



# RAPPORT D'AVANCEMENT DE L'ACCÉLÉRATEUR Programme de recherche du CRPTQ

financé par:



Les Producteurs  
de pommes de terre  
du Québec

31 mai 2021



  
**CONSORTIUM**  
DE RECHERCHE SUR  
LA POMME DE TERRE  
DU QUÉBEC

financé par:

 PARTENARIAT  
CANADIEN pour  
l'AGRICULTURE

Canada Québec 

# Le CRPTQ

Le Consortium de recherche sur la pomme de terre du Québec (CRPTQ) poursuit son mandat de développer des variétés adaptées aux changements climatiques, aux marchés et à la résistance aux maladies. De plus, depuis avril 2018 il gère également un Programme de recherche appliquée et collaborative destiné à stimuler la recherche dans la filière de la pomme de terre. Les Producteurs de pommes de terre du Québec (PPTQ) et le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) constituent les partenaires stratégiques du CRPTQ.

La mission du CRPTQ est d'accroître la synergie entre les producteurs, les chercheurs et les partenaires de la filière de la pomme de terre en facilitant l'innovation par la recherche et le développement.



## L'ACCÉLÉRATEUR, le programme de recherche du CRPTQ

L'Accélérateur du CRPTQ cofinance des projets de recherche appliquée répondant à des priorités de recherche de la filière de la pomme de terre du Québec. Le volet agroenvironnemental occupe une place dominante au sein du programme de recherche.



Shutterstock

## LES OBJECTIFS du programme de recherche

Expérimenter des pratiques agricoles innovantes, rentables et respectueuses de l'environnement

Générer des retombées économiques directes pour la filière

Assurer la vulgarisation, le transfert des savoir-faire et des connaissances technologiques ainsi que l'appropriation des avancées scientifiques vers les acteurs de la filière de la pomme de terre du Québec.

## LES BÉNÉFICES du programme de recherche

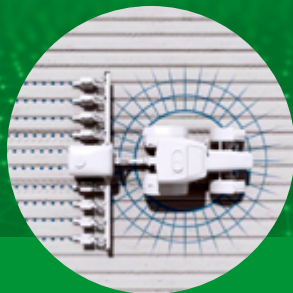
- Favoriser les partenariats et la multidisciplinarité pour résoudre des problèmes et élargir les domaines de recherche
- Permettre d'accéder aux résultats innovants, de s'adapter et d'assurer le développement durable
- Faciliter la mise en commun de ressources et d'équipements spécialisés, nécessaires au développement des connaissances
- Réduire les frais et partager les risques liés à des projets de recherche
- Avoir accès à des programmes financiers
- Créer une masse critique en recherche sur la pomme de terre
- Renforcer l'adoption de technologies vertes et la capacité technologique en ce qui a trait à la concurrence internationale
- Générer un impact structurant auprès des intervenants privés et publics
- Offrir un environnement innovant ainsi qu'une veille technologique et économique.



Fox Solutions

# Résumé des priorités de recherche de L'ACCÉLÉRATEUR DU CRPTQ EN 2020-2021

[Accéder aux priorités complètes ici](#)



Getty  
Bosh-Basf

## ENJEU 1

### Environnement, biosécurité et agriculture durable

Amélioration des pratiques environnementales dans le respect des principes de l'agriculture durable

#### Objectif 1

**Environnement :** réduire la pollution de l'azote, le phosphore et les pesticides et assurer la pérennité des ressources : santé des sols, eau, air (gaz à effet serre, compaction, réduction des engrais, eaux souterraines et de surface, etc.)

#### Objectif 2

**Économique et social :** viser la rentabilité des fermes, améliorer la qualité des produits et la santé des travailleurs

#### Priorités de recherche

1. Réduire et optimiser l'utilisation des pesticides
2. Développer et mettre à l'essai des alternatives efficaces à l'utilisation des pesticides
3. Développer des stratégies de lutte contre les maladies du sol afin d'améliorer la qualité des produits
4. Fertilisation: Assurer l'interprétation et l'exploitation des données pour favoriser l'optimisation des intrants (*Big data*), pour la fertilisation et l'analyse statistique des données recueillies par les instruments de mesures intégrés sur les équipements de ferme
5. Optimiser l'utilisation de l'eau d'irrigation en termes de quantité et de qualité par une meilleure connaissance des besoins de la culture et des techniques d'irrigation
6. Mesurer l'impact de la nouvelle réglementation, incluant celle sur les milieux humides et hydriques, et fournir des solutions pour permettre la valorisation de ces milieux et le captage de l'eau d'irrigation.



