidiques avec une précision, une sensibilité et une rapidité accrues.

Parmi les éléments traces analysés figurent : le fer, le cuivre, le phosphore, le plomb, l'arsenic, le cadmium, l'étain, le nickel, le mercure, le calcium, le sodium, le potassium et le magnésium.

Certains de ces métaux sont soumis à une réglementation stricte, des normes Codex, des Bonnes Pratiques de fabrication contraignantes ou sont reconnus comme étant potentiellement pro-oxydants ou toxiques à des niveaux de doses spécifiques.

L'intégration de cette technologie avancée renforce non seulement notre compétence dans l'identification des contaminants à des niveaux trace, mais elle nous positionne également comme un acteur de premier plan dans le domaine des analyses de sécurité alimentaire.

La reconnaissance de notre expertise est attestée par l'obtention de l'accréditation COFRAC, garantissant que nos procédures et résultats d'analyses respectent des standards de qualité rigoureux.

En investissant régulièrement dans de nouveaux équipements, ITERG maintient son expertise dans l'analyse des corps gras.

Cette approche reflète notre engagement à fournir des services analytiques fiables et précis, soutenant ainsi les efforts de l'industrie pour garantir la sécurité et la qualité des produits alimentaires.

— Franck DEJEAN —

Responsable Département Analyses & Expertise,
ITERG



Détermination de la teneur en 12 phtalates dans les huiles végétales par GC-MS/MS



En début d'année 2023, notre laboratoire s'est équipé d'un nouveau chromatographe en phase gazeuse couplé à la spectrométrie de masse en tandem (GC-MS/MS).

Cette analyse de pointe est généralement utilisée pour les contaminants (pesticides, ...) et permet ici d'améliorer notre ancienne méthode d'analyse des phtalates avec un gain de temps, une meilleure sensibilité, une sélectivité accrue et une quantification plus fiable.

Les phtalates analysés sont : le Diméthyl phtalate (DMP), le Diéthyl phtalate (DEP), le Dipropyl phtalate (DPrP), le Diisobutyl phtalate (DiBP), le Dibutyl phtalate (DBP), le Benzylbutyl phtalate (BBP), le Dicyclohexyl phtalate (DCHP), le diéthylhexyl phtalate (DEHP), le Dinooctyl phtalate (DnOP), le Diéthylhexyl téréphtalate (DEHT), le Diisononyl phtalate (DiNP) et le Diisodecyl phtalate (DiDP).



Les phtalates, utilisés comme plastifiants pour augmenter la flexibilité, la transparence et la durabilité des plastiques, peuvent provenir des processus d'extraction et de traitement des huiles végétales. Ils peuvent migrer de matériaux en contact avec l'huile, comme les tuyaux, les réservoirs de stockage, les emballages.

Cette méthode s'inscrit donc dans un souci de sécurité alimentaire, les phtalates étant connus pour être des perturbateurs endocriniens.

Cette méthode a fait l'objet d'un audit externe Cofrac en mars 2024 qui va permettre à ITERG d'obtenir l'accréditation COFRAC, gage de notre compétence technique, notre fiabilité et notre souci constant d'amélioration continue.

Dernière minute

Le 22/04/2024, les laboratoires ont reçu la notification COFRAC pour ajouter l'analyse des phtalates par GC-MS/MS à notre portée d'accréditation.

Félicitations aux équipes et particulièrement à l'équipe "Chromatographie en Phase gazeuse" !

Julien ESCOBESSA

Responsable du Plan Qualité CPG - Département Analyses & Expertise Correspondant Qualité Analyses, ITERG

De la science à l'assiette : pour une alimentation durable et saine

L'intérêt des glycérolipides : impacts et potentiels des lécithines végétales pour la santé humaine

Les Glycérolipides (PL) sont des composés mineurs de notre alimentation et représentent moins 2% des lipides consommés. Même si leur participation alimentaire est minoritaire, ils sont pour autant loin d'être neutres et sans intérêt nutritionnel. En effet, ils jouent un rôle structural comme constituants majeurs des membranes biologiques et un rôle fonctionnel dans le système nerveux et la digestion des lipides.

La consommation de PL offre donc un double intérêt nutritionnel, en tant que fournisseur d'acides gras et fournisseur d'acides gras pour la composition des membranes cellulaires.

En tant qu'excellents agents émulsifiants, les PL impactent directement les étapes de digestion et d'absorption et favorisent la biodisponibilité des acides gras d'intérêt tels que les oméga-3.

Cet intérêt nutritionnel des PL comme agents de structuration des matrices alimentaires a été présenté par Leslie Couédelo (Equipe ITERG Life sciences) lors de la journée du Groupe Lipides et Nutrition (GLN) du 27 novembre 2023. Egalement, c'est dans le cadre du projet ELIPRO (UMT Profeel) que sont traitées les questions relatives à l'impact de l'utilisation alimentaire des lécithines sur la digestibilité des lipides et des protéines pour favoriser leur biodisponibilité, tout en préservant les qualités de la barrière intestinale.

En effet, les émulsifiants synthétiques sont actuellement pointés du doigt pour être délétères vis-à-vis de la santé intestinale et peu de données sont disponibles quant aux lécithines.

Dans le cadre de ses travaux de thèse (ITERG / INRAE-Carmen Lyon), Chloé Robert a publié de nouvelles données sur l'intérêt des lécithines végétales à la fois pour contribuer à améliorer le statut en oméga-3 de la population mais aussi pour favoriser la biodiversité du microbiote intestinal : « *Natural emulsifiers lecithins preserve gut microbiota diversity in relation with specific faecal lipids in high fat-fed mice* ».

Ainsi, bien que les glycérolipides (PL) constituent une petite fraction des lipides de notre régime alimentaire, leur impact sur la santé humaine est fondamental. Leur rôle dans la structuration des membranes cellulaires, la digestion des lipides, et la préservation de la santé intestinale souligne l'importance de ces composés. L'étude et l'utilisation judicieuse des PL, notamment les lécithines végétales, pourraient jouer un rôle clé dans l'amélioration de la nutrition et le développement de stratégies alimentaires visant à optimiser notre santé.



— Leslie COUEDELO —
Chef de projets Nutrition Life Sciences,
ITERG

Focus sur les travaux du RMT Actia PROT&IN



Co-piloté par ITERG, le RMT Actia PROT&IN a initié sur 2023 le développement d'un outil d'aide à la formulation de produits intégrant des sources diversifiées de protéines végétales. Son objectif : permettre d'évaluer et de composer des mélanges à base de protéines végétales afin de les comparer à la protéine de référence de la FAO et aux besoins en protéines de populations cibles (personnes âgées, sportifs, personnes en surpoids, etc.).

Le besoin en protéines est différent et spécifique selon la population visée. Il doit être précisé en termes de quantité, de digestibilité, de profil en acides aminés et également de vitesse de digestion, celle-ci influençant l'efficacité de leur assimilation. Enfin, il doit tenir compte également des données disponibles sur les interactions possibles entre les différents aliments associés ensemble au sein d'un même repas.

Cet outil a été mis en débat dans le cadre d'un groupe de travail regroupant des partenaires du RMT (CTCPA, UNH-INRAE et ITERG), ainsi que des membres du Réseau Actia Nutriprevius et de l'UMT Actia PROFEEL.

Ensemble, les différents acteurs ont convenu de l'intérêt de cet outil et de la nécessité de développer les connaissances sur les protéines végétales en termes de composition en acides aminés des sources végétales disponibles à ce jour, de teneur en protéines (farine, concentrat, isolat), de digestibilité et de biodisponibilité, ainsi que de composition de la fraction non protéique de ces sources (exemple des facteurs antinutritionnels).

Le Saviez-vous ?



Le 23 novembre, Benjamin Buaud a participé au webinaire « Innover avec les protéines végétales » organisé par le Centre de Ressources Technologiques CRT AGIR afin de présenter les travaux du RMT.

Dans le contexte actuel de végétalisation des produits alimentaires et de démocratisation de l'utilisation de matières protéiques végétales, plusieurs défis techniques et scientifiques restent à relever, notamment concernant le goût de ces ingrédients et leurs fonctionnalités. Ce webinaire a présenté des exemples d'innovations et de collaborations ayant pour objectif de faciliter et diversifier leurs utilisations dans les produits finis.

Benjamin BUAUD
Chef de projets Nutrition Life Sciences,
ITERG Coordinateur du RMT Actia PROT&IN

Les partenaires du RMT Actia PROT&IN :

ITERG, ADIV, CTCPA, ADRIANOR, ACTALIA, TERRES INOVIA, EXTRACTIS, Unité de Nutrition Humaine (UNH-INRAE-UCA), AgroParisTech / Université Paris-Saclay, Laboratoire CBMN / Université de Bordeaux / CNRS / Bordeaux INP, Agro Campus Dijon / Lycée Agricole Félix Kir Plombières

Plus d'informations sur le RMT Actia PROT&IN
<https://www.actia-asso.eu/projets/protin-2020/>

Innovation alimentaire : vers un futur durable avec les alternatives végétales à la viande

La consommation de viande a un impact environnemental élevé et les alternatives végétales aux steaks, saucisses et poulet gagnent en popularité auprès des consommateurs.

La technologie la plus courante pour produire ces alternatives végétaliennes est l'extrusion. Cette technologie applique une combinaison de cisaillement et de température élevée pour aligner les protéines en fibres et recréer la texture du poulet, du poisson ou de la viande hachée.

IMPROVE a acquis en 2023 un extrudeur bi-vis capable de produire des analogues de viande à haute et faible teneur en humidité avec une quantité minimale de seulement quelques kg de protéines et avec une capacité allant jusqu'à 10 kg/h – l'outil parfait pour les développeurs d'ingrédients pour tester leurs nouvelles protéines et produire leurs premiers prototypes alimentaires et permettre aux développeurs de produits alimentaires de tester de nouvelles recettes.

Polyvalent, cet équipement peut être utilisé pour les analogues de viande, les snacks, les céréales pour petit-déjeuner, les pâtes et les bonbons.

Avec la montée en puissance de technologies telles que l'extrusion, la transition vers des alternatives végétales aux produits carnés s'accélère, offrant une réponse concrète aux défis environnementaux tout en élargissant le spectre des choix alimentaires durables pour les consommateurs.

— Frédéric BAUDOUIN —

Responsable du Pôle Caractérisation des protéines & applications, IMPROVE



Le saviez-vous ?

Depuis 2022, ITERG a développé une méthode d'analyse sensorielle spécifique pour les protéines végétales, visant à évaluer avec précision leurs caractéristiques sensorielles (voir *Rapport d'activité groupe ITERG 2022*). Cette approche méthodique permet d'identifier et de quantifier les perceptions gustatives telles que l'amertume, l'astringence, ou encore les arômes rappelant les herbes coupées, qui peuvent freiner leur acceptation par le grand public.

En combinant l'expertise sensorielle d'ITERG avec la technologie d'extrusion d'IMPROVE, les industriels bénéficient d'une offre intégrée pour créer des substituts de viande ou de tout autre produit alimentaire qui répondent aux exigences gustatives des consommateurs tout en étant viables à produire à une échelle industrielle.

Alimentation et Environnement : progrès et perspectives dans l'éco-conception et la durabilité

Amélioration de la base AGRIBALYSE®



AGRIBALYSE® est la base de données publique française d'indicateurs d'impacts environnementaux des produits agricoles et alimentaires fondés sur l'Analyse du Cycle de Vie, copiloté par l'ADEME et INRAE. En tant qu'adhérent agréé du Groupement d'Intérêt Scientifique REVALIM, ITERG contribue aux travaux d'amélioration de cette base.

En 2023, cela s'est traduit par deux projets cofinancés par l'ADEME : PACK-AGB et InCyVie.

L'objectif de **PACK-AGB** est d'améliorer la prise en compte des emballages dans la base AGRIBALYSE®. Ainsi, les partenaires du projet (ACTALIA, CTCPA, IFIP, IFV, ITERG, IPC et Bleu Safran) ont établi un cadre méthodologique de référence pour les emballages de la base AGRIBALYSE, permettant de prendre en compte, de manière plus exhaustive, les matériaux, les procédés de mise en forme, et la fin de vie de chaque élément d'une solution d'emballage de vente. Ce cadre a été mis en application lors de la création de jeux de données d'Inventaire de Cycle de Vie (ICV) d'emballages, permettant de couvrir 50 % des produits alimentaires de la base AGRIBALYSE®. ITERG a contribué à établir 48 nouveaux Inventaires de Cycle de Vie représentant des emballages d'huile ou de margarines.

Le projet **InCyVie** regroupe les différents Instituts Techniques Agricoles et Agro-Industriels, débuté en 2023 pour une durée de 4 ans, et vise à enrichir et consolider les Inventaires de Cycle de Vie (ICV) de produits agricoles et alimentaires présents dans la base AGRIBALYSE®. L'année 2023 a permis de mettre à jour ou créer le premier lot d'ICV du projet, avec une contribution d'ITERG pour la mise à jour d'inventaires de margarines et la création d'inventaires d'huile de coco vierge et d'huile de coprah raffinée.

Les travaux de ces deux projets intégreront la version 3.2 de la base AGRIBALYSE®, dont la sortie est prévue pour l'été 2024.

— Fabrice BOSQUE —

Responsable Environnement & EcoIndustries,
ITERG



Affichage environnemental

Dans la continuité de l'expérimentation issue de la loi AGECE, l'article 2 de la Loi Climat et Résilience introduit dans le code de l'environnement « un affichage de l'impact environnemental des biens et services destiné à apporter au consommateur une information relative aux impacts environnementaux d'un bien mis sur le marché national ». Le dispositif d'affichage environnemental est piloté par le Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires (MTECT), avec l'appui de l'ADEME, et concerne en premier lieu les secteurs des produits alimentaires et textiles.

ITERG a été en relation avec les pouvoirs publics, tout au long de l'année 2023, par le biais d'un groupe de suivi de la structuration du dispositif d'affichage environnemental impliquant le CGDD (Commissariat Général au Développement Durable du Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires), l'ADEME, l'ACTA, l'ACTIA et les Instituts techniques Agricoles et Agro-industriels. Ainsi, ITERG a pu :

- apporter une expertise technique à sa fédération pour sa contribution à la consultation sur le format d'affichage environnemental,
- sensibiliser les agro-industriels et organisations professionnelles sur les enjeux liés à cet affichage,
- exprimer des points de vigilance sur le futur dispositif,
- proposer des données d'entrées pour l'outil ECOBALYSE développé par le CGDD.

