POUR L'AVANCEMENT
ET L'INNOVATION DE L'ENSEIGNEMENT

Programme de Chaires de leadership en enseignement (CLE)

CLE en sciences apicoles

Pierre Giovenazzo Ph.D.
Titulaire, Professeur département biologie Université Laval

Présentation CLE sciences apicoles

- Objectifs et financement de la CLE
- L ’apiculture au Québec et au Canada
- Projets de recherche de la CLE
- APIMONDIA Montréal 2019

CLE en sciences apicoles

UNIVERSITÉ LAVAL

CLE

sciences apicoles

CRSAD
Centre de recherche en sciences animales de Deschambault

Fédération des apiculteurs du Québec

SPBQ
Syndicat des Producteurs de Bleuets du Québec

Financement de la CLE

- Professeur Université Laval
  - CLE en sciences apicoles a reçu un vote favorable au Conseil universitaire 18 décembre 2015!
    - $290 000 = Université Laval
    - $250 000 = Centre de recherche en sciences animales de Deschambault
    - $75 000 = Syndicat des producteurs de bleuets du Québec
    - $25 000 = Fédération des apiculteurs du Québec

Lancement officiel 21 mars 2016

Fonds de recherche en sciences apicoles

- **Objectif: Soutenir les activités de recherche en sciences apicoles**

- > 40 000 colonies / année, louées pour les services de pollinisations au Québec
- Suggestion de l'industrie apicole
  - $1 / colonie producteur apicole
  - $1 / colonie producteur de fruits (canneberges et autres qui n'ont pas déjà contribué à la CLE)
- Contribution potentielle
  - > $40 000 / année
- Méthode de contribution
  - Fédération des apiculteurs du Québec
  - Centre de recherche en sciences animales de Deschambault (CRSAD)

Objectifs de la CLE en sciences apicoles

- **Valoriser et de soutenir l'enseignement et la formation en sciences**

- La Chaire permettra de :
  - Former des étudiants de 1er cycle en offrant un cours d'introduction aux sciences apicoles;
  - Mettre sur pied des activités de formation continue pour les acteurs du secteur apicole déjà sur le marché du travail et pour tous ceux qui désirent acquérir des connaissances dans ce domaine;
  - Stimuler et superviser la formation d'étudiants des cycles supérieurs;
    - Poursuivre les projets de recherche déjà en cours et dirigés par Pierre Giovenazzo au Centre de recherche en sciences animales de Deschambault;
  - Initier de nouveaux projets de mise en commun des expertises et des compétences dans différents secteurs des sciences apicoles en relation avec l'agroalimentaire, la pollinisation des cultures et le développement durable.
    - APIMONDIA Montréal 2019

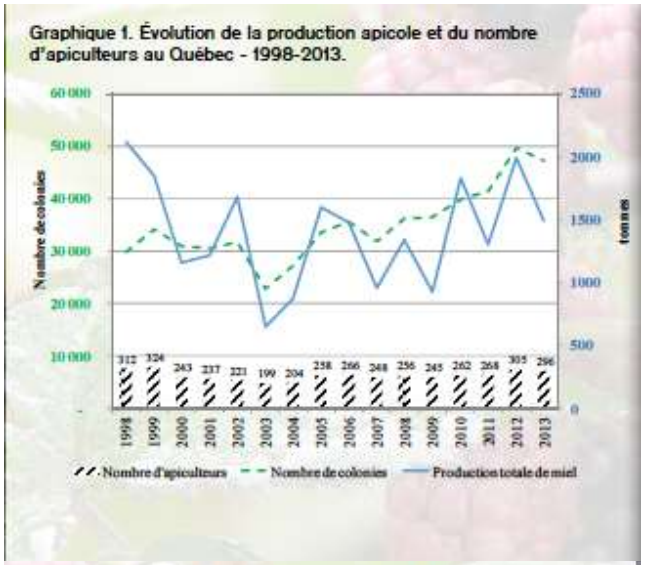
Statistiques apiculture Québec (2014)

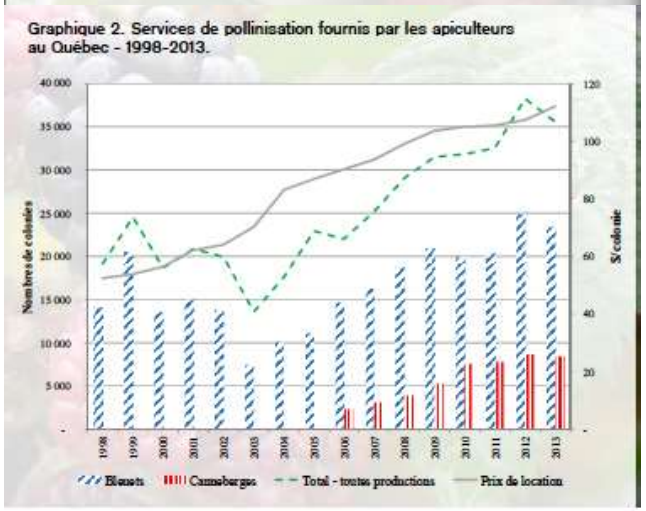
- 309 apiculteurs
- 49 635 colonies
- Miel
  - 1 946 400 kg (43 kg/colonie)
  - 13 386 400$ CDN (204$/colonie)
- 44 214 colonies en pollinisation
  - 5 109 000$ CDN (116$/colonie)
  - Bleuets, canneberges, pommes et….
- 20 501 reines (11 852 vendues)
  - 303 200$CDN (25.58$/reine)

- **Les autorités provinciales/fédérales et les producteurs de fruits/graines reconnaissent l'importance des abeilles en agriculture**

Apiculture au Québec

- L'industrie progresse constamment depuis le creux de 2003
- Croissance de la demande des services de pollinisation
  - Croissance des industries du bleuet et de la canneberge
  - Croissance du prix de location des colonies
- Croissance du nombre de colonies en location par apiculteur
  - De 60 colonies en 1998 à 120 colonies en 2013





(Belzile et Li 2014)

Les services de pollinisations

Aperçu statistique de l'industrie apicole canadienne et contribution économique des services de pollinisation rendus par les abeilles domestiques, 2013-2014

Rédigé par :
Division de l'horticulture et des enjeux pan sectoriels
Agriculture et Agroalimentaire Canada
Janvier 2016

Gouvernement du Canada | Government of Canada

5.3. Valeur estimative de la contribution des abeilles domestiques aux cultures importantes au Canada en 2013 (K$ CAN)

Culture	D[1] (1 =100%)	P[2] (1 =100%)	D x P[3] (1 =100%)	V[4] (K$ CAN)	Valeur de la pollinisation attribuable aux abeilles domestiques D x P x V
Fruits de vergers	-	-	-	***306 883***	***251 098***
Pommes	1	0,9	0,9	197 391	177 652
Abricots	0,7	0,8	0,56	781	437
Cerises acides	0,9	0,9	0,81	10 328	8 366
Cerises douces	0,9	0,9	0,81	44 033	35 667
Nectarines	0,6	0,8	0,48	5 344	2 565
Pêches	0,6	0,8	0,48	33 986	16 313
Poires	0,7	0,9	0,63	7 959	5 014
Prunes et pruneaux	0,8	0,9	0,72	7 061	5 084
Petits fruits	-	-	-	***529 984***	***273 822***
Raisins	0,1	0,1	0,01	154 491	1 545
Bleuets	1	0,9	0,9	187 146	168 431
Framboises	0,8	0,9	0,72	24 514	17 650
Fraises	0,2	0,1	0,02	69 606	1 392
Canneberges	1	0,9	0,9	94 227	84 804
Cucurbitacées	-	-	-	***86 020***	***37 608***
Concombres	0,9	0,9	0,81	25 742	20 851
Melons	0,8	0,9	0,72	17 988	12 951
Citrouille	0,9	0,1	0,09	18 023	1 622
Courges/courgettes	0,9	0,1	0,09	24 267	2 184
Oléagineux	-	-	-	***9 945 801***	***1 486 213***
Canola	0,2	0,9	0,18	7 325 446	1 318 580
Tournesol	1	0,9	0,9	30 322	27 290
Graines de moutarde	0,2	0,8	0,16	98 564	15 770
Soya	0,1	0,5	0,05	2 491 469	124 573
Production de semence de plantes fourragères	-	-	-		-
Semence de luzerne	1	0,1	0,1	25 000	2 500
Total	-	-	-		**2 051 243**

Remarques :
1. D = Dépendance de la culture aux insectes pollinisateurs
2. P = Proportion des insectes pollinisateurs utiles à la culture qui sont des abeilles domestiques.
3. D x P = coefficients combinés.
4. V = valeur de la récolte de 2013.

