

Introduction de *Lathrolestes ensator* en vergers commerciaux

1 février 2018

François Gendron, B.Sc., professionnel de recherche
Club agroenvironnemental de l'Estrie

Le CAE conseille 11 vergers

- 2 vergers biologiques
- Moyenne de 5 ha

Des entreprises agrotouristiques

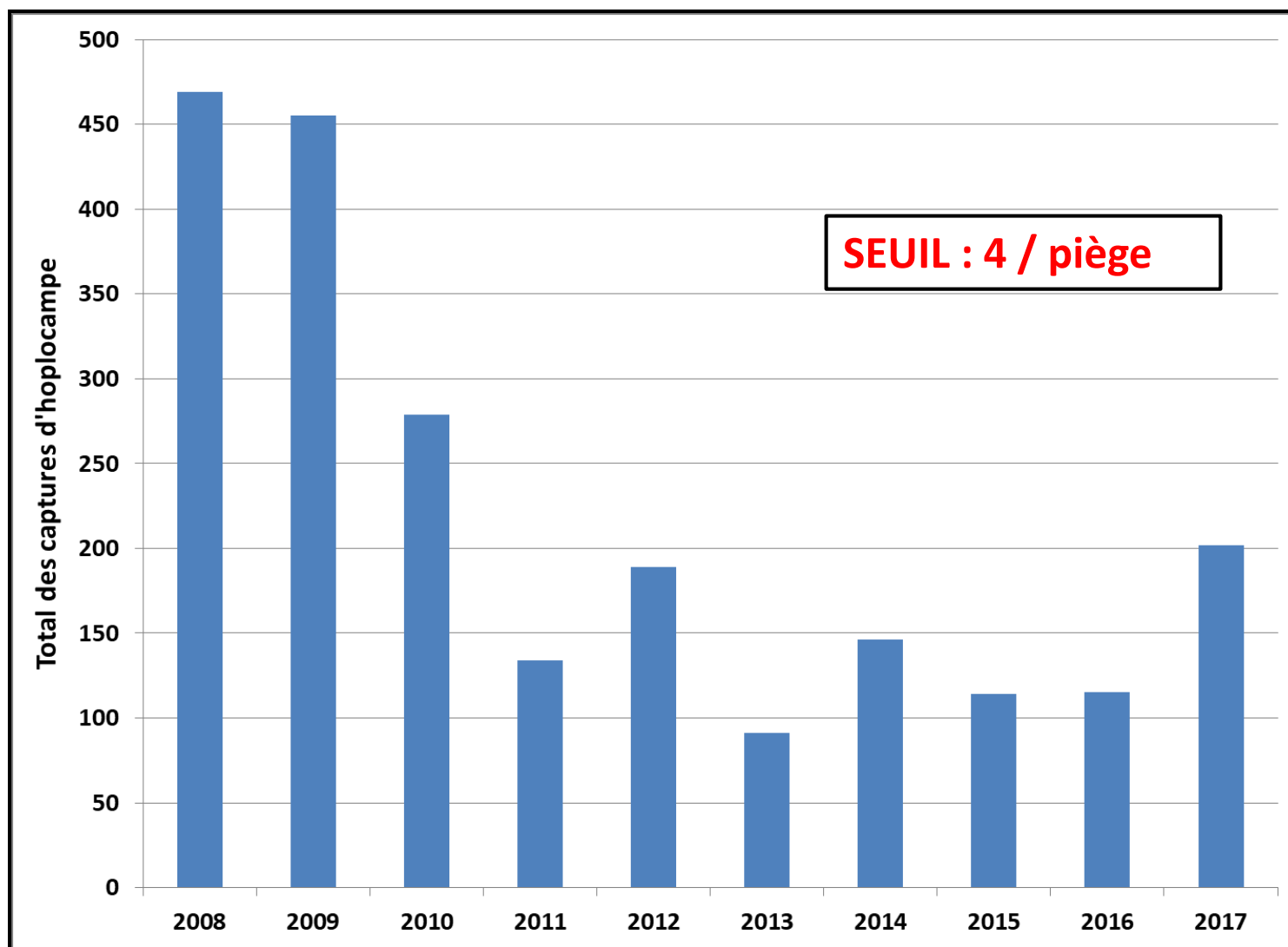
- Fermette
- Activités à la ferme

Vente exclusive à la ferme

- Autocueillette
- Produits transformés



Hoplocampe de la pomme en Estrée



Introduction

En Estrée, traitement à chaque année contre l'hoplocampe

L'hoplocampe de la pomme est originaire d'Europe

Il y a un parasitoïde spécifique à l'hoplocampe en Europe

- > *Lathrolestes ensator*
- > Vient de Suisse et Pologne
- > Parasite la larve L3
- > 80 œufs viables / année



En 1999, AAC (Charles Vincent) en introduit dans le verger expérimental (600 entre 1999 et 2001)

- > Survie aux conditions québécoises
- > Se reproduit
- > Parasite l'hoplocampe

Introduction dans d'autres vergers

- > Verger Saint-Hilaire (2003)
