

CENTRE DE RECHERCHE SUR LES ALIMENTS
UNIVERSITÉ DE MONCTON
Rapport annuel 2014-2015
Présenté au Sénat académique
Juillet 2015

1. BILAN

a) OBJECTIFS FIXÉS EN 2013-2014 ET RÉSULTATS OBTENUS

Objectifs fixés	Résultats obtenus
<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la recherche et le développement dans les domaines des sciences et technologie des aliments et de la biotechnologie alimentaire. 	ATTEINT
<ul style="list-style-type: none"> • Desservir les transformateurs alimentaires en ce qui a trait à la recherche appliquée et au développement de nouveaux produits alimentaires. 	ATTEINT
<ul style="list-style-type: none"> • Desservir l'industrie alimentaire dans le domaine de microbiologie alimentaire, de la chimie alimentaire, du génie alimentaire, de l'assurance qualité et de l'évaluation sensorielle des aliments. 	ATTEINT
<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir la certification à la norme internationale ISO 9001 : 2008 des laboratoires de microbiologie et de chimie. 	ATTEINT
<ul style="list-style-type: none"> • Préparer la conversion à la norme internationale ISO 9001 : 2015 (qui remplacera ISO 9001 : 2008). 	ATTEINT
<ul style="list-style-type: none"> • Travailler à faire l'implantation de la norme internationale ISO/IEC 17025 : 2005 - PALCAN pour les laboratoires de microbiologie et de chimie et en obtenir la certification. 	EN COURS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travailler à développer des nouvelles alliances industrie – université – gouvernement et renforcer celles déjà existantes. 	EN COURS

b) MISSION DU CENTRE DE RECHERCHE SUR LES ALIMENTS

Le Centre de recherche sur les aliments (CRA) est voué à la recherche appliquée et fondamentale et à la formation dans les domaines des sciences, des technologies et des biotechnologies alimentaires. Son rôle premier est de catalyser l'innovation et le transfert technologique, et de stimuler l'émergence de nouvelles initiatives de développement favorisant ainsi la compétitivité des industries agroalimentaires et marines locales.

Le CRA voit à la livraison de services de qualité à l'industrie agroalimentaire et marine du Canada Atlantique, particulièrement celle du Nouveau-Brunswick, en appuyant et en facilitant le développement

des petites et moyennes entreprises de transformation par la recherche appliquée, le développement de nouveaux produits et procédés, la valorisation des matières premières agricoles et de la pêche et des analyses chimiques, microbiologiques et sensorielles.

c) RESSOURCES HUMAINES ET INFRASTRUCTURE DE RDC

Direction :

- Pascal Audet, Ph.D., directeur du CRA, professeur agrégé, ÉSANÉF.
- Natalie Carrier, Ph.D., directrice l'ÉSANÉF, supérieure immédiate.
- Lila Bourenane, secrétaire administrative et responsable du système qualité.

Analyses chimiques et microbiologiques :

- Chantal Beaulieu, MBA, B.Sc., responsable des laboratoires de microbiologie et de chimie.
- Yasmine Belbraouet, B.Sc., technicienne en microbiologie.
- Paryse Landry, B.Sc., aide-technicienne au laboratoire de microbiologie (à partir de mai 2015).
- Linda Williams, aide technicienne au laboratoire de microbiologie (départ à la retraite en novembre 2014).
- Assitan Dite Atta Diallo, B.Sc., aide-technicienne au laboratoire de microbiologie (juillet à décembre 2014).

Chercheurs membres du CRA :

- Étienne Dako, Ph.D., professeur titulaire, ÉSANÉF.
- Slimane Belbraouet, Ph.D., professeur titulaire, ÉSANÉF

Stagiaires et étudiants ayant utilisé les services ou les infrastructures du CRA :

- Daniel Saucier, stagiaire au programme B. Sc. - régime coopératif, Spéc. en biochimie régime coop, aide-technicien au laboratoire de microbiologie (à partir de mai 2015).
- Jacques Frigault, stagiaire au programme B. Sc. -régime coopératif, Spéc. en biochimie régime coop, aide-technicien au laboratoire de microbiologie (juillet à août 2014).
- Seize (16) étudiants du programme B.Sc. Nutrition inscrits au cours NUAL 3220 « Labo chimie alimentaire » ont utilisé le laboratoire de chimie alimentaire du CRA durant le semestre d'hiver 2015 sous la supervision de Pascal Audet et l'assistance technique de Yasmine Belbraouet.

d) ACTIVITÉS DE RECHERCHE – DÉVELOPPEMENT - CRÉATION (RDC)

