

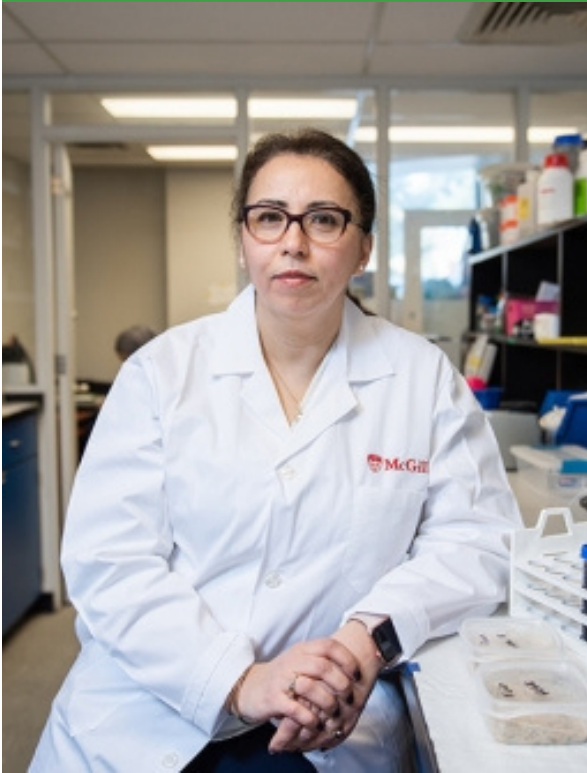


RAPPORT ANNUEL 2022-2023

CONSORTIUM DE RECHERCHE ET D'INNOVATION SUR LA
TRANSFORMATION ALIMENTAIRE



MESSAGE DE LA DIRECTRICE SCIENTIFIQUE



C'est avec grande fierté que j'aimerais souligner les accomplissements du Consortium RITA avec tous ses partenaires, mais surtout, en cette dernière année qui célèbre notre 5e anniversaire de création. En effet, depuis 5 ans, notre équipe œuvre à réaliser une grande variété d'activités et de rencontres permettant des échanges fructueux entre le milieu académique, gouvernemental et de transformation bioalimentaire au Québec. Vous pourrez constater par vous-même l'ampleur des réalisations du Consortium RITA en feuilletant ce document préparé à cet effet.

Plus particulièrement, notre équipe s'est concentrée sur la finalisation des travaux en lien avec le deuxième réseau de recherche précompétitive et de cocréation RITA-CTAQ portant sur l'intégration de la recherche et du transfert vers la « naturalité », les « technologies douces » et la « durabilité » en vue de répondre aux enjeux actuels et futurs du secteur de la transformation alimentaire. En effet, plusieurs rencontres virtuelles ont été organisées entre les équipes de recherche et les partenaires industriels et gouvernementaux dans le but d'adapter les activités de recherche aux besoins des participants. Malgré les contraintes et retards occasionnés par la situation sanitaire, nous avons réussi, avec grand succès, à conclure ce réseau sur une note positive en facilitant le transfert des connaissances acquises durant les trois années de recherche dans nos institutions québécoises vers les collaborateurs industriels. Les résultats obtenus au cours des travaux de recherche ont d'ailleurs permis la mise en place de projets compétitifs pour adapter les découvertes scientifiques et technologiques vers des solutions innovantes et pratiques dans les usines de transformation alimentaires québécoises, de quoi être fiers de nos partenariats!

Un travail collaboratif pour la mise en place d'un cinquième réseau de recherche précompétitive. Les échanges fructueux et les enquêtes réalisées ont permis d'identifier les axes de recherche et de transfert technologique ayant un grand potentiel de transformer les enjeux en opportunités. Cette année, les équipes de recherche ont aligné leurs travaux de recherche afin de répondre aux enjeux de l'industrie alimentaire. Grâce aux efforts collectifs entre les chercheurs et les partenaires industriels, la plupart des projets commenceront au début de l'année 2024.