- > Verger Familial C.R. (2010; 2014)
- > Les jardiniers du versant (2014)
- > Verger du Boisé des frères (2015)

Comment on fait les introductions?

- 1- Récolte de pommettes avec larves d'hoplocampes L3 dans verger source
- 2- Garde les pommettes au froid durant le transport
- 3- Introduire dans les herbes hautes (30 – 40 cm)
- 4- Moment d'introduction vers la Saint-Jean
- 5- Si larve sortie, on prend une pommette saine et perce un trou avec une perceuse

Problématiques

On ne doit pas faire de traitement post-floral, car période d'activité de *Lathrolestes* et l'hoplocampe;

Dans les vergers sources après quelques années (7 ans), il devient difficile de trouver des larves d'hoplocampes.

Dépôt d'un projet le PAAR interrégional avec le Centre-du-Québec (CETAB+) en 2016.

Objectif

Diminuer l'utilisation des insecticides dans les vergers en introduisant le parasitoïde *Lathrolestes ensator*

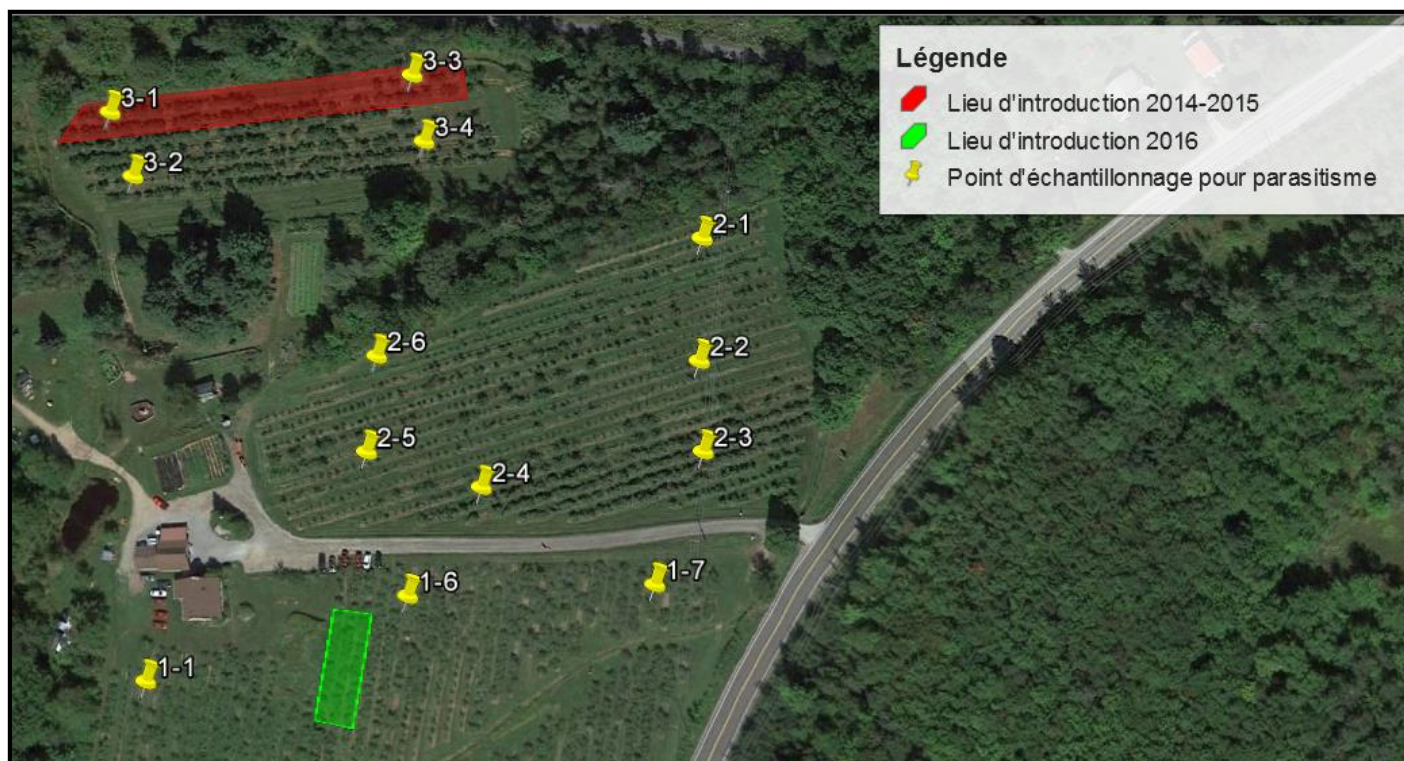
Avoir de nouveaux vergers sources pour continuer

