

2014-2015

RAPPORT ANNUEL DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Faculté des
**SCIENCES
DE L'AGRICULTURE
ET DE
L'ALIMENTATION**



UNIVERSITÉ
LAVAL

Faculté des sciences de l'agriculture
et de l'alimentation

MOT DE LA VICE-DOYENNE À LA RECHERCHE

C'est avec un plaisir renouvelé que je vous présente le Rapport annuel de la recherche 2014-2015 de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation (FSAA) de l'Université Laval. Cette année, d'importants efforts ont été déployés par nos chercheurs pour répondre à nos quatre grandes orientations et ce, en respect des ambitions de notre plan stratégique 2015-2020. L'obtention d'une subvention majeure en infrastructure au Département des sciences des aliments a favorisé la création d'un environnement de recherche stimulant; plusieurs collaborations ont également vu le jour avec l'Europe et l'Afrique entérinant notre recherche de calibre mondial; implication de notre Faculté dans l'Alliance Santé Québec consolidant ainsi un de nos secteurs prioritaires; et présence accrue de nos chercheurs auprès de la société par des interventions fréquentes dans les médias sur des dossiers d'actualité.

Je suis particulièrement fière du travail accompli tout au long de l'année par nos chercheurs puisqu'ils ont su accroître le niveau de financement en recherche de notre Faculté malgré le contexte actuel d'austérité.

Également, je tiens à remercier l'ensemble du personnel, étudiants, professionnels de recherche, qui œuvrent tous les jours à l'essor de la recherche dans notre Faculté.

Bonne lecture



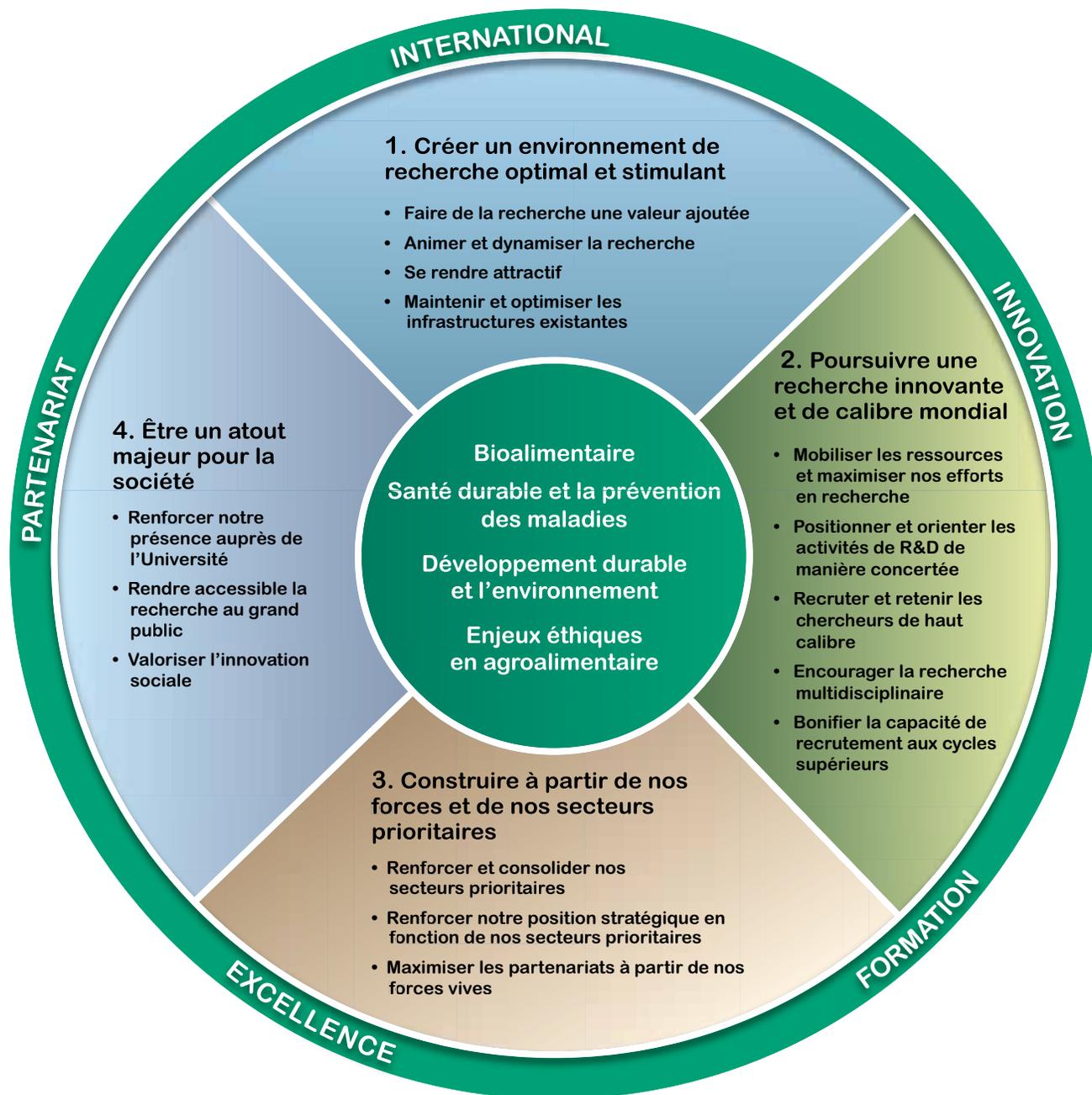
Janice L. Bailey
Vice-doyenne à la recherche