PROGRAMMES ET PROJETS PRINCIPAUX

« Évaluation des pratiques hygiéniques des étudiants et du personnel campus de l'Université de Moncton par échantillonnages microbiologiques et mesure de l'impact d'une campagne de santé par sondages. ». Ce projet est dirigé par les professeurs Étienne Dako et Pascal Audet. Un financement de la FÉSR a été accordé pour ce projet. L'objectif général de notre projet est de faire une évaluation de la propreté microbiologique des surfaces environnementales de l'Université de Moncton, Campus de Moncton et d'entreprendre une campagne de promotion de lavage des mains et de pratiques hygiéniques générales. Il s'agit également d'entreprendre des sondages auprès des étudiants et du personnel du Campus avant et après la campagne qui évalueront son impact sur les pratiques hygiéniques des étudiants et du personnel du Campus de Moncton. Ce modèle permettra d'établir les bases pour une étude plus

étendue couvrant les autres campus, les collèges communautaires et autres établissements d'éducation du Nouveau-Brunswick. Une campagne de sensibilisation à l'hygiène et à la salubrité a été diffusée sur le Campus de Moncton en février 2014. Les échantillonnages microbiologiques ont été effectués avant et après cette campagne sur différents sites du Campus et leurs analyses ont été effectuées. De plus, les deux sondages (aussi avant et après la campagne) ont été effectués auprès de la communauté universitaire. L'étudiante a terminé son projet et déposé sa thèse en mai dernier.

▪ **DIFFUSION DE LA RECHERCHE**

La liste des publications et communications réalisés par les chercheurs membres et attachés aux activités du CRA est disponible pour consultation au secrétariat du CRA.

e) **AUTRES ACTIVITÉS**

▪ **SERVICES ANALYTIQUES**

Analyses microbiologiques :

En 2014-2015, le laboratoire de microbiologie a fait le suivi de la qualité microbiologique de produits de 41 compagnies. Les principales analyses du laboratoire de microbiologie sont les suivantes : les Coliformes totaux et fécaux, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* et le Compte total aérobie. De plus, d'autres analyses microbiologiques sont effectuées sporadiquement : *Clostridium perfringens*, *Lactobacillus* et *Pediococcus*, *Bacillus cereus* et les Levures et moisissures.

Analyses chimiques :

En 2014-2015, des analyses chimiques ont été faites pour le compte de 30 clients. Les principales analyses du laboratoire de chimie sont les suivantes : Gras, Humidité, pH, Sel (NaCl), Activité de l'eau (Aw), Histamine et Allergènes (gluten, soya, moutarde et lait). De plus, d'autres analyses chimiques sont effectuées sporadiquement : Degré Brix, Anthocyanes, Phosphates, Cendres, Protéines, Énergie par calcul et Glucides par différence.

Types d'analyses microbiologiques et chimiques réalisées en 2014-2015 :

- Analyses chimiques pour 23 compagnies du comté de Westmorland, 4 de Kent et 3 de Gloucester
- Étalonnage de thermomètres et test de résidus inhibiteurs ;
- Analyses chimiques pour le Laboratoire de chimie alimentaire (NUAL 3220) de l'École des sciences des aliments, de nutrition et d'études familiales ;
- Plusieurs tests microbiologiques pour évaluer la qualité des produits marins et agro-alimentaires de 26 compagnies du comté de Westmorland, 7 de Kent, 5 de la Nouvelle-Écosse, 2 Gloucester et 1 de Northumberland ;
- Projet de comparaison de trois méthodes d'évaluation du %NaCl dans des queues de homard crues pour un client particulier.

▪ **FORMATION À L'INDUSTRIE ET À L'ACADÉMIQUE**

Assistance technique pour le cours NUAL 3220 « Labo de chimie alimentaire » dans le cadre du programme B.Sc. Nutrition, Université de Moncton, janvier à avril 2015 par Yasmine Belbraouet du CRA. Le CRA fournit les ressources humaines (techniciens) et l'accès à ses appareils et instruments analytiques pour assister le laboratoire NUAL 3220 depuis plus de 23 ans. Les produits consommables ont été aux frais de l'ÉSANÉF sauf cette année où le CRA a pris ces coûts à sa charge.

▪ **CERTIFICATIONS**

Norme internationale de qualité ISO 9001 : 2008 et préparation vers la nouvelle norme ISO 9001 : 2015.