J'aimerais terminer en remerciant chaleureusement le MAPAQ ainsi que tous nos partenaires pour leur confiance et leur soutien au cours des dernières années et, par les multiples exemples d'innovation et de création de valeur que je peux constater tout autour de moi, je suis très certainement confiante que les efforts de l'équipe du Consortium RITA continueront de rayonner dans les années à venir et bien au-delà.

SALWA KARBOUNE

DIRECTRICE SCIENTIFIQUE



UN CONSORTIUM CATALYSEUR D'INNOVATION, DE SYNERGIE ET DE PARTENARIATS

Le Consortium de recherche et d'innovation sur la transformation des aliments (RITA) a été créé à partir de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'environnement de l'Université McGill en 2017 grâce à l'appui du ministère de l'Agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec (MAPAQ) pour promouvoir et soutenir le développe-

ment d'un secteur de transformation bioalimentaire prospère, durable et ancré dans le territoire.

Nous sommes engagés dans l'amélioration de la santé, dans l'atteinte de l'autonomie alimentaire et dans la stimulation de la compétitivité du marché à travers l'innovation et le transfert technologique.



MISSION

Promouvoir et soutenir le secteur de la transformation alimentaire en améliorant sa capacité concurrentielle grâce à la recherche et l'innovation.

VISION

Faire du secteur de la transformation alimentaire un des secteurs manufacturiers les plus dynamiques en recherche et en innovation.

VALEURS

Collaboration
Précompétitivité
Communication
Changements positifs
Création de valeur à long terme



“ Avec plus de 2400 participations aux nombreuses activités organisées, le Consortium RITA se démarque par sa formule unique d’ateliers, d’échanges et de travail en cocréation. ”

DEPUIS NOTRE CRÉATION

24

Institutions de recherche publique québécoises impliquées dans nos projets de recherche

125+

Ateliers de cocréation, événements, rencontres de maillage et activités de transfert de connaissances

60

Projets de recherche et de développement alimentaires entrepris

2400+

Participations aux diverses activités du Consortium RITA et aux événements organisés en collaboration avec nos partenaires

12

Secteurs bioalimentaires travaillant en collaboration pour l'innovation incluant plus de **250** entreprises

OBJECTIFS ÉTABLIS 2021-2023

- 1.** Finaliser les activités de recherche et de développement du Deuxième réseau de recherche précompétitive du Consortium RITA, en collaboration avec le CTAQ.
- 2.** Coordonner les activités de transfert des connaissances et des technologies découlant des travaux de recherche de ce Deuxième réseau précompétitif RITA-CTAQ pour tous les partenaires impliqués.
- 3.** Faciliter l'accès des entreprises participant au Deuxième réseau aux projets compétitifs accélérés dans le but d'optimiser et d'intégrer les technologies développées et les résultats obtenus dans leurs opérations.
- 4.** Mettre en place un Atelier de cocréation pour lancer un cinquième réseau de recherche précompétitive, en collaboration avec le CTAQ, afin d'accélérer l'innovation alimentaire.
- 5.** Stimuler la communication et la collaboration active entre les institutions de recherche et les partenaires industriels, ainsi qu'entre chacune de ces parties prenantes.

**Innovation
d'ingrédients**



**Innovation
de procédés**



**Salubrité
alimentaire**



**Gestion de la chaîne
d'approvisionnement**



PRIORITÉS



**ATELIER DE TRANSFERT
TECHNOLOGIQUE FINAL
DU DEUXIÈME RÉSEAU
DE RECHERCHE
PRÉCOMPÉTITIVE**

Collaboration avec le CTAQ
16 mai 2022, Château Vaudreuil,
Vaudreuil-Dorion

**ATELIER DE DÉMARRAGE
DU TROISIÈME RÉSEAU
DE RECHERCHE
PRÉCOMPÉTITIVE POUR
LE SECTEUR DE LA
PÊCHE ET DE
L'AQUACULTURE DU
QUÉBEC**

