



## Bulletin d'information



POMME DE TERRE

No 02 – 15 avril 2011

### LUTTE CONTRE LES MALADIES ET LES INSECTES DE LA POMME DE TERRE EN DÉBUT DE SAISON

Plusieurs maladies et insectes de la pomme de terre peuvent être diminués ou contrôlés par des pratiques culturales appropriées ou des traitements phytosanitaires en début de saison. Le présent bulletin d'information traite donc des mesures préventives pour lutter contre les maladies et les insectes de la pomme de terre en début de saison.

#### Qualité et manutention des semences de pomme de terre

Le choix d'une semence de qualité et sa manutention ont des impacts déterminants pour obtenir une bonne récolte. En effet, l'adoption de différentes mesures préventives peut limiter le développement de maladies et favoriser une bonne croissance de votre culture. L'utilisation d'une semence certifiée vous garantit la qualité sanitaire de cette dernière, car celle-ci doit répondre à des normes strictes au niveau des maladies et des défauts.

La réception et l'entreposage des semences sont des étapes importantes afin de s'assurer d'en préserver les qualités sanitaires. Avant la réception des tubercules de semences, il est primordial de nettoyer et désinfecter l'entrepôt ainsi que les équipements de manutention. Pour la désinfection, il est important d'utiliser un désinfectant homologué pour le contrôle du flétrissement bactérien (*Clavibacter michiganense* ssp. *sepedonicum*). En plus du désinfectant déjà enregistré à cet effet (AG-SERVICES INC GENERAL STORAGE DISINFECTANT), un nouveau désinfectant vient d'être homologué par l'ARLA en 2011, soit le SANIDATE®. Ce produit à base de peroxyde d'hydrogène est très corrosif et est efficace seulement sur des surfaces dures non poreuses contre plusieurs bactéries et champignons. Le respect de la période où les surfaces doivent rester imbibées de désinfectant est très important pour assurer leur efficacité. Il faut porter une attention particulière aux surfaces poreuses (ex. : boîtes de bois), car celles-ci doivent rester humides et saturées de produit pour une période minimale de 20 minutes. Les directives inscrites sur les étiquettes quant aux mesures de sécurité pour l'application des produits doivent aussi être respectées.

Il faut aussi s'assurer de prévenir les mélanges de variétés et ne pas entreposer des semences dans un endroit où un inhibiteur de germination (IPC) a été utilisé moins de 6 mois auparavant.

Afin d'éviter d'infliger des blessures aux tubercules, vous devez normalement être en mesure de réchauffer graduellement votre semence afin que sa température se situe entre 10 et 13 °C (50 à 55 °F) pour sa manipulation. À la plantation, les températures du sol et des semences devraient être idéalement semblables.



## Tranchage et traitement des semences

Le tranchage de la semence est une opération importante. On tranche la semence pour obtenir une grosseur de planton optimale et contrer la dominance apicale. Cette opération laisse une énorme blessure et permet aux organismes pathogènes de pénétrer dans la semence.

On suggère donc un traitement des semences pour laisser le temps à la nouvelle barrière naturelle de se former. En général, il faut de 6 à 10 jours pour compléter le processus de cicatrisation. Les semences dont l'âge physiologique est jeune cicatrisent mieux. Les traitements les moins asséchants sont à privilégier, la chaux et le talc étant les pires. Le traitement des semences avec un fongicide permet de protéger le planton principalement contre la pourriture des plantons. Ceux contenant du mancozèbe ont aussi démontré une certaine accélération de la cicatrisation.

Il est recommandé de désinfecter les équipements de tranchage avant de débiter et entre les différents lots de semences. L'utilisation de trancheurs avec des rouleaux spongieux imperméables est aussi préférable.

Vous trouverez au **tableau 1** les produits recommandés pour le traitement des semences. Il faut se rappeler que les fongicides utilisés pour les traitements des semences préviennent la contamination par contact durant la manipulation ou en entrepôt en réduisant la sporulation, mais ne guérissent pas les semences infectées. Ils ne peuvent pas non plus racheter les conséquences de mauvaises pratiques culturales.