Les derniers arbitrages politiques sur le nom, le format et la méthodologie de calcul du score environnemental sont attendus afin de déployer un dispositif d'affichage volontaire encadré au cours du 2nd semestre 2024. ITERG entend ainsi tester la méthode proposée.

— **Cyntia VIALATTE** —

**Cheffe de projets Environnement & EcoIndustries,
ITERG**

Le saviez-vous ?

Le 20 avril 2023, les partenaires du RMT Actia Écoval ont présenté un point complet sur le projet d'affichage environnemental des produits alimentaires et ce que son déploiement, prévu prochainement, implique pour les entreprises agro-alimentaires.

Thèmes abordés :

- Les principes, le cadre réglementaire et le calendrier
- Le dispositif envisagé (méthode, données et format)
- L'opérationnalité du dispositif et les perspectives

Intervenants : Emilie ADOIR (IFV), Fabrice BOSQUE (ITERG), Laura FARRANT (CTCPA), Anthony ROUAULT (ACTALIA)

Pour en savoir plus sur le RMT ECOVAL et accéder au replay :
<https://www.actia-asso.eu/projets/ecoval-2020>

Webinaire

« Affichage environnemental des produits alimentaires :
où en est-on ? »





Transition écologique et environnementale



03

The background of the slide is a close-up photograph of vibrant green leaves, likely from a plant like soybean, which are slightly out of focus, creating a soft, natural texture. The leaves are layered, with some in sharp focus in the foreground and others blurred in the background, emphasizing a sense of depth and growth.

Modernisation des procédés de transformation et promotion des produits biosourcés

La transition écologique et énergétique dans le secteur des oléoprotéagineux est essentielle pour relever les défis environnementaux actuels. En révisant les méthodes d'extraction des huiles végétales et en favorisant le développement de produits biosourcés, il est possible de réduire significativement notre empreinte carbone et promouvoir une utilisation plus durable des ressources.

Le Groupe ITERG, conscient de ces enjeux, s'engage pleinement dans cette dynamique, développant des solutions innovantes qui contribuent à la durabilité environnementale et économique de la filière.

Innovation et Fonctionnalité : les clés du positionnement des nouveaux ingrédients

Qu'il s'agisse des secteurs alimentaires ou cosmétiques, l'émergence de nouveaux sourcing et procédés (extraction, biotechnologie etc.) conduit au développement d'ingrédients inédits. Ces ingrédients sont positionnés en tant qu'alternatives aux produits pétrosourcés, d'origine animale ou exotiques, ou sont mis en avant pour une activité particulière.

Que le fabricant d'ingrédient cherche à mimer une structure moléculaire, une propriété stabilisante, épaississante, gélifiante, ou simplement à démontrer la formulabilité de son ingrédient actif, l'évaluation des performances applicatives est indispensable pour convaincre les formulateurs.

Si chaque formulateur et secteur d'activité conserve son savoir-faire et ses usages, il est nécessaire d'appréhender les performances fonctionnelles pour :

- optimiser les procédés d'obtention en fonction
- comparer avec les ingrédients communément utilisés (protéines animales, cires pétrosourcées, stabilisant controversé ou origine palme/coco)
- préconiser les conditions d'utilisation optimales

L'équipe Formulation d'ITERG propose une prestation permettant avec un minimum d'essais de simultanément :

- positionner l'ingrédient vs une référence,
- identifier les leviers de formulation pour optimiser les performances
- mettre en œuvre dans des formules maquettes simples mais qui parleront aux formulateurs.

Pour cela, les chassis formulatoires combinant procédés de fabrication et ingrédients usuels ont été validés et caractérisés : stabilité physique, propriétés rhéologiques notamment. Chaque catégorie d'ingrédient peut ainsi être substituée (une à une si multifonctionnel visé) par l'ingrédient à évaluer et les propriétés comparées, toutes choses égales par ailleurs (conditions centrales). Les paramètres de compositions et/ou de procédé sont ensuite variés pour optimiser et/ou démontrer la plus-value du nouvel ingrédient (conditions discriminantes).

En fonction des objectifs et du degré d'évaluation souhaité, deux approches sont utilisées : arbre décisionnel et cartographie.

— Cécile JOSEPH —
Cheffe de projets Formulation,
ITERG

L'intégration de nouveaux ingrédients dans les secteurs alimentaires et cosmétiques représente une avancée significative vers des produits plus durables et efficaces. L'évaluation des performances applicatives, l'optimisation des procédés et la préconisation d'utilisation sont des étapes clés pour réussir cette intégration. L'approche méthodique de l'équipe Formulation d'ITERG illustre parfaitement la manière dont la science et l'innovation peuvent converger pour répondre aux défis de la formulation moderne.

De nouveaux procédés semi-industriels pour le développement d'huileries à l'échelle locale

Pour répondre aux enjeux environnementaux et sociétaux actuels sur le mieux consommer tout en limitant son impact sur l'environnement, l'idée de relocaliser au plus près des grands bassins de population la production d'huile de goût fait son chemin.

Pour répondre à cette attente, ITERG ambitionne de pouvoir accompagner l'émergence de petites unités artisanales ou semi-industrielles de transformation des graines permettant de valoriser les productions locales sur des critères de hautes qualités environnementales.

Les freins au développement de petites unités de production sont pour partie liés aux caractéristiques des graines à traiter en pressage mécanique. En effet, l'utilisation de solvant chimique est proscrit pour ces débouchés et ITERG travaille par conséquent à la mise au point de process mécanique personnalisé à la matrice à traiter.

Actuellement, les graines difficiles à presser mécaniquement, notamment les graines contenant peu d'huile (moins de 15%) et contenant une fraction importante de cellulose, suivent un process d'extraction au solvant (hexane) afin d'extraire l'huile.

Le raisin fait partie de ces graines dites complexes à extraire mécaniquement. Étant donné sa situation géographique dans le vignoble bordelais, ITERG a engagé ses premiers essais sur le pressage mécanique de cette matrice.

L'objectif du projet est double :

- permettre d'atteindre des rendements de deshuilage suffisant à la viabilité économique de petites structures,
- développer un process de préparation des pépins permettant de limiter l'abrasion des pièces mécaniques lors du pressage.

— Jean-Philippe LOISON —

Assistant ingénieur R&D, Industrialisation et R&D,
ITERG

En développant des techniques d'extraction mécanique adaptées et respectueuses de l'environnement, ITERG non seulement répond aux attentes sociétales pour un meilleur mode de consommation mais pave également la voie vers l'autonomie et la résilience des petites unités de production. Cela permet non seulement de valoriser les ressources locales, mais aussi de réduire l'impact écologique global, en phase avec une consommation responsable et éclairée.



De la Pétrochimie à la Bioraffinerie : élever la performance environnementale par la chimie biosourcée



Valoriser le Colza français en substitution aux dérivés pétroliers

Le développement durable est devenu un axe structurel de notre économie moderne. Les changements climatiques dus aux gaz à effet de serre, à l'accumulation de déchets, à la croissance démographique et à la perte de biodiversité ont déclenché une prise de conscience massive au sein de la population et des secteurs industriels.

Poussé par la nécessité de faire face à ces défis environnementaux et par des pressions réglementaires (REACH), le secteur chimique a initié une transition de la chimie dérivée du pétrole vers la chimie biosourcée. Dans cette perspective, le concept de « bioraffineries » a émergé permettant aux acteurs industriels de ce domaine de créer et de produire des molécules et des matériaux biosourcés en substitution des dérivés pétroliers actuels.

Dans ce contexte, le projet ERMONES vise à valoriser de l'huile de colza non alimentaire à haute teneur en acide érucique pour la conception d'une nouvelle famille de polyesters. Cette huile est produite en France et plus précisément en Normandie.

L'acide érucique (nomenclature IUPAC : acide (Z)-13-docosénoïque) est constitué de 22 atomes de carbone et d'une insaturation entre les carbones 13 et 14 de configuration cis (Z) (Figure 1). L'acide érucique est naturellement présent à hauteur de 45 % dans l'huile, mais il est possible d'atteindre une pureté supérieure à 95 % via le procédé de distillation. La première étape du projet consiste à développer des stratégies pour amener une fonction hydroxyle sur le squelette C22 soit en position 13 et/ou 14 (M1 et M1'), soit – de manière plus innovante – en, position 22 (M2) (Figure 1). L'influence de la position de la fonction hydroxyle sur la synthèse et les propriétés des polyesters à base de C22 sera étudiée dans un second temps.

Projet ERMONES, AAP ANR en collaboration avec PROTEUS et le LCPO

— Guillaume CHOLLET —

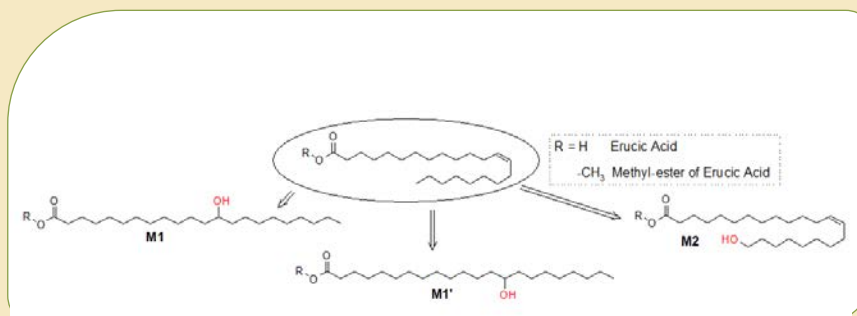
Responsable Département Industrialisation et R&D,
ITERG

Démarche d'éco-conception

La performance environnementale est une composante fondamentale pour les matériaux biosourcés innovants. Pour garantir cette plus-value pour l'environnement, le projet ERMONES suivra une démarche d'éco-conception, qui participera à l'orientation des travaux techniques lors des jalons. Matières premières, synthèse des monomères, conditions de polymérisation seront ainsi évaluées par Analyse de Cycle de Vie (normes ISO 14040-44) pour quantifier leurs impacts sur les différents écosystèmes air, eau et sol.

— Lou BERNARD — Cheffe de projets, Environnement, ITERG

Figure 1: Monomères monohydroxylés dérivés d'huile
à haute teneur en acide érucique



Nouveaux polymères biosourcés fonctionnels

Le projet PRICePOX vise à concevoir de nouveaux polymères biosourcés fonctionnels issus de l'huile de ricin – ressource non comestible – et en particulier de l'acide ricinoléique dérivé.

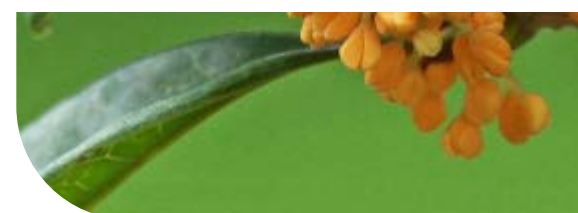
Le projet se focalisera dans un premier temps sur l'obtention d'une fraction d'acide ricinoléique enrichie, permettant l'étoffement de la gamme d'estolides ITERG « PRIC » vers des polyesters de plus hautes masses molaires. La stratégie principale du projet consistera ensuite à tirer profit du synthon acide ricinoléique enrichi, pour la formation d'un précurseur époxydé de l'acide ricinoléique, jouant le rôle de molécule plateforme pour l'obtention de nombreux synthons et polymères estolides « à façon » trouvant applications dans différents marchés.

Si les estolides PRIC ont aujourd'hui déjà trouvé des applications dans l'industrie cosmétique, le projet PRICePOX ambitionne d'atteindre de nouveaux marchés, notamment via l'apport de nouvelles fonctionnalités de type oxirane, ou encore uréthane, (méth)acrylate, voire même la formation de réseaux, en tirant profit de la versatilité chimique de la fonction époxy nouvellement créée.

Des formulations modèles chercheront à investiguer et exemplifier l'intérêt de l'utilisation d'oligomères d'acide ricinoléique dans des applications variées, incluant de manière non exhaustive les revêtements de surface, les adhésifs, les additifs et les matériaux auto-réparants.

Le projet PRICePOX marque une avancée significative dans le domaine des matériaux biosourcés, exploitant l'huile de ricin pour développer une nouvelle génération de polymères fonctionnels. Ce projet ouvre la voie à de nouvelles applications industrielles depuis les cosmétiques jusqu'aux matériaux auto-réparants. Il démontre ainsi comment la chimie Verte peut favoriser la transition écologique grâce à des innovations durables.

— Boris BIZET —
Chef de projets Chimie du Végétal,
ITERG



Au cœur de la chimie du végétal

Les enjeux à venir de la gamme PRIC, pionnière dans le secteur des estolides

Suite à leur succès dans les applications cosmétiques, ITERG se trouve au cœur de l'innovation dans le domaine des estolides. Cette avancée a non seulement consolidé sa réputation comme centre d'excellence sur le sujet des polymères biosourcés à base d'huile végétale, mais a également amplifié la demande en innovations toujours plus pointues.

En réponse, ITERG intensifie ses efforts sur plusieurs fronts :

- d'une part, l'institut se consacre à l'étude de nouvelles matières premières et voies de synthèse pour diversifier et enrichir sa gamme d'estolides,
- d'autre part, il poursuit les études sur la fonctionnalité à la recherche de nouveaux marchés applicatifs.

Dans ce cadre, ITERG se doit d'augmenter ses capacités de scale-up afin de faciliter le transfert industriel des innovations. Il s'agit de garantir une mise en œuvre rapide et efficace des avancées technologiques pour répondre au mieux aux attentes des marchés. Pour ce faire, ITERG a initié un transfert d'une partie de ces productions vers PIVERT et l'officialisera en tant que sous-traitant courant 2024. ITERG souligne par cette démarche l'importance de l'adaptation et de l'innovation continues face aux défis et opportunités du marché.

ITERG, à l'avant-garde de la recherche sur les polymères biosourcés, continue de repousser les frontières de l'innovation avec sa gamme d'estolides.