NBeaudoin

## ENJEU 2

### Intégration de nouvelles pratiques innovantes

Appropriation de nouvelles connaissances et technologies innovantes

#### Objectif 1

S'assurer que le secteur de la production de la pomme de terre demeure compétitif et concurrentiel aux niveaux provincial, national et international

#### Objectif 2

Promouvoir le développement technologique et l'innovation au sein des procédés, entreprises, etc.

#### Priorités de recherche

1. Géomatique et agriculture de précision
2. Eaux de lavage
3. Mécanisation et robotisation.



### ENJEU 3

## Accès à des variétés adaptées aux besoins des consommateurs et des marchés

Adaptation de la production à la demande des marchés et à l'environnement changeant afin qu'elle demeure compétitive

#### Objectif 1

Assurer aux producteurs une offre variétale adaptée aux diverses pratiques agronomiques et aux marchés

#### Objectif 2

Répondre plus rapidement aux besoins spécifiques des producteurs selon leurs critères de sélection et leur catégorie

#### Priorités de recherche

1. Développer et appliquer des méthodes d'amélioration génétique, intégrant les outils biomoléculaires et des méthodes de génotypage, et de phénotypage permettant de raccourcir le temps requis pour le développement variétal
2. Développer un protocole de sélection et d'essai de variétés spécifiques à la croustille (ex. : tests de goût et de cuisson, conditionnement post-récolte en entrepôt, etc.)
3. Développer des variétés distinctives répondant aux goûts des consommateurs et aux besoins des transformateurs (incluant croustille) et spécifiques pour chaque catégorie.



CGoulet

### ENJEU 4

## Conservation post-récolte et la qualité de la pomme de terre

Développer des pratiques de conservation de pommes de terre dans le respect des normes d'innocuité et de salubrité alimentaire

#### Objectif 1

Assurer la conservation des pommes de terre selon les plus hauts standards de l'industrie et en faisant preuve d'innovation

#### Objectif 2

Établir des liens d'affaires avec les transformateurs pour répondre à leurs marchés, enjeux et besoins spécifiques en matières premières

#### Priorités de recherche

1. Optimiser la conservation post-récolte en entrepôt
2. Améliorer le contrôle des maladies d'entreposage et des blessures de pression
3. Développer des nouveaux concepts d'emballage qui permettent un contrôle accru de la qualité de la pomme de terre et qui répondent aux besoins des consommateurs (ex. : éviter le verdissement, prolonger la durée de vie tablette, plastique biodégradable).



MCinq-Mars

United Potato Canada

### ENJEU 5

## Consommation de pommes de terre *per capita* au Québec

Développer et diversifier de nouveaux marchés et créneaux (applications de la pomme de terre à valeur ajoutée)

#### Objectif 1

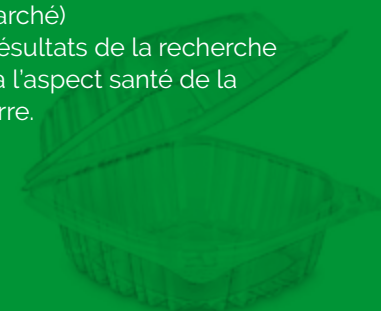
Explorer le potentiel de valorisation de la biomasse pour des usages alimentaires et non-alimentaires, pour des produits déclassés ou non et ce, en assurant une rentabilité aux producteurs et industries

#### Objectif 2

Optimiser des opportunités de marché par l'exportation de semences de pommes de terre dans la région de l'Amérique Centrale et des Caraïbes

#### Priorités de recherche

1. Étudier le potentiel de valorisation pour des produits déclassés pour des fins alimentaires et non-alimentaires afin d'accéder à de nouveaux marchés (ex. : bioindustrie) tout en assurant une rentabilité aux producteurs de pommes de terre
2. Favoriser les connaissances et l'adéquation de nouveaux produits avec les besoins, préférences et habitudes d'achats des consommateurs, la connaissance des marchés, l'impact du commerce électronique, etc. (études de marché)
3. Valoriser les résultats de la recherche relativement à l'aspect santé de la pomme de terre.



# Projets financés par l'ACCÉLÉRATEUR

Après 3 années d'activité du programme de recherche et, à la suite de 4 appels à projets conduits par le CRPTQ, 21 projets de recherche collaborative sont supportés par l'Accélérateur. Le programme de recherche du CRPTQ est financé à 100 % par Les Producteurs de pommes de terre du Québec (PPTQ), générant un financement privé, complété par d'autres partenaires financiers publics.

