

**RECHERCHE SUR LA POMME DE TERRE AU QUÉBEC: UN
NOUVEAU CONSORTIUM AU SERVICE DE L'INDUSTRIE**

*ANDRÉ GAGNON, chef équipe pomme de terre
En collaboration avec STÉPHANE MARTEL*

**Journée pommes de terre
Agricoles et agroalimentaires
Montréal – Laval - Lanaudière
Plantons et innovons
2 février 2017**

PLAN DE LA PRÉSENTATION

- 1) MISE AU POINT SUR LE TITRE**
- 2) GROUPE DE RECHERCHE**
- 3) LES PARTENAIRES**
- 4) LES OUTILS DE FINANCEMENT**
- 5) UN NOUVEL ENTREPÔT
EXPÉRIMENTAL**



MISE AU POINT SUR LE TITRE

- **UN CONSORTIUM, C'EST UNE ASSOCIATION D'ENTREPRISES QUI EST CONSTITUÉE POUR RÉALISER UN PROJET COMMUN**
- **AMBIGUÏTÉ AVEC LE PLAN DE DÉVELOPPEMENT DU CRLB**
- **GROUPE DE RECHERCHE SUR LA POMME DE TERRE**



GROUPE DE RECHERCHE SUR LA POMME DE TERRE

- **LES BESOINS SONT SUFFISAMMENT IMPORTANTS POUR JUSTIFIER ET FAVORISER LA COLLABORATION D'UNE ÉQUIPE DE RECHERCHE DYNAMIQUE ET EXPÉRIMENTÉE, AU SERVICE DE L'INDUSTRIE DE LA POMME DE TERRE**



GROUPE DE RECHERCHE SUR LA POMME DE TERRE

- **ISSU D'UN OBJECTIF COMMUN DE
SOUTENIR L'INDUSTRIE DE LA
POMME DE TERRE EN RECHERCHE,
EN INNOVATION ET EN TRANSFERT
TECHNOLOGIQUE**



GROUPE DE RECHERCHE SUR LA POMME DE TERRE

- **UN PROJET QUI SE DISCUTE DEPUIS PLUSIEURS ANNÉES**
- **PRÉSENTATION À LA FPPTQ**
- **QUI A COMMENCÉ À SE METTRE EN PLACE AUTOUR D'UN PROJET MAJEUR ET UNIQUE D'ENTREPOSAGE**



GROUPE DE RECHERCHE SUR LA POMME DE TERRE

- **PARTENAIRES ACTUELS**
 - **AGRINOVA**
 - **IRDA**
- **PAS UNE NOUVELLE STRUCTURE**
- **PROCESSUS EN COURS D'IMPLANTATION**



GROUPE DE RECHERCHE SUR LA POMME DE TERRE

- **UN DÉPART REMARQUÉ**
 - ✓ **PROJET UNIQUE D'ENTREPOSAGE AU CANADA DE 4,7 MILLION**
 - ✓ **18 PROJETS POUR PRÈS DE 800 000\$**
 - ✓ **19 ENTREPRISES**
 - ✓ **6 PROVINCES CANADIENNES**



GROUPE DE RECHERCHE SUR LA POMME DE TERRE

- **DES RESSOURCES HUMAINES DE QUALITÉ**
 - ✓ **3 PH.D.**
 - ✓ **10 M.SC.**
 - ✓ **TECHNICIENS**
 - ✓ **OUVRIERS AGRICOLES**



GROUPE DE RECHERCHE SUR LA POMME DE TERRE

- **DES RESSOURCES MATÉRIELLES
ADAPTÉES AUX BESOINS DE LA
RECHERCHE**
 - ✓ **2 LABORATOIRES SUR L'ENTREPOSAGE**
 - ✓ **STATIONS EXPÉRIMENTALES**
 - ✓ **ÉQUIPEMENTS DE CHAMP**
 - ✓ **NOMBREUX LABORATOIRES DE RECHERCHE**
 - ✓ **LABORATOIRE CUISINE**
 - ✓ **ESSAIS DÉLOCALISÉS (EN ENTREPRISE)**



