Agriculture et Agroalimentaire Canada
Agriculture and Agri-Food Canada

Banque de gènes de pommes de terre

Numéro 20 – 2013

Distribution de matériel génétique sous forme de graines par Ressources phytogénétiques du Canada

Axel Diederichsen (Ph. D.)
Ressources phytogénétiques du Canada
Agriculture et Agroalimentaire Canada
Saskatoon (Saskatchewan)

Trois centres de recherches d'Agriculture et Agroalimentaire Canada se partagent la responsabilité des travaux liés aux banques de ressources phytogénétiques pour les secteurs de l'alimentation et de l'agriculture au Canada : (1) Ressources phytogénétiques du Canada (RPC), au Centre de recherches de Saskatoon, à Saskatoon, en Saskatchewan, préserve tout le matériel génétique sous forme de graines dans des installations de stockage centralisé et tient à jour la base de données du RIRGC (GRIN-CA), qui permet aux clients nationaux et internationaux et au public en général d'avoir accès aux collections de matériel génétique du Canada et de les inspecter; (2) la Banque canadienne de clones, située au Centre de recherches sur les cultures abritées et industrielles, à Harrow, en Ontario, est chargée de la préservation du matériel génétique des cultures fruitières et (3) la Banque de gènes de pomme de terre, située au Centre de recherches sur la pomme de terre de Fredericton, au Nouveau-Brunswick, assure la préservation du matériel génétique de la pomme de terre. Le mandat de RPC, à Saskatoon et aux autres endroits, est d'acquérir des spécimens afin de préserver et d'évaluer la diversité génétique des plantes cultivées et des plantes sauvages qui leur sont apparentées, en mettant l'accent sur le matériel génétique important sur le plan économique ou présentant un potentiel pour le Canada. Les collections de matériel génétique de RPC et des installations connexes comprennent actuellement 110 444 spécimens de plantes appartenant à 47 familles, 258 genres et 1 036 espèces. L'orge, l'avoine et le blé représentent plus de 80 % de toutes les collections de matériel génétique. La banque de gènes de RPC est l'une des plus importantes dans le monde pour ces cultures céréalières et les plantes sauvages qui leur sont apparentées. Il est essentiel pour le Canada d'améliorer la préservation du matériel génétique pour les générations à venir, grâce à une collaboration à l'échelle internationale avec d'autres banques de gènes et organismes nationaux tels que le Fonds fiduciaire mondial pour la diversité des cultures et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

Pour toutes les banques de gènes, les principaux objectifs à atteindre sont les suivants : (1) conserver efficacement la diversité génétique afin de prévenir l'érosion génétique; (2) fournir du matériel génétique viable et diversifié à des fins d'amélioration du matériel génétique, de recherche et de développement durable dans le secteur agricole et (3) produire et transmettre des

Canada

renseignements pertinents sur le matériel génétique afin de permettre son utilisation efficace. Il est important d'identifier correctement l'espèce à laquelle appartient le matériel génétique, et même souvent le groupe précis au sein de l'espèce, pour bien communiquer l'information sur la diversité. RPC collabore avec des taxinomistes à cette fin.

Tout le matériel génétique détenu par RPC, la Banque canadienne de clones et la Banque de gènes de pomme de terre est distribué en vertu d'un accord type de transfert de matériel qui doit être signé par le demandeur. Cet accord s'inscrit dans le cadre du Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture, signé par le Canada et environ 130 autres pays. Tout le matériel génétique confié aux banques de gènes nationales des pays participants est assujetti au Système multilatéral d'accès et de partage des avantages. Ce mécanisme permet l'accès à du matériel génétique diversifié dans le monde entier et assure donc la sécurité alimentaire. Il favorise également la préservation et l'amélioration de la diversité génétique dans le secteur de la production à la ferme et dans les banques de gènes du monde entier, en assurant le partage des avantages qui découlent de l'utilisation du matériel génétique des banques.