ENJEUX PRIORITAIRES DE RECHERCHE

Stratégies de recherche à la FSAA 2015-2020

- 4 Secteurs prioritaires
- 4 Orientations
- 5 Conditions gagnantes



ÉQUIPE DU VICE-DÉCANAT À LA RECHERCHE

1

Janice L. Bailey

Vice-doyenne à la recherche

418 656-2131 poste 3354
janice.bailey@fsaa.ulaval.ca

2

Louise Tremblay

Conseillère en
développement de la recherche

418 656-2131 poste 2374
louise.tremblay@fsaa.ulaval.ca

3

Aurélie Licois

Conseillère en
développement de la recherche

418 656-2131 poste 3625
aurelie.licois@fsaa.ulaval.ca

Manon Bussières

Technicienne en administration

418 656-2131 poste 6602
manon.bussieres@fsaa.ulaval.ca

4

Louise Daigneault

Secrétaire de gestion

418 656-2131 poste 2037
louise.daigneault@fsaa.ulaval.ca

5



TABLE DES MATIÈRES

PORTRAIT DE LA RECHERCHE

- 6 Une expertise scientifique multidisciplinaire

LE PARTENARIAT

- 9 Au coeur du développement de la FSAA

L'INTERNATIONAL

- 14 La recherche sans frontières

STATISTIQUES

- 17 Financement de la recherche
- 21 Philanthropie

VALORISATION DE LA RECHERCHE

- 23 Un Vice-décanat en appui à la recherche



PORTRAIT DE LA RECHERCHE



UNE EXPERTISE SCIENTIFIQUE MULTIDISCIPLINAIRE

La FSAA est un joueur important en recherche au sein de l'Université Laval. En effet, elle occupe le 2^e rang derrière la Faculté de pharmacie quant au financement par chercheur. C'est un gain d'un rang par rapport à l'an passé, démontrant ainsi l'excellente performance de ses professeurs chercheurs. De plus, depuis les 3 dernières années, le financement annuel de nos chercheurs a connu une légère hausse, fait exceptionnel dans un environnement où les fonds dédiés à la recherche sont stables voir en diminution depuis plusieurs années.

La vivacité et le dynamisme exceptionnel de la FSAA reposent avant tout sur des équipes de chercheurs et chercheuses passionnés qui font preuve d'originalité et de créativité dans leurs travaux de recherche. Également, une des grandes forces des chercheurs de la FSAA se traduit dans la proximité du milieu et à l'écoute des besoins des partenaires. C'est ce qui les amène à se dépasser et à performer dans un environnement stimulant et constamment en évolution. Tout ceci ne pourrait se réaliser sans l'appui des professionnels de recherche, stagiaires postdoctoraux et étudiants, tous aussi dévoués à la recherche.

106 Professeurs-chercheurs reconnus comme des experts dans leur secteur

1+4 Un Institut de recherche et quatre centres de recherche reconnus par le Conseil universitaire

5 Groupes de recherche

1 Centre de recherche en sciences animales (CRSAD)

Reconnus par le Conseil universitaire

L'Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF)

Directrice par intérim : Sylvie Turgeon

Centre de recherche en biologie de la reproduction (CRBR)

Directeur : Robert Viger

Centre de recherche en économie de l'environnement, de l'agroalimentaire, des transports et de l'énergie (CREATE)

Directeur : Patrick Gonzalez

Centre de recherche en innovation des végétaux (CRIV)

Directeur : Paul Angers

Centre de recherche en science et technologie du lait (STELA)

Directeur : Ismaïl Fliss



Groupes de recherche

Agroforesterie (GIRAF)

Directeur : Alain Olivier

Écologie des tourbières (GRET)

Directrice : Line Rochefort

Recyclage biologique et aquiculture (GREREBA)

Directeur : Grant Vandenberg

Physiologie et sciences animales (GRIPHA)

Directeur : Michel Lefrançois

Transfert, gestion et établissement en agriculture (TRAGET)

Directeur : Jean-Philippe Perrier

En subventions, partenariats
et contrats de recherche

25 M\$

En bourses **+ 555 K\$**

Chaires de recherche du Canada

5

Stagiaires postdoctoraux

22



Centre de recherche en sciences animales (CRSAD)

Directeur général : Pierre Baril

Le Centre de recherche en sciences animales de Deschambault est issu d'un partenariat entre le MAPAQ et l'Université Laval.