17 et 18 novembre 2022, virtuel

**CONGRÈS ANNUEL DU
CTAQ**

17 au 19 mars 2023, Château
Frontenac, Québec

**WEBINAIRE “FOOD
SAFETY EXTENSION
WORKSHOP”**

Collaboration avec l'Université
McGill
22 août 2022, virtuel

**WEBINAIRE ALIMENTS
SANTÉ**

Collaboration avec Amélioration
alimentaire Québec
8 février 2023, virtuel

**CONCOURS DE
VULGARISATION
SCIENTIFIQUE POUR
ÉTUDIANT.E.S EN
SCIENCES DES ALIMENTS**

Collaboration avec l'Institut
canadien des sciences et
technologies des aliments (ICSTA)
Plus de \$1500 en prix remis à la
relève du secteur bioalimentaire

FAITS SAILLANTS

2022-2025

Renouvellement du mandat du Consortium RITA pour la période 2022 à 2025 par le Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec grâce à une aide financière de 6 millions de dollars. Ce soutien financier nous permettra de poursuivre notre mission de supporter l'industrie de la transformation alimentaire à travers l'innovation en augmentant le nombre de projets de recherche et d'activités de transfert technologique dans les années à venir.

AGRANDISSEMENT DE L'ÉQUIPE

Ajout d'un poste de Chargé(e) de projet afin de soutenir les opérations, comblé par Siham Benribague. Nous sommes heureux de compter cette nouvelle recrue parmi nous!

PARTENARIATS CLÉS

Partenariats établis et renforcés avec de nombreuses organisations locales et internationales, dont Amélioration alimentaire Québec (AAQ), le Conseil de la transformation alimentaire du Québec (CTAQ) et le Management Centre Innsbruck (MCI).

LES CINQ PLATEFORMES

Regroupement des entreprises bioalimentaires,, des institutions de recherche québécoises et des partenaires gouvernementaux facilitant l'identification des défis de l'industrie ainsi que des besoins en matière de recherche et d'innovation.