## Lutte contre les maladies en début de saison

Les agents pathogènes causant la pourriture des plantons, la rhizoctonie, le mildiou, la pourriture rose et la tache argentée sont des ravageurs pour lesquels différents moyens de lutte peuvent être utilisés en début de saison afin d'en diminuer les impacts. Les traitements préventifs ainsi que de bonnes pratiques culturales peuvent influencer grandement la performance de la semence ainsi que l'état sanitaire des champs.

## La pourriture des plantons

Trois organismes pathogènes peuvent causer la pourriture des plantons. Souvent, ces trois organismes sont présents sur un même planton qui pourrit. Les champignons *Fusarium spp.* et *Pythium spp.* sont souvent les premiers à se développer individuellement ou ensemble. Ensuite, si les conditions difficiles persistent (climat frais et humide; sol mal drainé ou trop compact), des bactéries du genre *Erwinia* peuvent s'y développer.

Afin de diminuer les risques de la pourriture de plantons, il faut s'assurer d'avoir un sol suffisamment réchauffé et un bon égouttement. Ces conditions peuvent être atteintes en améliorant le drainage des sols, en les nivelant et en les décompactant. Lorsque les conditions printanières semblent douteuses, il convient de retarder la plantation le plus possible, de bien réchauffer la semence et d'attendre que le sol soit assez chaud pour permettre un démarrage rapide de la germination et de la levée.

En plus de toutes ces pratiques, il est important de faire un traitement de protection des semences, car nul ne peut prédire les conditions en postplantation. Plusieurs produits sont homologués et sont efficaces contre la pourriture des plantons. Le choix de l'un ou de l'autre dépend de leurs coûts respectifs et de l'effet qu'ils peuvent avoir contre d'autres maladies.



## La rhizoctonie

Cette maladie peut causer beaucoup de dommages à la culture. Elle affecte la qualité de la germination, diminue le nombre de tiges, les rendements ainsi que la qualité de la récolte. Plusieurs champs peuvent en être affectés à des niveaux différents. Pour éviter qu'elle ne devienne un problème, plusieurs moyens de lutte préventive peuvent être utilisés dont ceux favorisant une levée rapide des plants et l'utilisation de semences respectant le seuil de tolérance pour les sclérotés. Pour plus d'information sur cette maladie, vous pouvez vous référer au bulletin d'information [No 06](#) du 7 mai 2010 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b06pdt10.pdf>).

Le traitement des semences ne remplace pas les moyens de lutte préventive, mais peut réduire les dommages causés par la maladie au moment de la levée. Le fongicide MAXIM PSP (fludioxonil) est homologué à cette fin et les fongicides contenant du mancozèbe ont aussi une certaine efficacité. Toutefois, lorsque vous avez évalué que cette maladie a été importante dans certains champs, il convient d'appliquer le QUADRIS FL (azoxystrobine) dans le sillon pour diminuer son incidence.

Un nouveau produit vient d'être homologué en traitement de semences pour lutter contre la rhizoctonie. Le phytoprotecteur HEADS UP® a comme matière active des saponines de *Chenopodium quinoa* et est généralement accepté en agriculture biologique. Bien que ce produit n'ait pas d'activité fongicide directe, il possède une action suppressive en induisant une résistance systémique des plants contre certains pathogènes dont le champignon *Rhizoctonia solani*. Des travaux faits à l'Université du Michigan ont démontré son efficacité à réduire de façon significative les dommages causés par la rhizoctonie.

## Le mildiou sur les semences

Le mildiou causé par le champignon *Phytophthora infestans* est la maladie la plus grave s'attaquant à la pomme de terre. Assurez-vous que vos semences soient exemptes de mildiou, car quelques tubercules atteints peuvent disperser la maladie. Même s'ils ne démontrent pas de symptômes, certains lots peuvent comporter des tubercules infectés et si les conditions sont propices, l'inoculum peut se transmettre aux germes, puis aux tiges et ainsi disperser la maladie.

