

FICHE PROJET EUROPEEN			
ACRONYME : V2C			
NOM COMPLET DU PROJET	Tracking of ultrafast phenomena – Spectroscopie et imagerie rapide pour les écoulements rapides et complexes		
NUMERO DE CONVENTION	19 ^E 01164		
DATE DE DEBUT	01/09/2019		
DATE DE FIN	28/02/2021		
COORDINATEURS	Hakim Elomri		
• Etablissement(s)	• Laboratoire(s)	• Responsable(s)	• Partenaire(s)
URN	COBRA		AGRIAL
			Savonnerie la Chapelle
CONTACT			
SITE INTERNET DU LABORATOIRE ET PROJET			
DESCRIPTION DU PROJET			
RESUME	Les consommateurs de produits cosmétiques recherchent de plus en plus de naturalité et prennent conscience de l'impact de ces produits sur l'environnement. Leur objectif actuel est donc de consommer des produits sains tout en respectant la planète. Face à cette réalité et à des premiers travaux réussis avec des coproduits agricoles d'Agrial, la Savonnerie de la Chapelle a choisi de collaborer à nouveau avec celle-ci pour valoriser leur biomasse végétale sous-exploitée. Les coproduits végétaux choisis, issus de l'activité d'Agrial sont de deux types : Issus de la culture directe de légumes : la carotte, cultivée dans les polders de la baie du Mont Saint Michel, dont une partie, non conforme au cahier des charges du client, est écartée et se retrouve alors sous-valorisée. La carotte, récoltée entre mai et juillet en fonction des conditions climatiques, est ensuite stockée dans des entrepôts à température maîtrisée afin de pouvoir alimenter le marché des grandes et moyennes surfaces tout au long de l'année. Les écarts de tri sont générés à deux principaux moments, à la récolte et au déstockage. Le gisement est compris entre 5000 T et 6000T par an. Les fanes, associées à la culture de ces carottes, sont traditionnellement laissées au champ par habitude, praticité et afin de compléter l'amendement du sol. Actuellement non ramassées, elles peuvent cependant être facilement collectées lors du défanage mécanique et lors de la récolte des carottes par les fanes. Le gisement sur la baie du Mont Saint Michel est estimé entre 2000T et 3000T/an. La période de récolte est comprise entre mai et juillet. Issus d'une activité de transformation. C'est notamment le cas pour la mangue qui est travaillée au sein des ateliers de production de fruits et légumes frais prêt à consommés dits de 4^{ème} gamme. Afin d'assurer un approvisionnement tout au long de l'année, les variétés de mangue utilisées sont adaptées. Ainsi, de novembre à août, la variété Kent est préférée alors de la variété Osteen sera privilégiée d'août à novembre. La production de cette référence de mangue prêt à consommer génère deux types de coproduits : la peau et le noyau de mangue. Chaque année, 60 T de peau et noyau de mangue partent en méthanisation, sans traitement complémentaire.		

	Ce projet propose des solutions pour répondre à ces besoins et à ces attentes sociétales de produits naturels, biosourcés en mettant en place une démarche industrielle de production mais aussi de sourcing. Dans ce cadre, les deux partenaires se sont entourés des compétences scientifiques du Tremplin Carnot I2C en matière d'extraction de molécules et de cosmétique. Présentation générale de l'opération : Le projet consistera à évaluer et caractériser dans un premier temps les gisements des coproduits de la coopérative Agrial. Les molécules d'intérêt cosmétique seront ensuite extraites via un procédé d'extraction mis au point et optimisé à l'échelle laboratoire puis à l'échelle pilote. Elles seront enfin utilisées dans la formulation de produits cosmétiques. Une des études aura également pour objet de valider la faisabilité économique du projet. Le rôle de chaque partenaire sera le suivant : - o La Savonnerie de La Chapelle : choix des extraits végétaux et des nouvelles applications, formulations des produits cosmétiques, veille, stratégie de valorisation - o Agrial : cartographie des gisements, développement des méthodes d'extraction, veille, stratégie de valorisation - o Laboratoire COBRA : développement des méthodes d'extraction et optimisation, identification de molécules d'intérêt, proposition de nouvelles applications (veille, marché) - o Laboratoire URCOM : analyses des matières premières au plan réglementaire, définition des allégations possibles, sélection des composés à plus haut potentiel en cosmétique parmi les extraits disponibles, formulation des composés et extraits sélectionnés, évaluation des propriétés physicochimiques et fonctionnelles des formations.
OBJECTIFS	La finalité du projet est de créer une démarche environnementale, productrice de produits novateurs et économiquement viables, en Normandie, avec pour objectif la création d'emplois locaux et la création d'une valeur ajoutée par la valorisation de coproduits alimentaires par un sourcing cosmétique, de façon rationnelle et en conservant un circuit court. Le projet vise ainsi à développer une gamme de produits cosmétiques à partir de coproduits végétaux issus de l'agroalimentaire. Le procédé s'inscrit également dans une démarche d'éco-conception en optimisant au maximum la valorisation des composés dérivés des procédés d'extraction pour une commercialisation dans d'autres filières. Pour cela, plusieurs objectifs sont visés aux différents stades de la chaîne de valeur - Valoriser des coproduits alimentaires végétaux en différentes gammes de produits cosmétiques - Mettre sur le marché cosmétique des produits naturels de qualité respectant l'environnement - Mettre au point un outil d'extraction des molécules d'intérêts - Garantir la qualité et la traçabilité des extraits fournis - Créer une nouvelle filière économique pour la Savonnerie de la Chapelle Résultats escomptés L'étude portera sur 3 coproduits de la coopérative Agrial, identifiés comme ayant un fort potentiel en cosmétique : - les carottes du Mont Saint Michel (propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires, antifongiques et antibactériennes) - les fanes de carottes - la mangue -peau et noyau- (propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires,