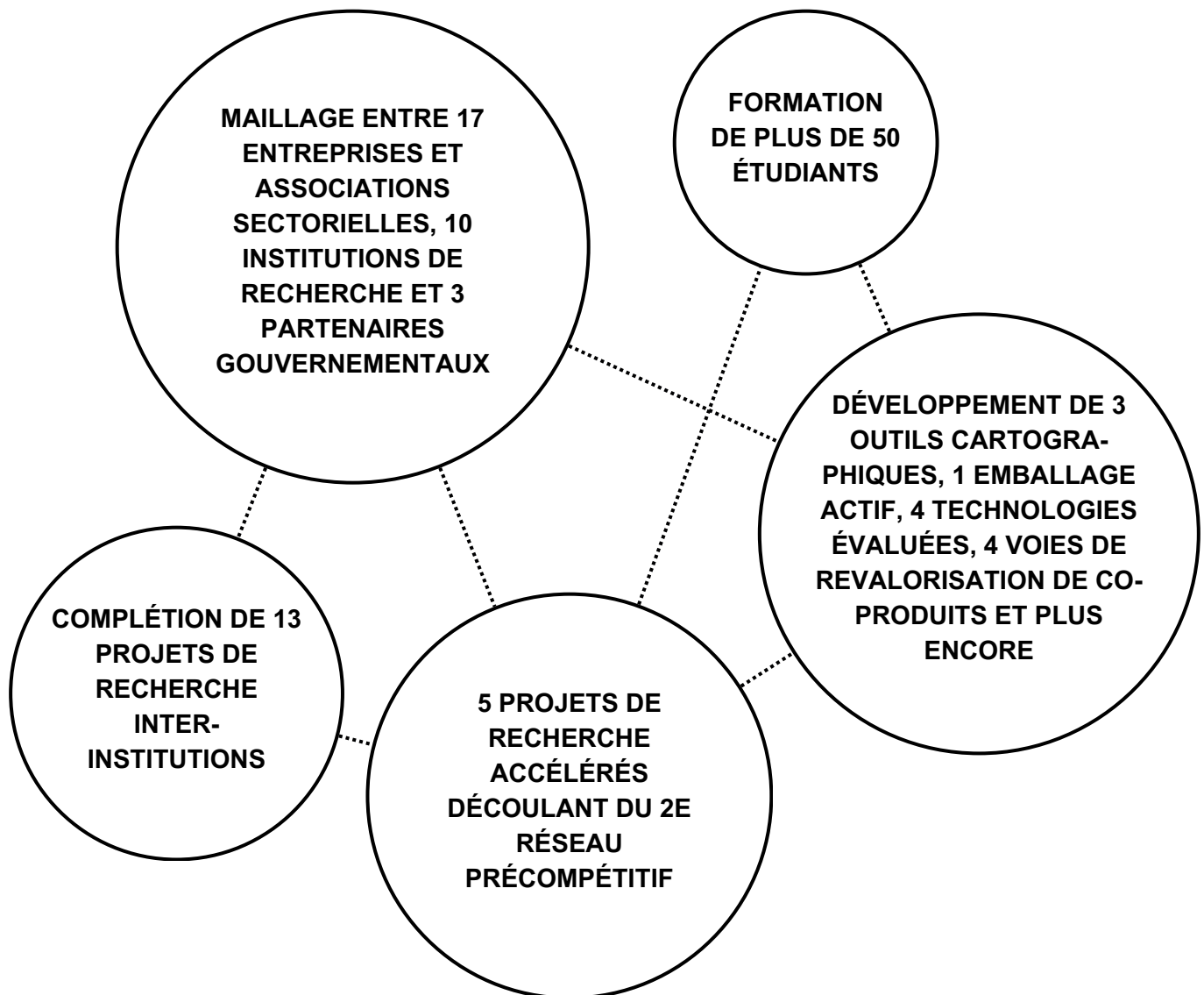
Ensemble d'activités de recherche résultant de la cocréation visant à acquérir de nouvelles connaissances scientifiques afin d'apporter des solutions génériques à un large éventail de partenaires industriels

Service de développement de produits alimentaires pour entreprises québécoises par des étudiants et stagiaires dans un contexte encadré et éducatif.



FIN DU DEUXIÈME RÉSEAU DE RECHERCHE PRÉCOMPÉTITIVE RITA - CTAQ

*Intégration de la recherche et transfert vers la
naturalité, les technologies douces et la
durabilité*



FIN DU DEUXIÈME RÉSEAU DE RECHERCHE PRÉCOMPÉTITIVE RITA - CTAQ

Projets terminés

A1. DÉVELOPPER DES APPROCHES MULTIDIMENSIONNELLES PERMETTANT L'IDENTIFICATION ET LA SÉLECTION D'INGRÉDIENTS NATURELS MULTIFONCTIONNELS
S. Karboune, Université McGill

A2. CARTOGRAPHIE DES TECHNOLOGIES EXISTANTES ET ÉMERGENTES POUR ACCÉLÉRER L'INNOVATION ET AUGMENTER LA COMPÉTITIVITÉ DES INDUSTRIES ALIMENTAIRES QUÉBÉCOISES
J.-Y. Lecompte, Cintech Agroalimentaire et V. Orsat, Université McGill

B1. LA NATURALITÉ DES PRODUITS ALIMENTAIRES, UNE APPROCHE MULTIMÉTHODE POUR MIEUX COMPRENDRE LES PERCEPTIONS ET LES COMPORTEMENTS DES CONSOMMATEURS
J. Labrecque, HEC Montréal

B2. DÉVELOPPEMENT DE SOLUTIONS D'EMBALLAGES ACTIFS POUR LA CONSERVATION PROLONGÉE DE PRODUITS ALIMENTAIRES SENSIBLES
A. Maltais, ITEGA; S. George, Université McGill; A. Ajji, Polytechnique Montréal