À Saskatoon, RPC se charge de la distribution du matériel génétique sous forme de graines qui est détenu par la banque nationale de gènes du Canada. Les clients peuvent transmettre une demande de matériel génétique en consultant la base de données du RIRGC (GRIN-CA), accessible sur Internet, ou en communiquant directement avec le personnel de RPC. Une centaine de graines sont expédiées pour chaque obtention demandée, le but étant de fournir aux clients un petit échantillon représentatif de la diversité génétique du matériel. La quantité expédiée peut être moindre dans le cas des grosses graines (p. ex., les haricots). Les échantillons de graines expédiés proviennent d'enveloppes conservées dans les installations de stockage à moyen terme de RPC, qui sont maintenues à une température de +4 °C et à une humidité relative de 20 % (figure 1).

Figure 1. Dallas Kessler réunit des enveloppes de graines dans les installations de stockage de Ressources phytogénétiques du Canada.

Pour expédier des graines dans d'autres pays, RPC collabore avec l'Agence canadienne d'inspection des aliments dans le but d'assurer le respect des exigences phytosanitaires. De 2002 à 2013, RPC a expédié annuellement des échantillons de graines pour quelque 3 800 obtentions. La quantité d'échantillons expédiée a fluctué d'une année à l'autre (figure 2). RPC a effectué en moyenne 106 envois par année à des clients répartis dans environ 24 pays (figure 3). Parmi les 45 673 spécimens de matériel génétique expédiés par RPC de 2002 à 2013, 66 % l'ont été à des clients du Canada et 15 %, à des clients des États-Unis. Les clients chinois ont constitué le troisième groupe de clients en importance (3 % des envois), suivis de clients provenant de 54 autres pays répartis sur tous les continents. Ces chiffres montrent la multiplicité des échanges de matériel génétique à l'échelle internationale. Ils ne tiennent pas compte des quelque 32 000 obtentions qui ont été expédiées à la Réserve mondiale de semences du Svalbard, en Norvège, et en partie au département de l'Agriculture des États-Unis en vue de leur stockage à long terme au cas où les échantillons originaux conservés par RPC seraient endommagés à la suite d'une catastrophe.

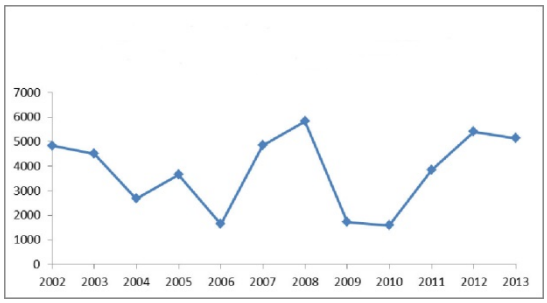


Figure 2. Nombre d'échantillons de graines (obtentions) expédiés annuellement par RPC.

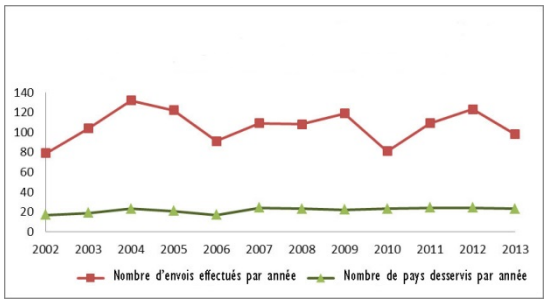


Figure 3. Nombre d'envois de graines effectués et de pays desservis par RPC, par année.

Les clients des banques de gènes utilisent le matériel génétique demandé à diverses fins. La plupart du temps, ce sont des chercheurs en phytopathologie ou en qualité chimique qui demandent du matériel génétique, matériel qui sert ensuite dans le cadre de programmes d'amélioration des végétaux. Les chercheurs en milieu universitaire constituent également une clientèle importante de RPC, et les chercheurs moléculaires s'intéressent de plus en plus à certaines obtentions, notamment aux espèces sauvages apparentées aux plantes cultivées de même qu'aux plantes exotiques. Bien que les allèles rares et précieux présents dans le matériel génétique expédié par RPC puissent avoir une grande valeur, il est important de rappeler qu'au-delà du matériel génétique comme tel, les connaissances acquises par l'étude de la diversité contribuent de façon très pertinente à la durabilité sur le plan économique. Le potentiel de diversité que représente la collection de la banque de gènes de RPC, ou toute autre banque de gènes, ne peut avoir d'incidence sur la durabilité économique et environnementale que si les clients étudient et utilisent le matériel. Les travaux réalisés à l'aide du matériel génétique de RPC permettent d'obtenir de nouvelles informations et de détecter de nouvelles propriétés qui favorisent les développements novateurs. C'est la seule façon pour les collections de matériel génétique d'avoir un impact sur le plan économique. On ne peut se concentrer uniquement sur le stockage du matériel. C'est pourquoi RPC s'efforce très activement de gérer des parties de la collection, de solliciter la participation de collaborateurs et de chercheurs et d'augmenter la quantité d'information offerte sur le matériel génétique stocké. Pour ce faire, RPC collabore étroitement avec des chercheurs d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et des spécialistes de l'extérieur provenant des universités ou de l'industrie, au Canada et à l'étranger. Récemment, des organisations de la société civile se sont intéressées à la diversité des plantes cultivées détenues par RPC et utilisées dans le secteur de la production à la ferme.