Sources :
Les valeurs estimatives de D et de P utilisées sont tirées de Morse et Calderone (2000)
Les valeurs estimatives des récoltes sont fondées sur des données de Statistique Canada

K$ CAN

177 652

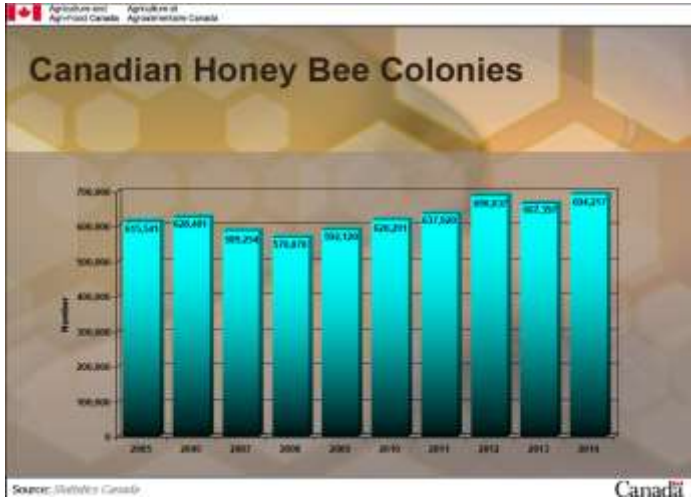
168 431

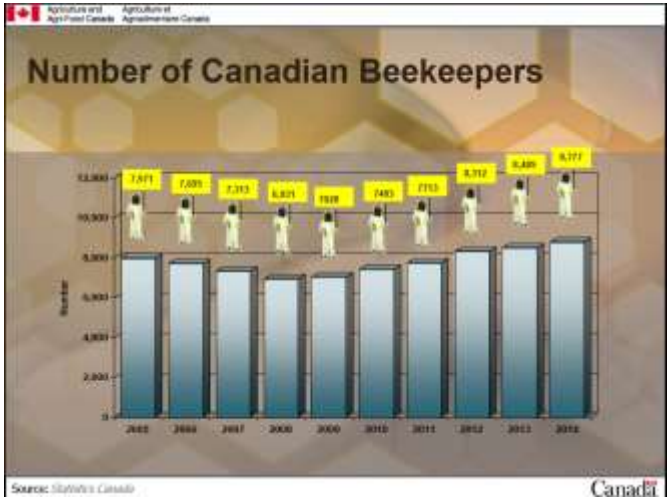
84 804

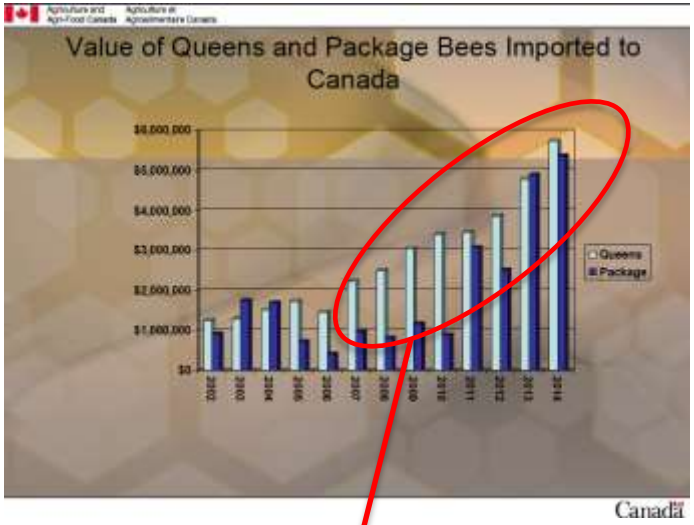
1 318 580

2 051 243

L'apiculture au Canada







Source:
Congrès CAPA Moncton 2015,
Stephen Page, Sector specialist, Horticulture Division AAFC

Importance d'un programme de sélection

CLE sciences apicoles

Volet recherche

Programme intégré de sélection de l'abeille mellifère au Québec (PISAMQ)

Un pas vers l'autosuffisance en colonies d'abeilles

Dépendance et importations d'abeilles

- Les apiculteurs canadiens importent près de 65 000 paquets d'abeilles (Nouvelle Zélande) et près de 226 000 reines (Hawaï et Californie)
- Risques:
  - Importations de pathogènes
  - Génotypes non adaptés ou indésirables (Büchler et al. 2014, Parker et al. 2010)

http://aratakihoneyrotorua.co.nz

https://www.mielsdanicet.com

Objectif

- Améliorer la productivité et la rentabilité de l'apiculture provinciale
  - Maintien d'un pool génétique de colonies sélectionnées au CRASD
    - Sélection et multiplication annuelles
    - Rusticité, comportement hygiénique, production de miel, développement printanier, agressivité, essaimage, longévité, …
    - 10 à 14 lignées / année; 100 à 140 colonies / année
  - Distribution des lignées sélectionnées aux éleveurs de reines du Québec

Jeune reine Bukfast F0 sur cadre (mai 2011)

Cadre de couvain d'une Colonie Bukfast F0 (juin 2011)

Rustique Apiculture

Château de Cyr

miels d'Anicet ™
apicultureécoresponsable

Comportement hygiénique

> 95%

Stock CRSAD 2014

- Progrès de la performance entre 2010 et 2014
  - Miel
    - Production de miel plus uniforme entre les colonies
    - **1.3 fois supérieure** à la moyenne des colonies du CRSAD
    - **1.9 fois supérieure** à a moyenne des colonies de région agricole de Portneuf et du Québec (ISQ);
  - Développement du couvain avril-juin: **progrès de 20%**;
  - Rusticité / mortalité hivernale= 17%, 12%, 12% et 11%
  - Comportement hygiénique moyen: 53%, 58%, 63%, 86%

Projet actuel en sélection

- Sustaining and securing Canada's honey bees using 'omic tools.
  - Large scale applied research project competition: genomics and feeding the future
  - $7 334 000 **(18% au Québec)** (2015-2019)
  - Demandeurs
    - Dr. Leonard Foster (University of British Columbia) et Dr. Amro Zayed (York University)
  - Co-demandeurs
    - Dr. Katherine Baylis (Univ. Illinois Urbana-Champaign), Dr. Miriam Bixby (Univ. of British Columbia) Dr. Carlos Castillo (National Bee Diagnostic Centre), Dr. Robert Currie (Univ. of Manitoba), **Dr. Nicolas Derome Université Laval)**, Leslie Eccles (Ontario Beekeepers Association), **Dr. Valérie Fournier (Université Laval)**, **Dr. Pierre Giovenazzo (Centre de recherche en sciences animales de Deschambault)**, Dr. Marta Guarna (Univ. of British Columbia), , Dr. Shelley Hoover (Alberta Agriculture and Rural Development), Dr. Stephen Pernal (AAFC), Dr. Jianhong Wu (York University)

