

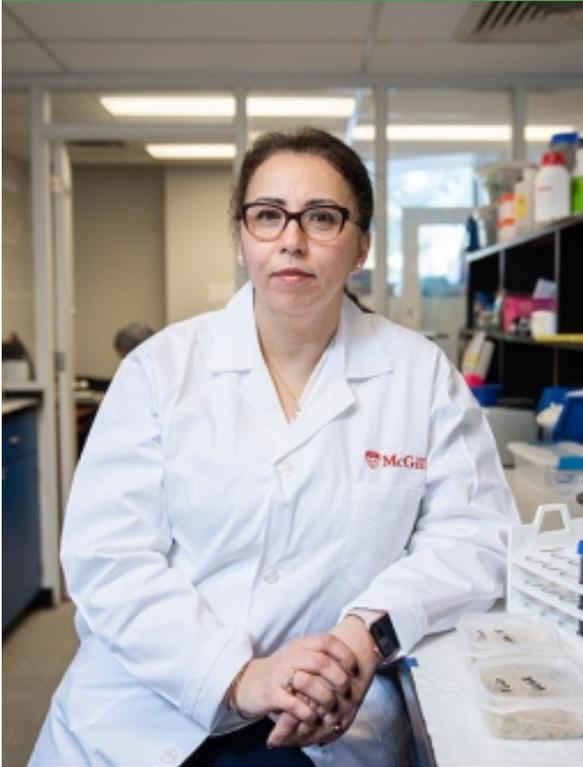


# **RAPPORT ANNUEL 2022-2023**

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.

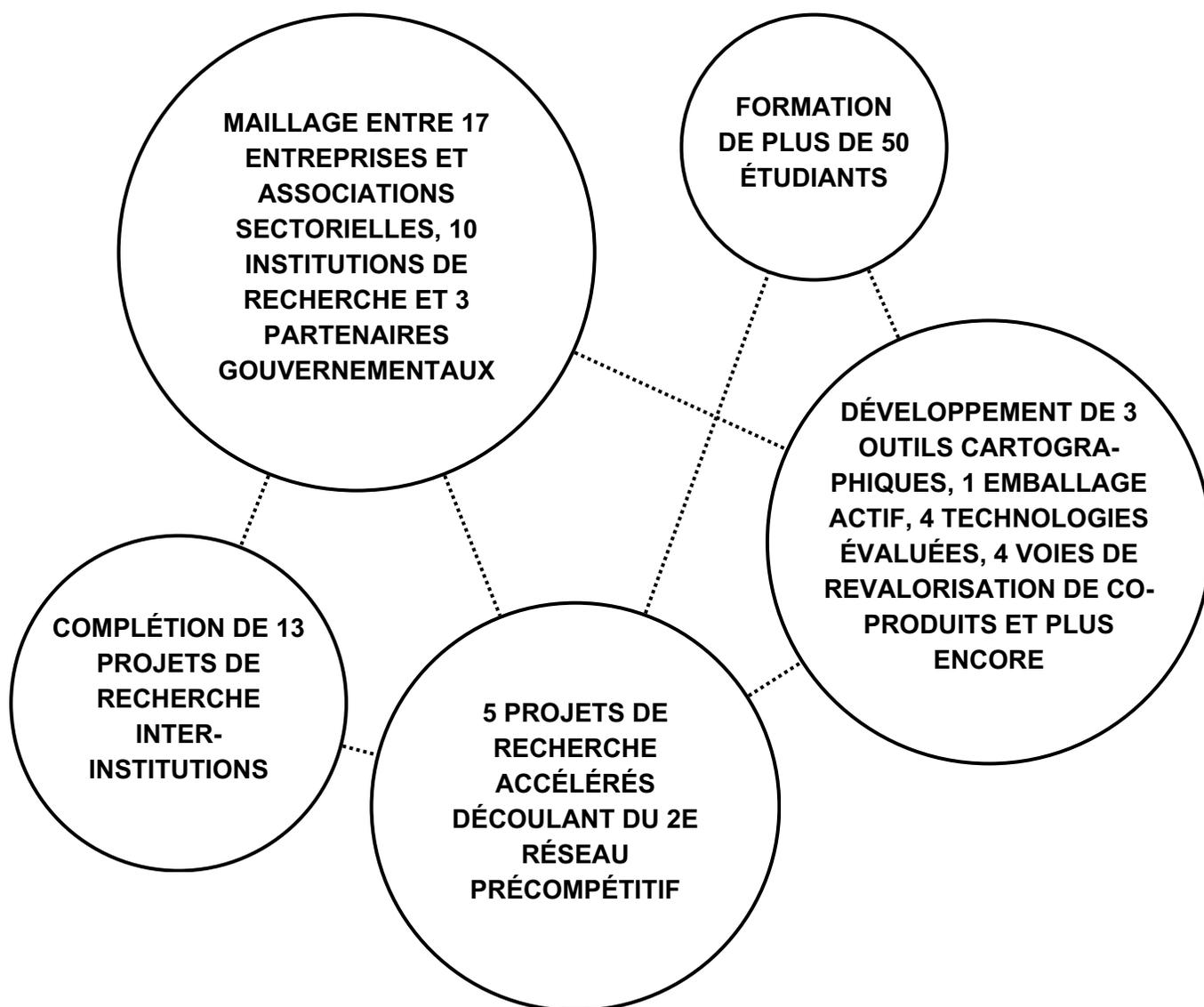
Ensemble d'activités de recherche résultant de la cocréation visant à acquérir de nouvelles connaissances scientifiques afin d'apporter des solutions génériques à un large éventail de partenaires industriels