En consolidant sa collaboration avec PIVERT pour le scale-up et le transfert industriel, ITERG ne se contente pas de répondre aux attentes du marché ; il les devance, illustrant la synergie parfaite entre adaptation, innovation, et engagement pour une transition écologique.

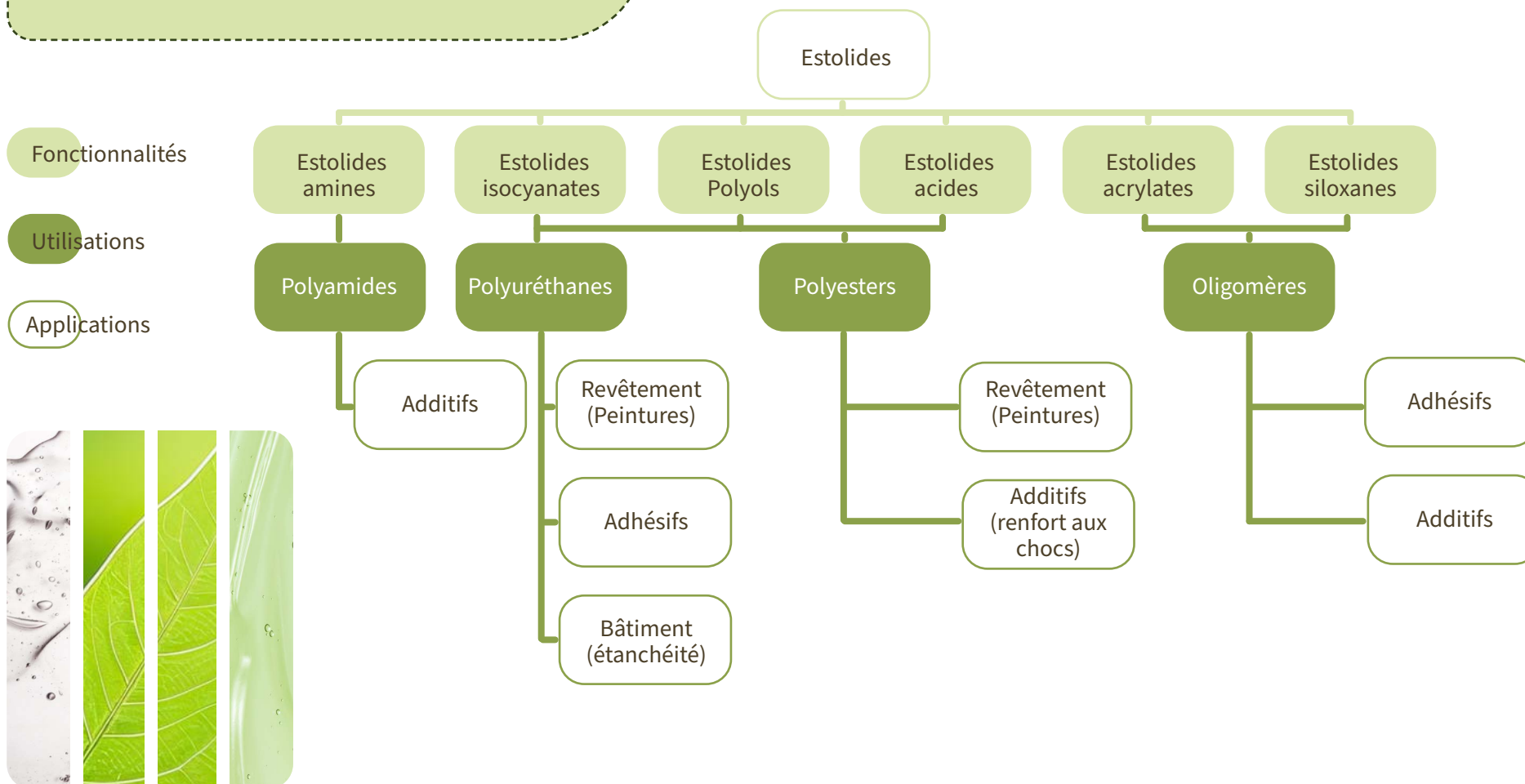
■ Guillaume CHOLLET ■

**Responsable Département Industrialisation et R&D,
ITERG**



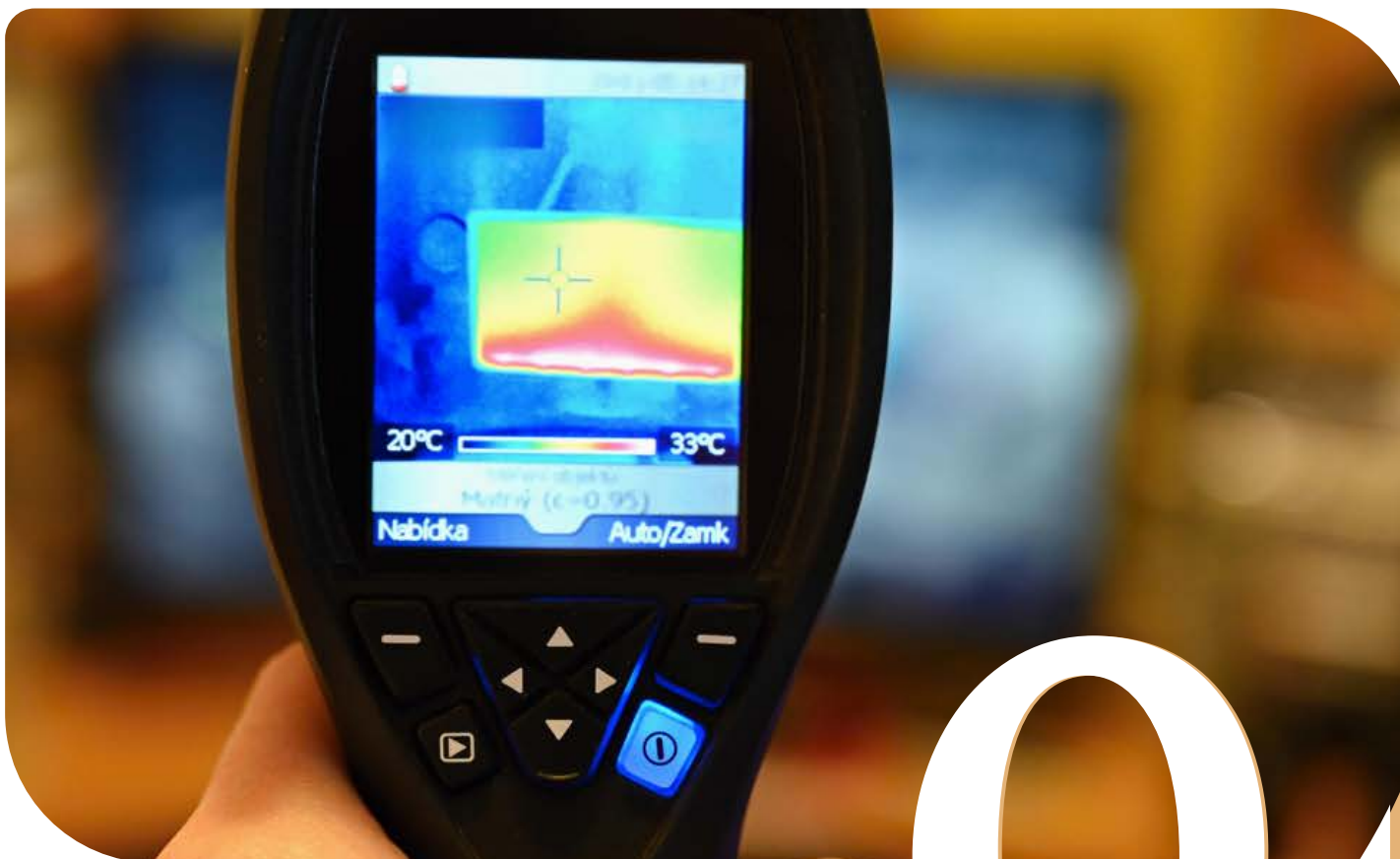
Le saviez-vous ?

Ces polymères à base de ressources végétales sont utilisés dans une large gamme d'applications, notamment pour les peintures, les adhésifs ou les tensioactifs. ITERG innove à travers de nouveaux dérivés chimiques issus de la biomasse revendiquant des fonctionnalités à forte valeur ajoutée.



04

Industrie du futur



A background image showing a close-up of a hand holding a black device, possibly a scanner or a sensor, which is emitting a bright blue light. The background is blurred, showing warm, golden-brown tones.

Optimisation de la filière oléoprotéagineuse grâce à des plateformes technologiques adaptées

Une orientation vers l'industrie du futur est essentielle à la filière oléoprotéagineuse car elle permet de développer des plateformes technologiques adaptées au scale up et à l'étude des procédés en conditions industrielles, favorisant ainsi l'optimisation de la chaîne de valeur. En intégrant l'Analyse du Cycle de Vie dans ces plateformes, il est possible de mesurer et d'améliorer l'impact environnemental de la filière, pour anticiper les défis écologiques et économiques futurs.

Le Groupe ITERG est activement engagé dans l'amélioration de l'efficacité des procédés industriels, visant à optimiser à la fois la qualité des produits obtenus et à réduire significativement l'empreinte carbone.

Technologies avancées pour un avenir industriel durable

Mise en service d'une ligne industrielle pour désamériser les poudres

IMPROVE a récemment réalisé la mise en route d'une ligne industrielle pour la désamérisation des poudres suivant l'un de ses brevets. Ce projet s'inscrit dans la continuité du développement d'une première ligne industrielle de production de concentrats de pois également suivant un brevet IMPROVE.

Les objectifs principaux de cette ligne sont l'amélioration des rendements massiques des fractions obtenues, le taux de pureté du concentrat produit ainsi que l'optimisation de la consommation énergétique.

Joan Enric OLIVA RAVENTOS

Chef de projets Fractionnement par Voie Sèche,
IMPROVE



Acquisition d'un skid de traitement thermique par injection de vapeur (OMVE) et d'un Ring Drier

La veille scientifique et technique est une des activités qu'IMPROVE mène tout au long de l'année afin de répondre à des nouvelles demandes clients tout en suivant l'évolution du marché. L'objectif de la veille est d'identifier des technologies nouvelles ou existantes et utilisées dans d'autres domaines pour les transférer et les appliquer au monde des protéines alternatives. Dans ce contexte, IMPROVE réalise régulièrement des locations, ainsi que des investissements dans des équipements de pointe, favorisant ainsi une adaptation rapide aux nouvelles tendances et aux besoins spécifiques de ses projets.

Au cœur du processus de production de protéines alternatives, IMPROVE accorde une importance majeure au contrôle de la qualité et à la sécurité alimentaire, notamment lors de la stabilisation des protéines. Un défi majeur réside dans la maîtrise de la charge microbienne des produits sans pour autant altérer la structure des protéines. Pour relever ce défi, IMPROVE s'est équipé courant 2023 d'une nouvelle unité de traitement thermique d'une capacité de 10 à 30 litres par heure, dotée d'un système d'injection de vapeur. Cette technologie, bien établie dans l'industrie laitière pour sa capacité à appliquer des traitements thermiques UHT, était jusqu'alors peu exploitée dans le secteur des protéines alternatives. Son adoption marque une avancée significative, permettant de réduire la présence de microorganismes thermorésistants tout en préservant l'intégrité des protéines.

Parallèlement, le processus de purification des protéines génère divers co-produits, principalement composés de fibres et d'amidons. Dans un esprit de développement durable et d'optimisation des ressources, IMPROVE a mis en œuvre une approche innovante pour la valorisation de ces sous-produits. En 2023, la société s'est dotée d'un Ring Dryer, un séchoir industriel habituellement employé pour le traitement du gluten. Cette technologie se révèle particulièrement adaptée pour sécher les co-produits issus de la production de protéines alternatives, avec une capacité d'évaporation remarquable de 5 kg d'eau par heure. L'intégration de ce séchoir illustre l'engagement d'IMPROVE envers l'efficacité énergétique et la réduction des déchets, soulignant son rôle de pionnier dans la recherche de solutions durables et innovantes dans le domaine des protéines alternatives.

— Amadou SIDIBE —

Responsable du Pôle Fractionnement par Voie Humide,
IMPROVE

Skid de traitement thermique



Ring Drier

Fermentation de précision et procédés de purification

La fermentation de précision vise à produire des ingrédients alimentaires, protéines, enzymes, arômes, vitamines, pigments à partir de substrats abondants et peu coûteux en utilisant des perturbations génétiques précises pour réorganiser les voies métaboliques des micro-organismes (bactéries, levures, microorganismes filamenteux ou microalgues) et ainsi les programmer pour la synthèse de molécules d'intérêt.

La production de l'ingrédients d'intérêt par fermentation est suivie par l'étape de purification et d'isolation de cet ingrédient appelée DSP (Down Stream Process).

Le schéma général des DSP en fermentation est présenté ci-contre.

Le DSP représente une grande partie du challenge auquel fait face la fermentation de précision (en plus de la réglementation et la gestion des effluents) en raison des éléments suivants :

- les produits de fermentation se forment en solution diluée. De nombreux autres composants sont également présents dans le mélange de culture, c'est pourquoi la purification à partir de solutions diluées implique plus d'opérations unitaires successives parfois coûteuses ;
- les produits issus de fermentation sont sensibles au cisaillement et à la température, et peuvent être dégradés par l'exposition à des solvants, des acides, des bases et des sels concentrés ;
- les moûts de fermentation récoltés sont sensibles à la contamination. Une fois le moût retiré de l'environnement contrôlé du fermenteur, les conditions d'asepsie ne sont plus maintenues et le produit de fermentation est sujet à une dégradation par l'activité de microorganismes contaminants. La maîtrise du DSP est donc primordiale pour ne pas détériorer la qualité du produit.

Face à ces défis, l'Alliance (voir page 63) se positionne comme un soutien stratégique pour les industriels, en les accompagnant dans les différentes phases de développement des produits de fermentation, de leur purification à leur caractérisation physicochimique et sensorielle.

L'expertise de l'Alliance dans le domaine offre une ressource précieuse pour surmonter les obstacles techniques du DSP et pour optimiser la production et la qualité des ingrédients fermentés, contribuant ainsi à l'avancement de la fermentation de précision comme une méthode de production alimentaire du futur.