GenomeCanada GenomeQuébec UNIVERSITÉ LAVAL CRSAD

Projet actuel en sélection

- Sélection génomique de lignées d'abeilles VSH (Varroa Sensitive Hygiene) résistantes à la varroase
  - Programme Innov'Action. MAPAQ
  - $150 000, (2015-2018)
  - Chercheur responsable: Pierre Giovenazzo (CRSAD)
  - Chercheur associé: Nicolas Derome (Université Laval)

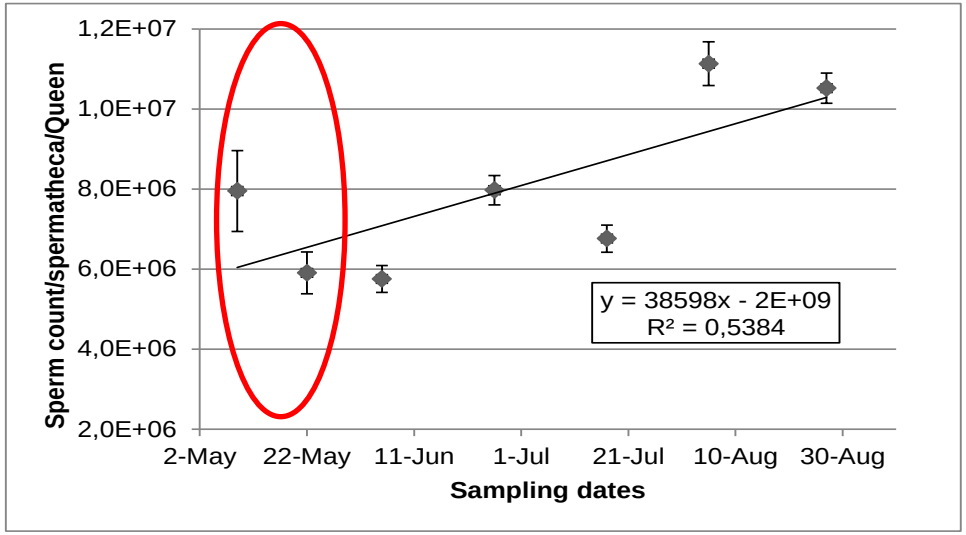
La qualité du sperme des faux-bourdons

Accouplement des reines

(Giovenazzo et Bernier 2010)

- Les reines importées et les reines du Québec ont un compte spermatique (dans la spermathèque) plus bas en début de saison.
- Le compte spermatique est supérieur en fin de saison

Reines importées de la Californie



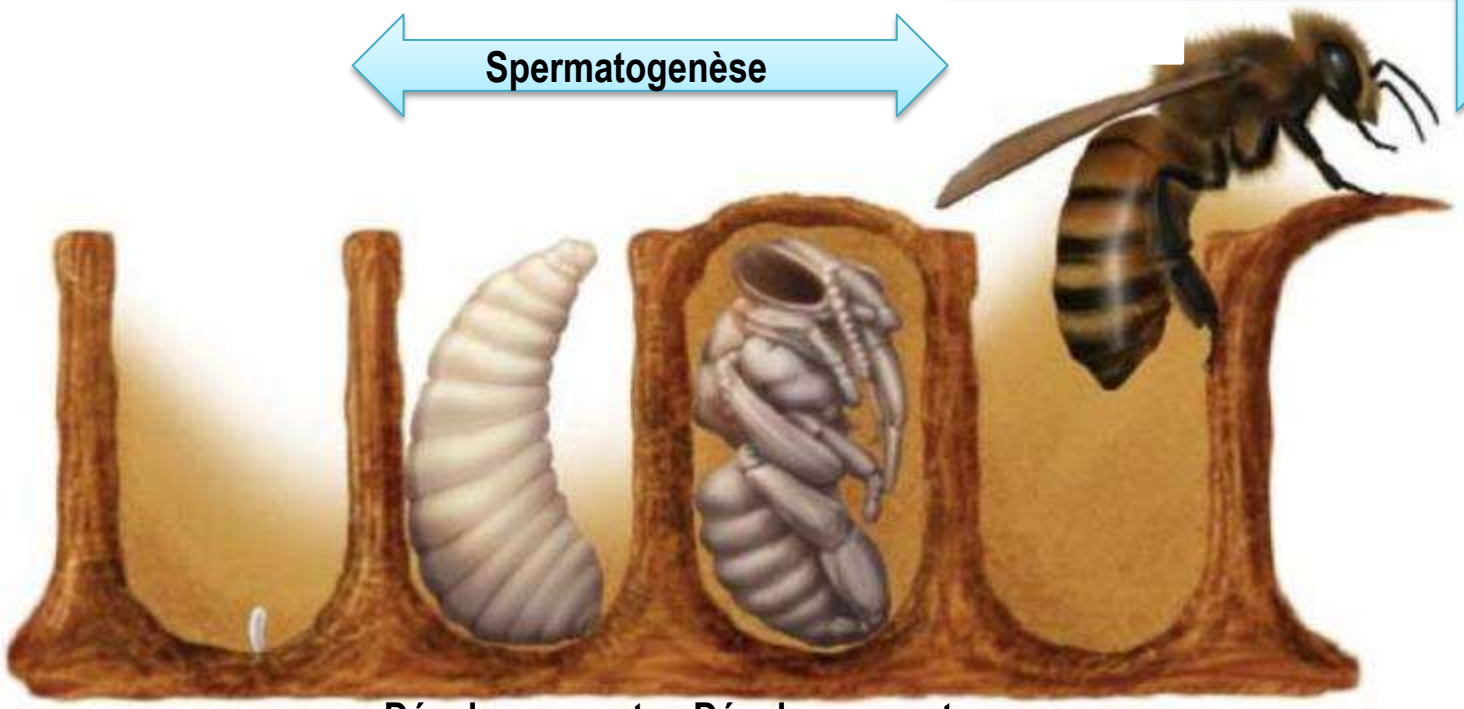
Cycle vital des Faux-bourdons

(Hodge and Kessel 1988)

Quels sont les impacts?
- **Contaminants environnementaux**
- **Alimentation de la colonie**

Maturation sexuelle
- **Spermatozoïdes sont matures dans les vésicules séminales à l'éclosion**
- **Migration vers l'endophallux**

Spermatogenèse



Embryogenèse
3 jours

Développement larvaire
8 jours

Développement pupal
13 jours

Adulte
35 jours +

Disponibilité des mâles

mois	Production des mâles	Males matures	Potentiel reproducteur (20 mâles/reine)
April	400	0	0
May	1200	360	18
June	1600	1080	54
July	1200	1440	72
Agust	400	1080	54
September	0	300	15

Adapté de Connor 2008

Estimations:

- Production de mâles pendant la saison: 20 semaines
- 200 to 400 **mâles / semaine**
- 4800 **mâles / season / colonie** – 10% mortalité
- Maturation sexuelle de 4 semaines
- Durée de vie 2 mois

Conservation du sperme de l’abeille domestique, *Apis mellifera*

Projet actuel sur les faux-bourdons

- Maintien de la diversité génétique de l'abeille domestique à l'aide de méthodes de conservation de semence des faux-bourdons
  - Innov'Action MAPAQ
  - $104 189 (2015-2017)
  - Chercheur responsable: Pierre Giovenazzo, CRSAD
  - Chercheure co-responsable: Janice Bailey, département sciences animales, Université Laval
  - Étudiante M.Sc.: Marilène Paillard