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 ULTRASON 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



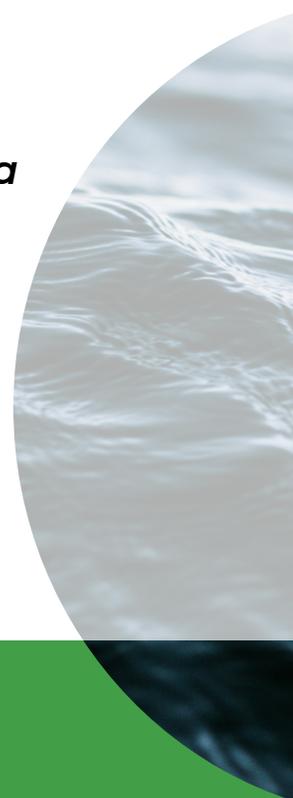
## Troisième réseau de recherche précompétitive

*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 microbiologique 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 microbiologique

# 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

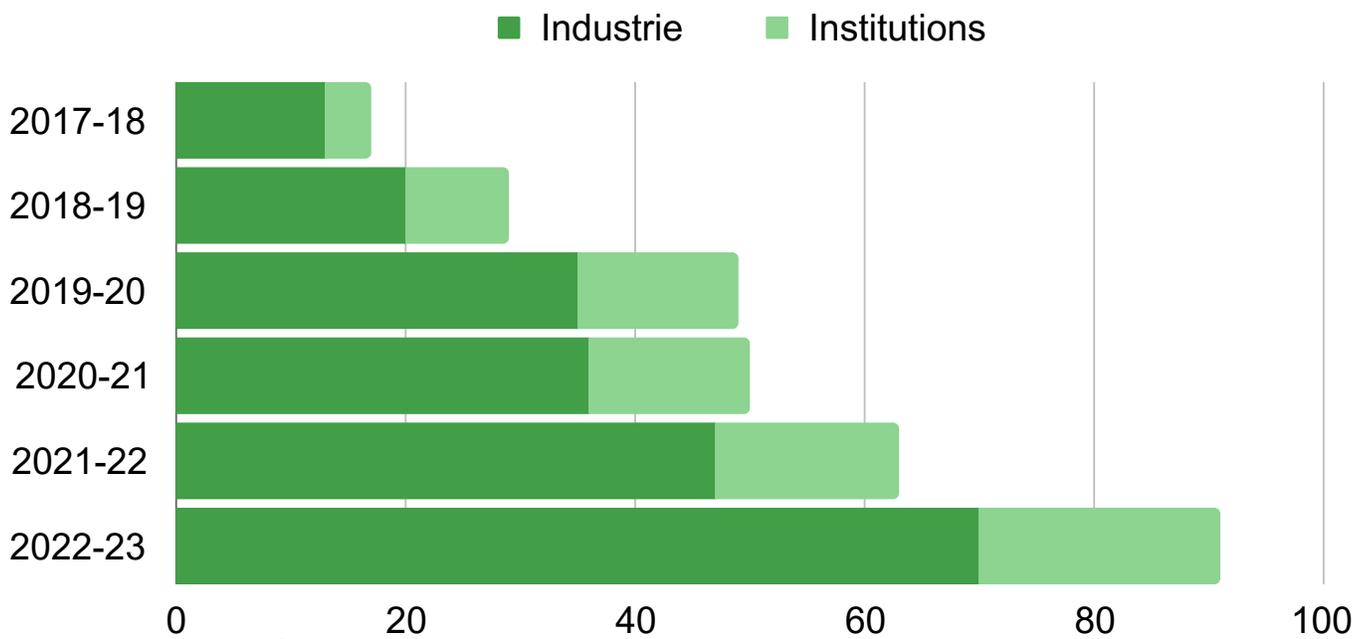


Figure 1. Évolution du nombre de partenaires participant aux projets actifs et finalisés du Consortium RITA

## 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](https://mcgill.ca/consortium-rita/fr)

[consortiumrita@mcgill.ca](mailto:consortiumrita@mcgill.ca)  
[fpd.consortiumrita@mcgill.ca](mailto:fpd.consortiumrita@mcgill.ca)