Amadou SIDIBE

Responsable du Pôle Fractionnement par Voie Humide, IMPROVE

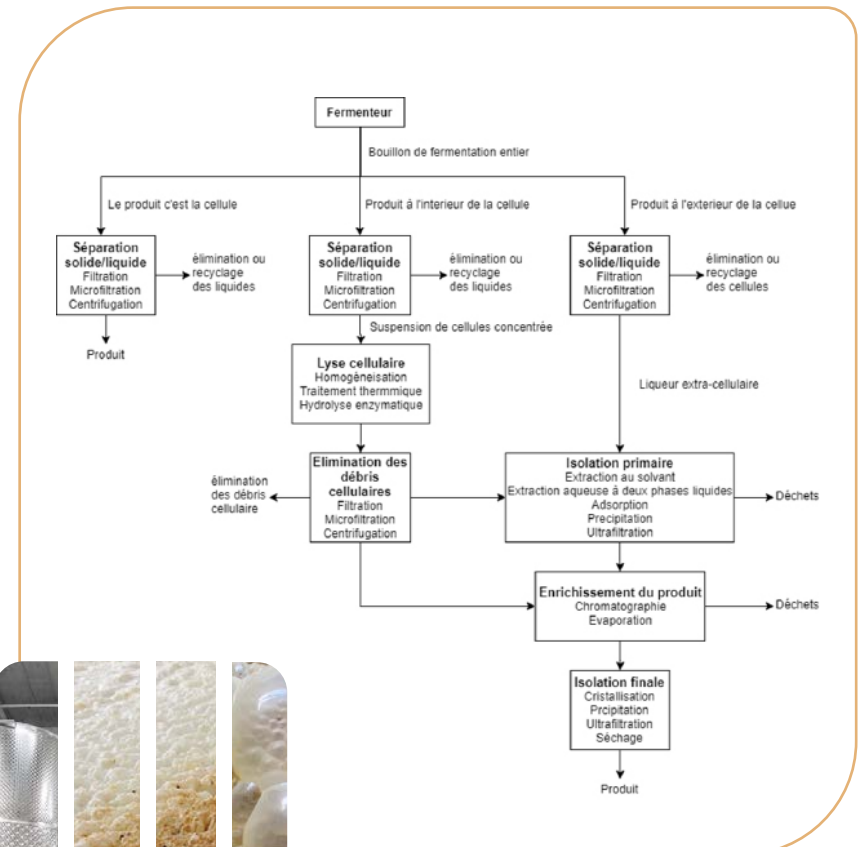


Figure 1: Schéma général des DSP en fermentation

Pauline M. Doran, Chapter 11 - Unit Operations, Editor(s): Pauline M. Doran, Bioprocess Engineering Principles (Second Edition), Academic Press, 2013, Pages 445-595, ISBN 9780122208515, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-220851-5.00011-3>

Démonstrateur continu de production d'isolat de protéines

Suite à la déstructuration de matières premières biologiques et au cours du fractionnement aqueux des protéines, plusieurs molécules sont mises en contact en présence d'eau. Ce mélange peut entraîner plusieurs réactions pouvant modifier les caractéristiques et la qualité du produit comme l'oxydation, le développement microbien et les réactions enzymatiques. Ces réactions surviennent naturellement dans une large variété de biomasses, traditionnelles comme les graines et les tourteaux, aux nouvelles sources de protéines comme les levures, les insectes, les algues... Or un fonctionnement en batch, généralement utilisé pour développer un procédé, génère de long temps de procédé en comparaison avec un procédé en continu, utilisé à échelle industrielle. Ces temps longs permettent aux réactions indésirables de se produire ce qui peut modifier la qualité du produit.

IMPROVE développe une ligne d'opérations unitaires en continue à échelle micro pilote (5 à 20 kg/h de matière première), dans un premier temps sur le fractionnement des protéines de légumineuses et oléagineux, afin de répondre aux enjeux de réactions indésirées. Le gain de productivité conséquent en comparaison avec un fonctionnement en batch permet de réduire significativement les temps de traitement de la matière première et ainsi de limiter l'oxydation, le développement microbien et les réactions enzymatiques. Un fonctionnement en continu permet également de s'approcher au plus près des conditions industrielles, ce qui peut être intéressant pour certains développements comme la prise en compte du recyclage des effluents (contre-courant).

Amadou SIDIBE

Responsable du Pôle Fractionnement par Voie Humide, IMPROVE



Développer un processus continu dans le traitement des protéines de légumineuses et oléagineux représente une avancée significative pour améliorer à la fois la qualité et l'efficacité de la transformation des biomasses.

Grâce à cette innovation, il est possible de diminuer les réactions indésirables en accélérant les délais de traitement, tout en se rapprochant des standards de production industrielle et en améliorant le recyclage des effluents.

Brevets pour la production d'isolats

Au fil de ses dix années d'activité dans le secteur de la bioraffinerie végétale, IMPROVE a enrichi son savoir-faire et ses connaissances, lui permettant de répondre efficacement aux besoins spécifiques du marché. Grâce à cette expertise, IMPROVE a développé et breveté deux procédés innovants, Ultimate et pH+, qui marquent une avancée significative dans la production d'isolats de protéines. Ces innovations répondent aux attentes du marché en termes de propriétés fonctionnelles et sensorielles tout en mettant en avant les aspects énergétiques et environnementaux.

Le procédé Ultimate représente une percée technologique dans la fabrication d'isolats de légumineuses. Il produit des isolats solubles dans l'eau, caractérisés par une neutralité remarquable tant au niveau du goût que de la couleur. Cette méthode permet aux industriels de l'agroalimentaire d'intégrer facilement ces isolats dans une large gamme de produits, améliorant leur qualité sans altérer les saveurs ou les couleurs originales.

Quant au procédé pH+, il offre une solution innovante pour obtenir des isolats de protéines extrêmement purs (plus de 95% de protéines), tout en conservant une neutralité organoleptique. Utilisable tant pour les légumineuses que pour les oléagineux, ce procédé se distingue en éliminant le besoin d'atomisation, une étape habituellement nécessaire au séchage des isolats moins économe. Cette caractéristique souligne l'engagement d'IMPROVE en faveur d'une production plus verte, en réduisant la consommation d'énergie et l'impact environnemental.

Ces innovations technologiques, Ultimate et pH+, mettent en avant l'approche proactive d'IMPROVE de proposer des procédés qui non seulement répondent aux exigences fonctionnelles et sensorielles des produits du marché mais le font d'une manière qui met en avant les préoccupations énergétiques et environnementales de notre époque.

— Amadou SIDIBE —

**Responsable du Pôle Fractionnement par Voie Humide,
IMPROVE**



Les clés des ICVs pour une Industrie responsable

L'Analyse de Cycle de Vie vise à quantifier les impacts environnementaux d'un produit ou d'un service. Elle repose sur la création et l'utilisation d'Inventaires du Cycle de Vie (ICV), c'est-à-dire des compilations de flux de matières et d'énergie représentatives d'une activité : production agricole, transport, transformation alimentaire, synthèse de produits chimiques, production d'électricité ou de chaleur, émission de déchets...

Les bases de données existantes offrent un large choix d'ICVs, mais elles sont souvent multi-sectorielles et donc non-spécifiques.

Pour limiter les approximations, ITERG dispose d'une base interne comportant plus de 200 ICVs, plus précis et représentatifs des activités de transformation alimentaire et de bioéconomie des filières huiles et protéines végétales.

Les ICVs de cultures de plantes oléagineuses y sont par exemple différenciés selon leurs itinéraires techniques, y compris les labels de durabilité relatifs aux cultures exotiques du ricin et du palmier à huile par exemple. De nombreuses contributions des acteurs industriels de la filière ainsi que l'expertise métier d'ITERG ont permis de créer des ICVs de transformations de la biomasse particulièrement qualitatifs et robustes, permettant ainsi de disposer de données de référence sur l'impact environnemental des huiles et bientôt des protéines végétales.

L'étroite collaboration de l'Unité Environnement et Eco-Industries avec les activités de Technologie ou de Chimie du Végétal dans le cadre de projets de recherche innovants implique une création quasi continue d'ICVs de produits biosourcés à destination de diverses industries.

La mise en œuvre d'Inventaires du Cycle de Vie spécifiques et détaillés représente une avancée majeure vers une bioéconomie plus responsable et durable, offrant un éclairage précis sur l'impact environnemental de la transformation des huiles et protéines végétales, et pavant ainsi la voie à des pratiques plus écologiques dans l'industrie alimentaire et chimique.

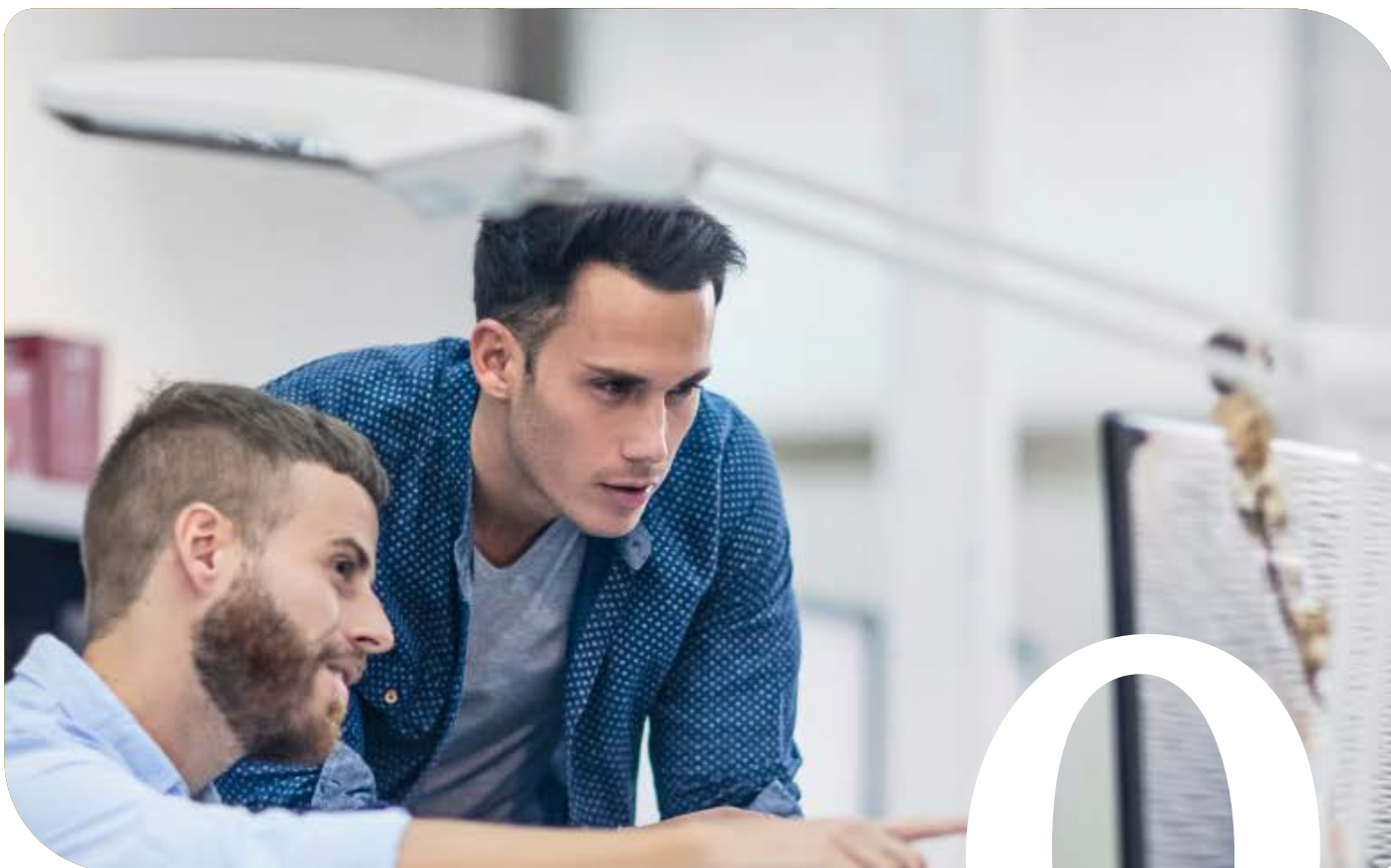
— Cyntia VIALATTE —

**Cheffe de projets, Environnement & EcoIndustries,
ITERG**



05

Pour une filière plus compétitive



05



Par la recherche et le soutien aux entreprises

ITERG contribue à renforcer la compétitivité du secteur en fournissant aux entreprises les connaissances, les innovations et les services nécessaires pour rester à la pointe du progrès.

En soutenant la recherche collective, en promouvant l'innovation et en fournissant des services de normalisation et de veille technologique, ITERG aide les entreprises à relever les défis actuels et futurs, tout en contribuant à une croissance économique durable de la filière.

La dynamique de Recherche & Innovation

Une recherche ciblée et innovante pour relever les défis industriels

Les initiatives d'ITERG en matière de RDI se déploient selon deux axes principaux : **les projets collectifs**, qui visent à fédérer les acteurs de l'industrie autour de problématiques communes et à développer des solutions bénéfiques pour l'ensemble de la filière, et **les projets spécifiques en B2B**, conçus pour répondre aux besoins individuels des entreprises partenaires. Ces derniers permettent une approche personnalisée et ciblée, favorisant l'innovation et la compétitivité dans des domaines spécifiques.

ITERG contribue à renforcer la compétitivité des entreprises de la filière grâce à un **programme ambitieux de recherche collective**, couvrant l'intégralité de ses domaines d'expertise. Son programme de recherche s'aligne sur les politiques publiques de soutien aux transitions alimentaire et environnementale et à l'évolution vers l'usine du futur. Cette approche favorise la valorisation et l'utilisation innovante des huiles et protéines végétales sur les marchés aval.