Les laboratoires de chimie et de microbiologie du CRA ont été certifiés selon la norme internationale de normalisation de qualité ISO 9002 : 1994 depuis 1997. En 2003, les laboratoires de microbiologie et de chimie du CRA obtiennent la certification à la norme ISO 9001 : 2000. En 2009, ces mêmes laboratoires obtiennent la certification à la norme ISO 9001 : 2008. En octobre 2015, nous aurons notre audit de recertification à cette dernière norme. Depuis l'automne 2014, nous travaillons à la mise à niveau à la nouvelle norme ISO 9001 : 2015. Cependant, nous devons attendre la version finale de cette nouvelle norme qui serait disponible qu'en fin 2015, cet audit de conversion doit obligatoirement attendre cette version finale et sera prévu au plus tard en 2018.

Certification du laboratoire de microbiologie au niveau de confinement 2

Le laboratoire de microbiologie du CRA est certifié au niveau de confinement 2 par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) et par le Bureau du confinement des biorisques et de la sécurité de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), qui nous permet de manipuler certaines espèces de microorganismes pathogènes pour les humains (de niveau 2) en toute sécurité. Les certificats sont affichés en permanence à la porte de ce laboratoire. Nous avons eu et réussi l'audit d'inspection de l'ASPC pour vérifier la conformité aux lois et règlements fédéraux liés à la biosécurité, qui a eu lieu le 24 juin dernier.

Norme internationale ISO/IEC 17025 : 2005 - PALCAN

Le laboratoire de microbiologie du CRA a été audité par l'ACIA en octobre 2009 pour vérifier la conformité de celui-ci aux normes du « Programme canadien de contrôle de la salubrité des mollusques » (PCCSM) ou le « *Canadian Shellfish Sanitation Program* » (CSSP). Cependant, ce programme a été aboli et est remplacé par la norme ISO/IEC 17025 : 2005 - PALCAN (Programme d'accréditation des laboratoires - Canada). Le CRA est actuellement en cours de mettre à niveau son système qualité à cette norme pour les laboratoires de microbiologie et de chimie.

f) FINANCEMENT, BUDGETS ET PRÉVISIONS BUDGÉTAIRES

Les chiffres d'affaire réalisés par le Centre de recherche sur les aliments durant la dernière année financière (1^{er} mai 2014 – 30 avril 2015) ont été de :

Revenus = 230 048 \$ Dépenses = 228 952 \$ Bilan = **1 096 \$ (Surplus)**

Les prévisions budgétaires du Centre de recherche sur les aliments (avec estimations conservatrices des revenus et dépenses) durant la présente année financière (1^{er} mai 2015 – 30 avril 2016) seront de :

Revenus = 233 300 \$ Dépenses = 196 760 \$ Bilan = **36 540 \$ (Surplus)**

2. PERSPECTIVES D'AVENIR

Le CRA vise l'autosuffisance financière par le biais de partenariats solides avec l'industrie alimentaire des provinces de l'Atlantique et d'ailleurs. Son but est de continuer à desservir les transformateurs en recherche appliquée, en développement de nouveaux produits, en analyses chimiques, microbiologiques et sensorielles. Le CRA souhaite également continuer son travail afin d'être un chef de file dans son nouveau secteur d'expertise de la biotechnologie alimentaire. Le CRA veut continuer à pouvoir stimuler la recherche tant au plan fondamental ou appliqué dans les domaines des sciences et les technologies des aliments.

3. OBJECTIFS POUR L'ANNÉE 2015-2016

- Assurer la recherche et le développement dans les domaines des sciences et technologie des aliments et de la biotechnologie alimentaire.
- Desservir les transformateurs alimentaires en ce qui a trait à la recherche appliquée et au développement de nouveaux produits alimentaires.
- Desservir l'industrie alimentaire dans le domaine de microbiologie alimentaire, de la chimie alimentaire, du génie alimentaire, de l'assurance qualité et de l'évaluation sensorielle des aliments.
- Maintenir et obtenir la recertification à la norme internationale ISO 9001 : 2008 des laboratoires de microbiologie et de chimie.
- Préparer à moyen terme à l'audit de conversion à la norme internationale ISO 9001 : 2015 (qui remplacera ISO 9001 : 2008).
- Travailler à faire l'implantation de la norme internationale ISO/IEC 17025 : 2005 - PALCAN pour les laboratoires de microbiologie et de chimie et en obtenir la certification.
- Travailler à développer des nouvelles alliances industrie – université – gouvernement et renforcer celles déjà existantes.

25 juin 2015

Pascal Audet, Ph.D.

Date

Directeur, Centre de recherche sur les aliments