## Projets en démarrage

Améliorer la rentabilité et le bilan agroenvironnemental de la filière québécoise de pommes de terre en s'attaquant aux maladies asymptomatiques: Identification et réduction de la dépendance aux fumigants / **AAC\***

Caractérisation et développement d'outils de lutte biologique contre les principales souches de *Streptomyces* spp. causant la gale commune au Québec / **AAC**

Démonstration et analyse technico-économique d'une méthode de détection et de lutte du doryphore de la pomme de terre par drones / **CECPA**

Développement de cultivars de pommes de terre adaptés à l'agriculture biologique et résistants au *Phytophthora infestans* par l'utilisation de marqueurs moléculaires dans un processus de sélection végétale participative / **Université Bishop's, Seed Change (USC Canada)**

Étude de la biologie de la dartyrose de la pomme de terre au Québec et des facteurs favorisant son développement / **CIEL**

Filière écoresponsable de la pomme de terre au Québec: une initiative stratégique sans compromis sur la rentabilité / **PPTQ**

Gestion intégrée de la culture de pommes de terre à l'aide de la télédétection par drone: Fertilisation azotée, irrigation et mauvaises herbes / **INRS**

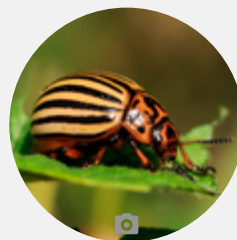
Mise à l'essai d'un système d'irrigation goutte à goutte mobile en contexte d'entreprises spécialisées dans la production de pommes de terre / **IRDA**



Paysan Breton

## État d'avancement: 34 à 66 %

Développement de stratégies de gestion régionales et d'outils d'aide à la décision pour lutter contre le doryphore / **AAC**



Développement d'outils pour accélérer le développement de cultivars qui correspondent aux attentes des consommateurs en termes de saveur / **Université Laval**

Évaluation de variétés de pommes de terre au Québec / **Progest 2001**

## Recherche de financement

Développement d'extractibles forestiers pour le contrôle post-récolte de la germination et des maladies de la pomme de terre (Phase 2) / **Innofibre**

Extraction et valorisation de sous-produits de la pomme de terre déclassée en biomatériaux de conservation post-récolte, biorenforts, bioplastiques et biocomposites / **Université de Sherbrooke**

Implantation des zones de gestion pour favoriser l'adoption d'un nouvel outil d'aide à la décision appliqué aux systèmes de production de pommes de terre / **IRDA**

## Projets terminés

Améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans la pomme de terre par une connaissance plus approfondie des cultivars / **IRDA**



CBoivin

Développement de biocides à base d'extractibles végétaux pour le contrôle des maladies lors de l'entreposage des pommes de terre / **Innofibre**

Importance de la lipoxygénase dans la résistance à la gale commune / **Université de Sherbrooke**

Lumière pulsée: technologie innovante pour des fruits et légumes à haute valeur ajoutée / **Cintech agroalimentaire**



Contrôle



Cintech

Échantillon traité

Mise en place d'une application web d'aide à la visualisation et à l'interprétation des analyses de la qualité des sols en culture de pommes de terre / **IRDA**

Nouveaux produits santé substitués à la pomme de terre frite / **Cintech agroalimentaire**

Projet pilote visant la mise en place d'un référentiel de coût de production dans la pomme de terre / **CECPA**

\*Organisme responsable du projet

## Conseil de recherche en 2020-2021

Le Conseil de recherche, dont les rôles et responsabilités sont encadrés par la Charte du Conseil de recherche du CRPTQ, dresse les priorités de recherche du programme de recherche. Également, après avoir procédé à l'évaluation des projets, les membres du Conseil de recherche transmettent au conseil d'administration du CRPTQ des recommandations relatives aux projets à financer.

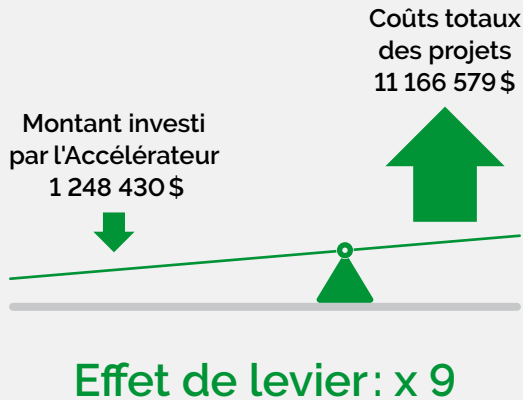


### Représentants

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)	1
Agronome consultant en production végétale	1
Agronome spécialiste de la pomme de terre	1
Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ)	1
La Financière agricole du Québec (FADQ)	1
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)	1
Syndicat des producteurs de pommes de terre du Québec (PPTQ)	5
Représentant de l'industrie de la transformation – Yum Yum	1

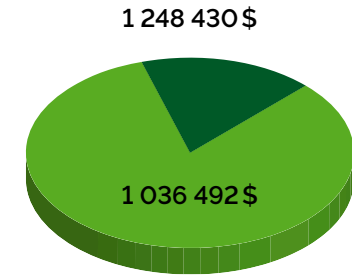
## Effet de levier généré par l'ACCÉLÉRATEUR du CRPTQ

Le CRPTQ a investi une somme s'élevant à 1 248 430 \$, montant ayant permis d'obtenir des contributions d'un montant de 9 918 149 \$ provenant d'organismes de financement complémentaire. Les coûts totaux des projets totalisent 11 166 579 \$, générant ainsi un effet de levier de 9.