Si un lot est potentiellement contaminé, il faut prendre certaines précautions pour réduire la dispersion de la maladie :

- Entreposer les semences à une température inférieure à 7 °C (45 °F). À une température supérieure à 7 °C, le champignon produit des spores à la surface des tubercules infectés. Ces spores se propageront ensuite aux tubercules sains.
- Classer les semences avec soin pour éliminer les tubercules suspects. La pourriture molle est souvent présente sur les tubercules infectés par le mildiou.
- Ne pas mélanger les lots de semences lors de la coupe et des semis.
- Nettoyer et désinfecter le matériel entre les lots de semences.
- Utiliser un traitement de semences au mancozèbe. Ces traitements peuvent réduire la propagation du mildiou pendant la coupe et la manutention des semences, mais ils ne peuvent pas guérir les semences infectées. De plus, le mancozèbe ne peut se déplacer le long des tiges pour protéger les plants lors de la levée. Il faut donc prévoir pulvériser tôt dans ces champs.
- Regrouper les semences potentiellement infectées dans un champ bien drainé et bien aéré.
- Effectuer la plantation lorsque le sol a atteint une température d'au moins 13 °C afin d'assurer une levée uniforme.
- Selon une étude effectuée par des chercheurs des Universités de l'Oregon et de Washington, un premier traitement en jet dirigé, avec le CURZATE 60DF + le MANZATE (cymoxanil + mancozèbe), est recommandé lorsque 95 % des plants sont émergés. Le cymoxanil est le seul fongicide ayant un effet rétroactif de quelques jours permettant d'arrêter l'infection et de protéger le nouveau feuillage. Un second traitement cinq à sept jours plus tard, avec un fongicide protectant, sera aussi essentiel. Les traitements subséquents se feront en fonction de la pression de la maladie.



## La pourriture rose

L'incidence de cette maladie causée par le champignon *Phytophthora erythroseptica* peut être réduite par un traitement préventif dans le sillon avec le fongicide RIDOMIL GOLD 480 EC. Certaines études américaines ont démontré qu'il est de loin préférable d'utiliser cette méthode par rapport à l'application sur le feuillage au début de la tubérisation. Si vous avez un historique de cette maladie dans un champ donné, ce traitement peut être justifié. Mais attention! Encore là, il faut s'assurer que toutes les mesures culturales au niveau de l'égouttement et du drainage des sols soient appliquées.

## La tache argentée

Le champignon causant la tache argentée, *Helminthosporium solani*, survit principalement sur des tubercules infectés. L'utilisation de semences saines est donc fortement recommandée. Cependant, le sol peut aussi servir de source d'inoculum, car le champignon peut survivre durant au moins une année sur la matière organique en décomposition. La rotation des cultures doit donc être privilégiée pour les champs qui ont un historique de la maladie, afin d'en réduire l'incidence.

Le choix du cultivar est aussi important, puisque ces derniers diffèrent quant à leur sensibilité. En général, les cultivars hâtifs sont plus sensibles que les cultivars tardifs, mais aucun cultivar n'est résistant à cette maladie à ce jour. L'utilisation de fongicides en traitement de semences réduit l'inoculum primaire et du même coup, la transmission de la maladie du tubercule-mère aux tubercules-filles au cours de la saison de croissance. L'utilisation de traitement de semences doit se faire en combinaison avec l'utilisation d'une semence la plus saine possible, car ceux-ci ne pourront pas prévenir l'infection si la semence est fortement contaminée.