Objectifs

- Optimiser la méthode de cryoconservation (Hopkins 2012) en éliminant le cryoprotectant (DMSO) par centrifugation après le temps de conservation (Wagener et al. 2014)
- Évaluer l'efficacité de deux températures de conservation (16˚C et -196˚C) durant 10 mois de conservation

Résultats

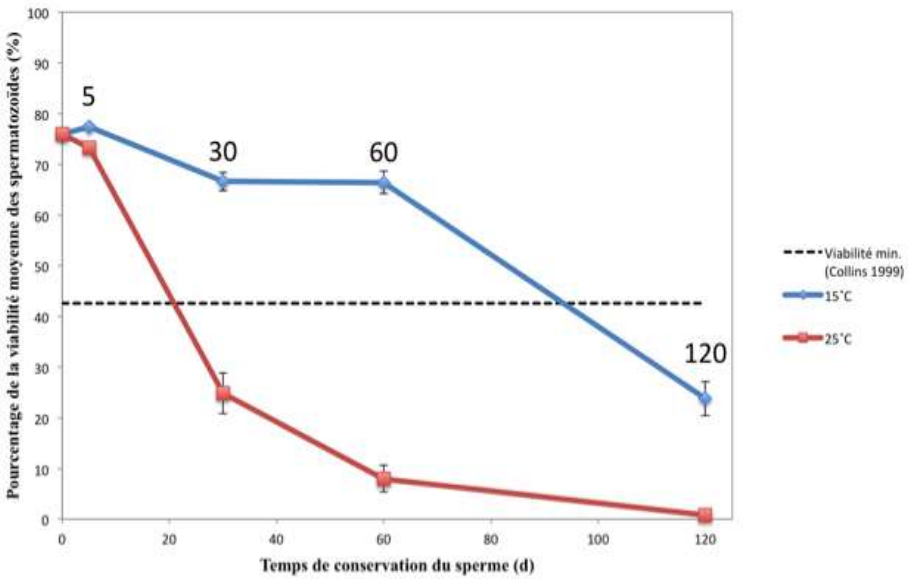


Figure 2: Histogramme représentant la viabilité moyenne des spermatozoïdes (%) des quatre traitements selon le jour d'évaluation pour la température 25°C (± erreur standard). La ligne pointillée représente la viabilité minimale du sperme pour l'insémination artificielle des reines (42,5%).

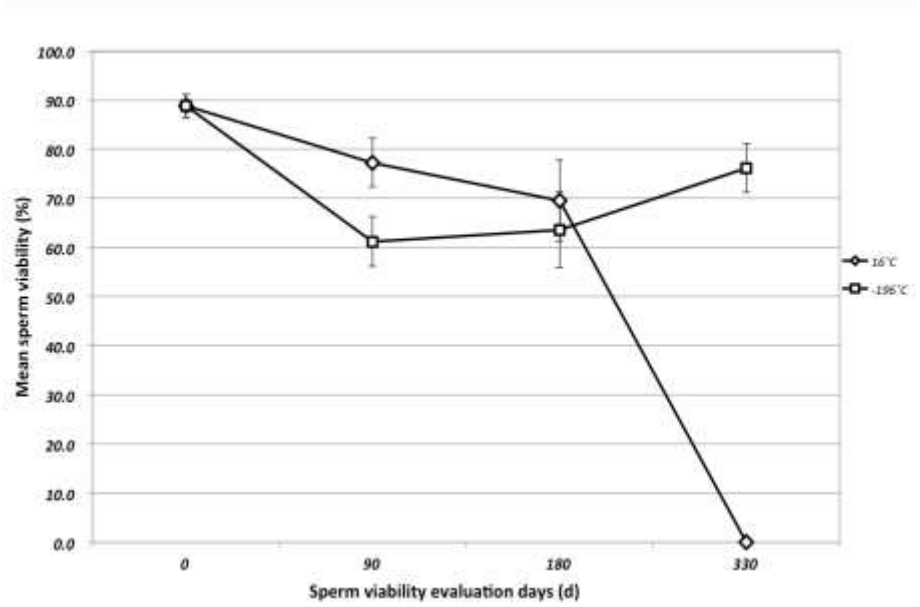


Figure 1: Progression of mean sperm viability (± MSE) during 11 months, for two temperatures (16°C vs. -196°C) at different evaluation days ($F_{(3,28)}$= 484.27; p<0.0001)

Dynamique du développement des colonies et la production d’essaims

Projet actuel sur les nucléi

- PerformNuc: Renforcement de la compétitivité et de l'autosuffisance du secteur apicole par une production de nucléi avec une génétique améliorée
  - Programme de soutien aux stratégies sectorielles de développement 2. MAPAQ
  - $345 808 (2015-2018)
  - Chercheur responsable: Pierre Giovenazzo (CRSAD)
  - Collaboration: Valérie Fournier (Université Laval)
  - Chargé de projet: Martine Bernier (CRSAD)
  - Étudiante M.Sc.: Ségolène Maucourt