Assurer l'accès à du matériel génétique viable et diversifié est une tâche complexe. L'étape qui pose le plus de défis pour RPC est la régénération du matériel génétique, qui est essentielle au maintien d'un taux élevé de viabilité des graines et de l'intégrité génétique du matériel. La régénération est aussi nécessaire pour maintenir des quantités suffisantes de graines en vue de leur stockage à long terme et de leur distribution. Les exigences sur le plan logistique et documentaire sont considérables pour RPC. RPC collabore actuellement avec des partenaires des États-Unis et du Mexique afin d'améliorer l'accès au site Internet appelé GRIN-GLOBAL, qui sera utilisé par plusieurs pays. Ce système permettra aux clients des banques de gènes d'accéder à de l'information sur le matériel génétique et à des renseignements connexes. Les techniques de communication et de recherche sur la diversité ont radicalement changé au cours des dernières décennies. RPC s'adapte constamment à ces

changements et améliore les méthodes employées pour la conservation et la caractérisation du matériel génétique. La fonction essentielle de la banque de gènes s'appuie sur un engagement à long terme : faire en sorte de préserver pour l'avenir les connaissances et la diversité génétique issues du passé. Les générations futures pourront ainsi bénéficier d'options qui dépendront aussi de la souplesse et de la capacité d'adaptation du secteur agricole. La diversité génétique est indispensable dans ce contexte.

En distribuant du matériel génétique, RPC appuie l'innovation et favorise la résilience, tant sur le plan économique qu'environnemental, au Canada et à l'étranger. Le *Camelina sativa* est un exemple de plante qui était presque exclusivement préservée dans les banques de gènes, et qui a récemment effectué un retour en force parce que des chercheurs novateurs ont pu obtenir du matériel génétique viable et diversifié sous forme de graines auprès des banques de gènes. D'autre matériel génétique qui est peu utilisé de nos jours dans le secteur agricole pourrait présenter le même potentiel. Il est important de comprendre que la plupart des plantes cultivées en agriculture et en horticulture au Canada proviennent d'autres parties du monde. Il existe aussi des espèces indigènes du Canada qui présentent un grand intérêt ainsi que du matériel génétique unique, qu'il s'agisse de fraisiers, de variétés de raisin rustique, de certaines herbacées ou de légumineuses fourragères. Lorsque les contribuables canadiens investissent dans une banque de gènes nationale, ils contribuent aux efforts qui sont déployés dans le monde pour préserver et partager un patrimoine culturel afin de garder ouvertes des options qui seraient autrement perdues dans bien des cas.

Historique de « Russet Burbank » (« Netted Gem ») et collections de matériel génétique de ce cultivar et de ses variétés ancestrales

Paul C. Bethke[1], Atef M.K. Nassar[2], Stan Kubow, Yves N. Leclerc[2], Xiu-Qing Li[4], Muhammad Haroon[4], Teresa Molen[4], John Bamberg[5], Max Martin[6] et Danielle J. Donnelly[2,4]

[1] USDA Agricultural Research Service et University of Wisconsin, Madison, WI
[2]Université McGill, Ste-Anne-de-Bellevue, QC
[3]McCain Foods Canada Ltd., Florenceville, N.-B.
[4]Agriculture et Agroalimentaire Canada, Fredericton, N.-B.
[5]USDA Agricultural Research Service, Sturgeon Bay, WI et University of Wisconsin, Madison, WI
[6]USDA Agricultural Research Service, Sturgeon Bay, WI