Les traitements de semences homologués contre cette maladie sont décrits au **tableau 1**. Des études canadiennes ont démontré que plusieurs isolats du champignon *Helminthosporium solani* sont résistants au traitement postrécolte MERTECT (thiobendazole). Puisque ce produit est du même groupe chimique (groupe 1) que le traitement de semences SENATOR PSPT (thiophanate-méthyl), une résistance croisée avec ce produit est fortement anticipée. La rotation avec des produits d'un autre groupe chimique est importante pour s'assurer de conserver l'efficacité du produit. La combinaison de MANCOZEB avec certains traitements de semences comme le MAXIM MZ est aussi un bon moyen de réduire l'acquisition de la résistance. De plus, le MANCOZEB peut aussi réduire la dispersion des spores du mildiou sur les tubercules de semences.

## Lutte contre les insectes en début de saison

Deux approches sont généralement utilisées pour lutter contre les insectes dans la pomme de terre. La première consiste à appliquer des traitements foliaires lorsque la population le justifie. Cette technique permet de lutter contre le doryphore et les autres insectes à un coût inférieur au traitement à la plantation. De plus, elle est intéressante dans une stratégie de gestion de la résistance. Cette stratégie est pertinente lorsque les populations sont faibles ou modérées et que deux traitements ou moins sont nécessaires. Avec cette approche, le dépistage doit être fait régulièrement afin d'évaluer le moment optimal d'application.

La deuxième approche de lutte consiste à utiliser un insecticide systémique (ADMIRE, ALIAS, GENESIS, GRAPPLE, ACTARA, CLUTCH, TITAN, etc.) en traitement de semences ou appliqué dans le sillon à la plantation. Cette façon de faire est intéressante lorsque les populations de doryphores sont relativement élevées (forte pression). En effet, cette technique permet de lutter contre les adultes qui émergent et les larves de la première génération. Il est toutefois très important de respecter les doses prescrites sur l'étiquette, car de trop faibles doses diminuent l'efficacité du produit et favorisent l'apparition de la résistance du doryphore.



En considérant l'historique des ravageurs dans vos champs, il est aussi possible de partager les deux approches selon les risques associés à chaque champ. Lorsqu'une rotation de champ est effectuée, une autre technique consiste à effectuer le traitement d'un certain nombre de rangs de pommes de terre en périmètre du champ, avec un insecticide à la plantation. Ceci permet de réduire de façon importante les adultes qui migrent au printemps et de diminuer globalement la quantité appliquée d'insecticide, car uniquement des traitements foliaires seront utilisés dans le centre du champ. De plus, cette technique permet de créer un refuge pour des populations non résistantes.

Veuillez consulter les **tableaux 1 et 2** pour obtenir les détails sur les insecticides et fongicides homologués en traitement de semences et dans le sillon. Les coûts des traitements de ces tableaux seront mis à jour lorsque les prix des pesticides seront tous disponibles.

Collaboration pour la révision des tableaux de pesticides :

Serge Bouchard, technologue, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent, MAPAQ  
Chantal Malenfant, technicienne de laboratoire, Direction de la phytoprotection, MAPAQ

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DE LA POMME DE TERRE  
Laure Boulet, agronome – Avertisseuse  
351, boulevard de l'Hôtel-de-Ville Ouest, Rivière-du-Loup (Québec) G5R 5H2  
Téléphone : 418 862-6341, poste 225 – Télécopieur : 418 682-1684  
Courriel : [Laure.Boulet@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:Laure.Boulet@mapaq.gouv.qc.ca)

Édition et mise en page : Bruno Gosselin et Cindy Ouellet, RAP

© **Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document**  
**Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 02 – pomme de terre – 15 avril 2011**



Tableau 1 : Fongicides et insecticides homologués pour le traitement des semences en 2011