Au cœur de sa démarche, ITERG privilégie **l'interaction avec les industriels** et les instances professionnelles, assurant une adéquation entre les projets de recherche et les exigences sectorielles. Les comités techniques de la FNCG ou encore les comités de pilotage thématiques de recherche collective offrent une plateforme pour des discussions fructueuses sur la direction et les résultats de recherche dirigés par ITERG. En complément le Comité scientifique, composé d'industriels et d'experts scientifiques indépendants concourt à établir et évaluer les projets de recherche et d'innovation de type non économique et *in fine* la qualité de la production scientifique d'ITERG issue de ces projets.

Un Comité Technique Régional a été mis en place en 2023 à la demande de la Région Nouvelle-Aquitaine. Ce ComTech a pour objectif d'apporter une expertise scientifique indépendante sur le Programme de Ressourcement d'ITERG en tenant compte des besoins des acteurs sociaux-économiques Régionaux.

L'orientation des projets de R&D reflète l'alignement d'ITERG sur les priorités sociétales et environnementales contemporaines, tout en répondant aux exigences de compétitivité et d'innovation du secteur.

La participation active d'ITERG dans des projets collaboratifs majeurs, appuyés par des fonds nationaux et européens, met en évidence sa position centrale dans l'écosystème de l'innovation industrielle, encourageant une implication significative face aux enjeux présents et à venir du domaine.



Le saviez-vous ?

ITERG est agréé CIR (Crédit Impôt Recherche) en tant que CTI (Centre Technique Industriel) exécutant des travaux de recherche et développement (R&D) pour le compte d'entreprise. Cela permet d'inclure les frais de sous-traitance réalisés pour votre compte par ITERG dans la déclaration de CIR. Pour en savoir plus : <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F23533>



Notre écosystème

Filière



Réseaux



Pôles de compétitivité



Valorisation de la Biomasse



Régions

Nouvelle-Aquitaine



Hauts de France



Ressourcement-Partenariats

L'approche d'ITERG en matière de recherche et d'innovation s'appuie sur un échange dynamique entre le monde académique et le secteur industriel. Ce processus bidirectionnel est caractérisé par un enrichissement académique en amont, via des thèses et des projets de recherche pluridisciplinaires, et un ressourcement industriel en aval.

L'objectif est de nourrir de nouvelles connaissances, technologies et innovations pour anticiper et répondre aux exigences futures de l'industrie.

Le partenariat avec le réseau Carnot 3BCAR, ainsi que l'intégration aux UMT/RMT ACTIA, sont des piliers de cette démarche, enrichie par la participation à des projets collaboratifs nationaux et européens, tels que ceux financés par l'ANR, l'ADEME, les collectivités régionales et l'Union Européenne.

Cette collaboration s'étend également à des centres techniques partageant des objectifs communs, comme Terres Inovia, favorisant ainsi un partage de ressources et d'expertises.

La connexion avec le milieu industriel permet à ITERG de rester aligné sur les besoins concrets des entreprises et les attentes sociétales. Le ressourcement croisé avec des industriels aux compétences complémentaires, tant en France qu'à l'international, accentue cette synergie, facilitant l'acquisition de connaissances pratiques et l'adaptation rapide aux innovations de procédés.

Coopération inter-CTI

ITERG et Terres Inovia (Institut technique agricole de la filière des huiles et protéines végétales et de la filière chanvre) ont créé fin 2021 un laboratoire commun (LabCom) sur le site de Canéjan (33), pour répondre aux besoins de la filière des huiles et protéines végétales. Ce LabCom permet aux deux instituts de mutualiser les équipes, les connaissances et les plateformes technologiques pour engager des projets de recherche collaboratifs directement valorisables par les opérateurs économiques des filières oléoprotéagineuses dans les territoires.

Cette stratégie, renforcée en 2023 par l'allocation de ressources humaines et matérielles supplémentaires, positionne ITERG comme un moteur d'innovation, reliant étroitement recherche académique et applications industrielles pour un avenir durable et compétitif.



Thèses en cours

- **SACHOIL** - Amphiphiles biosourcés associant oligosaccharides et dérivés d'acides gras -

Manon CARRÉ

Chef de projet : Guillaume CHOLLET, ITERG

Partenaire académique : Henry CRAMAIL, UMR 5629 LCPO CNRS, Bx INP et UBx

- **FOLIDE** - Fonctionnalisation de lignine dépolymérisée - Maëva PELOILLE

Cheffe de projet : Marie REULIER, ITERG

Partenaire académique : Henry CRAMAIL, UMR 5629 LCPO CNRS, Bx INP et UBx

- **PROLIDIA** - Interactions lipides-protéines issus d'oléoprotéagineux : Impact sur leur digestibilité et intérêt dans la prévention de la sarcopénie associée au vieillissement - Lina TOUTIRAIS

Chef de projet : Carole VAYSSE, ITERG

Partenaire académique: Stéphane WALRAND, Unité de Nutrition Humaine UMR 1019 INRAE UCA

Félicitations !

Lina Toutirais a remporté le prix Poster, décerné par les Laboratoires Théa, aux 26èmes Journées de l'Ecole doctorale Sciences de la Vie, Santé, Agronomie et Environnement de l'Université Clermont Auvergne qui se sont tenues les 05 & 06 juin 2023 à Clermont Ferrand, pour ses recherches sur la digestibilité des lipides et protéines des oléagineux.



Le projet IMAGO, financé par la Région Nouvelle-Aquitaine et l'Union européenne avec le FEDER, s'est terminé en 2023.

Il avait pour ambition de faire émerger sur le site de Pessac-Canéjan un Pôle de Recherche, Innovation et Transfert de premier plan sur la technologie de production et de transformation des huiles et des protéines végétales pour l'adapter aux nouveaux enjeux sociétaux des filières biosourcées (transitions écologique, énergétique et numérique).

Ces équipements viennent compléter la plateau Technique ITERG-Terres Inovia pour répondre aux besoins de la filière des huiles et protéines végétales et de leurs utilisateurs, et engager de nouvelles thématiques de recherche. Voir l'ensemble des équipements p 68-69 du rapport d'activité Groupe ITERG 2022.



Réseau ACTIA

Les Unités Mixtes Technologiques (UMT) et les Réseaux Mixtes Technologiques (RMT) sont des outils mis en place et soutenu par le ministère chargé de l'Agro-alimentaire, sous la coordination de l'Actia pour le secteur agro-alimentaire. Conçus pour stimuler l'innovation et le transfert technologique, ils opèrent à travers une collaboration étroite entre instituts techniques, unités de recherche publique/acteurs de l'enseignement et industriels. Ensemble, ces unités visent à accélérer le progrès technologique et à renforcer la compétitivité de l'industrie agro-alimentaire française, tout en répondant aux défis de la production alimentaire durable.

UMT et RMT Actia en cours

Depuis janvier 2023, ITERG coordonne l'UMT Actia PROFEEL dans le domaine de la formulation végétale, nutritionnelle, fonctionnelle et durable.

Positionnée pour répondre aux défis de la filière des huiles et protéines avec une vision pluridisciplinaire, l'UMT Actia Profeel vise le développement de nouvelles stratégies de formulation alignées sur les principes d'une "alimentation végétale fonctionnelle durable", répondant aux attentes sociétales et réglementaires ainsi qu'aux applications spécifiques. Lancée à Bordeaux pour un projet de cinq ans, cette unité collabore notamment avec l'équipe DO-IT de l'unité Carmen (Inrae, Inserm, université de Lyon), experte en métabolisme lipidique et physiologie intestinale. **L'UMT Actia PROFEEL est un bel exemple de progrès et d'engagement dans le secteur des aliments fonctionnels, compléments alimentaires et solutions de nutrition clinique.**

Par ailleurs ITERG coordonne les RMT Actia AL-CHIMIE, PROT&IN et ECOVAL, et participe au RMT PROPACK FOOD coordonné par le CTCPA.

Les thématiques traitées sont donc très diversifiées (formulation, protéines, emballages, contamination chimique, éco-conception, nutrition).



Carnot 3BCAR

Le Carnot 3BCAR, porté par INRAE, est un réseau R&D dédié à l'innovation dans les secteurs des bioénergies, biomolécules, et matériaux biosourcés. En exploitant les avancées en biotechnologies et chimie verte, ce réseau de 18 entités de recherche s'engage à favoriser le transfert technologique et la recherche contractuelle pour stimuler l'émergence d'une bioéconomie durable. Le Carnot 3BCAR assure une collaboration efficiente avec les entreprises, couvrant toute la chaîne de valeur, de la production de biomasse aux applications finales des biomatériaux et bioénergies.

Projets Carnot 3BCAR en cours

- **FOLIBRASS (2023 - 2028)**

Face aux défis posés par l'encapsulation et les exigences du Clean Label ainsi que l'amélioration du NutriScore, qui se complexifient avec l'enrichissement des formules en composés naturels instables et moins raffinés, le projet FOLIBRASS se propose d'exploiter les poudres végétales issues des drêches de brasserie pour l'encapsulation de composés lipidiques bioactifs. Ces biomolécules encapsulées seront ensuite intégrées dans divers produits alimentaires formulés.

Composantes : ITERG, UMR 1208 IATE

- **SOLEXOL (2021- 2024)**

L'enjeu du projet SOLEXOL est de proposer des solvants (ou mélanges) verts pour l'extraction dans les graines et les tourteaux oléagineux de composés naturels tels que les lipides et les métabolites secondaires .

Composantes : ITERG, UMR 1010 LCA, UMR 5503 LGC

- **HYPE (2022 - 2024)**

Le projet HYPE ambitionne de créer des polymères hyperramifiés 100% biosourcés en développant d'abord des monomères plurifonctionnels à partir d'huile de colza érucique, ouvrant la voie à des alternatives durables aux polymères dérivés de la pétrochimie.

Composantes : ITERG, UMR 5629 LCPO

- **ICVG (2023)**

Le projet ICVG vise à pallier les limites identifiées sur les ICV actuels afin de consolider la base de données interne chez ITERG sur les ICV de matières premières biosourcées et consolider la prise en compte des produits biosourcés en ACV.

Composante : ITERG

Missions d'intérêt général

Normalisation

ITERG, en sa qualité de Centre Technique Industriel, joue un rôle capital dans l'harmonisation des standards réglementaires, et normatifs à l'échelle nationale et internationale. ITERG contribue activement aux travaux des groupes d'experts de normalisation notamment à l'**AFNOR**, le **CEN**, et l'**ISO**.

ITERG participe également aux travaux du groupe des chimistes et de celui des experts en analyse sensorielle organisés par le Conseil Oléicole International. Cette participation permet aux industriels du secteur de disposer d'informations sur l'évolution des méthodes d'analyse et des futures limites réglementaires.

Ces participations soulignent l'engagement d'ITERG et son influence dans l'établissement de normes dans son domaine d'expertise. Sa participation influence aux instances officielles favorise une évolution constante vers le progrès et l'innovation au sein de l'industrie des corps gras, ce qui permet d'élever les standards de qualité et de sécurité pour les acteurs du secteur ainsi que pour les consommateurs.

Participation aux Groupes de Travail Nationaux et Internationaux

AFNOR T60C & ISO/TC34/SC11 Corps Gras – Sous la présidence de Lionel LAGARDERE, ce groupe se focalise sur les normes relatives aux corps gras.

CEN/TC19/JWG1 Biodiesel – Ce groupe travaille sur les normes spécifiques au biodiesel, un coproduit important de l'industrie des corps gras.

CEN/TC275/WG13 Contaminants & Néoformés – Ce groupe s'attache à la détection et l'analyse des contaminants et néoformés dans les produits.

Félicitations !

Le passage de témoin entre experts joue un rôle majeur dans la continuité et le développement des normes de qualité et de sécurité. À la suite du départ en retraite de Florence LACOSTE, Lionel LAGARDÈRE a été choisi pour occuper le poste de Président de la Commission AFNOR /60C « Corps gras d'origines animale et végétale », pour un mandat s'étendant de janvier 2023 à décembre 2025.

En outre, à la fin de l'année 2023, Lionel a unanimement été désigné Président du CEN/TC 307 "Oléagineux, corps gras d'origines végétale et animale et leurs co-produits - Méthodes d'échantillonnage et d'analyse", pour la période allant de 2024 à 2029, succédant ainsi à Florence LACOSTE.

Avec ces nouvelles responsabilités, Lionel LAGARDÈRE s'engage à continuer le travail de développement et de perfectionnement des normes qui régulent le secteur des corps gras, garantissant une transition efficace et prometteuse pour l'avenir des industries concernées.



Rôle dans la Résolution de Litiges et Gestion de Crises

En tant que Laboratoire de Référence, ITERG fournit aux professionnels du secteur des méthodes d'analyse performantes, validées et reconnues par les standards de normalisation particulièrement utiles dans des situations de litiges commerciaux ou de crises sanitaires à l'échelle internationale.

Cette fonction est essentielle pour garantir l'intégrité et la fiabilité des échanges commerciaux, ainsi que pour protéger la santé publique et la sécurité des consommateurs.



Réunion ISO sur le Campus d'Avril
24-25 mai 2023

Participation à des comités d'experts publics ou professionnels

En 2023, ITERG était représenté dans les groupes d'experts suivants :

BIPEA (Bureau Interprofessionnel d'Etudes Analytiques) : Commission Technique du circuit «21 - Corps gras»,

TERRES UNIVIA : Comité Alimentation Humaine,

FOSFA (Federation of Oils, Seeds and Fats Associations) : Comité Technique,

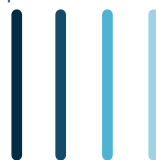
FNCG (Fédération des Industries des Corps Gras) : Comité Technique.

La veille, un atout stratégique pour les entreprises

ITERG assure une surveillance de la filière des huiles et protéines végétales : actualités, réglementation, normalisation, brevets, publications scientifiques et techniques.

La gestion de la veille par ITERG permet aux industriels d'économiser un temps précieux tout en garantissant l'accès à des informations pertinentes et fiables. Les produits documentaires simplifient l'accès à des données essentielles, minutieusement sélectionnées parmi un vaste flux d'informations, permettant ainsi aux entreprises de se concentrer sur les éléments véritablement importants pour leur activité.

Cette veille agit comme une assurance stratégique, aidant l'entreprise à saisir les opportunités et à répondre aux défis du marché de manière efficace, assurant une réactivité optimale aux évolutions constantes du secteur. Dans le cadre de l'adhésion, un service de questions-réponses et des mises à jour documentaires régulières sont fournis aux entreprises.