Chaires de recherche du Canada

Biotechnologies des cultures lactiques d'intérêt laitier et probiotique

Titulaire : Denis Roy

Commerce international agroalimentaire

Titulaire : Bruno Larue

Génomique appliquée à la nutrition et à la santé

Titulaire : Marie-Claude Vohl

Génomique fonctionnelle appliquée à la reproduction animale

Titulaire : Marc-André Sirard

Phytoprotection

Titulaire : Richard Bélanger

LE PARTENARIAT



A photograph showing a group of students gathered around a table, looking at a laptop and documents. The scene is dimly lit with a warm, orange-red glow.

AU COEUR DU DÉVELOPPEMENT DE LA FSAA

Résolument orientée vers le partenariat, la FSAA affiche plus de 38 % de son financement en recherche à partir de subventions en partenariat et de contrats avec des entreprises. Forte de ses collaborations établies de longue date, notre Faculté cherche constamment à mettre à profit ses connaissances, à former la relève et à transférer les résultats de la recherche afin de favoriser l'implantation de l'innovation au cœur des entreprises. Les chercheurs ont ainsi su saisir les opportunités de financement grandissantes reliées à la résolution de problématiques vécues par nos partenaires industriels.

De plus, grâce à son leadership reconnu dans le partenariat, la FSAA implique bon nombre de ses étudiants, dans le cadre de leur formation, à acquérir des compétences techniques directement liées aux entreprises qu'elle dessert. La FSAA se situe au carrefour de la recherche fondamentale et de ses applications directes dans le tissu industriel, ce qui lui vaut un excellent taux de placement de ses étudiants.

Faits saillants cette année : une nouvelle chaire de leadership et d'enseignement a vu le jour, plusieurs chaires de recherche industrielles sont en cours de préparation et la création d'un nouveau fonds de la relève scientifique, du même nom que son donateur, M. Lucius Belzile.

Le partenariat à la FSAA c'est :

- 33%** des fonds de recherche en partenariat et
 - 5%** en contrat de recherche
- 12** Chaires de recherche
- 41** fonds et plus qui supportent la recherche par l'octroi de bourses aux étudiants, d'aide au maintien des infrastructures, etc.
- 17** licenciés actifs
- 43** technologies
 - 15** inventions protégées par brevet
 - 22** lignées végétales
 - 6** logiciels, savoir-faire et matériel biologique

Chaires de recherche industrielles du CRSNG

Hortau en Irrigation de précision

Titulaire : Jean Caron

Novalait en efficience des procédés de transformation du lait

Titulaire : Yves Pouliot

Novalait-PLC-FPLQ-MAPAQ-Valacta sur le contrôle nutritionnel de la production des constituants du lait chez la vache

Titulaire : Yvan Chouinard

Aménagement des tourbières du Canada

Titulaire : Line Rochefort

Avec Fafard et Frères Ltée, Tourbières Lambert Inc., les Tourbières Berger Ltée, Tourbe de sphaigne Canadienne, Premier horticulture Ltée, Premier tech Home & Garden, La mousse Acadienne Ltée, ASB Greenworld Ltd, FPM peat moss Co. Ltd, Sun Gro horticulture Canada Ltd.

Chaire de leadership et d'enseignement

Chaire de leadership en enseignement de la mise en marché collective des produits agricoles

Titulaire : Annie Royer

Chaire de leadership en enseignement en production ovine

Titulaire : François Castonguay

Chaires de recherche en partenariat

Chaire de recherche économique sur l'industrie des œufs

Titulaire : Maurice Doyon

Chaire en nutrition de l'Université Laval

Titulaire : Benoît Lamarche

Chaire d'horticulture ornementale W.-H.-Perron

Titulaire : Jacques-André Rioux

Chaire de développement international

Titulaire : Alain Olivier

Chaire d'analyse en politique agricole et de mise en marché collective

Titulaire : Daniel-Mercier Guoin

Chaire bifacultaire en chirurgie bariatrique et métabolique

Titulaire : André Tchernof

Co-titulaire : Laurent Biertho

Les coordonnées des Chaires de recherche sont disponibles sur le site Web de la Faculté à l'adresse www.fsaa.ulaval.ca