En Amérique du Nord, la pomme de terre « Russet Burbank » domine le secteur des frites surgelées depuis des décennies, mais on ignore ses origines exactes. « Russet Burbank » est un des divers synonymes utilisés pour désigner le cultivar initialement nommé « Netted Gem ». Dans le présent article, nous décrivons l'historique de « Russet Burbank » (« Netted Gem ») et de ses ancêtres, notamment la découverte et la mise en circulation en 1902 de ce cultivar issu d'une mutation gemmaire de « Burbank ». En outre, nous examinons les collections de matériel génétique de « Russet Burbank » et de ses variétés ancestrales et la disparition de cultivars anciens importants, sujet préoccupant. Le présent article constitue un sommaire d'un article beaucoup plus étoffé présenté au périodique *American Journal of Potato Research* (janvier 2014) par les mêmes auteurs.

Variétés ancestrales de « Russet Burbank »

Dans les années 1850, après l'épidémie de mildiou qui a dévasté les cultures de pommes de terre dans les années 1840, des spécimens de variétés primitives cultivées en Amérique du Sud et en Amérique centrale ont été importés aux États-Unis et en Europe, en vue de la création de cultivars

à fertilité accrue résistants à la maladie. Le révérend C.E. Goodrich de New York (1851), botaniste et sélectionneur de pommes de terres amateur, a importé aux États-Unis diverses races locales du Panama, dont « Rough Purple Chili »[1,2]. Cette variété fait partie de la généalogie de plus de 400 cultivars des États-Unis et d'Europe[3]. « Garnet Chili », semis sélectionné par C.E. Goodrich (1857; figure 1A) est un des premiers descendants à pollinisation libre de « Rough Purple Chili ». « Early Rose », cultivar à pollinisation libre issu de « Garnet Chili », a été sélectionné par A. Bresee (1867; figure 1B). Fait intéressant, Love[4] a pu constater dans le cadre de son étude des cultivars prédominants aux États-Unis que les 44 plus importants cultivars dont la généalogie est connue comptaient « Rough Purple Chili, « Garnet Chili » et « Early Rose » parmi leurs ancêtres.

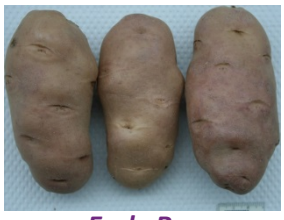
La découverte de « Burbank » est digne d'une légende. Dans sa jeunesse, Luther Burbank a trouvé un fruit dans une parcelle d'« Early Rose » du jardin de sa mère, en Nouvelle-Angleterre (MA)[5]. Il a surveillé ce fruit tout au long de son mûrissement, puis a mis plusieurs jours à le retrouver après qu'il soit tombé de la plante. Luther a planté les graines issues de ce fruit, puis a sélectionné une lignée exceptionnelle à gros tubercules à peau blanche et lisse (figure 1C). Il a ensuite vendu cette lignée à un semencier (J.J.H. Gregory & Son), qui l'a mise en circulation en 1876[6] sous le nom « The Burbank Seedling ». Luther Burbank est déménagé en Californie et s'est consacré à la vente de tubercules de semence du cultivar qui en est venu à être appelé « Burbank ». « Burbank » présentait une excellente performance, de sorte que l'organisme équivalent à l'USDA à l'époque en a grandement fait la promotion et qu'il est devenu largement cultivé aux États-Unis.

Plus tard, Luther a photographié et décrit une lignée variante dont les tubercules étaient semblables à ceux de « Burbank » en ce qui a trait à la grosseur et à la forme, mais dont le périderme était épais, brun, rugueux (*russet* signifie « rugueux ») et réticulé [5]. Il était indiqué « Russet Burbanks » dans la légende d'une de ces photographies. Selon Luther, "la peau de ces pommes de terre « Burbank » produites par M. Lou D. Sweet, de Denver, au Colorado, a subi certains changements qui n'ajoutent pas à l'attrait des tubercules". Au fil des années, les gens ont mal interprété le commentaire (plutôt négatif) de Luther et ont cru que Louis D. Sweet avait sélectionné « Russet Burbank ». Toutefois, bien que Lou Sweet ait sans doute présenté la lignée variante à Luther Burbank, il n'a jamais revendiqué la découverte de celle-ci. Il est fort probable que « Russet Burbank » n'est pas un nom commercial que Luther Burbank a voulu donner au cultivar, mais plutôt une description de la peau rugueuse du tubercule d'une pomme de terre « Burbank ». L'utilisation du nom « Russet Burbanks » par Luther vient appuyer cette interprétation, tout comme un article décrivant "la disparition de « Burbank » et son retour sous forme de cultivar à peau rugueuse"[7].