Méthodologie

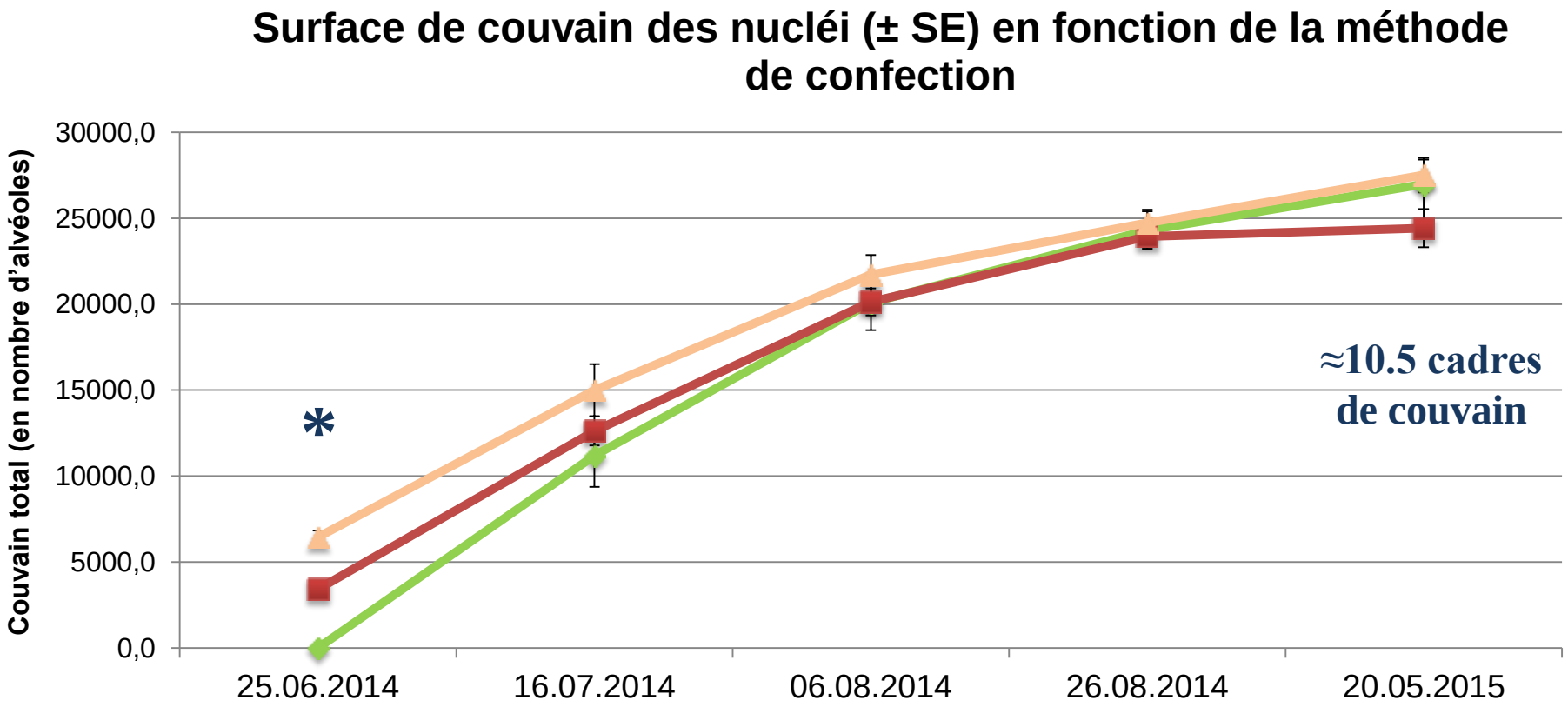
Paquet d'abeilles

- Sélection de cadres avec beaucoup d'abeilles adhérentes
- Secouage de ces cadres au dessus du dispositif entonnoir-nucléi-balance

Nucléi avec 1 ou 2 cadres de couvain

- Sélection de 3 ou 6 cadres de couvain avec des surfaces de couvain similaire
- Introduction de 1 ou 2 cadres dans chacun des nucléi

Résultats Évaluation de la force



F=51.26 ; df=8 ,131 ; P<0.0001

Paquet d'abeilles **Nucléi avec 1 cadre de couvain** **Nucléi avec 2 cadres de couvain**

*** Représente une différence significative entre les méthodes (test Tukey Kramer Grouping: p<0.05)**

Nutrition des colonies d’abeilles

Projet actuel de l'industrie

- Honey bee colony health and nutritional status during bleuberry and cranberry pollination
  - Bayer Crop Science / Maryam Sultan, Bee health associate
  - $220 000 (2015-2017)
  - Chercheur responsable: Pierre Giovenazzo (CRSAD)
  - Chercheur associé: John Purdy (Abacus consulting services)

Bayer CropScience

Science For A Better Life

CRSAD

Centre de recherche en sciences animales de Deschambault

Méthodologie

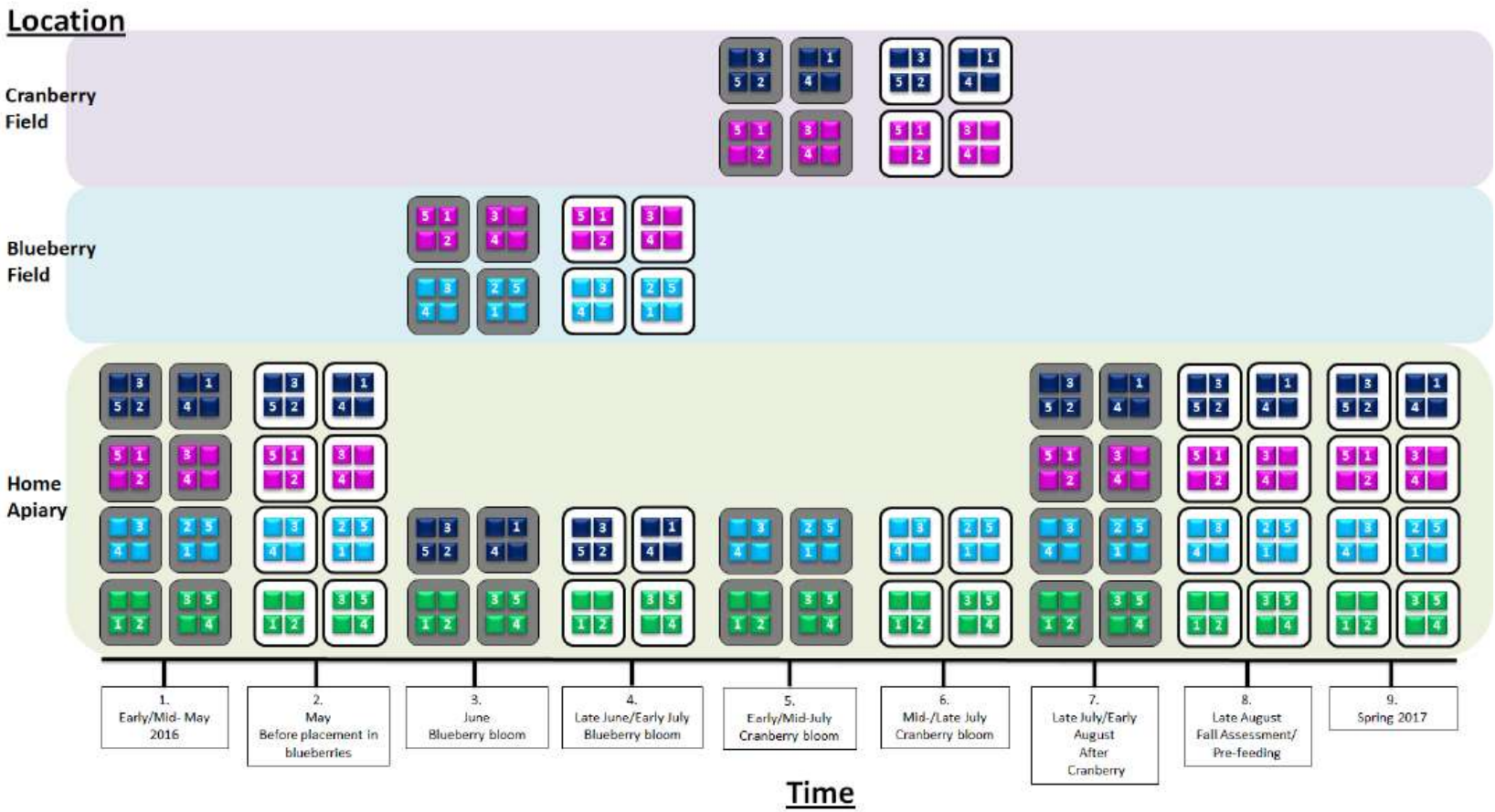


Figure 2 – Diagram outlining the location of control (green), blueberry pollinating (BPH, blue), cranberry pollinating (CPH, pink), and blueberry – and cranberry-pollinating (BCH, dark blue) study hives over the course of the 2016 assessment period. Two pallets per study group are denoted with larger squares and study hives are randomly allocated to pallets. Hives may be removed from pallets following movement. White pallets indicate study groups selected for a colony condition assessment and pollen collection event (PCE), while grey pallets indicate study groups selected for a PCE only.