Fonds	Projets financés				
Nom (référence FUL)	Transfert de connaissance	Bourses 1er cycle	Infrastructures spéciales	Bourses cycles supérieurs	Autres*
Consommation et développement durable (5021)					✓
Fonds Banque Scotia (0227)				✓	
Fonds Claire-et-Denis-Rémillard (5008)	✓				✓
Fonds d'appui aux initiatives étudiantes - Fromagerie du campus (5025)					✓
Fonds d'appui aux initiatives étudiantes de la FSAA (0497)					✓
Fonds d'appui aux initiatives étudiantes de l'AGÉTAAC (5011)					✓
Fonds de bourse agronomie promotion 1964 (5003)		✓			
Fonds de bourse agronomie promotion 1965 (5004)		✓			
Fonds de bourse Ernest-Mercier (5005)		✓			
Fonds de bourses d'admission, d'excellence et d'implication de la FSAA (5014)		✓		✓	
Fonds de bourses de la relève entrepreneuriale - Promotion 1971 (5015)		✓			
Fonds de bourses de recrutement Syngenta (0317)		✓			
Fonds de bourses du personnel de la FSAA (5006)		✓		✓	
Fonds de bourses en sciences de la consommation (5010)		✓			
Fonds de bourses Guy-Allard (5009)				✓	
Fonds de bourses Jean-Marc-Girard en plantes fourragères (5002)		✓		✓	
Fonds de bourses Marc-J.-Trudel (0414)		✓		✓	
Fonds de bourses Novalait - Danielle-Rivard en microbiologie des produits laitiers (0499)				✓	
Fonds de bourses Raymond-Corriveau - Agronomie Promotion 1963 (5007)	✓	✓			
Fonds de bourses René-Pouliot (5001)		✓			
Fonds de bourses Robert-Chicoine pour la recherche en reproduction génomique (5026)				✓	
Fonds de développement Agropur (5018)		✓			
Fonds de développement de l'Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (5016)					✓
Fonds de la relève scientifique Famille Lucius-Belzile (0440)				✓	
Fonds de nutrition et de santé Lassonde (0455)					✓
Fonds de soutien à la Chaire de leadership en enseignement en production ovine (8030)					✓

*Appui aux associations étudiantes de la FSAA, financement de projets de recherche et de développement spécifiques, etc.

Fonds	Projets financés				
Nom (référence FUL)	Transfert de connaissance	Bourses 1er cycle	Infrastructures spéciales	Bourses cycles supérieurs	Autres*
Fonds de soutien à la Chaire de nutrition de l'Université Laval (0925)					✓
Fonds de valorisation des compétences et de la carrière (5017)					✓
Fonds Denise-et-Lucien-Bordeleau en écologie microbienne des sols (0504)				✓	
Fonds d'enseignement et de recherche Germain-Brisson (0005)	✓	✓		✓	✓
Fonds d'héritage Guelph Food Technology Centre (GFTC) en alimentation (5024)		✓			✓
Fonds d'initiatives étudiantes de la FSAA (0060)					✓
Fonds en agroéconomie et consommation (5027)		✓		✓	✓
Fonds en nutrition publique (0290)		✓		✓	✓
Fonds François-Bourgeois en sciences et génie alimentaires (0253)		✓	✓	✓	
Fonds J.-A.-Choinière en génie agroenvironnemental (3365)		✓			
Fonds Jardin botanique Roger-Van-den-Hende (0295)		✓	✓		
Fonds Jean-Paul-Houle (0251)		✓		✓	
Fonds Mélanie-Hamel pour la recherche en reproduction (5019)				✓	
Fonds Roland-Loiselle (0928)				✓	
Plate-forme d'enseignement en entrepreneuriat agricole et agroalimentaire (5023)	✓				✓

L'INTERNATIONAL





LA RECHERCHE SANS FRONTIÈRES

C'est par le biais de projets de coopération internationale, de nombreuses collaborations de recherche et par des activités supportées par la Chaire en développement international que les chercheurs de la FSAA sont toujours aussi présents sur la scène internationale. Ces collaborations prennent diverses formes : subventions de recherche en collaboration, accueil de stagiaires de recherche, codirection d'étudiants, séjour de professeurs-chercheurs invités.

Deux projets majeurs sont en cours à la FSAA :

AKOSAA

Le projet Valorisation et renforcement des capacités pour un accroissement de la sécurité alimentaire en Haïti dont le responsable est Patrice Dion, professeur au Département de phytologie, se poursuit toujours en Haïti. Le projet AKOSAA (acronyme tiré de son nom en créole haïtien) met l'accent sur la diversification des productions végétales, le respect de l'environnement, la promotion de l'égalité entre les femmes et les hommes, l'intégration socioéconomique et la sensibilisation aux bonnes pratiques nutritionnelles. Il s'attache à pérenniser l'impact de ses actions en assurant le renforcement des capacités.

FASAM

Le projet Formation agricole pour la sécurité alimentaire au Mali mis en place par la FSAA permettra d'améliorer l'offre de formation agricole et d'emploi pour les jeunes au MALI. Le projet a pour objectif d'appuyer 6 institutions de formation agricole de niveau supérieur, technique et professionnel qui offriront des programmes de formation revus et améliorés, en lien avec les principaux défis de l'agriculture au Mali. L'initiative est prévue pour 6 années et jouira d'un budget d'environ 21 507 641 \$ millions de dollars, provenant du Ministère des Affaires étrangères, du Commerce et du Développement - Canada, ainsi que des contreparties des partenaires canadiens. De ce budget, 1,5 M\$ servira à soutenir des projets de recherche réalisés par les étudiants maliens sous la supervision de chercheurs de la FSAA et à accompagner l'IPR/IFRA (l'institution malienne d'enseignement supérieur) dans la structuration de leur recherche.