Le cultivar « Netted Gem » a été clairement attribué au distributeur de semences L. L. May & Company, de St. Paul, au Minnesota, au début du siècle par des chercheurs du Dakota du Nord[8,9], d'Ohio[10] et du Washington[11]. La « pomme de terre Netted Gem de May » a été décrite pour la première fois dans le catalogue de May (Northern Grown Seeds, 1902). La description comprenait l'histoire de la découverte fortuite du cultivar en 1895 par un éleveur inconnu du Montana, dans un champ où trois cultivars de pomme de terre, dont « Burbank », avaient été cultivés l'année précédente. Plusieurs des caractéristiques qui sont encore aujourd'hui associées au cultivar « Russet Burbank » (figure 1D), dont la bonne précocité de tubérisation, le rendement élevé, les excellentes propriétés culinaires, l'aptitude à l'entreposage, la longue période de dormance et la peau attrayante, étaient déjà mentionnées dans le catalogue de May.

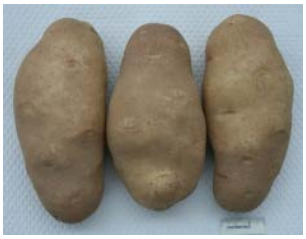
« Rough Purple Chili »
(aucune image disponible)
Importé d'Amérique du Sud par
C.E. Goodrich (1851)
Pollinisation libre – on ignore s'il est issu d'une autofécondation ou d'une hybridation

A) « Garnet Chili »
C.E. Goodrich (1857)
Pollinisation libre – hybridation



B) « Early Rose »
A. Bresee (1867)
Pollinisation libre – hybridation

C) « Burbank »
L. Burbank (sélectionneur)
J.J.H. Gregory & Son (1876)
Mutation gemmaire/lignée somatique



D) « Russet Burbank » (« Netted Gem »)
L.L. May & Company (1902)

Figure 1. Généalogie maternelle de « Russet Burbank », avec dates de mise en circulation des parents.

Contribution de « Russet Burbank » aux secteurs de la pomme de terre de consommation et de la pomme de terre de transformation

Le succès de « Russet Burbank » s'explique par un certain nombre de facteurs. Les premières années, sa production a été encouragée par les sociétés ferroviaires, en raison de la grosseur et la qualité culinaire de ses tubercules[7]. Son succès aux États-Unis est associé à l'invention des frites surgelées, dans les années 1940, et à l'apparition des restaurants à service rapide, dans les années 1950, ainsi qu'à l'expansion jusqu'à aujourd'hui de la production de frites surgelées et des restaurants à service rapide[12]. Utilisé à la fois pour le marché du frais et pour la production commerciale de frites surgelées[13,14,15], « Russet Burbank » est devenu le cultivar le plus cultivé aux États-Unis et au Canada[13,15,16]. Environ 70 % des pommes de terre utilisées aux États-Unis et au Canada dans le secteur des frites surgelées sont des « Russet Burbank », et le cultivar est aussi cultivé pour ce secteur en Europe, en Australie et en Nouvelle-Zélande (Leclerc, comm. pers., 2013). Aux États-Unis, plus de 40 % de la superficie consacrée à la culture de la pomme de terre (450 000 acres) étaient occupés par le cultivar « Russet Burbank » en 2012[17]. Au Canada, ce cultivar aurait été cultivé sur environ 149 000 acres si on considère qu'il occupait une proportion semblable des 371 713 acres consacrés à la culture de la pomme de terre en 2012[18].