Famille/ Groupe chimique	Matière active	Produits commerciaux	IRS	IRE	Dose	Coût pour 100 kg de plantons** (\$)	Pourriture sèche fusarienne	Gale commune	Tache argentine	Rhizoctonie	Verticillium	Doryphore	Pucerons	Altises	Cicadelles	Vers fils-de-fer
Dithiocarbamate/M3	Mancozèbe	POTATO ST-16	694	4	500 g/100 kg de plantons	3,90	x									
		TUBERSEAL				ND										
		MANCOPLUS				ND										
		SOLAN MZ				ND										
		PENNCOZEB 80 WP			100 g/ 100 kg de plantons	ND										
		DITHANE M-45 8 %			1,0 kg/ 100 kg de plantons	ND										
Dithiocarbamate/M2	Métiram	POLYRAM-16DF	2163	4	450 à 650 g/100 kg de plantons	ND	x	x								
Benzimidazole/1	Thiophanate-méthyl	SENATOR PSPT	1382	20	500 g/100 kg de plantons	5,90	x		x		x					
Phénylpyrrole/12	Fludioxonil	MAXIM PSP	29	81	500 g/100 kg de plantons	7,50	x		x	x						
		MAXIM Liquide PSP	29	81	5,2 ml/100 kg	5,10	x		x	x						
Phénylpyrrole + Dithiocarbamate/12+M3	Fludioxonil + Mancozèbe	MAXIM MZ PSP	491	85	500 g/100 kg de plantons	7,40	x		x	x						
Biopesticide	Saponines de <i>Chenopodium quinoa</i>	HEADS UP	†	†	1 g/100-264 kg de plantons	ND				x						

**Tableau 1 (suite) : Fongicides et insecticides homologués pour le traitement des semences en 2011**

Famille/ Groupe chimique	Matière active	Produits commerciaux	IRS	IRE	Dose	Coût pour 100 kg de plantons** (\$)	Pourriture sèche fusarienne	Gale commune	Tache argentée	Rhizoctonie	Verticillium	Doryphore	Pucerons	Altises	Cicadelles	Vers fils-de-fer
Dithiocarbamate Benzimidazol Chloronicotinile/M+1+4*	Mancozèbe + Thiophanate-méthyl + Imidaclopride	GENESIS XT	1398	249	500 à 750 g/ 100 kg de plantons	ND	x			x		x	x	x	x	
Dithiocarbamate Chloronicotinile/M+4A*	Mancozèbe + Imidaclopride	GENESIS MZ	476	229	500 à 750 g/ 100 kg de plantons	ND	x					x	x	x	x	
Chloronicotinile/4A*	Imidaclopride	ADMIRE 240	14	225	26 à 39 ml/100 kg de plantons	2,10 – 3,10						x	x	x	x	
		ADMIRE SPT				ND										
		ALIAS 240 SC				2,10 – 3,20										
		GENESIS 240				ND										
		GRAPPLE				ND										
Nicotine/4A*	Thiamethoxame	ACTARA 240 SC	1082	225	24,4 ml/100 kg de plantons	3,90						x	x		x	
		CRUISER POMMES DE TERRE				ND										
Néonicotinoïde/4A*	Clothianidine	TITAN ST	490	225	10,4 à 20,8 ml/100 kg de plantons	ND						x	x	x	x	x

\* Groupe chimique pour les insecticides.

\*\* Calcul du coût à l'hectare =  $\frac{\text{taux de semis en kg/ha} \times \text{coût du produit/100 kg de plantons}}{100}$

- Les indices de risques pour la santé (IRS) et l'environnement (IRE) vous informent du risque lié à l'utilisation d'un pesticide sur la santé de l'être humain et sur l'environnement. Plus le chiffre est élevé, plus les risques liés à l'utilisation de ces pesticides sont grands pour la santé et l'environnement. Pour plus de détails sur les différents usages des pesticides agricoles et sur les risques qu'ils représentent pour la santé et l'environnement, vous pouvez consulter SAgE pesticides ([www.sagepesticides.qc.ca](http://www.sagepesticides.qc.ca)).
- S'assurer de respecter les consignes de sécurité pour l'application des traitements et la manutention des semences traitées.
- Afin de limiter le risque d'acquisition de résistance par les ravageurs et agents pathogènes, éviter d'utiliser des produits du même groupe chimique pour des applications ultérieures.
- Les prix vous sont fournis à titre indicatif seulement. Ils sont calculés pour une dose moyenne, selon l'information reçue des principaux fournisseurs. Il est possible que ceux-ci offrent des produits à des prix différents de ceux indiqués dans le présent communiqué.
- Ces tableaux sont produits à titre informatif seulement. **Veuillez vous référer à l'étiquette des produits pour plus d'information sur ceux-ci.**