Chaque année, les chercheurs de la FSAA accueillent des dizaines de stagiaires qui viennent réaliser un stage de recherche au sein de leurs laboratoires et qui proviennent de France, d'Allemagne, des Pays-Bas, du Brésil, du Mexique, de la Tunisie, etc. Ces stagiaires contribuent à l'effort de recherche nous permettant de créer de nouvelles collaborations. De plus, 55 % de nos étudiants inscrits au doctorat et 19 % de nos étudiants inscrits à la maîtrise sont originaires des pays d'Afrique, de l'Amérique latine, de l'Asie et de l'Europe. À la FSAA, un comité d'accueil a été mis en place pour permettre une meilleure intégration de ces étudiants par le biais d'une rencontre d'accueil leur présentant toutes les ressources disponibles. D'autres activités ont cours tout au long de l'année pour s'assurer que les étudiants franchissent les différentes étapes avec succès.



Grâce à des subventions obtenues par des programmes de mobilité ou par de nouveaux appuis dans différents pays, les chercheurs initient également d'excellentes collaborations.

À titre d'exemple :

Laurent Bazinet a obtenu une subvention du programme Samuel de Champlain du Ministère des Relations internationales, de la Francophonie et du Commerce extérieur pour son projet : Séparation sélective de molécules antimicrobiennes à partir de sources naturelles et leur utilisation pour la biopréservation des viandes.



Finalement, la Chaire en développement international supporte différentes initiatives et activités. Elle a octroyé plus de 23 000 \$ en bourses de recherche/stage, en appui à des initiatives étudiantes et en prix d'excellence aux étudiants. Elle a supporté et organisé 19 événements dont une École d'été sur la Sécurité alimentaire, une École d'automne sur les objectifs de développement durable, des conférences grand public, des panels de discussion sur de grands enjeux internationaux, des projections de films touchant les problématiques internationales dans le cadre du Festival du film AlimenTerre et le 2^e colloque étudiants.

STATISTIQUES

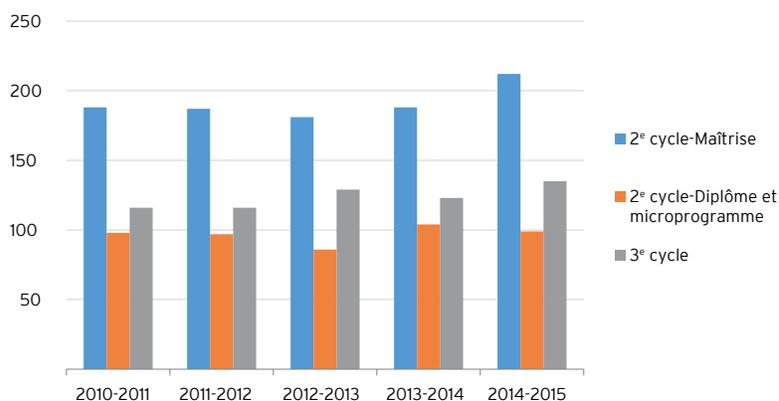


FINANCEMENT

DE LA RECHERCHE

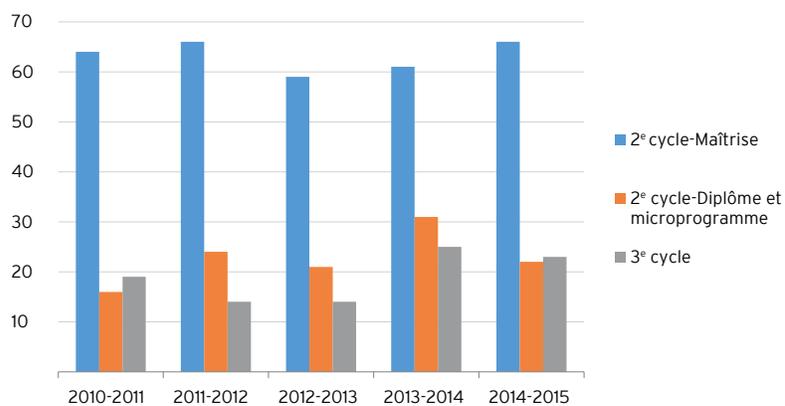
Cette section présente quelques statistiques sur la recherche sous forme de tableaux et graphiques qui donnent un portrait, sous différents angles, des activités de recherche de la FSAA. Certaines données apparaissant dans cette section peuvent différer des rapports annuels antérieurs en raison d'ajustements dans la base de données.