Partout dans le monde, après avoir consommé durant des dizaines d'années les pommes de terre « Russet Burbank » cuites et frites, les consommateurs ont assimilé comme une norme le goût et les autres propriétés organoleptiques du cultivar. « Russet Burbank » est devenu la norme dans les restaurants à service rapide, en raison de son rendement élevé, de sa forte proportion de tubercules de catégorie supérieure ainsi que de la densité de ses tubercules, de leur faible absorption d'huile, de leur faible teneur en sucres et de leur aptitude à la conservation de longue durée.

Le cultivar, mis en circulation en 1902, s'est avéré avoir une longévité incroyable grâce à son excellente qualité culinaire et sa grande aptitude à l'entreposage.

Confirmation de la généalogie de « Russet Burbank » et du fait qu'il est issu d'une mutation

Felcher[19] a génotypé divers cultivars de pomme de terre, dont « Early Rose », « Burbank » et « Russet Burbank », au moyen de 8 303 polymorphismes mononucléotidiques (SNP) à l'échelle du génome de l'espèce. Certains loci SNP ont été soumis à une série de filtres de contrôle de la qualité, et un appel de SNP a été réalisé au moyen d'un modèle diploïde à trois classes de marqueurs (6373 SNP) ou d'un modèle tétraploïde à 5 classes de marqueurs (3763 SNP)[20]. Les modèles diploïde et tétraploïde ont respectivement indiqué que 78,9 % et 54,8 % des SNP de « Early Rose » et de « Burbank » étaient identiques. En outre, les modèles diploïde et tétraploïde ont respectivement révélé des différences de 15,8 % et de 36,5 % entre « Early Rose » et « Burbank » quant aux loci SNP. Parmi les 15,8 % de loci SNP qui étaient différents entre les deux cultivars, plus d'un tiers (344 SNP sur 1 010) étaient homozygotes chez « Early Rose » mais hétérozygotes chez « Burbank ». Ces données appuient les données isoenzymatiques[3,21,22] et les données de PCR multiplex[23] (Li et Haroon, données inédites, 2013) d'essais antérieurs et montrent que « Burbank » est issu d'une hybridation et non d'une autofécondation de « Early Rose ».

Les modèles diploïde et tétraploïde ont respectivement indiqué que 97,2 % et 94,1 % des SNP de « Burbank » et de « Russet Burbank » étaient identiques. En outre, le modèle diploïde n'a révélé aucune différence entre « Burbank » et « Russet Burbank » quant aux loci SNP, et le modèle tétraploïde a révélé une différence de seulement 0,7 %. Ces données sont cohérentes avec les données isoenzymatiques et les données de PCR multiplex publiées et corroborent fortement l'hypothèse selon laquelle « Russet Burbank » est issu d'une mutation gemmaire de « Burbank ».

Bien qu'il n'existe que quelques différences entre les SNP de ces deux cultivars, les caractéristiques phénotypiques de leurs tubercules sont assez différentes (voir figure 1C et 1D). Ces différences au niveau du périderme sont importantes, car les gènes associés au caractère rugueux de la peau sont encore inconnus. L'évaluation des caractères phénotypiques fait clairement ressortir que « Burbank » constitue une combinaison unique de caractères récessifs. On peut avancer qu'une transposition a réprimé l'expression d'un gène nécessaire au caractère rugueux chez « Burbank » et que l'élimination de cette transposition entre « Burbank » et « Russet Burbank » a causé la mutation responsable du rétablissement de la fonction de ce gène. Ce phénomène n'est sans doute pas exclusif à « Burbank » et à « Russet Burbank ». En effet, « Golden Wonder », cultivar à peau rugueuse mis en circulation en 1905[24], est issu de Maincrop, cultivar à peau blanche lié à « Early Rose » et mis en circulation en 1876 en Grande-Bretagne.

Collections de matériel génétique de « Russet Burbank » et de ses variétés ancestrales

On a demandé aux principales banques de matériel génétique du monde s'ils possédaient une collection de matériel du cultivar « Russet Burbank » et de ses variétés ancestrales. Il existe très peu de matériel génétique du cultivar « Burbank » d'origine; le matériel génétique de la banque de gènes de l'USDA située à Sturgeon Bay est actuellement soumis à un traitement thermique et à une culture de méristème apical, pour en éliminer le PVS, et le matériel de la collection de l'INRA située à Rennes est actuellement infecté par le PVX. En outre, les banques de gènes de l'USDA et de l'INRA contiennent les cultivars