Zoom sur 🔍

En 2023, la Cellule Veille Information et Communication a diffusé à ses adhérents :

- 366 demandes d'informations et d'articles
- 52 panoramas de presse
- 25 veilles brevets
- 126 alertes réglementaires
- 11 lettres d'information
- 4 panoramas économiques.

Pour découvrir notre offre adhésion :
<https://iterg.com/adhesion/>

Le saviez-vous ?



Retrouvez toutes nos actualités en vous abonnant gratuitement à notre lettre d'information:
<https://iterg.com/newsletter/>

Célébration des 80 ans le 19 décembre 2023

ITERG 80ans

Frise chronologique

80 ans d'engagement au service de la Profession des Corps Gras



14 mai 1943 : **création de l'Institut technique d'Etudes et de Recherche des Corps Gras**, par le Comité Général d'Organisation des Corps Gras.

RECHERCHE - DOCUMENTER - ENSEIGNER.

1945 : **création d'un laboratoire de recherche** du CNRS à Bellevue qui prend le nom de Chevreul, créateur de la chimie des corps gras.

1943

1945

1957 : inauguration de l'**Atelier expérimental** à la Poudrerie du Bouchet dans la région parisienne.



1957

18 août 1950 : l'ITERG devient Centre Technique Industriel, selon la loi du 22 juillet 1948, acquérant ainsi une base juridique définitive. Sa dénomination devient alors « **Institut des Corps Gras** ».

1950



1980 : création d'un **atelier pilote commun ITERG-CETIOM** à Pessac. le laboratoire parisien de l'Institut est transféré à Pessac.

1980

1986 : **développement des contrats privés** vers des secteurs utilisateurs de corps gras.

1986



1989 : **la totalité des activités de l'ITERG est transférée à Bordeaux** à partir de juin 1989.

1989

1992 : création d'un **nouveau logo**.

1992

1999

1999 : **attribution du label CRT**.

2002

2002 : création sur le site de Pessac d'une **unité pilote de raffinage des corps gras**.



2006

2006 : **création de l'institut Carnot LISA** par l'ANR.

2008

2008 : labellisation en tant qu'**institut technique Institut Technique Agro-Industriel** par le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire.



2009

2009 : **création de CEDOP** et inauguration en 2010.



2018

2018 : **nouveau logo** - Elargissement de notre périmètre de CTI notamment au domaine des protéines végétales.



2019

2019 : **rachat de la plateforme de trituration et raffinage OLEAD**. Intégration de 9 personnes chez ITERG en janvier 2020.

2021

2021 : **acquisition de la SAS Improve** et création du Groupe ITERG.

2021 : **agrandissement des laboratoires**.



Le 19 déc. 2023, ITERG a marqué ses 80 ans sous la devise 'Nourrir l'Innovation, Façonner l'Avenir'.

Cet événement a réuni 200 participants parmi lesquels nos collaborateurs ainsi qu'un cercle proche d'acteurs industriels ou institutionnels qui ont joué un rôle essentiel dans notre parcours et notre réussite.

Les discours et les tables rondes ont souligné le rôle précurseur d'ITERG dans la recherche sur les huiles et les protéines végétales pour anticiper les défis futurs, mettant en avant l'importance de l'innovation pour la transition alimentaire, énergétique et environnementale.

Les échanges ont été particulièrement riches et constructifs, reflétant le dynamisme et la passion partagés pour l'innovation dans la filière oléoprotéagineuse. Des moments d'interaction conviviaux entre les industriels, les officiels et les chercheurs d'ITERG ont permis de tisser des liens plus forts et d'ouvrir des voies nouvelles pour des collaborations futures.

Ces discussions ont également été l'occasion de mettre en lumière les succès récents et les projets en cours, tout en explorant les opportunités et les défis à venir. Les participants ont pu échanger sur les avancées technologiques, les tendances du marché, et les besoins émergents de la société en matière de durabilité et de sécurité alimentaire.

Les industriels ont témoigné leur reconnaissance envers ITERG pour son rôle de catalyseur dans l'innovation sectorielle et son soutien continu, à travers notamment les projets de recherche et développement. Ils ont souligné l'importance de l'approche collaborative d'ITERG, qui facilite la mise en œuvre de solutions novatrices et durables à l'échelle industrielle.

Les pouvoirs publics, interprofession et fédérations professionnelles ont, de leur côté, réaffirmé leur engagement à soutenir les initiatives d'ITERG et à promouvoir un cadre favorable pour la recherche et l'innovation dans le secteur des huiles et protéines végétales.

L'événement s'est conclu sur un engagement renouvelé de tous les acteurs à continuer de collaborer étroitement, dans l'esprit de coopération et d'innovation qui a caractérisé l'histoire d'ITERG. L'ambiance conviviale a laissé place à un sentiment d'optimisme et de détermination partagé, avec la conviction que, ensemble, il est possible de relever les défis du futur et de contribuer à un monde plus durable.

Cet anniversaire a non seulement célébré les 80 ans d'excellence et d'innovation d'ITERG mais a aussi marqué un point de départ pour de nouvelles aventures scientifiques et industrielles, dans un monde où la science et la technologie joueront un rôle clé dans la construction d'un avenir meilleur pour tous.



Accueil
Denis CHEREAU



Visionnage du film sur l'histoire
d'ITERG



Témoignage
Guillaume CHANTRE

TABLES RONDES



ITERG dans son écosystème



ITERG acteur des transitions au
service de l'industrie à l'horizon 2030



Benjamin LAMMERT
Président Terres
UNIVIA et FOP



Bernard GARRIGOU
Maire de Canéjan



Yves DELAINE
Président du CA
ITERG





Au service de l'Industrie



06

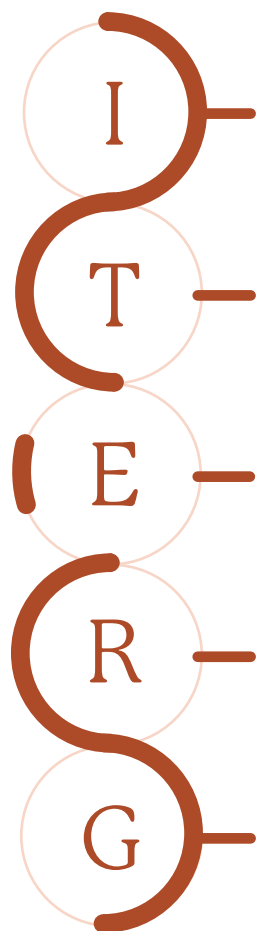


Dynamiser le développement industriel par le transfert de savoir et l'adaptation des services

Le Groupe ITERG mobilise une large gamme de compétences pluridisciplinaires de la conception à la commercialisation, dans divers domaines, alimentaires et non alimentaires.

En transmettant son expertise à travers des formations, des actions d'audit-conseil et des transferts industriels, le Groupe assure le développement continu des entreprises qui lui font confiance. Il adapte constamment ses offres de prestations pour répondre précisément aux exigences des marchés, ce qui se reflète clairement dans la satisfaction de ses clients.

5 bonnes raisons de collaborer avec le Groupe ITERG



INNOVATION

Notre Groupe est à la pointe de l'innovation dans le secteur des huiles et protéines végétales. Nous investissons constamment dans la recherche et le développement pour fournir à nos partenaires les solutions les plus avancées et les aider à rester compétitifs.

TECHNOLOGIE

Nous disposons d'un ensemble de plateformes technologique de pointe. Cela permet d'optimiser les processus de production et d'expérimentation, garantissant une qualité et une efficacité maximales.

EXPERTISE

Nos équipes sont composées de spécialistes hautement qualifiés dans divers domaines de compétences. Cette expertise nous permet d'accompagner nos partenaires tout au long de leurs projets, de la conception à l'industrialisation en passant par l'optimisation des processus.

REACTIVITÉ

Nous comprenons l'importance de la réactivité dans un environnement industriel en constante évolution. Notre organisation est structurée pour garantir une réponse rapide et adaptée aux besoins de nos partenaires, leur permettant de saisir les opportunités de marché avec agilité.

GLOBALITÉ

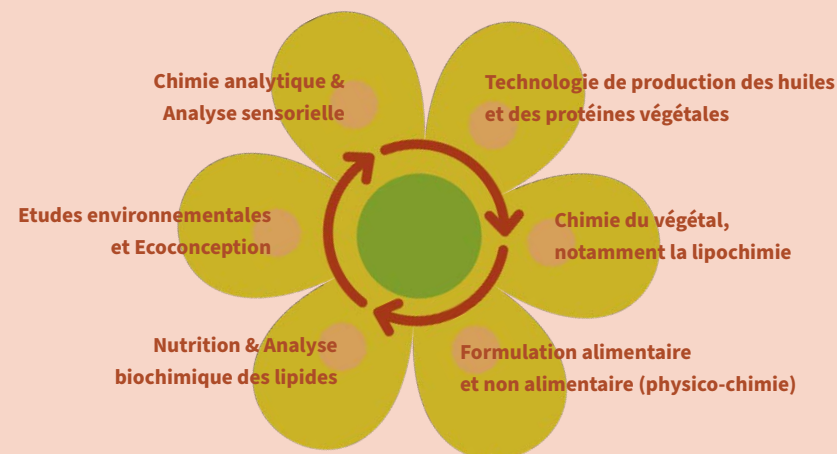
Notre approche combine une perspective globale et une expertise pluridisciplinaire. Au-delà de solutions ciblées, nous proposons un accompagnement complet intégrant des compétences diversifiées pour assurer un développement durable et responsable.



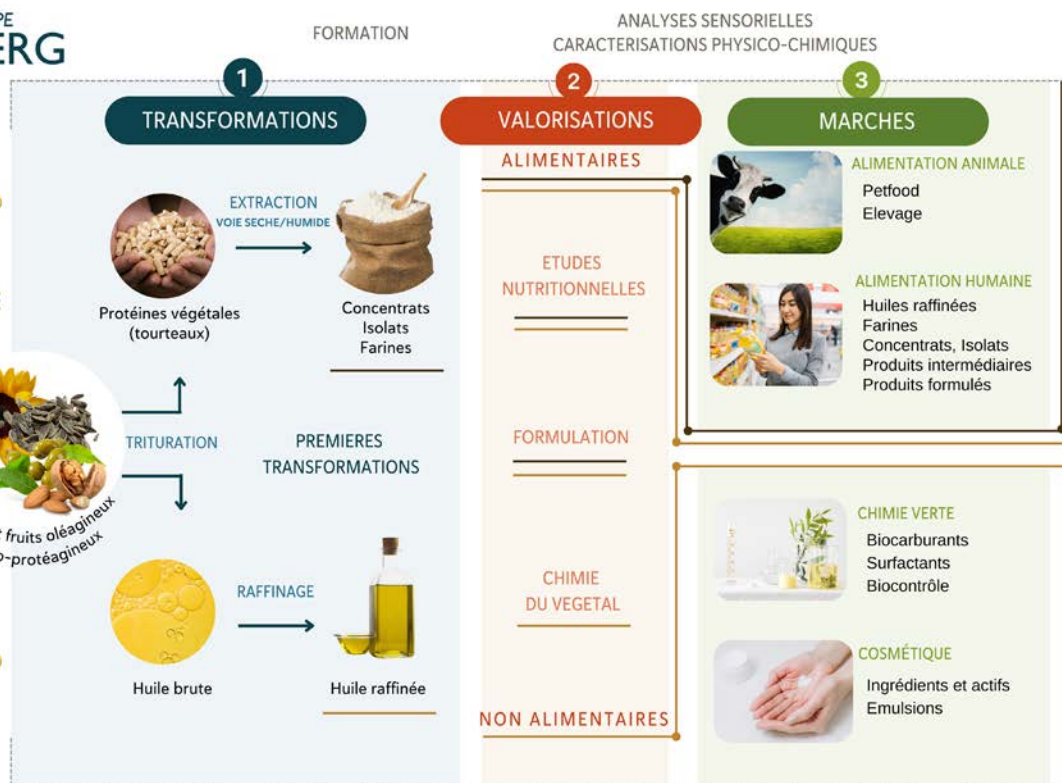
Le Groupe ITERG met en synergie des plateformes et des compétences essentielles pour assurer le succès de projets complexes, de l'idée au marché, du Kg à la tonne. Cette approche collaborative et pluridisciplinaire permet de relever les défis les plus complexes et d'explorer des solutions novatrices.

Les industriels bénéficient ainsi non seulement de l'expertise individuelle de chaque équipe, mais également de la puissance combinée de plusieurs compétences.

Domaines de compétences



Marchés adressés



Zoom sur nos clients



En 2023, le Groupe ITERG compte

771
CLIENTS ACTIFS

dont

580

chez ITERG

191

chez IMPROVE

Part des clients
à l'international

17%
TOTAL DU GROUPE

dont

10%

chez ITERG

38%

chez IMPROVE

Transmettre connaissances et savoir-faire pour garantir le futur des entreprises

Les programmes de formation et les services d'audit et de conseil constituent des éléments clés pour un transfert de connaissances efficace et l'amélioration continue des pratiques au sein des entreprises. Le groupe ITERG propose un accompagnement sur toutes les activités opérationnelles des entreprises produisant ou utilisant des corps gras ou des protéines.

Formation

Les sessions de formation professionnelle dispensées par le Groupe ITERG sont adaptées aux besoins spécifiques des entreprises, disponibles tant en format collectif entre différentes entreprises qu'en personnalisations pour des sessions internes. De plus, en partenariat avec l'ENSMAC, ITERG dispense des formations spécialisées dans le domaine des lipides et de leurs applications industrielles, destinées aux étudiants en fin de parcours ingénieur.

En 2023, 16 programmes de formation ont été réalisés par ITERG, comptant près de 150 participants. Ces sessions de formation ont couvert des sujets allant de la composition et des propriétés des corps gras à l'utilisation des huiles végétales sur des secteurs très variés.



En décembre 2023, IMPROVE a réuni 60 professionnels issus de 6 pays différents venus participer à une journée de formation sur les différents aspects de la valorisation des protéines alternatives. Cet événement a permis de rassembler des semenciers, producteurs d'ingrédients, d'aliments végétariens et équipementiers autour de la thématique des protéines. Cette journée s'est conclue par une visite de la plateforme IMPROVE.