Projet actuel en nutrition

- BeeProbio : Stratégie durable optimisant la santé et la productivité des colonies d'abeilles mellifères.
  - Cultivons l'avenir 2. Agriculture et agroalimentaire Canada.
  - $524 789 (2014-2016)
  - Chercheurs responsables: Pierre Giovenazzo (CRSAD) et Nicolas Derome (département biologie, Université Laval)

Agriculture et Agroalimentaire Canada Agriculture and Agri-Food Canada
Canada
Cultivons l'avenir 2
LALLEMAND
CRSAD
Centre de recherche en sciences animales de Deschambault

Projet actuel en nutrition

- BeeProbioPest : Des probiotiques sur mesure pour contrer l'interaction synergétique pesticides-agents pathogènes chez l'abeille mellifère en contexte agroenvironnemental»
  - Volet 1 concours 2014-2015 programme Innov'Action
  - $150 000 (2015-2018)
  - Chercheurs responsables: Nicolas Derome (département biologie, Université Laval) et Pierre Giovenazzo (CRSAD)
  - Étudiante Ph.D.: Sarah El Khoury

Micro organismes et humains

- Alimentation
  - Fermentation lactique
- Pathologies et Antibiotiques
- Biotechnologies
  - *Taq polymérase*
  - Enzymes de restrictions

Microbiome de l'abeille

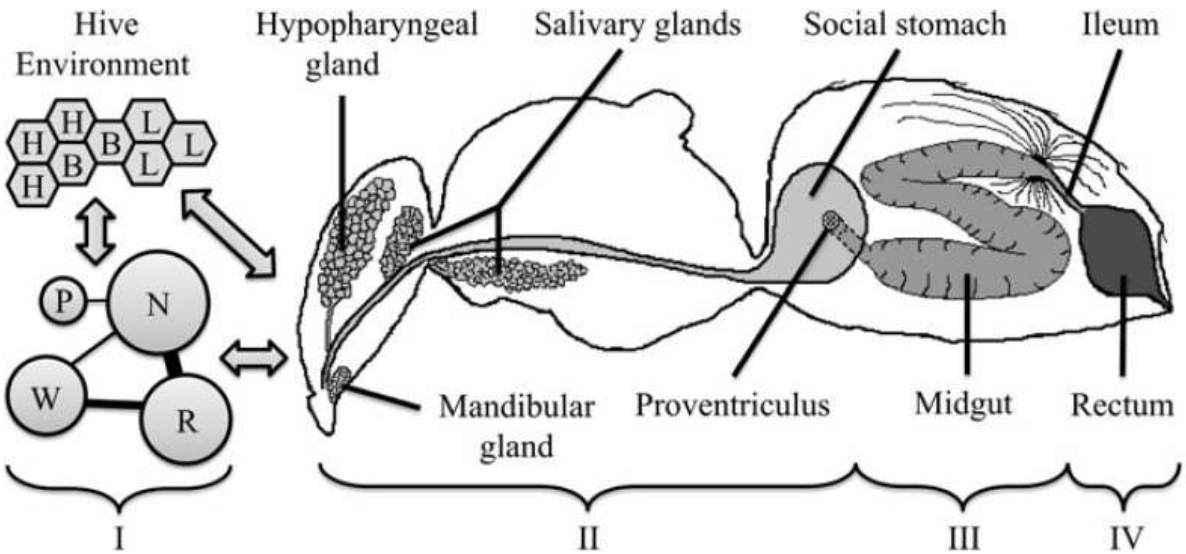


Fig. 1 The microbial niche of the hive and alimentary tract (gut). The relatively static hive environment (I) includes developing larva (L), stored honey (H) and beebread (B). The embedded network diagram (I) depicts a more dynamic niche generated through trophallactic interactions and the collection or processing by distinct worker sub-castes of nectar (N), pollen (P), water (W), or royal jelly (R). Two way arrows indicate the transfer of microbes or nutrients that may support microbial growth. Niche II includes the mouth, esophagus, social stomach and associated secretory glands. The one-way valve of the proventriculus separates niche II from the digestive enzymes and more basic pH of the midgut (III). The hindgut niche (IV) is demarcated by another valve-like structure that separates the ileum and the rectum from the midgut. See text for details

From: K. E. Anderson • T. H. Sheehan • B. J. Eckholm • B. M. Mott • G. DeGrandi-Hoffman. 2009. An emerging paradigm of colony health: microbial balance of the honey bee and hive (Apis mellifera). Insectes Sociaux 58:431-444

BeeProbio

- But:
  - Mesurer l'efficacité de probiotiques sur la santé des abeilles mellifères
    - Deux produits commerciaux (Bactocell® and Levucell®, Lallemand Inc) et des souches endogènes
    - Inoculation de pathogènes, survie des abeilles, analyse métagénomique (microbiote de l'abeille), Transcriptome (expression différentielle des gènes de l'abeille)

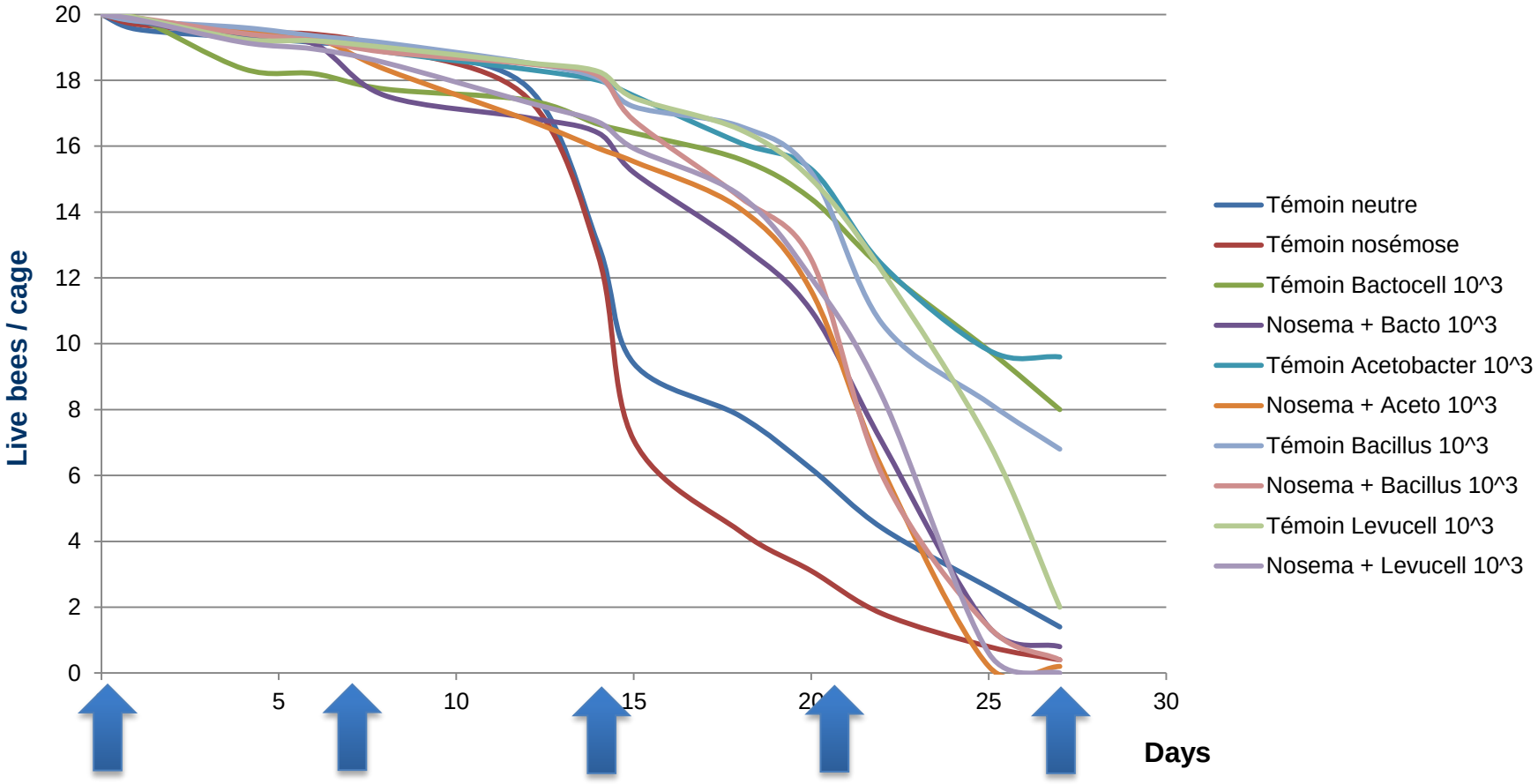
Essais avec Probiotiques

- Essais CRSAD
  - Standardiser la méthodologie
    - Statistiques
    - Survie des abeilles
      - Jeunes abeilles 3 jours
    - *Nosema cerana* inoculation
  - Microbiome: survie et concentration
    - Solution sucrée
    - Dans le TGI de l'abeille
  - Microbiome: isolation et culture
    - Souche aerobique
    - Deux souches potentielles: *Acetobacter sp.* and *Bacillus sp.*
  - Tests in vitro et cultures cellulaire
    - Lignée de cellules de papillons
    - *Nosema sp*
    - *Paenibacillus larvae* et *Melissococcus plutonius*