GROUPE DE RECHERCHE SUR LA POMME DE TERRE

- **DES OUTILS DE FINANCEMENT**
 - **SEP**
 - **RDA-2**
 - **PDS-VOLET 3**
 - **INNOVATION**
 - **CRIBIQ**
 - **CONSORTIUM CRLB (À VENIR)**



EXEMPLE D'OUTILS DE FINANCEMENT

- **CRSNG (SEP)**
 - PREMIÈRE RELATION D'AFFAIRES
 - DURÉE DE 6 MOIS
 - AUCUNE CONTRIBUTION EN ARGENT
 - CONTRIBUTION DU CRSNG (25 000\$)
 - CONTRIBUTION EN NATURE FAVORISÉE
- **CRSNG (RDA-2)**
 - MAXIMUM 3 ANS
 - CONTRIBUTION EN ARGENT (10 000\$/ANNÉE)
 - CONTRIBUTION DU CRSNG (75 000\$/ANNÉE)
 - CONTRIBUTION EN NATURE DE L'ENTREPRISE ¹²
 - CRÉDIT À L'INNOVATION DE 32%



**DÉVELOPPEMENT DE LA CAPACITÉ DE RECHERCHE POUR
AMÉLIORER L'ENTREPOSAGE, LA CONSERVATION ET LA QUALITÉ
DES POMMES DE TERRE**

*ANDRÉ GAGNON, chef équipe pomme de terre
En collaboration avec STÉPHANE MARTEL*

**Journée pommes de terre - Plantons et innovons
2 février 2017**

1. MISE EN CONTEXTE

- Pertes en entrepôts : impact environnementaux et \$\$\$
 - gaspillage, GES, pertes dues aux maladies
 - priorité du conseil canadien de l'horticulture
- Peu d'expertise de disponible et vide dans les connaissances
 - dormance, germination, efficacité des nouveaux produits, etc.
- Gestion spécifiques
 - variétés et type de marchée
- Instrumentation pour le suivi des conditions ambiantes



2. FINANCEMENT (subvention 2 bâtiments + subvention R&D)

Subvention bâtiment

Fond collège industrie pour l'innovation & MESI



Financement d'une infrastructure de recherche

~ 2,2 M\$ pour la construction de **2 entrepôts** expérimentaux



Bâtiment #1 (automne 2017)