Audit-Conseil

Le conseil et l'audit chez ITERG s'appuient sur une équipe d'experts prêts à intervenir sur une multitude de problématiques, allant de l'optimisation des procédés à la valorisation des matières premières et l'amélioration de la qualité. Ces services sont personnalisés pour dresser un diagnostic précis, fournir des recommandations, et accompagner l'implémentation de solutions jusqu'au transfert technologique.

Illustrations :



Afin d'améliorer la qualité d'une huile de coprah à destination de la production de Monoï, une organisation sectorielle a sollicité ITERG afin de réaliser un audit du raffinage de l'huile brute de Coprah. L'expertise d'ITERG a été mise à contribution afin d'identifier les leviers qui permettraient d'améliorer la qualité de l'huile en sortie de raffinage ainsi que de rendre le procédé plus durable en améliorant les rejets. Quelques mois plus tard, ITERG a de nouveau été sollicité pour réaliser un audit sur la partie trituration de l'huilerie qui a débouché sur des recommandations d'amélioration technique mais aussi organisationnelle afin d'apporter une démarche d'amélioration continue.



Dans le cadre de son développement et de l'augmentation des volumes triturés, une huilerie canadienne de production d'huiles de première pression "haut de gamme", a missionné ITERG pour réaliser un audit, d'une part sur le matériel actuellement en place au sein des différents ateliers de l'usine et d'autre part sur les pratiques en vigueur tout au long du processus de production des huiles.

L'expertise d'ITERG a permis d'identifier tous les leviers permettant d'augmenter les volumes triturés tout en optimisant la qualité des huiles de première pression à froid, dites "de goût". Cet audit a concerné toutes les étapes du processus : la réception des graines, le stockage, la préparation et la réalisation du pressage, le traitement de l'huile et l'embouteillage final. Un rapport technique complet a été fourni au client permettant d'avoir la photographie des procédés actuels, de proposer les pistes d'amélioration et finalement de fixer un cap à atteindre.

Transfert industriel

Le groupe ITERG accompagne les entreprises tout au long du chemin de l'innovation, de la genèse de l'idée jusqu'à la phase d'industrialisation.

La transition d'une innovation de son état conceptuel à une production commerciale nécessite une mise à l'échelle précise et rigoureuse des procédés, depuis les stades pilotes jusqu'aux niveaux semi-industriels. Cette étape est essentielle pour assurer l'optimisation de la production. Elle permet de confirmer la faisabilité du projet non seulement sur le plan technique, avec l'ajustement précis des paramètres de production, mais également sur le plan économique.

L'expertise du Groupe ITERG dans l'évaluation rigoureuse des procédés et dans l'apport de solutions techniques adaptées garantit la réussite des projets avant leur déploiement à grande échelle. Cette phase critique est l'occasion de valider tous les aspects du projet, de corriger les éventuels écarts par rapport aux prévisions initiales, et de s'assurer que le produit final répondra aux exigences du marché en termes de qualité, de performance et de durabilité.

Laboratoire



Pilote



Échelle semi-industrielle



Capitaliser sur la Recherche interne pour proposer de nouvelles prestations

Dans un paysage industriel marqué par des changements rapides et continus, le Groupe ITERG ne se limite pas à s'adapter aux tendances. Par une conversion dynamique des résultats de recherche en prestations de service novatrices, il garantit que son offre reste en parfaite adéquation avec les exigences évolutives du secteur industriel. Cette approche proactive non seulement positionne ITERG en tant que leader dans le domaine de l'innovation, mais assure également que ses clients bénéficient des technologies et des méthodologies les plus avancées, adaptées pour surmonter les défis contemporains et anticiper les besoins futurs.

Transformer la connaissance en valeur

Au cœur de la démarche d'ITERG se trouve la capacité à convertir les connaissances issues de la recherche en applications industrielles. Cette approche pragmatique garantit que les investissements en Recherche et Développement conduisent à des innovations directement exploitables par les industriels.

Agilité comme principe fondateur

La capacité d'ITERG à se réinventer et à innover n'est pas le fruit du hasard mais le résultat d'une culture d'entreprise profondément ancrée dans l'anticipation et l'adaptation.

Aligner les offres aux besoins du marché

En concentrant nos efforts sur le développement de projets de recherche initiés et guidés par les besoins exprimés directement par les acteurs industriels, nous avons l'assurance que les offres que nous développons sont non seulement à la pointe de la technologie, mais aussi parfaitement alignées avec les attentes et les exigences spécifiques de nos partenaires.

Satisfaction clients



La certification ISO 9001 des activités d'ITERG témoigne de notre engagement envers la qualité et la satisfaction clients. Par l'intermédiaire de questionnaires et en favorisant les échanges directs avec les clients, ITERG assure une écoute active de leurs besoins, préoccupations et suggestions. En 2023, deux activités ont fait l'objet d'une enquête de satisfaction spécifique :

- La formation : satisfaction **9,1 / 10** sur 134 personnes formées interrogées.
- Les laboratoires d'analyse avec un focus sur les entreprises du secteur cosmétique (61 sociétés) : **17/20**.

Illustrations de l'aptitude d'ITERG à proposer à l'Industrie de nouvelles offres de prestations découlant directement de la recherche menée en interne

- De nouvelles prestations analytiques sont venues compléter le catalogue suite aux travaux de l'Unité de recherche & Développement analytique :
 - Huiles minérales : accréditation en avril 2023 pour la détection des MOSH-MOAH, avec un seuil de quantification très bas (1ppm)
 - Dérivés des glucosinolates
 - Dosage des métaux par ICP (voir page 23)
- Confiez-nous l'analyse sensorielle de vos produits à base de protéines végétales. Grâce à nos 12 descripteurs soigneusement élaborés, notre jury expert sera en mesure de les caractériser précisément.
- Nos compétences en formulation vous permettront ensuite de masquer d'éventuels goûts "désagréables" détectés lors de l'analyse sensorielle, avec une confirmation de l'impact positif de ces protéines dans des formulations génériques (maquette).
- Dans ce domaine de la formulation, une nouvelle prestation est proposée :
« Positionnement fonctionnel d'ingrédient ». Cette approche s'applique aussi bien en alimentaire (protéines issues de biotech, substitut palme...) qu'en cosmétique (cires végétales, poudres, nouvelles sources d'huiles/beurres ou aussi issues de biotechnologie.)



Enfin, pour 2024, une nouvelle formation est mise en place, animée conjointement par Sophie GELIN (ITERG) et Frédéric BAUDOUIN (IMPROVE) sur l'"ETAT DE L'ART ET LES PROPRIETES ORGANOLEPTIQUES DES PROTEINES VEGETALES."

Révéler le meilleur de la Biomasse par une Alliance unique



ITERG, IMPROVE, et PIVERT ont regroupé leurs forces pour former une Alliance avec une vision ambitieuse : valoriser la biomasse à travers des procédés durables. Cette collaboration dynamique vise à produire des ingrédients naturels, sains et bénéfiques pour la santé, tout en optimisant les délais de mise sur le marché.

L'objectif commun est de guider les entreprises vers la transition écologique et l'adoption de pratiques de bioraffinerie, incarnant ainsi l'usine du futur.

En couvrant l'intégralité de la chaîne de valeur jusqu'au produit formulé, l'Alliance s'engage à atteindre l'excellence – fonctionnelle, organoleptique, nutritionnelle, et environnementale.

Biomasses ciblées



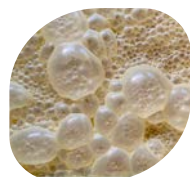
Oléagineux



Protéagineux



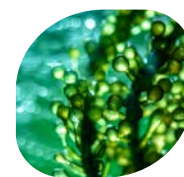
Céréales



Levures, moisissures



Vers, insectes



Algues, micro-algues

Marchés adressés

- Cosmétique,
- Alimentation humaine et animale,
- Formulation,
- Chimie verte et bien d'autres.

Chiffres clés

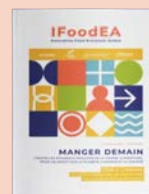
L'Alliance, c'est **180** scientifiques et techniciens et **100M€** d'équipements technologiques disponibles. La synergie des compétences et des expertises qui en résulte lui permet d'optimiser les usages de l'ensemble des fractions, produits et coproduits.

Dernière minute

Le 15 octobre 2024, l'Alliance vous propose de découvrir l'ensemble de ses compétences et ses plateformes et de rencontrer ses experts. Une occasion unique pour saisir les nombreuses opportunités pour valoriser sa biomasse. Pour découvrir le programme et s'inscrire : <https://iterg.com/alliance-day-on-biomass-valorization/>



ZOOM sur



L'Alliance, ShakeUp Factory, Foodinnov et Nutrikéo ont créé en 2023 un collectif **Innovative Food Evolution Actors : IFOODEA**, ou la fusion de IDEA + FOOD.

L'ambition est d'être à l'avant-garde des tendances, des technologies et des innovations afin de conduire le changement de la ferme à l'assiette.

Retrouvez plus d'infos sur notre collectif et nos livres blancs : <https://ifooddea.com/>



Témoignage

WE CRACKED THE CODE

AND UNLOCKED THE POTENTIAL OF PLANT PROTEINS



PIP International, located in Lethbridge, AB. Canada and IMPROVE SAS have been working together since 2020 commercializing IMPROVE's lab scale protein extraction technology for pulses. Since then, the team has successfully developed the technology to a commercial scale of approximately 2MT / day.

Countless obstacles have been overcome with the support of IMPROVE as PIP moves to fully automated and continuous operations by the summer of 2024. IMPROVE's advanced lab protocols have been of critical importance to PIP.

As we work to integrate a fully functioning lab at our facility, IMPROVE has saved us time and money while elevating us to a world class lab in months versus years.

In addition, IMPROVE has used their expertise to answer and solve questions to further support PIP's product development activities with our customers and help ensure PIP's success. As a team, PIP believes that our protein will make it into products that will reach every plate in the world.

Christine LEWINGTON
CEO
PIP INTERNATIONAL



**Lesieur,
Végétal ensemble
depuis 1908**



Témoignage

Depuis l'été 2022 j'ai eu l'occasion de collaborer sur plusieurs sujets à travers des prestations de service R&D ou des interventions d'experts à des événements internes Lesieur (innodays).

Les différentes équipes d'ITERG ont toujours fait preuve de disponibilité afin d'aborder les perspectives et idées préalables avant d'engager un contrat. Ce point est essentiel pour une cellule innovation/ R&D d'un industriel et permet de prendre la décision d'engager des ressources vers une prestation de service en ayant bien cadrer les enjeux, le contexte et les objectifs à se donner. Cette disponibilité et transparence sont appréciables, en particulier lors de la phase de réflexion et montage de projets R&D.

Concernant les expérimentations et le suivi des prestations de service R&D, je considère que les travaux menés sont de qualité, avec un regard critique sur les résultats et l'interprétation. Les points d'échange réguliers permettent de piloter et de réorienter les axes en fonction des résultats obtenus, ce qui est un point d'efficience pour une activité de prestation R&D.

Mathieu ALLARD
Responsable Innovation
LESIEUR



Témoignage

A BRIGHTER FUTURE STARTS WITH A BETTER SOURCE OF OIL



Frédéric DESTAILLATS
Vice Président
CHECKERSPOT

En tant que Vice-Président du Développement Stratégique chez Checkerspot, je tiens à exprimer ma gratitude envers l'équipe exceptionnelle d'ITERG Life Sciences avec laquelle nous avons eu le privilège de collaborer sur plusieurs études cruciales de biodisponibilité des nutriments lipidiques.

Notre entreprise, Checkerspot, est à la pointe de la biotechnologie, se spécialisant dans le développement d'huiles de microalgues aux applications diverses telles que la nutrition, la cosmétique et les applications techniques. Dans notre quête d'assurer la qualité et la pertinence de nos produits, la collaboration avec des partenaires de confiance est essentielle.

L'expérience de travail avec l'équipe ITERG Life Sciences a été extrêmement positive à plusieurs égards. Tout d'abord, la professionnalité démontrée par l'équipe a été remarquable. Leur expertise exceptionnelle dans le domaine des lipides et leur engagement envers l'excellence scientifique ont grandement contribué à la réussite de nos projets communs.

La rigueur scientifique et la qualité de la méthodologie déployée par ITERG Life Sciences sont dignes de mention. Leur approche méthodique dans la réalisation des caractérisations physico-chimiques et des modélisations in vitro ont apporté une précision cruciale à nos travaux. De plus, l'étude de la biodisponibilité a été menée avec une minutie et une attention aux détails qui ont renforcé la fiabilité des résultats obtenus.

Ce qui distingue particulièrement l'équipe d'ITERG Life Sciences va au-delà de l'aspect technique. Le contact humain et la disponibilité manifestés par les membres de l'équipe pour discuter et explorer les opportunités ont été des éléments clés dans le succès des projets que nous avons entrepris ensemble. Cette collaboration n'a pas seulement été basée sur l'échange de connaissances scientifiques, mais aussi sur une relation de confiance et d'ouverture qui a grandement enrichi notre partenariat.

En conclusion, je recommande vivement aux autres entreprises du secteur, plateformes analytiques, centres techniques et laboratoires d'études biologiques, de suivre le modèle de collaboration exemplaire instauré par l'équipe ITERG Life Sciences. Leur engagement envers l'échange, la qualité, et leur approche humaine sont indéniablement des gages de réussite dans la réalisation de projets scientifiques complexes.

L'ORÉAL
PARIS

Témoignage



Cosima DUFOUR SCHROIF
Responsable scientifique et technique de l'incubateur Green Sciences,
Département for the Future & Green Sciences
L'ORÉAL



L'Oréal est engagé dans un modèle économique plus responsable et durable à travers son programme L'Oréal pour le Futur. La Recherche & Innovation du Groupe contribue à cet engagement en entamant une transformation en profondeur de sa manière d'appréhender la science et d'inventer la beauté de demain en s'inspirant et s'appuyant sur la nature.