## Montant investi en agroenvironnement par l'ACCÉLÉRATEUR du CRPTQ

Au sein de la contribution totale de 1 248 430 \$ versée par l'Accélérateur du CRPTQ dans les 21 projets de recherche, une proportion de 83% des projets concerne des priorités de recherche visant l'agroenvironnement et ce, pour un montant correspondant à 1 036 492 \$.



Montant investi en agroenvironnement: 83 %



## Thématiques des projets financés

	Projets
Conservation post-récolte	3
Économique	2
Filière éco-responsable	1
Irrigation	2
Nouveaux bioproduits non-alimentaires	1
Phytoprotection	6
Technologies innovantes	3
Variétal	3

**21**

## Organisations responsables des projets financés

	Projets
Agriculture et Agroalimentaire Canada	3
Carrefour Industriel et Expérimental de Lanaudière	1
Centre d'études sur les coûts de production en agriculture	2
Cintech agroalimentaire	2
Innofibre - Centre d'innovation des produits cellulosiques	2
Institut de recherche et développement en agroenvironnement	4
Institut national de la recherche scientifique	1
Producteurs de pommes de terre du Québec	1
Progest2001	1
Université Bishop's	1
Université de Sherbrooke	2
Université Laval	1

**21**



## Impacts et retombées

**21** projets cofinancés par le CRPTQ

**56** partenaires scientifiques impliqués

**127** collaborateurs impliqués (producteurs, conseillers, entreprises, etc.)

**49** partenariats financiers

**11 166 579 \$**  
investis dans le secteur pomme de terre



# Diffusion des projets financés et des résultats et développement des connaissances



SMartins

Quelques activités de diffusion ont été effectuées. En effet, divers mécanismes ont favorisé la diffusion d'informations abordant les projets en cours, les résultats de recherche et les avancées scientifiques et ce, afin d'assurer un bon transfert technologique vers les producteurs de pommes de terre du Québec, de même que les conseillers et conseillères œuvrant sur le terrain.

## Types de diffusion

- Vues Agri-Réseau
- Affiche
- Article scientifique
- Présentation orale
- Webinaire
- Article périodique
- Reportage télé
- Entrevue radio

Développement de biocides à base d'extractibles végétaux pour le contrôle des maladies et de la germination lors de l'entreposage des pommes de terre (Phase 1)



MCinq-Mars



63

Caractérisation et développement d'outils de lutte biologique contre les principales souches de *Streptomyces* spp. causant la gale commune au Québec

97

Démonstration et analyse technico-économique d'une méthode de détection et de lutte du doryphore de la pomme de terre par drones

45

Développement d'outils pour accélérer le développement de cultivars qui correspondent aux attentes des consommateurs en termes de flaveur

40

Améliorer la rentabilité et le bilan agro-environnemental de la filière québécoise de pommes de terre en s'attaquant aux maladies asymptomatiques: identification et réduction de la dépendance aux fumigants

46

Développement de cultivars de pommes de terre adaptés à l'agriculture biologique et résistants au *Phytophthora infestans* par l'utilisation de marqueurs moléculaires dans un processus de sélection végétale participative

28

Améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans la pomme de terre par une connaissance plus approfondie des cultivars

99

Développement de stratégies de gestion régionales et d'outils d'aide à la décision pour lutter contre le doryphore

53

Évaluation de variétés de pommes de terre au Québec

25

Extraction et valorisation de sous-produits de la pomme de terre déclassée en biomatériaux de conservation post-récolte, biorenforts, bioplastiques et biocomposites



93

Filière écoresponsable de la pomme de terre au Québec: une initiative stratégique sans compromis sur la rentabilité

84

Gestion intégrée de la culture de pommes de terre à l'aide de la télédétection par drone: Fertilisation azotée, irrigation et mauvaises herbes

241

Importance de la lipoxigénase dans la résistance à la gale commune

96

Lumière pulsée: technologie innovante pour des fruits et légumes à haute valeur ajoutée

63

Mise en place d'une application web d'aide à la visualisation et à l'interprétation des analyses de la qualité des sols en culture de pommes de terre

70

Nouveaux produits santé substitués à la pomme de terre frite

36

Projet pilote visant la mise en place d'un référentiel de coût de production dans la pomme de terre