✓ 1,7 M\$

✓ 610 m² ; Sainte-Croix de-Lotbinière

Fiche entreposage / variété

Pré-conditionnement

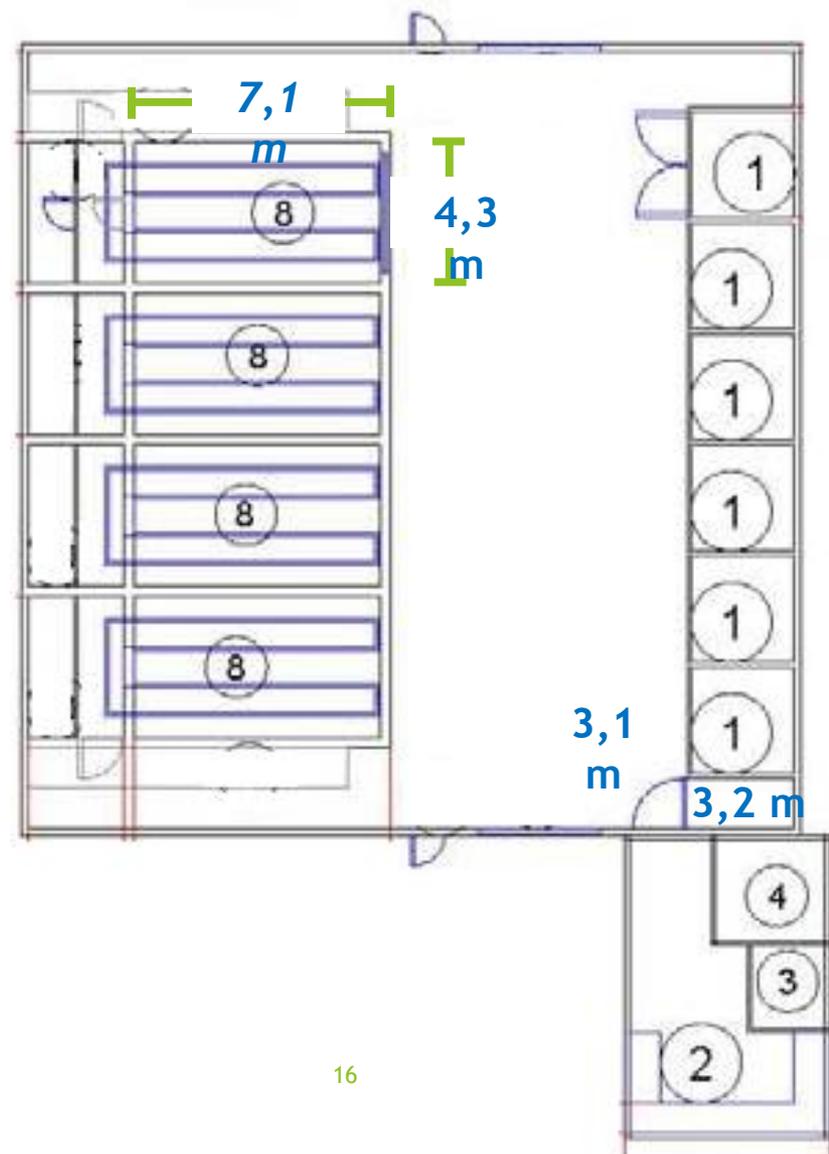
Acclimatation

4 unités VRAC (214 m³)

2 645 quintaux / unité & 126 boîtes

6 unités FRIGO : boîtes ou contenants (50 m³)

16 boîtes 1 m³ / unité



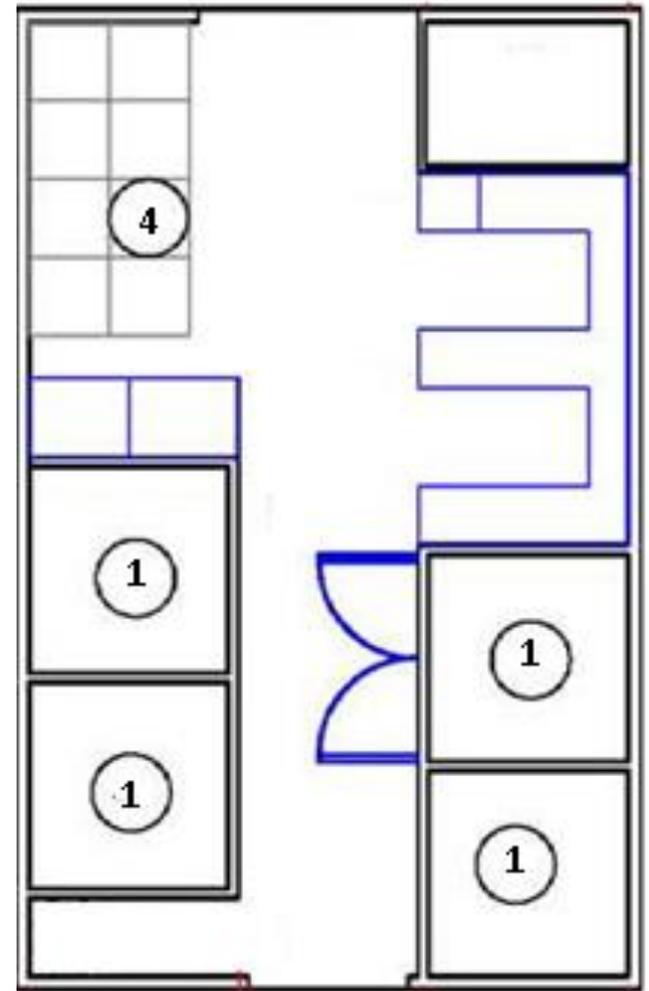
Bâtiment #2 (2017-2018)

- ✓ 500 000 \$
- ✓ 144 m² ; IRDA (parc technologique)

Alternatives aux pesticides et CIPC

- Seul ou en combinaison

4 unités pour des contenants (50 m³)



2. FINANCEMENT (... suite)

Subvention R&D

Programme d'innovation dans les collèges et la communauté
Subventions de renforcement de l'innovation (ICC-RI 5 ans)

Objectif

Accroître l'innovation à l'échelle communautaire et régionale en permettant aux collèges canadiens de renforcer leur capacité de travailler avec des entreprises industrielles locales, en particulier les petites et moyennes entreprises (PME).