Essais probiotiques

- Abeilles en cages
  - CRSAD tests
    - 20 abeilles / cage, 20 replicats / traitement
    - Bactocell® et Levucell® (Lallemand Inc),
    - Microbiotium endogène: *Acetobacter sp* and *Bacillus sp*
  - Beaverlodge Tests
    - 125 abeilles / cage, 6 replicats / traitement
    - Bactocell (Lallemand Inc)

Résultats préliminaires



5 bee cages / week /group = Metagenomic and transcriptome analysis

Suite BeeProbio

- BeeProbio 2 : BeeProbio: Improving honey bee health with probiotics
  - $90 000 (2016-2018)
  - Chercheurs: Pierre Giovenazzo et Nicolas Derome (département biologie, Université Laval)
  - Validate *in situ* (honey bee colonies) efficiency and innocuity of the three best probiotic candidates that have proven their potential to promote higher survival rate within caged bee trials during our previous research project.
    - Efficacity trials during winter, spring buildup and bleuberry pollination preparation.
    - Metagénomics of honey bee microbiota

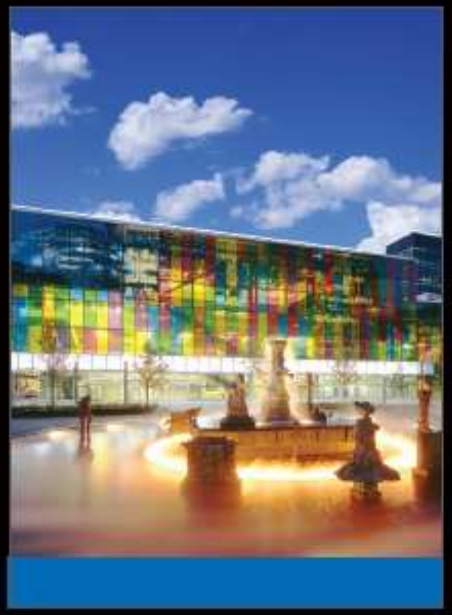
Project Apis m.

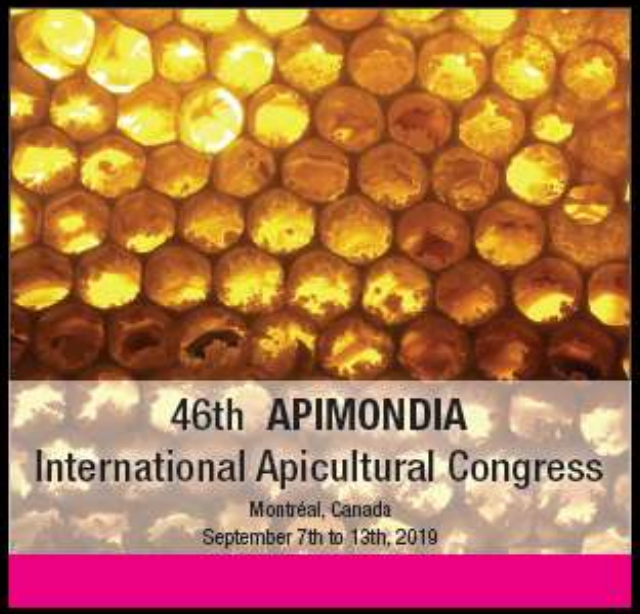
LALLEMAND

CRSAD

UNIVERSITÉ LAVAL

montréal





APIMONDIA
2019
Montréal

APIMONDIA

http://www.apimondia.com

- C'est la Fédération Internationale des associations d'apiculeurs et autres organismes dans le secteur apicole. Anciennement « International Apiarist Congress Secretariat » (1895), APIMONDIA a été fondée en 1949 à Amsterdam

- Il y a 7 commissions scientifiques
  1. Apithérapie
  2. Biologie de l'abeille
  3. Technologie apicole et qualité des produits de la ruche
  4. Développement rural
  5. Santé de l'abeille
  6. Économie
  7. Pollinisation et flore.

Local Organizing Committee

APIMONDIA INTERNATIONAL APICULTURAL CONGRESS 2019

President

Pierre Giovenazzo, PhD

A native of Montreal, Québec, Pierre Giovenazzo, received a Bachelor degree in sciences and a MSc in animal physiology at Laval University (Québec city). In 2011 he completed his PhD in veterinary sciences at the University of Montréal (Varroa IPM strategies). He teaches biology/physiology at Université Laval since 1997 and is a research scientist in apiculture at the Centre de Recherche en Sciences Animales de Deschambault since 1997. His recent research focuses on: the recent invasion of the small hive beetle in southern Québec; queen breeding and selection; colony population dynamics; probiotics and honeybee nutrition. He attended many Apimondia congresses and was president of the 2012 Apimondia symposium on honeybee pathology and queen breeding.

Pierre Giovenazzo PhD
Département de biologie, 4239A
Pavillon Vachon, Université Laval
Québec, G1V 0A6
Canada

Office: (418) 656-2131 poste 8081
Mobile: (418) 953-4041
pierre.giovenazzo@bio.ulaval.ca

Collaborator

Rod Scarlet, Executive Director Canadian Honey Council

Prior to joining the Canadian Honey Council as the Executive Director in January of 2011, Rod Scarlet was the Executive Director of Wild Rose Agricultural Producers, Alberta's general farm organization, for fourteen years and concurrently, the General Manager of the Canadian Young Farmers Forum for six years. He was chosen as one of the 50 most influential Albertans in 2008 by Alberta Venture Magazine. Prior to his administrative work in the agricultural field he owned a small farming operation raising feeder cattle and hay. He also managed a farrow to finish hog operation. After obtaining his MA in Canadian Studies from Carleton University, Rod worked for eight years with the Government of Alberta where he was Executive Assistant to three different Cabinet Ministers. He has served on the executive of the Canadian Agricultural Safety Association and currently sits on the Board of the Canadian Agricultural Human Resource Council.

Rod Scarlet,
Executive Director Canadian Honey Council
#218, 51510 R.R.220
Sherwood Park (Alberta) T8E 1H1
Canada

Office: (877) 356-9235
ehc-ccm@honeycouncil.ca
http://www.honeycouncil.ca

Collaborator

Shelley Hoover, PhD

Originally from Alberta, Shelley Hoover received a BSc in Biological Sciences from the University of Northern British Columbia (Prince George) in. She completed her PhD in Biological Sciences at Simon Fraser University (Vancouver), where her thesis research focused on factors affecting every development in worker honey bees in Canada and Australia. Following her PhD she was a postdoctoral research fellow at the University of Canterbury (Christchurch), and a research associate at the University of British Columbia (Vancouver) and Agriculture and Agri-Food Canada (Beaverlodge). Since 2012 Shelley has been the Apiculture Research Scientist with Alberta Agriculture and Rural Development (Lethbridge). Her research focuses on environmental change and plant-pollinator interactions, pollination of hybrid canola production systems, proteomic marker-assisted selection of honey bee stocks, bee cell line development, honey bee management and pathogens, and probiotics and bee nutrition.