B3. APPUI AU DÉVELOPPEMENT D'ALIMENTS ENRICHIS EN PROTÉINES, EN VITAMINE D ET EN FER
S. Kubow, Université McGill

C1. DÉVELOPPEMENT DE CULTURES BIOPROTECTRICES ET D'INGRÉDIENTS NATURELS À ACTIVITÉ ANTIFONGIQUE POUR LA BIOCONSERVATION DES PRODUITS DE BOULANGERIE ET DE PÂTISSERIE
S. Karboune, Université McGill ; I. Fliss & S. Labrie, Université Laval

C2A. DÉCOUVERTE ET DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX ANTIFONGIQUES ISSUS DE BACTÉRIES DE L'ARCTIQUE
J. Ronholm, Université McGill

C2B. DÉVELOPPEMENT D'INGRÉDIENTS ANTIMICROBIENS À BASE D'ALGUES POUR LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ DU FROMAGE RÂPÉ
L. Beaulieu, Université Laval

FIN DU DEUXIÈME RÉSEAU DE RECHERCHE PRÉCOMPÉTITIVE RITA - CTAQ

Projets terminés (suite)

C2C. DÉVELOPPEMENT D'INGRÉDIENTS ANTIFONGIQUES À BASE D'ANTIMICROBIENS DE SOURCES NATURELLES ET D'UN PROCÉDÉ D'ENCAPSULATION POUR LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ DE FROMAGE RÂPÉ
M. Lacroix, INRS

C3A. PROCÉDÉ DE TRAITEMENT PAR ULTRASONS ET VAPEUR POUR LA DÉCONTAMINATION MICROBIENNE DE SURFACE ET L'INACTIVATION ENZYMATIQUE DES LÉGUMES, AVANT LA CONGÉLATION ET L'ENTREPOSAGE
H. S. Ramaswamy, Université McGill

C3B. ÉVALUATION DE L'EAU ACTIVÉE PAR PLASMA (PAW) COMME ALTERNATIVE POUR LA DÉSINFECTION DES ALIMENTS FRAIS
V. Orsat, Université McGill

C4. DÉVELOPPER DES APPROCHES NOVATRICES POUR DÉCONTAMINER DES INGRÉDIENTS SECS
M. Drolet, Cintech

D1. CONTRÔLE DES BIOFILMS : SOLUTIONS INNOVANTES POUR LA RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION ET L'OPTIMISATION DU NETTOYAGE
L. Deschênes et T. Savard, AAFC; J. Jean, Université Laval

D2A. DÉVELOPPEMENT DES APPROCHES ANALYTIQUES POUR LA DÉTERMINATION DE LA QUALITÉ ET LA DÉTECTION DE LA CONTAMINATION MICROBIENNE DES ALIMENTS (SIROP D'ÉRABLE, FARINES, FROMAGES, ÉPICES) – SECTION SIROP D'ÉRABLE.
S. Bayen, Université McGill

D2B. DÉVELOPPEMENT, ÉVALUATION, VALIDATION ET MISE EN ŒUVRE POTENTIELLE D'UNE TECHNOLOGIE BASÉE SUR LA SITF POUR L'IDENTIFICATION MICROBIENNE RAPIDE DES AGENTS PATHOGÈNES ASSOCIÉS À LA MAMMITE DES VACHES
A. Ismail, Université McGill

FIN DU DEUXIÈME RÉSEAU DE RECHERCHE PRÉCOMPÉTITIVE RITA - CTAQ

Projets terminés (suite)

D3A. DES NOUVELLES APPROCHES
POUR VALORISER LES SOUS-PRODUITS
RICHES EN GLUCIDES (LACTOSE, ...) EN
PRODUITS À HAUTE VALEUR ET
CONTRIBUER À LA DURABILITÉ DE
L'INDUSTRIE