~ 2,1 M\$ / 5 ans



PARTENAIRES

Industrie

Production



Recherche



Institut de recherche
et de développement
en agroenvironnement

Stéphane Godbout
Richard Hogue

- Groupe Pousse-Vert (Samuel Morissette)
- Idaho University (Nora Olsen)
- Wisconsin University
- Centre de recherche Les Buissons
- Centre de recherche sur la pomme de terre (Agriculture et Agroalimentaire Canada)
- Université Laval (étudiants)
- Centre de production automatisé (CPA)

... autres à venir !



PROJET UNIQUE AU CANADA



3. LES VOILETS DE RECHERCHE

Volet 1 – Régie d'entreposage

Volet 2 – Régie de production au champs

Volet 3 – Traitements en entrepôt (bâtiment IRDA)

Volet 4 – Nouvelles technologies



4. LES RÉSULTATS ATTENDUS

- Augmenter la qualité : maladies, blessures, critères spécifiques selon le marché
- Réduire les pertes par déshydratation
- Déterminer la durée de la dormance de plusieurs variétés
- Améliorer la régie des lots destinés à la semence
- Adapter la régie au champ pour influencer l'âge physiologique (dormance) et les maladies
- Identifier les modalités optimales d'utilisation des produits phytosanitaires et des inhibiteurs de croissance
- Faciliter la gestion et assurer un suivi pour maintenir les conditions optimales

LIVRABLES

Fiches de régie par variétés (partenaires privés)