Objectifs spécifique

- 1) Transfert technologique
- 2) Suivi de l'hoplocampe (captures et dommages)
- 3) Évaluation du taux de parasitisme
- 4) Évaluer la dispersion du parasitoïde
- 5) Suivi des ravageurs secondaires

Projet dans 3 vergers, soit les 3 qui en ont déjà

- 1- Verger Familial C.R. (Magog; 5^e année)
- 2- Les jardiniers du versant (St-Georges-de-Windsor; 4^e année)
- 3- Verger du Boisé des frères (Victoriaville; 3^e année)



1) Transfert technologique

- Formation par Jacques Lasnier
- Historique de l'utilisation
- Introduction des parasitoïdes
- Évaluation du taux de parasitisme
- Photos et vidéos
- Aide pour les ravageurs secondaires

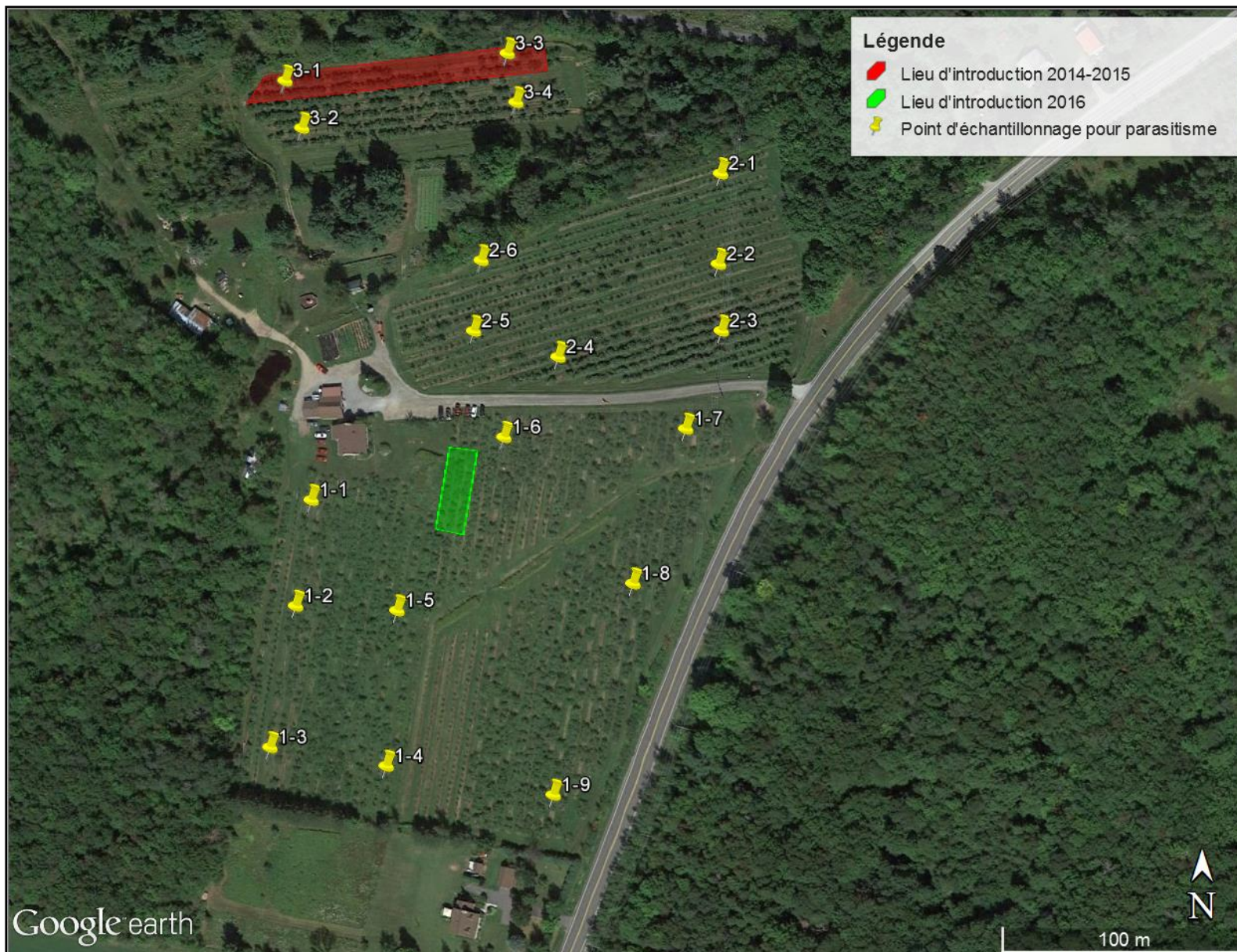
2) Suivi de l'hoplocampe

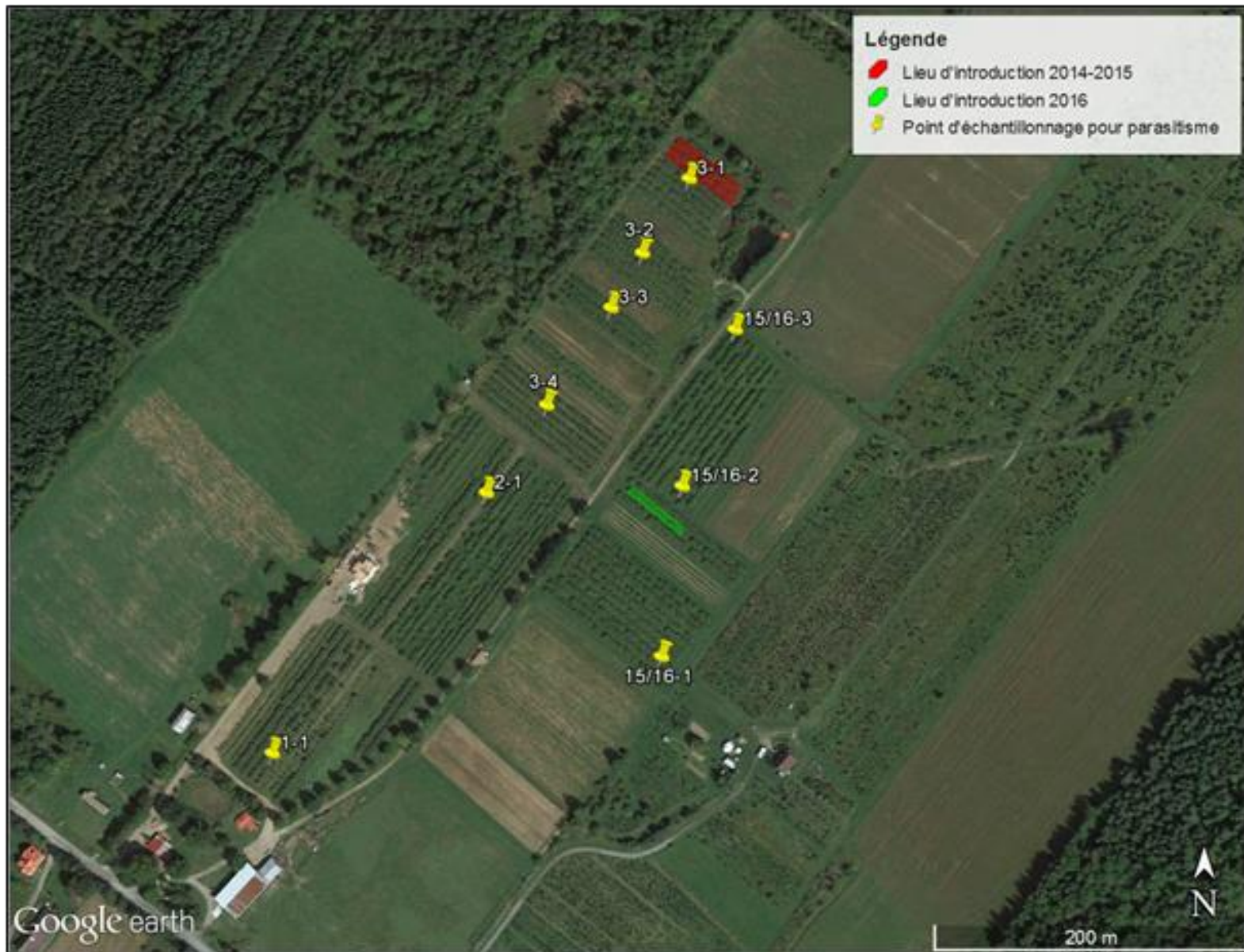
- Pièges blancs dans les vergers
- Dommages sur fruits dans les vergers