Shelley Hoover, PhD
Alberta Agriculture and Rural Development
Lethbridge Research Centre
Lethbridge, Alberta, T1J 4W8
Canada

Office: (403) 317-2170
shelleyjhoover@gov.ab.ca

Collaborator

Paul Van Westendorp, Provincial Apiculturist

Paul has been involved in beekeeping for over 50 years. His alma mater is University of British Columbia. Research Technician at the Federal Agriculture Canada Research Station at Beaverlodge, Alberta. Project Manager of Apiculture in Uganda for CARE International for two years. Appointed Provincial Apiarist of Alberta in late 1980s, followed by his current appointment of Provincial Apiarist of British Columbia (since 1993).

Paul van Westendorp
Ministry of Agriculture
1767 Angus Campbell Rd.
Abbotsford, BC V3G 2M3
Canada

Office: (604) 556-3129
paul.vanwestendorp@gov.bc.ca

Scientific Coordinator

Stephen Pernal, PhD

Dr. Pernal received his B.Sc. in Zoology from Brandon University and his M.Sc. and Ph.D. in Entomology from the University of Manitoba. His doctoral work concentrated on honey bee nutrition and the influence of pollen quality on foraging strategies in honey bees. From 1998 to 2001, he worked as a postdoctoral fellow with Dr. Mark Winston at Simon Fraser University where he studied the semiochemistry of Varroa destructor. Since 2001, he has been employed by the Canadian Federal Government as a Research Scientist with Agriculture & Agri-Food Canada where he leads a national honey bee research program. His work has focussed on the detection and management of honey bee diseases and parasites as well as developing markers for resistance to bee diseases and Varroa destructor. He has previously served as President of the Canadian Association of Professional Apiculturists and is a member of COLOSS. He has attended the last five Apimondia World Congresses and served on the scientific program committee for the 2012 Apimondia symposium on honey bee pathology and queen breeding in Quebec City.

Stephen Pernal Ph.D
Agriculture and Agri-Food Canada
PO Box 29
Beaverlodge, Alberta T0H 0C0
Canada

Office: (780) 354-5135
steve.pernal@agr.gc.ca

http://www.agr.gc.ca/eng/science-and-innovation/
research-centres/alberta/lacombe-research-centre

Collaborator

Scott Plante, Beekeeper

After 34 years in beekeeping Scott Plante is the owner and president of La Maison du Miel, a commercial beekeeping operation, operating out of Levis, Québec. Mr. Plante holds the position of second vice president of the Canadian Honey Council and the Quebec Beekeepers Federation. He also teaches beekeeping at the college level for the CEGEP de Levis Lauzon. Mr. Plante received his college Diploma in the late nineties and worked as a trainee at the provincial beekeeping research station. After his diploma Mr. Plante went on to work for different commercial beekeeping operations. He also worked for a couple of years as a beekeeping consultant for a commercial beekeeping club. Besides his teaching, which occupy him in the winter, he delivers seminars throughout the country to help develop technical capabilities and knowledge of the Canadian beekeeping industry.

Scott Plante
2369 Chemin Lambert
Lévis, Quebec G7A-2N7
Canada

Office: (418) 455-3898
scott.plante@bell.net

Collaborator

Geoff Williams, PhD

Born and raised in Canada, Geoff's education and research have spanned three continents. His formal university training in Canada included a B.Sc. (Hons.) at the University of Alberta followed by a Ph.D. at Dalhousie University. For the past five years Geoff has worked in Switzerland at the University of Bern's Institute of Bee Health and the Swiss Federal Department of Agriculture's Bee Research Centre. His research and teaching endeavours are focused on improving our understanding of honey bee health. From workers to drones to queens, in the laboratory in Switzerland to the fields of Thailand, Geoff's primary stressors of interest are parasites and agro-chemicals. Geoff also acts as Executive Committee member and Secretary of the honey bee research association COLOSS (www.coloss.org). Composed of over 450 scientists, veterinarians, extension agents, and students, COLOSS organizes international research initiatives and workshops to improve the well-being of bees at a global level.

Geoff Williams, PhD
Institute of Bee Health
Veterinary Faculty, University of Bern
Schwarzenburgstrasse 161, 3003 Bern, Switzerland

Office: +41 (0)31 631 57 66
Mobile: +41 (0)79 437 03 48
geoffrey.williams@vetsuisse.unibe.ch

www.bee.unibe.ch

Canadian Honey Council

Canadian Association of Professional Apiculturists
L'Association canadienne de professionels de l'apiculture

Tourisme / Montréal

Palais des congrès de Montréal
congresmtl.com

interMiel

Nixon Naturally Pure Honey

miels d'Anicet™ .com

SLEEMAN

FÉDÉRATION DES APICULTEURS DU QUÉBEC

HONEYWATER™

Montréal

CRSAD
Centre de recherche en sciences animales de Deschambault

Université Laval

Desjardins
Coopérer pour créer l'avenir

Agriculture and Agri-Food Canada
Agriculture et Agroalimentaire Canada

APIMONDIA Montréal 2019

APIMONDIA Montréal 2019

APIMONDIA Montréal 2019

APIMONDIA Montréal 2019

Nous accueillons le plus important congrès apicole au monde

- Conseil Canadien du Miel, Apimondia et Professionnal Congress Organiser: contrat est signé

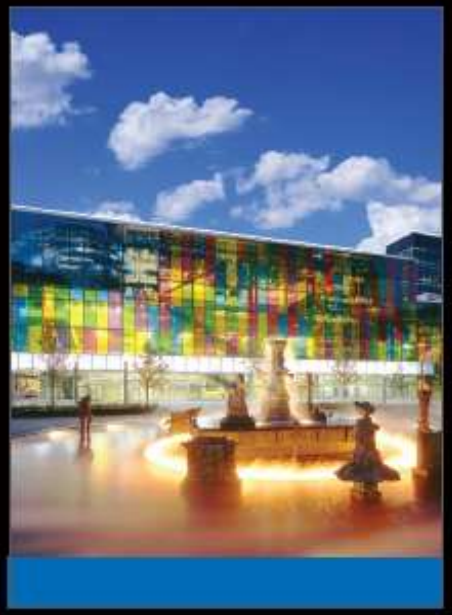
- Objectifs
  - **Valoriser notre industrie apicole et celles des utilisateurs de service apicoles**
  - Avoir accès aux nouvelles connaissances et aux nouvelles technologies
  - Créer des liens commerciaux et scientifiques
  - Créer une synergie “apicole” entre toutes les provinces, les USA et autres pays

APIMONDIA Montréal 2019

http://www.apimondia2019mtl.com

- Quelles sont les prochaines étapes?
  - Inciter la participation des partenaires
  - Construire l'équipe
  - Évènements promotionnels:
    - **45th Apimondia 2017 Istanbul (IMPORTANT)**
    - EURBEE 2018
    - BEECOME 2018
    - American Beekeeping Congress 2017 and 2018
    - Canadian Beekeeping meetings 2017 and 2018 (provincial et national)

montréal



APIMONDIA
2019
Montréal

Ségolène Maucourt
Andrée Rousseau
Georges Martin
Michael Benoit
Marilène Paillard
Émile Houle
Amélie Bégin
Martine Bernier
Alex Pelletier
12/08/2014