S. Karboune, Université McGill

D3B. SYNTHÈSE DE MONOMÈRES
D'ACIDE 2,5-FURANDICARBOXYLIQUE
(FDCA) D'ORIGINE BIOLOGIQUE ET DE
LEURS COPOLYESTERS
CORRESPONDANTS POUR
L'EMBALLAGE ALIMENTAIRE

M.-J. Dumont & V. Orsat, Université McGill

D4. VALORISATION DES COPRODUITS
INDUSTRIELS EN PRODUITS À HAUTES
VALEURS COMMERCIALES

V. Banville, CDBQ et A. Doyen, Université
Laval



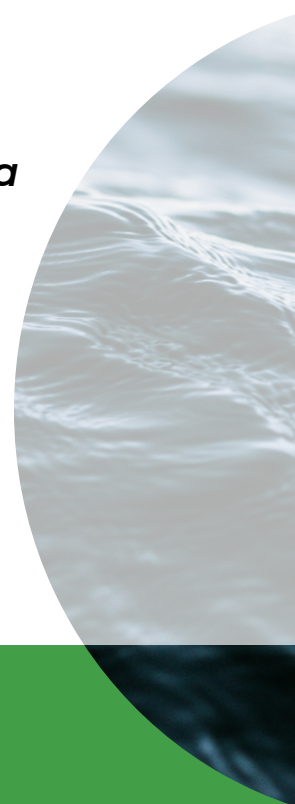
Troisième réseau de recherche précompétitive

*Pour le secteur de la transformation des produits de la pêche et de l'aquaculture du Québec
2022-2025*

Ce réseau intègre la recherche et le transfert technologique à travers quatre axes :

- A. Approches efficaces pour soutenir la chaîne de transformation
- B. Stratégies ciblées assurant la salubrité des aliments et le “clean label”
- C. Analyse multi-méthodes du positionnement des produits
- D. Valorisation des sous-produits et des produits sous-exploités

Lancement de sept activités de recherche en novembre 2022



Quatrième réseau de recherche précompétitive

*Valorisation des fruits et de leurs co-produits par le développement de suppléments actifs à haute valeur ajoutée pour la nutrition humaine et animale
2022-2025*

Ce réseau intègre la recherche et le transfert technologique à travers trois axes :

- A. Caractérisation des co-produits et de leurs composés bioactifs
- B. Développement de procédés écoresponsables pour la revalorisation des co-produits en suppléments bioactifs
- C. Évaluation des effets des composés bioactifs sur le microbiote et la nutrition

Lancement de cinq activités de recherche en juin 2022



PROJETS DE RECHERCHE COLLABORATIVE ET COMPÉTITIVE

5

Nouveaux projets compétitifs octroyés, dont deux projets accélérés découlant du deuxième réseau de recherche précompétitive RITA-CTAQ

10

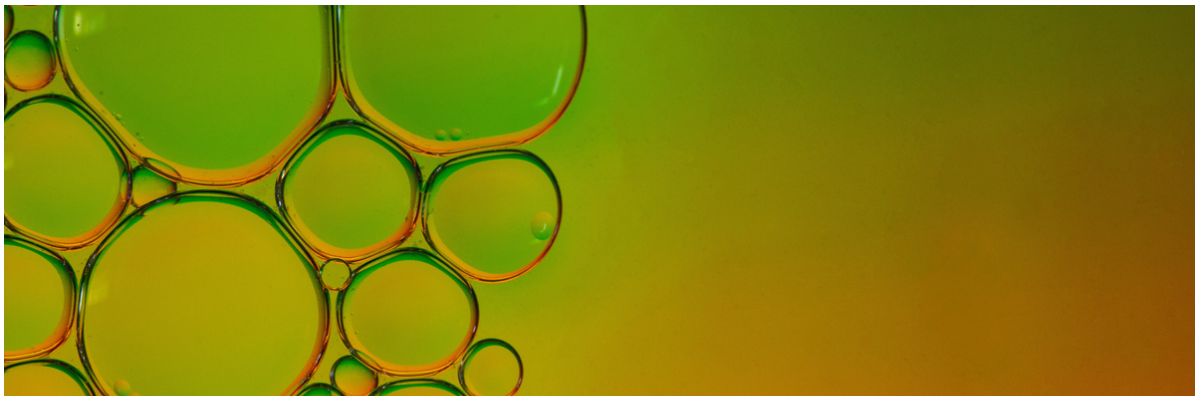
Projets de recherche collaborative et compétitive en cours ou terminés en 2022-2023