Inscriptions aux cycles supérieurs

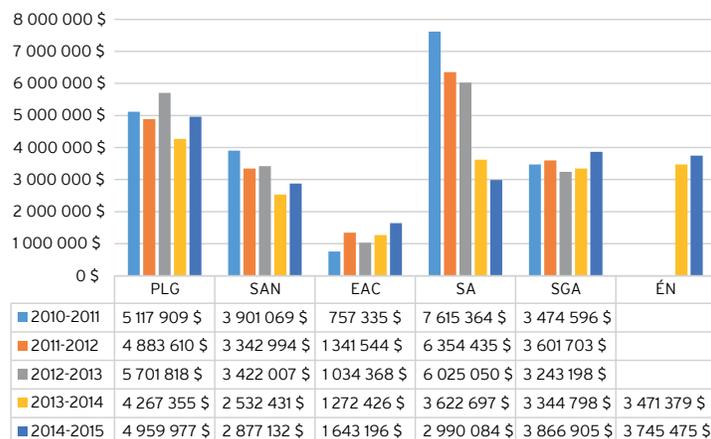


Pourcentages d'étudiants étrangers inscrits à chacun des cycles en 2014-2015 : **55 %** au **2^e cycle** et **19 %** au **3^e cycle**.

Diplomation des étudiants des cycles supérieurs



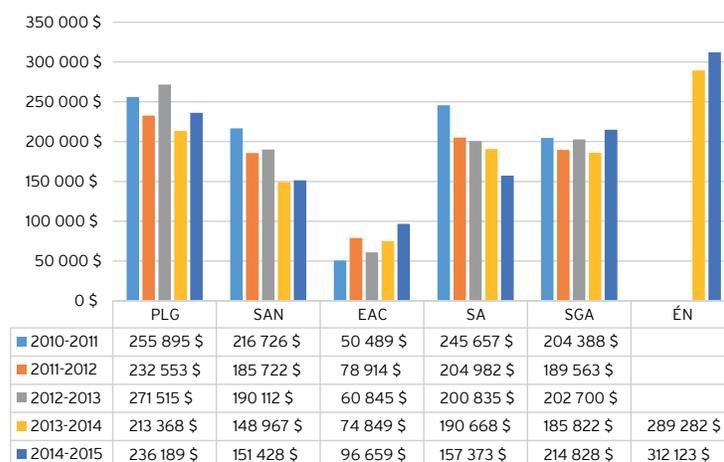
Financement par département (sans FCI*) (\$ courants)



Nombre de professeurs par département **

	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
PLG	20	21	21	20	21
SAN	18	18	18	17	19
EAC	15	17	17	17	17
SA	31	31	30	19	19
SGA	17	19	16	18	18
ÉN	0	0	0	12	12
Total	101	106	102	103	106

Financement moyen par professeur et par département (sans FCI) (\$ courants)



PLG : Département de phytologie
SAN : Département des sciences animales
EAC : Département d'économie agroalimentaire et des sciences de la consommation

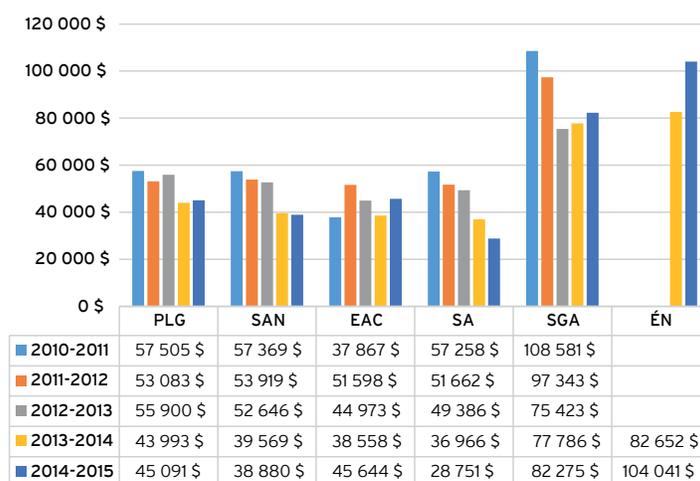
SA : Département des sciences des aliments
SGA : Département des sols et génie agroalimentaire
ÉN : École de nutrition