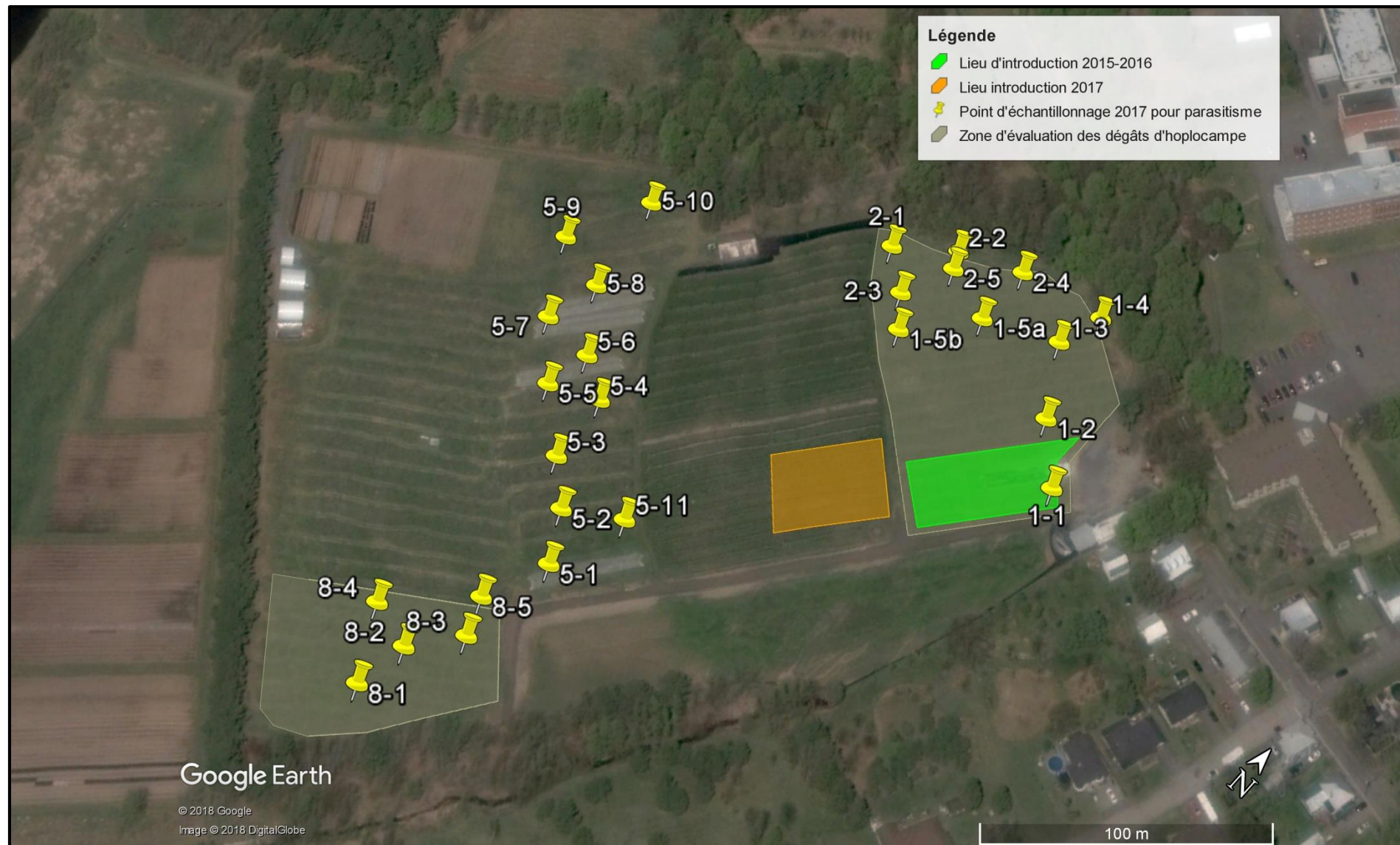
3) Évaluation du taux de parasitisme

4) Dispersion du parasitoïde

- Récolte de pommettes avec dommages secondaires
- Points d'inventaires dispersés dans les vergers
- Analyse des larves au bureau
- Remise des larves parasitées dans les vergers







5) Suivi des ravageurs secondaires

- Installations de pièges fosses
- Lors des évaluations de dommages, suivi pour les autres ravageurs



Résultats des introductions de *Lathrolestes ensator*

Année	Site d'introduction	Origine	Nombre de pommettes introduites	Pourcentage de parasitisme	Estimation du nombre de larves parasitées introduites
2016 62	Verger Familial C.R.	Verger Mont Saint-Hilaire	186	14%	26,04
	Les jardiniers du versant	Verger Mont Saint-Hilaire	118	14%	16,52
	Verger du Boisé des frères	Verger Mont Saint-Hilaire	143	14%	20,02
2017 84	Verger Familial C.R.	Verger Mont Saint-Hilaire	79	32%	25,28
		Verger du Boisé des frères	2	100%	2
	Les jardiniers du versant	Verger Mont Saint-Hilaire	104	32%	33,28
	Verger du Boisé des frères	Verger Familial C.R.	147	6%	8,82
		Verger Mont Saint-Hilaire	15	100%	15

84 larves => pourraient parasiter 6720 hoplocampes en 2018

Captures sur pièges blanc

Année	Verger	Nb d'adultes capt.	Nb de jours	Captures / jour	Nb de pièges	Captures / piège	Captures / jour / piège
2016	Verger Familial C.R.	110	19	5,8	6	18,3	0,96
	Les jardiniers du versant	257	21	12,2	6	42,8	2,04
	Verger du Boisé des Frères	741	23	32,2	571	1,3	0,06
2017	Verger Familial C.R.	202	12	16,8	6	33,7	2,81
	Les jardiniers du versant	138	22	6,3	6	23,0	1,05
	Verger du Boisé des Frères	51	8	6,4	47	1,1	0,14