L'objectif est de veiller à ce que les activités de L'Oréal soient toujours respectueuses de la planète sur le climat, l'eau, la biodiversité et les ressources. Pour la R&I, l'objectif est d'atteindre d'ici à 2030, 95% des ingrédients des formules biosourcés, issus de minéraux abondants ou de procédés circulaires.

Cette transformation scientifique s'opère au sein de quatre piliers des sciences vertes : la culture durable, la biotechnologie, la chimie verte et l'extraction verte.

C'est un changement de paradigme qui se traduit par des nouveaux challenges techniques pour les équipes qui conçoivent et mettent sur le marché des produits innovants, performants et adaptés aux besoins des consommateurs. Il ne s'agit pas d'une simple substitution, il faut repenser la formulation et cela commence par une bonne connaissance des ingrédients.

C'est dans ce contexte que nous travaillons avec Iterg/Improve. Cette collaboration est basée sur la caractérisation physico-chimique des propriétés intrinsèques des ingrédients, jusqu'à la caractérisation de leurs propriétés fonctionnelles. Cette approche globale nous permet ensuite d'orienter les ingrédients vers les domaines d'application les plus pertinents.

Nous avons trouvé, avec ITERG/IMPROVE, un partenaire à l'écoute, réactif et compétent. Les équipes ont une approche pluridisciplinaire et nos échanges sont suivis, réguliers, et productifs.

Comité scientifique ITERG

- **Président**

M. Olivier GALET, Responsable R&I Protéines, Groupe AVRIL

- **Représentant du pouvoir public**

Mme Maud IACOMELLI, Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, DGPE/SDFE/SDFA/BGC

Mme Laure GRISAT, Sous-directrice de la chimie, des matériaux et des éco-industries, Ministère de l'Economie et des Finances - DGE

M. François-Xavier TURQUET, Chef de projet chimie biosourcée et biotechnologies industrielles, Ministère de l'Economie et des Finances - DGE

- **Membres industriels**

M. Henri BENATS, Sales Manager Technical Applications, CARGILL

Mme Anne CHIVARD, Responsable QSE, La Tourangelles

M. Edouard CASALA, Responsable Affaires Réglementaires et Scientifiques, BUNGE

Mme Gwenaëlle APPRIOU, Responsable FSQR, CARGILL France

M. Jean-Pierre LALLIER, Responsable veille & Relations extérieures Innovation, OLEON

Mme Béatrice LEMOIS, Directrice R&D qualité St HUBERT

M. Frédéric CELHAY - Responsable R&D, LESIEUR

Mme Julia RONNET, Responsable de développement R&D, ADM SIO

Mme Isabelle LEMARIE, Directrice Qualité & Innovation, SAIPOL GROUPE AVRIL

Mme Amandine HENNOCCQ, Manager Qualité R&D et Laboratoire, DAUDRUY

- **Personnalités compétentes**

M. Frédéric FINE, Directeur Valorisation des Graines Oléagineuses, TERRES INOVIA

M. Michel LAGARDE, Professeur émérite, INSA Lyon

M. Michel LINDER, Professeur, ENSAIA

M. Didier MAJOU, Directeur, ACTIA

Mme Marie-Caroline MICHALSKI, Directrice de Recherche, INRAE, GIS IMBL

M. André POUZET, Président ACTIA, membre correspondant de l'Académie d'Agriculture, section 1 Productions Végétales

M. Pierre VILLENEUVE, Chargé de Recherches CIRAD

M. Stéphane WALRAND, Professeur d'Université - PH Université Clermont Auvergne et CHU Gabriel Montpied-UNH

M. Frédéric CARRIERE, Directeur de Recherche, CNRS

M. Frédéric BAUDOUIN, Responsable Laboratoire, IMPROVE

- **Invités permanents**

Mme Isabelle CHASSEDIEU, Chargée des Affaires Réglementaires et Scientifiques - Etiquetage, FNCG

M. Tofike CHRIFI, Chargé des Affaires Réglementaires et Scientifiques - Contaminants /environnement, FNCG

Mme Marjorie DASNE, Chargée d'Affaires Réglementaires et Scientifiques, FNCG

M. Yves DELAINE, Président, FNCG, IMPROVE, ITERG

Mme Anne LE GUILLOU, Lipids Senior Team Leader, R&I Advanced Techno Ingredients Team, DANONE - Présidente de la SFEL

M. Patrick CARRE - Oils, oilseed and pulses processing , TERRES INOVIA

- **Instances professionnelles**

M. Hubert BOCQUELET, Délégué Général, FEDALIM, FNCG, SYFAB

Mme Elodie TORMO, Responsable Valorisation Innovation et Veille, TERRES UNIVIA



Annexes

Publications

- **Investigation of the effect of refining on the presence of targeted mineral oil aromatic hydrocarbons in coconut oil.**

Bauwens G, Cavaco Soares A, Lacoste F, Ribera D, Blomsma C, Berg I, Campos F, Coenradie A, Creanga A, Zwagerman R, Purcaro G.

Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess. 2023 Mar;40(3):392-403.

- **Experimental determination of pesticide processing factor during extraction of maize germ oil**

P. Carré, F. Lacoste, J.N. Arnaud, L. Leitner, J. Roiz

OCL, vol.30, 2023.

- **Natural emulsifiers lecithins preserve gut microbiota diversity in relation with specific faecal lipids in high fat-fed mice**

C. Robert, A. Penhoat, L. Couëdelo, M. Monnoye, D. Rainteau, E. Meugnier, S. Bary, H. Abrous, E. Loizon, P. Krasniqi, S. Chanon, A. Vieille-Marchiset, F. Caillet, S. Danthine, H. Vidal, N. Guillot, P. Gérard, C. Vaysse, MC Michalski

Journal of functional foods, vol. 105, 2023.

- **Method for the analysis of volatile compounds in virgin olive oil by SPME-GC-MS or SPME-GC-FID**

R. Aparicio-Ruiz, E. Casadei, F. Lacoste, C. Ortiz-Romero, DL Garcia-Gonzalez, M. Servili, R. Selvaggini, J. Escobessa, S. Vichi, B. Quintanilla-Casas, A. Tres, PA Golay, P. Lucci, E. Moret, E. Valli, A. Bendini, T. Gallina Toschi

MethodsX, 2023.

Conférence « Evaluation environnementale des produits agricoles et alimentaires : des méthodes pour accompagner les filières dans leurs démarches d'éco-conception » 27 février 2023, Salon international de l'agriculture, Paris - Intervention de Fabrice Bosque « Intérêt de l'évaluation environnementale agricole et alimentaire : exemple de la filière Pruneau d'Agen ».

Tech Day - Lipides, Journée Bioeconomy for Change, 23 mars 2023, Paris - Intervention de Guillaume Chollet « Limitations liées à l'utilisation d'huiles végétales métropolitaines »

The New Food paradigm talk, 13 avril 2023 - Intervention de Denis Chéreau, « What protein will we eat & grow by 2030? »

Webinaire RMT Actia Ecoval, 20 avril 2023 - Intervention de Fabrice Bosque sur « l'affichage environnemental des produits alimentaires : où en est-on ? »

Congrès Plant based foods & Proteins Summit Americas, 26-27 avril 2023 - Intervention de Frédéric Baudouin (Improve) « Toward the next generation of alternative protein ingredients »

Journée technique « Chimie de spécialité - de l'importance d'une approche biosourcée », 3 mai 2023 - Intervention de Marie Reulier « "ITERG au coeur de la stratégie de valorisation des huiles végétales »

AOCS Annual Meeting, 3 mai 2023 - Intervention de Frédéric Baudouin (Improve) "Toward the next generation of alternative protein ingredients - perspective from a R&D service provider"

Webinaire « Oléagineux : potentiel des procédés de transformation pour améliorer l'autonomie protéique », 16 mai 2023 - Intervention de Loïc Leitner "Effet des itinéraires technologiques sur les glucosinolates et la solubilité des protéines : analyse des dérivés de glucosinolates"

4th international congress on mineral oil contaminants in food DGF, 5-6 juin 2023 - Intervention de Florence Lacoste « International standardization work on mineral oil hydrocarbons - vegetable oils and proteins a vast field of possibilities »

Webinaire "Les légumineuses : de la qualité des graines au consommateur", 6 juin 2023 - Interventions de Jean-David Leao pour l'introduction et la conclusion, Frédéric Beaudouin (Improve) et Lucile Sarrazay "Propriétés fonctionnelles, nutritionnelles et applicatives des matières protéiques végétales : comparaison de plusieurs sources et procédés d'obtention", et Sophie Gelin "Analyse sensorielle des matières protéiques végétales : descripteurs, profils et composés volatils »

Symposium Adebitech sur « Alternatives to animal experimentation », 6-7 juin 2023 - Intervention de Leslie Couëdelo "Alternative to in vivo model"

Plant based-foods and proteins summit Europe, 7-8 juin 2023 - Intervention de Jean-Charles Motte (Improve) « Newest processes aiming to create a new generation of protein concentrates »

Journée technique environnement : "De la production à la consommation : comment intégrer l'éco-conception en IAA ?", 22 juin 2023 - 3 interventions de Fabrice Bosque

15ème congrès international de l'ISSFAL (International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids), 2-5 juillet 2023 - Intervention de Lina Toutirais (Doctorante) "Interactions lipids-proteins of oilseeds: impact on in vitro digestibility"

Journée CAP PROTEINE – Terres INOVIA – ITERG – AVRIL – ARVALIS – IFIP – ITAVI, 4 juillet 2024 - Intervention de Alexandre Cavaco-Soares « Etude de la digestibilité des ces tourteaux sur volailles »

Salon Alina, 27-28 septembre 2023 - Intervention de Franck Dejean "Le risque des huiles minérales (MOSH/MOAH) dans les huiles et les aliments".

Workshop Plant Protein Innovation Center, 6-7 novembre 2023 - Intervention de Denis Chéreau "Process efficiency in second generation of pulse protein concentrates".

Journées Techniques des Industries Céréalières (JTIC) - Intervention de J. Eudes Hermant « Technologie de la meunerie : comment adapter un diagramme meunier blé tendre « classique » à la mouture d'autres matières premières agricoles notamment légumineuses »

Bridge2Food Summit Asia, 21-22 novembre 2023 - Intervention de Amadou Sidibé (Improve) "How new protein purification processes redefine the market"

Journée GLN, 27 novembre 2023 - Intervention de Leslie Couëdelo « L'intérêt nutritionnel des glycérophospholipides comme agents de structuration des matrices alimentaires »

Colloque scientifique Inno'sweet, 12 décembre 2023 - Intervention de Sophie Gelin « Développement d'une méthode d'analyse sensorielle appliquée aux protéines végétales »

Gouvernance



Yves DELAINE
Président ITERG, IMPROVE



Paul-Joël DERIAN
Vice-Président ITERG



Denis CHEREAU
Directeur général ITERG, IMPROVE



Jean-David LEAO
Directeur général adjoint ITERG

Contact

p.nom@iterg.com
prenom.nom@improve-innov.com



Analyse et Expertise



Franck DEJEAN
Responsable Département



Florence LACOSTE
Expertise



Lionel LAGARDERE
Responsable de production



Hugues GRIFFON
Chargé d'Affaires



Laura KRIEGER
Chargée d'Affaires



Loïc LETNER
Responsable Recherche & Développement Analytique

Canéjan

R&D analyse

Nutrition Life Sciences

Canéjan



Carole VAYSSE
Responsable d'Unité



Benjamin BUAUD
Chef de projets



Leslie COUDELO
Cheffe de projets

Dury

Caractérisation des protéines



Frédéric BAUDOUIN
Responsable du Pôle



Marwa KADI
Cheffe de projets



Mélanie GENOT
Cheffe de projets

Environnement et Eco-industries

Canéjan



Fabrice BOSQUE
Responsable d'Unité



Lou BERNARD
Cheffe de projets



Antoine BESNIER
Chef de projets



François LEROY
Chef de projets



Cynthia VIALATTE
Cheffe de projets

Canéjan

Fonctions transverses



Benjamin BUAUD
Animation Recherche



Claudie GESTIN
Veille Information Communication



Loïc LETNER
Formation aux entreprises



Patrick LE RUNIGO
Projets Transversaux

Industrialisation et R&D

Canéjan



Guillaume CHOLLET
Responsable Département



Jerome VILA
Responsable
Atelier Pilote et
Semi industriel



Cécile JOSEPH
Cheffe de projets
Formulation



Boris BIZET
Chef de projets
Chimie du Végétal



Marie REULIER
Cheffe de projets
Chimie du Végétal



Audrey COMITIS
Responsable Atelier
Trituration-Raffinage



Alexandre CAVACO-SOARES
Recherche
Trituration-Raffinage

Process

Canéjan



Didier PINTORI
Responsable
Développement Procédés

Dury

Fractionnement par voie Sèche



Joan OLIVA RAVENTOS
Responsable du Pôle



Jean-Eudes HERMANT
Chef de projets



Chloé TATTEGRAIN
Cheffe de projets

Fractionnement par voie Humide

Dury



Amadou SIDIBE
Responsable du Pôle



Abderrafik MERMOURI
Chef de projets



Hugo MEAR
Chef de projets



Simone SCUSSAT
Chef de projets

Services Supports

Canéjan



Stéphane MAZETTE
Responsable
Département



Céline BIROT
Responsable Qualité
Sécurité Environnement



Nathalie HERVY
Responsable
Ressources Humaines



Mélanie LUPI
Responsable
Comptabilité

Développement commercial

Canéjan

Dury

Canéjan



Marion CLEMENS



Laura DEVOT



FABRICE FARRUGIA



GROUPE
ITERG

Engagé pour un monde plus sain et écoresponsable

Rapport d'activité
Intégré **2023**



ZA PESSAC – CANEJAN
11 Rue Gaspard Monge - CS 20428
33610 Canéjan
Tél. : +33 (0)5 56 36 00 44
Email : iterg@iterg.com



Rue du fond Lagache
80480 Dury
Tél. : + 33 (0)3 22 44 26 55
Email : commercial@improve-innov.com

Conception, textes et coordination : Claudie GESTIN assistée par Emma GUEGAN, avec la contribution des collaborateurs du Groupe ITERG.

Crédits photos : ITERG, Adobe Stock, Canva, Undraw, Freepick.