* Fondation canadienne pour l'innovation ** Inclut les professeurs sous octroi

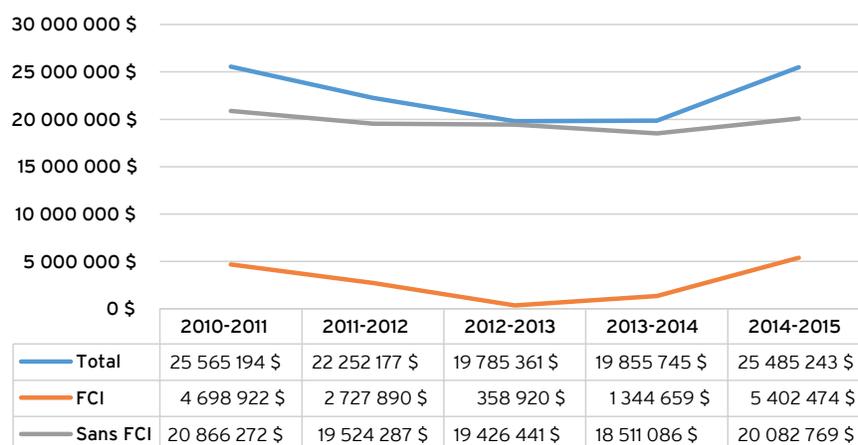
Nombre de projets par département

	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
PLG	89	92	102	97	110
SAN	68	62	65	64	74
EAC	20	26	23	33	36
SA	133	123	122	98	104
SGA	32	37	43	43	47
ÉN	0	0	0	42	36
Total	306	304	313	332	362

Financement moyen par projet et par département (sans FCI) (\$ courants)

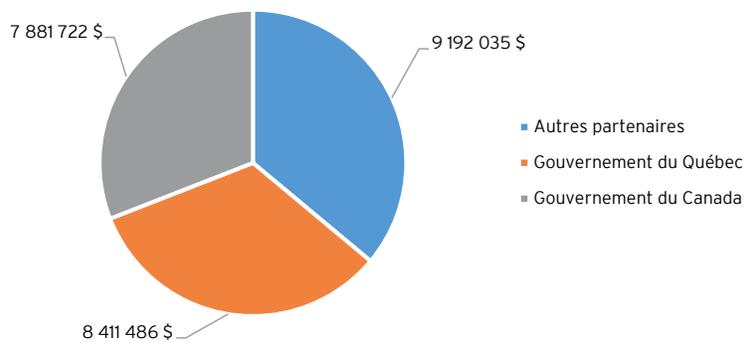


Budget de la recherche 2010-2015

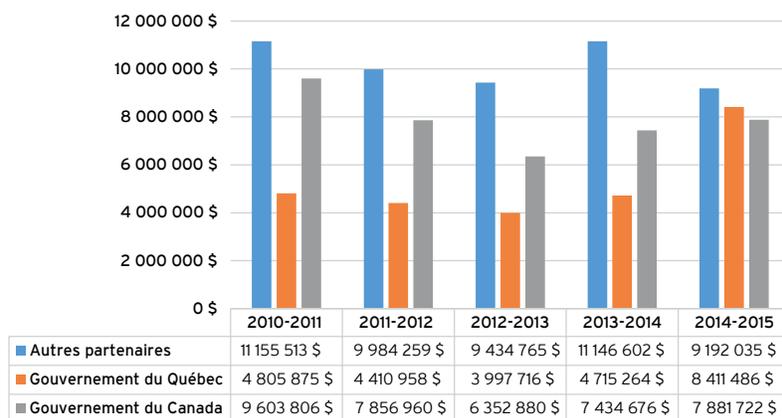


Source de financement de la recherche

Total : 25 485 243 \$



Évolution des montants investis par source de financement (\$ courants)



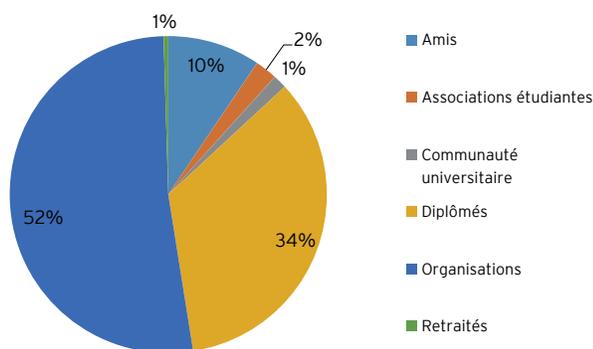
PHILANTHROPIE

DONS ET FONDS FSAA-FONDATION UNIVERSITÉ LAVAL

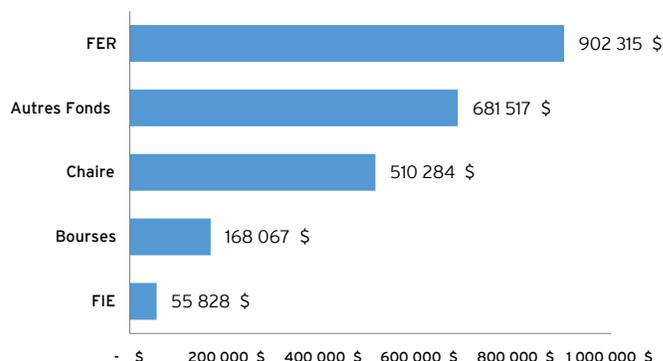
Au cours de l'année 2014-2015, plusieurs donateurs particuliers et organisations ont appuyé généreusement les projets de la FSAA par les différents Fonds et Chaires d'enseignement et de recherche. Ces graphiques font ressortir la répartition des dons de la part des organisations, associations étudiantes, communauté universitaire, retraités, étudiants et amis de la FSAA.