	antifongiques et antibactériennes) Les travaux de R&D devront permettre de : - identifier des molécules d'intérêt pour concevoir des produits cosmétiques innovants - Mettre au point le process d'extraction sans dénaturation de ces molécules jusqu'au stade pilote - Fabriquer des soins et savons à forte valeur ajoutée Public cible Le marché de la cosmétique s'élève à un chiffre d'affaires de 200 Mds € et connaît une croissance de 5%/an. L'Amérique du Nord, l'Asie et le Pacifique, et l'Europe de l'Ouest en représente les principaux acteurs. La France réalise, quant à elle, un chiffre d'affaires d'environ 10 Mds €. En termes de produits cosmétiques, les produits de beauté et de soins représentent 26,7% des ventes de produits cosmétiques. Viennent ensuite les parfums (21,8%), l'hygiène toilette (19,3%), les soins capillaires (14,1%), le maquillage (9,4%), l'hygiène dentaire (7,3%) et l'hygiène bébé (1,4%). Principalement vendus en grandes et moyennes surfaces (51%), les produits cosmétiques seront également présents dans des magasins spécialisés (28%) et en pharmacie/parapharmacie (21%). Actuellement, de plus en plus de consommateurs recherchent des produits de soins entièrement naturels ou sans produits chimiques synthétiques. En 2018, les ventes de cosmétiques naturels ont dépassé les 2 milliards de produits, pour une valeur marchande de 36 Mds \$ en 2019. Selon Future Market Insights (FMI), le marché des cosmétiques naturels devrait connaître une « croissance révolutionnaire et atteindre 54,4 Mds \$ d'ici 2027, avec un taux de croissance de 5,2%. Les principaux facteurs de croissance proviennent des préoccupations croissantes des consommateurs concernant les effets secondaires des produits chimiques dans les cosmétiques, du transfert de la demande en ingrédients naturels des produits alimentaires aux produits non alimentaires, y compris les cosmétiques et les soins personnels, la diffusion plus large des connaissances sur les avantages des ingrédients naturels et le renforcement de la consommation éthique. Les consommateurs actuels de produits naturels et durables sont en général des personnes engagées, des « accros de la beauté qui aiment tester de nouveaux produits, des seniors soucieux de leur santé et dans une moindre mesure des défenseurs de la cause animale. Bien que le marché reste encore confidentiel, il tend à croître et à se démocratiser, ce qui implique également une évolution des profils dans les années à venir.
IMPACTS ATTENDUS ET FINALITE	Le projet permettra à la Savonnerie est de prendre une dimension industrielle cohérente et de devenir une PME clairement leader de cette démarche cosmétique. Pour ce faire, l'entreprise prévoit de procéder à une levée de fonds dès que le positionnement de marché sera connu afin de mettre son haut de bilan à la hauteur de ses ambitions. D'un point de vue commercialisation, le chiffre d'affaire commencera à évoluer par des tests marché dès 2021, dans un premier temps par des marchés de niche afin d'affiner le positionnement des produits et de leur image sur le grand public. La vitesse à laquelle change les tendances dans le domaine cosmétique actuellement rend difficile la vision du marché dans les trois ans. Pour la coopérative Agrial, l'amélioration du rendement de production des produits agricoles par la valorisation de la totalité de la matière première permettra de limiter le gaspillage mais surtout, de mieux rémunérer les agriculteurs et donc de pérenniser leurs emplois. Au travers de ce projet, le modèle et les valeurs de la coopérative prennent tout leur sens. « Vendre pour mieux produire est le mantra d'Agrial. L'implication du Tremplin Carnot I2C, dont les laboratoires URCOM et COBRA

	font partie, leur permettra de communiquer sur leurs expertises et leur capacité à accompagner les entreprises dans leur démarche de recherche et innovation. Le succès de ce projet lui permettra d'accroître son portefeuille client. Retombées prévisionnelles en matière de création d'activité et d'emploi La Savonnerie de la Chapelle prévoit, sur la partie d'activité d'industrialisation, d'arriver à créer une trentaine d'emplois dans les domaines de la R&D, qualité, production et commercial avec la construction d'une ligne de production. Agrial prévoit 1 poste ingénieur et 1 technicien pour gérer le process pilote d'extraction des coproduits sur le site de Lessay dès la fin du projet de recherche. Le démarrage de la production industrielle générera l'embauche d'un conducteur de ligne et d'un technicien supplémentaire. Les laboratoires de recherche prévoient deux ingénieurs/post doctorants durant la durée du projet qui auront des compétences et des profils très intéressants pour la Savonnerie de la Chapelle. L'ensemble de la production sera implanté en Normandie, dans le but de pérenniser les emplois agricoles, de promouvoir les circuits courts, de promouvoir les entreprises et produits Normands, et par conséquent de créer des emplois locaux en cosmétique. Ce projet Normand répond aux volontés gouvernementales et locales en matière d'économie circulaire et de réduction des déchets. Cette nouvelle exploitation des ressources permettra de réduire la dépendance à la pétrochimie et les zones de culture dédiées à la cosmétique au détriment des cultures alimentaires.
RESULTATS	
MODALITES DE FINANCEMENT	BUDGET TOTAL : 469000€
Niveau de soutien FEDER / FSE / FAEDER	234500€
Niveau de soutien région	234500€
Personnes travaillant sur le projet	Plusieurs postdoctorants
L'Europe s'engage en Normandie avec le Fonds Européen de Développement Régional	