15

Entreprises québécoises activement impliquées dans des projets de recherche collaborative et compétitive au cours de l'année

30+

Chercheurs/chercheuses, étudiant(e)s et membres d'équipes de recherche impliqués





PROJET COMPÉTITIF TERMINÉ EN MARS 2023

Mise au point de systèmes d'illumination DEL pour le contrôle de la flore d'altération sur des surfaces entrant en contact avec de la viande

PROJET MENÉ PAR CINTECH AGROALIMENTAIRE EN COLLABORATION AVEC DEUX PARTENAIRES INDUSTRIELS

L'ouverture des barrières due aux différentes ententes commerciales rend la compétition féroce. Pour l'exportation de produits carnés, une longue durée de conservation est primordiale pour qu'une entreprise conserve ses parts de marché et réduise ses pertes. La qualité d'un aliment dépend, en bonne partie, de l'évolution de sa flore microbologique tout au long du processus de transformation et de stockage.

Retombées du projet:

- Implication de cinq membres de l'équipe de recherche de Cintech Agroalimentaire: Philippe Robichaud-Rincon, Jean-Yves Lecompte, Michaela Skulinova, Steve Vo et Jessica Robichaud
- Formation de deux stagiaires aux études collégiales en Techniques de laboratoire
- Une activité de transfert technologique
- Meilleure compréhension des effets de l'illumination DEL sur la flore d'altération microbologique

LABORATOIRE DE DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS ALIMENTAIRES

L'année 2022-2023 nous a permis d'entreprendre un nombre record de projets au sein du Laboratoire de développement de produits alimentaires du Consortium RITA. En tout, 12 projets ont été entrepris pour différentes entreprises de transformation et de service alimentaire, favorisant la réussite des entreprises en démarrage d'ici. Ces projets ont été exécutés par la relève bioalimentaire, représentée par plus d'une trentaine d'étudiants et de stagiaires en Sciences des aliments, épaulés par des experts de la formulation alimentaire.

Objectifs atteints des projets:

- Détermination et extension de la durée de conservation
- Optimisation de propriétés sensorielles
- Génération et évaluation de concepts
- Mise à l'échelle de procédés