Engagements

Type de donateurs

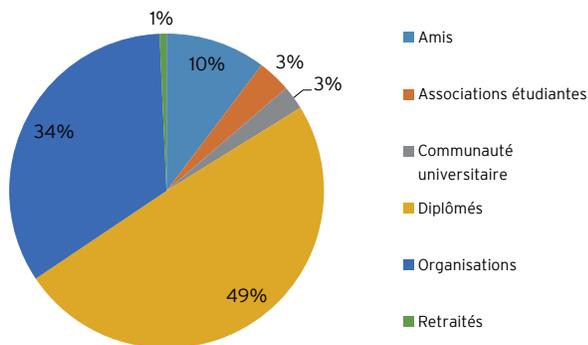


Choix des donateurs

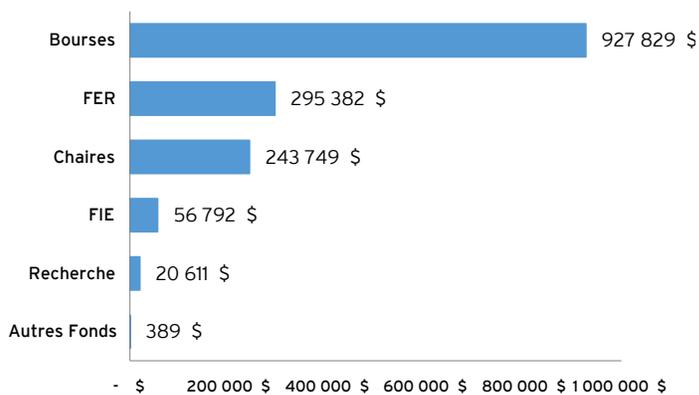


Encaissements

Type de donateurs



Choix des donateurs



FER : Fonds d'enseignement et de recherche FIE : Fonds d'investissement étudiants

VALORISATION DE LA RECHERCHE





UN VICE-DÉCANAT EN APPUI À LA RECHERCHE

De par ses actions, l'équipe du Vice-décanat à la recherche souhaite valoriser la recherche à la FSAA, promouvoir le rayonnement et aider à son positionnement auprès des organismes et du milieu.

Contribuer à un environnement de recherche stimulant par :

- Le maintien d'un comité consultatif qui assure le lien et la cohésion dans les actions du bureau de la recherche et les structures de recherche (INAF et les centres).
- La poursuite des ateliers de préparation et la mise en place d'un processus de révision pour les grands concours des organismes subventionnaires (CRSNG, IRSC et CRSH), en collaboration avec le VRRC.
- L'octroi d'une aide financière en support aux jeunes professeurs et d'un appui sous forme de bourses aux étudiants.
- Un appui ponctuel pour des projets structurants.
- L'organisation de la 3^e Journée de la recherche permettant à tous les membres de la Faculté d'y présenter leurs travaux de recherche.
- La production de l'Info-Recherche.
- L'organisation de Café Recherche en compagnie des professeurs et de leurs professionnels de recherche avec des invités de l'extérieur pour d'éventuels partenariats.
- Établissement d'une séance d'information annuelle au sujet des bourses pour tous les étudiants.

Le 20 mai 2015, plus de 150 personnes ont participé à la 3^e Journée de la recherche de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation (FSAA). Cet événement, qui visait à mettre en lumière les expertises et l'innovation des membres de la Faculté, avait pour thème « La FSAA un terreau fertile ». Ce thème se voulait un clin d'œil à l'année 2015 décrétée année internationale des sols par l'ONU.

Au menu de la journée : conférences, table ronde, concours de vulgarisation et présentation d'affiches scientifiques. En tout, près d'une vingtaine de professeurs et d'étudiants ont profité de cette plateforme pour diffuser les résultats de leurs travaux de recherche ou soumettre des hypothèses dans le domaine bioalimentaire et des sciences de la consommation.



TERREAU FERTILE



NOUS JOINDRE

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION >

VICE-DÉCANAT À LA RECHERCHE

Pavillon Paul-Comtois
2425, rue de l'agriculture, local 1104
Université Laval
Québec (Québec) G1V 0A6

PAR TÉLÉPHONE > 418 656-2131, poste 2037

PAR TÉLÉCOPIEUR > 418 656-7806

PAR COURRIEL > recherche@fsaa.ulaval.ca

EN LIGNE > www.fsaa.ulaval.ca

 facebook.com/ULaval.Fsaa

 youtube.com/ulavalFSAA

 linkd.in/1qZgYfI

 twitter.com/ULFSAA

www.fsaa.ulaval.ca