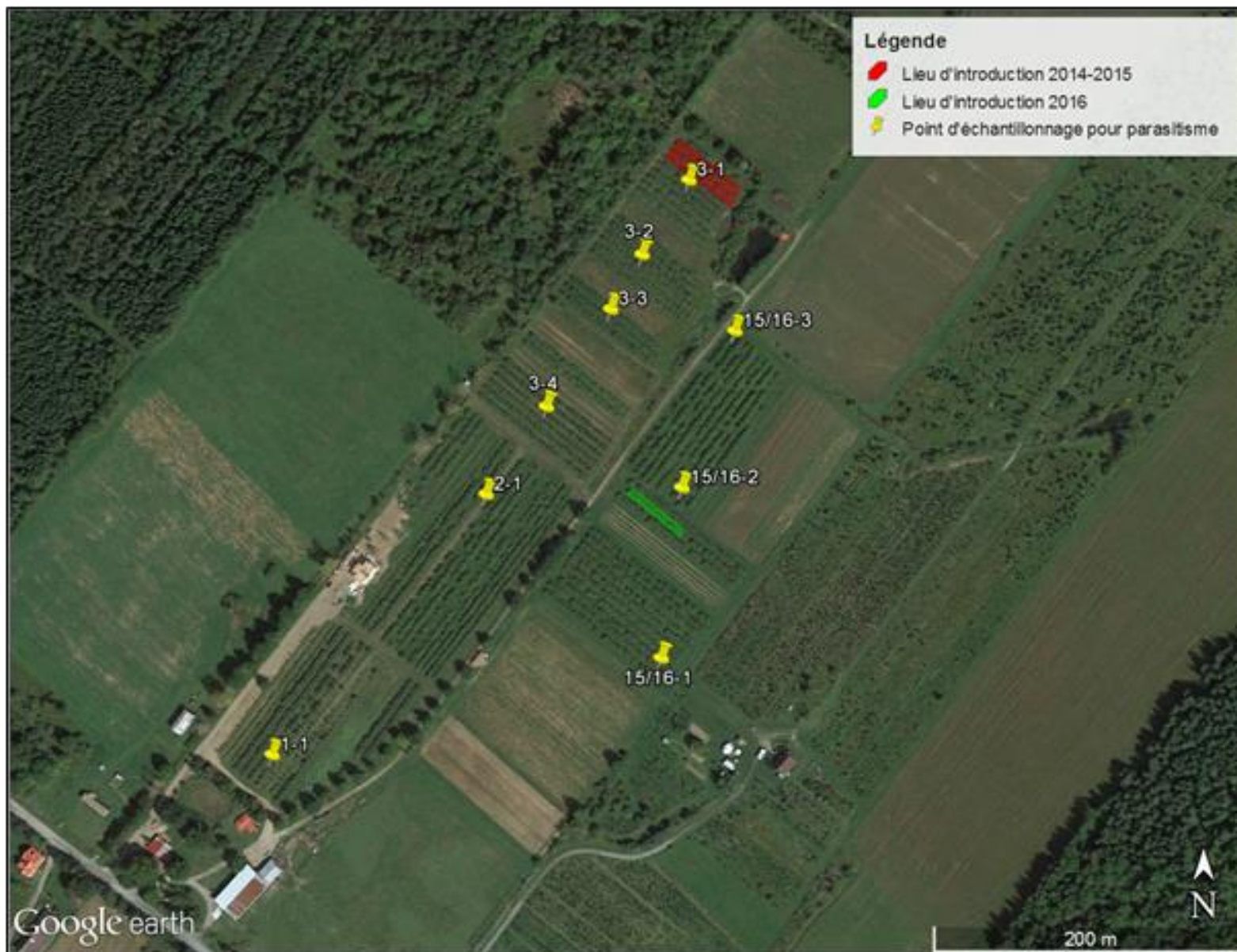
Dommmages d'hoplocampe sur fruits

Année	Site	Échantillonnage #	Nb pommes observés	Dommmage par l'hoplocampe	
2016	Verger Familial C.R.	1	1500	54	4%
	Les jardiniers du versant	1	783	216	28%
	Verger du Boisé des frères	1	1000	6	1%
		2	1000	1	0%
2017	Verger Familial C.R.	1	910	74	8%
		2	600	57	10%
	Les jardiniers du versant	1	600	66	11%
		2	1000	90	9%
	Verger du Boisé des frères	1	1500	163	11%
		2	1540	59	4%

Pourcentage de parasitisme

Année	Site	Parcelle	Nombre de pommettes observées	Nombre de pommettes sans larve	Nombre de larves	
					Observées	Parasitées
2016	Verger Familial C.R.	Témoin	220	68	151	0 (0,00 %)
		Adjacente	71	28	43	1 (2,33 %)
		Introduction	51	20	31	0 (0,00 %)
	Les jardiniers du versant	Témoin	152	94	58	3 (5,17 %)
		Adjacente	177	106	71	1 (1,41 %)
		Introduction	73	44	29	0 (0,00 %)
2017	Verger Familial C.R.	Témoin	70	50	20	1 (5,00 %)
		Adjacente	68	43	25	1 (4,00 %)
		Introduction	62	46	16	0 (0,00 %)
	Les jardiniers du versant	Témoin	87	37	50	0 (0,00 %)
		Adjacente	117	43	74	1 (1,35 %)
		Introduction	60	34	26	0 (0,00 %)
	Verger du Boisé des frères	Témoin	149	55	94	1 (1,06 %)
		Adjacente	30	12	18	1 (5,56 %)
		Introduction	20	13	7	0 (0,00 %)

Jaques Lasnier a observé 6% de larves parasitées à Magog



Larve parasitée



Larve parasitée



Jacques Lasnier

Larve parasitée



Jacques Lasnier

Dommmage par ravageurs secondaires

Année	Site	Échantillonnage #	Nb pommes observés	Dommmage par charançon de la pomme	
2016	Verger Familial C.R.	1	1500	25	2%
	Les jardiniers du versant	1	783	17	2%