3X

Augmentation du nombre de projets par rapport à l'année précédente



ÉVOLUTION DE NOTRE COMMUNAUTÉ

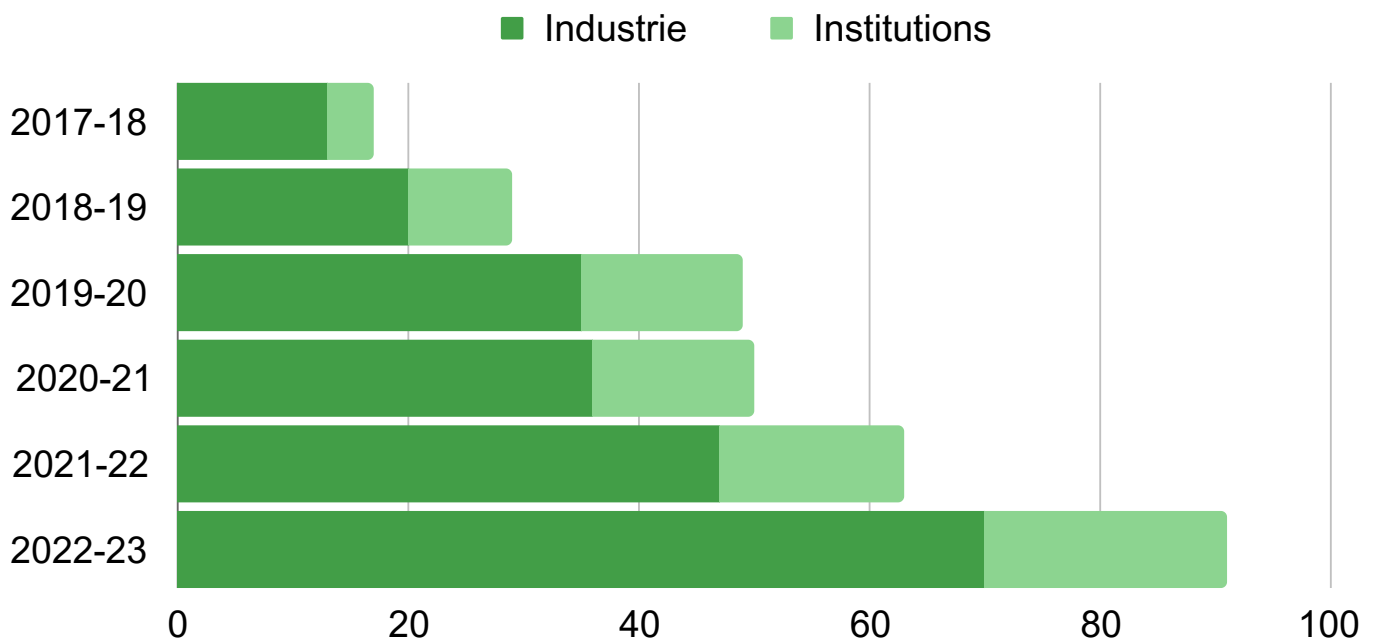


Figure 1. Évolution du nombre de partenaires participant aux projets actifs et finalisés du Consortium RITA

EFFORTS D'AMPLIFICATION DES COMMUNICATIONS

- Augmentation de l'activité et de la présence sur le compte LinkedIn du Consortium RITA
- Diffusion de nos communications dans les réseaux de nos partenaires
- Représentation à des événements externes d'envergure
- Rencontres établies avec de nouveaux contacts
- Documents informatifs imprimés et électroniques distribués
- Diffusion de nos services et projets sur notre site web
- Sondages de l'industrie de transformation alimentaire pour initier un cinquième réseau de recherche précompétitive en collaboration avec le CTAQ

L'ÉQUIPE 2022-2023



Salwa Karboune
Directrice scientifique
Vice-doyenne (recherche),
FAES, Université McGill



Stéphane Bayen
Directeur associé
Chef de département
(sciences des aliments),
Université McGill



Dimitri Fraeys
Vice-président Innovation et
affaires économiques,
CTAQ



Amanda Waglay
Chargée de projets,
Laboratoire de
développement de produits
alimentaires



Stéphanie Carrière
Chargée de projets



Siham Benribague
Chargée de projets

À TOUS NOS PARTENAIRES ET COLLABORATEURS, MERCI!

Le Consortium RITA a la chance de travailler avec une communauté qui œuvre à mettre de l'avant les talents dans tous les domaines, pour faire levier d'intelligence collective et réaliser nos objectifs ambitieux. Nous prévoyons que l'année 2023-2024 sera riche en nouvelles rencontres, en solutions innovantes et en conception de nouveaux outils facilitant pour le secteur bioalimentaire dynamique provincial dans un but de le faire rayonner jusqu'à l'international.



CONSORTIUM DE RECHERCHE ET D'INNOVATION SUR LA TRANSFORMATION ALIMENTAIRE

21 111 rue Lakeshore
Poultry Cottage #4
Sainte-Anne-de-Bellevue, QC
H9X 3V9

mcgill.ca/consortium-rita/fr

consortiumrita@mcgill.ca
fpd.consortiumrita@mcgill.ca