**Tableau 2 : Fongicides et insecticides homologués pour le traitement dans le sillon en 2011**

Famille/ Groupe chimique	Matière active	Produits commerciaux	IRS	IRE	Délai avant récolte	Dose	Coût pour 100 m de rang*** (\$)	Rhizoctonie	Tache argentée	Pourriture rose	Doryphore	Pucerons	Cicadelles de la PDT	Altises de la PDT	Vers fil-de-fer
Strobilurine/11	Azoxystrobine	<b>QUADRI FL</b>	24	64	90 jours	4,0 à 6,0 ml/100 m de rang	0,50 – 0,70	x	x						
Acylamine/4	Métalaxyl-m	<b>RIDOMIL GOLD 480 SL</b>	59	25	80 jours	4,0 ml/100 m de rang	ND			x					
Chloronicotinile/4A*	Imidaclopride	<b>ADMIRE 240</b>	11	281	ND	7,5 à 12,0 ml/100 m de rang ou 850 ml à 1,3 L/ha**	0,60 – 1,00 68 – 104				x	x	x	x	
		<b>ALIAS 240 SC</b>					0,60 – 1,00 69 – 106								
		<b>GRAPPLE</b>					ND ND								
		<b>GRAPPLE-2</b>					ND ND								
Nicotine/4A*	Thiamethoxame	<b>ACTARA 240 SC</b>	811	225	ND	3,4 à 4,4 ml/100 m de rang ou 378 à 488,9 ml/ha**	0,50 – 0,70 60 – 78				x	x	x		
Néonicotinoïde/4A*	Clothianidine	<b>CLUTCH 50 WDG</b>	184	225	ND	2,38 à 4,0 g/100 m de rang ou 266 à 448 g/ha**	0,60 – 1,10 70 – 117				x				
		<b>CLOTHIANIDINE</b>					ND ND								
Organophosphate/1B*	Chlorpyrifos	<b>PYRIFOS 15G</b>	130	473	70 jours	100 g/100 m de rang ou 11,2 kg/ha**	ND ND								x
		<b>PYRINEX 480 EC</b>	259	473	70 jours	21,6 ml/100 m de rang ou 2,4 L/ha**	ND ND								x

\* Groupe chimique pour les insecticides.

\*\* Pour un espacement de 91 cm (36 po) entre les rangs.

\*\*\* Calcul du coût à l'hectare = coût du produit par 100 m de rang X 110.

† : L'information disponible ne permet pas de calculer des indices de risques pour ce produit.

- Les indices de risques pour la santé (IRS) et l'environnement (IRE) vous informent du risque lié à l'utilisation d'un pesticide sur la santé de l'être humain et sur l'environnement. Plus le chiffre est élevé, plus les risques liés à l'utilisation de ces pesticides sont grands pour la santé et l'environnement. Pour plus de détails sur les différents usages des pesticides agricoles et sur les risques qu'ils représentent pour la santé et l'environnement, vous pouvez consulter SAgE pesticides ([www.sagepesticides.qc.ca](http://www.sagepesticides.qc.ca)).
- Afin de limiter le risque d'acquisition de résistance par les ravageurs et agents pathogènes, éviter d'utiliser des produits du même groupe chimique pour des applications ultérieures.
- Les prix vous sont fournis à titre indicatif seulement. Ils sont calculés pour une dose moyenne, selon l'information reçue des principaux fournisseurs. Il est possible que ceux-ci offrent des produits à des prix différents de ceux indiqués dans le présent communiqué.
- Ces tableaux sont produits à titre informatif seulement. Veuillez **vous référer à l'étiquette des produits pour plus d'information sur ceux-ci**.