Fiches techniques par thématique de recherche

Produits alternatifs

Pré-conditionnement

Acclimatation

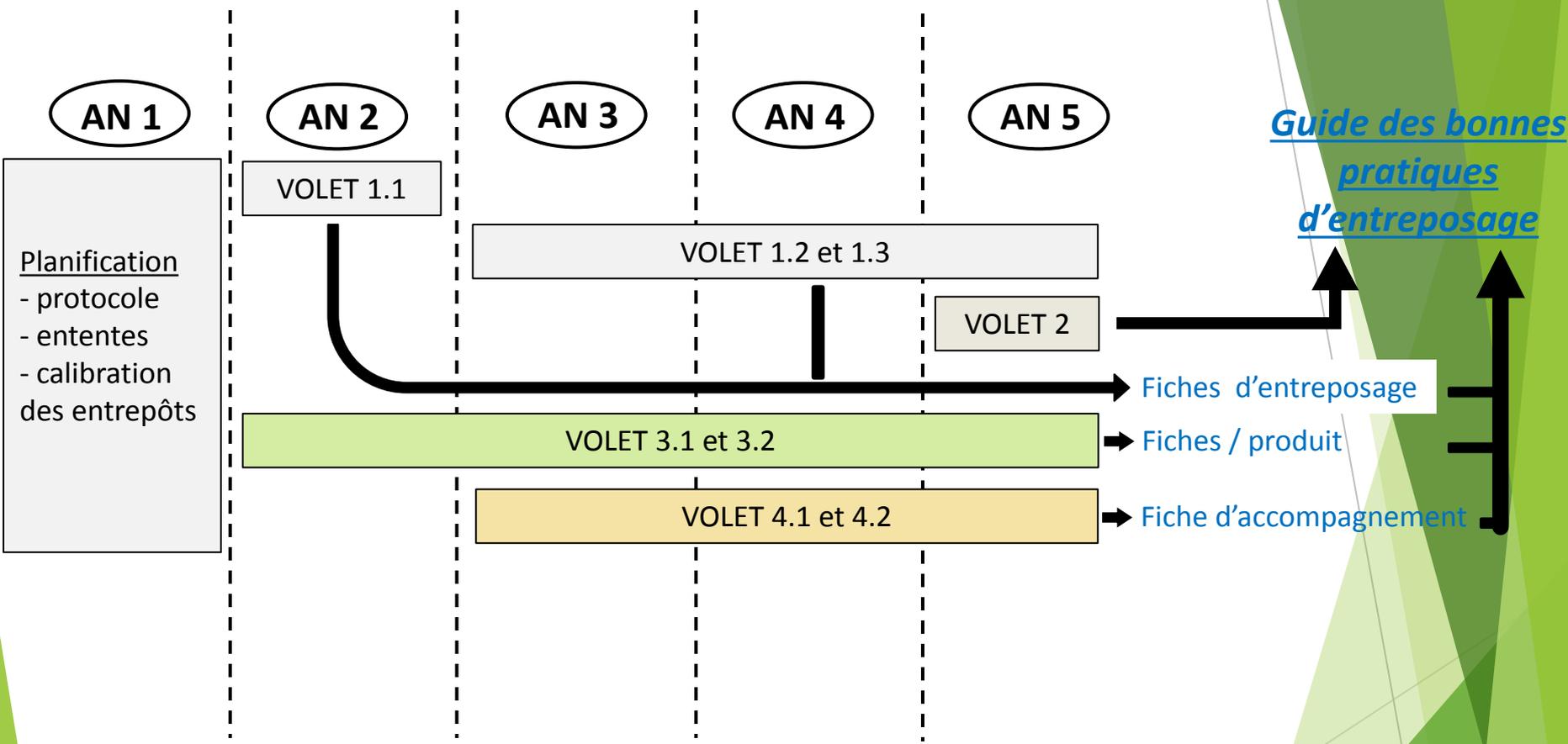
Régie longue durée

Ateliers thématiques

Rapport de recherche et guide d'entreposage (synthèse)

Formation continue

Site web



QUESTIONS ???



3. LES VOILETS DE RECHERCHE

Volet 1 – Régie d'entreposage

→ CONDITIONS AMBIANTES OPTIMALES

- ❖ **Pré-conditionnement (subérisation) / maturité de la récolte**
 - Âge physiologique, déshydratation
- ❖ **Régie longue durée (FICHES*) – avec partenaires privés**
 - Température (3) vs variété vs marché (transfo ou conso) vs régie semence
 - Suivi : dormance, sensibilité fusariose, déshydratation, qualité
- ❖ **Acclimatation**
 - Qualité selon le marché (sucres)
 - Régie semence (chocs thermiques) : levée, rendements, calibre

* Protocole Idhao (N. Olsen)



3. LES VOILETS DE RECHERCHE (... suite)

Volet 2 – Régie de production au champs

→ INTERACTION RÉGIE CHAMPS ET ENTREPOSAGE

❖ État de la récolte vs durée dormance & paramètres de qualité

- Température / humidité
- Irrigation / fertilisation
- Suivi entreposage longue durée

*Protocoles à définir avec les partenaires

Lignes directrices pour la prise de décision selon les conditions variables à chaque année

Ajustement optimal des conditions (température, durée) pré-conditionnement
Gestion des lots vs l'entreposage longue durée



3. LES VOILETS DE RECHERCHE (... suite)

Volet 3 – Traitements en entrepôt (bâtiment IRDA)

→ REMPLACER / RÉDUIRE CIPC ET PESTICIDES AVANT ENTREPOSAGE

❖ Efficacité et modalités d'utilisation

- Inhibiteurs / supprimeurs (contact) de germination

Ex. : Acide nonanoïque (Arret) / Huile clou girofle (Biox C) / Peroxyde d'hydrogène

Huile de menthe (Biox M) / Carvone

- Promoteurs de germination (semences)

Ex. : **Hormones**

- Pesticides avant entreposage

Ex. : page suivante



3. LES VOILETS DE RECHERCHE (... suite)

Volet 4 – Nouvelles technologies

→ FACILITER LE SUIVI AVEC VALEURS PRÉCISES

❖ Automatisation

- Suivi et ajustement des conditions à distances
- Rétroaction : historique des conditions
- Essais chez partenaires (banc d'essai)

❖ Suivi

- Nouveaux outils : capteurs de spores / âge physiologique / qualité
- Sans fil / senseurs condensation / capteurs de spores