	Verger du Boisé des frères	1	1000	na	na
		2	1000	na	na
2017	Verger Familial C.R.	1	910	62	7%
		2	600	61	10%
	Les jardiniers du versant	1	600	1	0%
		2	1000	1	0%
	Verger du Boisé des frères	1	197	62	31%
		2	312	25	8%

Rendu la principale problématique du Verger Familial C.R.

Charançon de la pomme



Charançon de la pomme



Charançon de la pomme



Charançon de la pomme

Articles datant de 1925, 1929 et 1936.

Méthode de lutte proposée :

Cochons pour manger les pommes

Pièges fosses : Aucune capture

Pièges à charançon de la prune : Aucune capture

Traitement au sol : Pas fonctionné

Apparaît en premier dans les poiriers

Charançon de la pomme

Pour le Verger Familial C.R., pour continuer avec *Lathrolestes*, doit trouver une solution pour le charançon de la pomme

Dépôt de projet dans le Prime-Vert volet 4

L'utilisation de *Lathrolestes* n'est vraiment pas pour tous les vergers

Commencer dans une petite section pour limiter les zones sans traitement

Selon Jacques Lasnier, après 7 ans, il y a une diminution drastique et il devient difficile de trouver des dommages d'hoplocampe et des *Lathrolestes*

Un suivi du taux de parasitisme par les conseillers est primordial

Merci!

Ce projet ont été réalisés dans le cadre du volet 3.2 du programme Prime-Vert – Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation par l'entremise de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture 2011-2021.

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec



**PRIME-
VERT**

UN PAS DE PLUS.
POUR VOUS.
POUR VOTRE COLLECTIVITÉ.