« Garnet Chili », « Early Rose » et « Russet Burbank ». La Banque de gènes de pomme de terre du Canada, située à Fredericton, au Nouveau-Brunswick, renferme les cultivars « Garnet Chili », « Early Rose » et « Russet Burbank », et elle tente d'obtenir « Burbank ». « Early Rose » est présent dans plusieurs autres banques de gènes d'Europe (Édimbourg, en Écosse; Alava, en Espagne; Alnarp, en Suède; Gross Lüsewitz, en Allemagne), et « Russet Burbank » est présent dans les banques d'Édimbourg, en Écosse, de Gross Lüsewitz, en Allemagne et de Donegal, en Irlande. L'Institut Vavilov, situé à Saint-Pétersbourg, en Russie, possède des tubercules des cultivars « Early Rose » et « Russet Burbank » produits au champ. Le Centre international de la pomme de terre (CIP), situé à Lima, au Pérou, ne renferme pas le matériel génétique de « Russet Burbank » et de ses variétés ancestrales.

« Garnet Chili » et « Early Rose » s'en sont bien tirés, mais « Rough Purple Chili » et de nombreux autres cultivars importants au 19e siècle et au début du 20e siècle sont aujourd'hui disparus. Les cultivars anciens comme ceux-ci sont importants pour le maintien de l'espèce, même si les tensions économiques favorisent plutôt le regroupement des ressources génétiques végétales partout dans le monde.

Références

[1]Goodrich, C.E. 1863. The origination and test culture of seedling potatoes, *Trans NYS Agric. Soc*. 23:89-134.

[2]Glendinning, D.R. 1983. Potato introductions and breeding up to the early 20th century, *New Phytol.* 94:479-505.

[3]Douches, D.S., K. Ludlam et R. Freyre. 1991. Isozyme and plastid DNA assessment of pedigrees of nineteenth century potato cultivars, *Theor. Appl. Genet.* 82:195-200.

[4]Love, S.L. 1999. Founding clones, major contributing ancestors, and exotic progenitors of prominent North American potato cultivars, *Amer. J. Potato Res.* 76:263-272.

[5]Burbank, L., 1914. (dir. de publ.)Whitson, J., John, R., Williams, H.S. & Society, L.B. Luther Burbank - His methods and discoveries and their practical application, volume VII, Luther Burbank Press.

[6]Stuart, W., 1923. The Potato – Its culture, uses, classification and history. L.B. Lippincott Co., Philadelphie, 1e éd.

[7]Fitch, C.L. 1922. The Burbank comes back with russet overcoat, *The Potato Mag.* 4:7, 9. Glendinning, D.R. 1983. Potato introductions and breeding up to the early 20th century, *New Phytol.* 94:479-505.

[8]Shepperd, J.H. 1905. Fifteenth Ann. Rep. ND Agr. Expt. Station, Agr. College, Bismark, N.D., to the governor of North Dakota, Part I, Varieties of Potatoes, p. 135-138.

[9]Shepperd, J.H. et A.M. Ten Eyck. 1903. Thirteenth Ann. Rep. ND Agr. Expt. Station, Agr. College, Bismark, N.D., to the governor of North Dakota, Part I, Varieties of Potatoes, p. 101-104.

[10]Green, W.J. et C.W. Waid 1906. Potato Investigations. Spraying and seed selection experiments; variety tests. Bull Ohio Agr. Exp. Station. No. 174, p. 251-289.

[11]Craig, A.G. 1910. Potato investigations. State College of Washington Agr. Expt. Station. Bull. No. 94. Dakota Improved Seed Company. 1908. First Ann. Catalog. Mitchell, S.D. p. 6.

[12]Makki, S.J. et C. Plummer. 2005. Globalization of the frozen potato industry, *J. Agribus.* 23:133-146.

[13]Darling, H.M. 1968. Varieties, Chapter 8, *In* Smith O. (dir. de publ.). Potatoes: Production storing processing, The Avi Pub Co. Inc., Westport, Connecticut.

[14] ACIA (Agence canadienne d'inspection des aliments). 2013. Variétés de pomme de terre, http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/pommes-de-terre/varietes-de-pomme-de-terre/russet- burbank/fra/1312587385873/1312587385874 (consulté en septembre 2013).

[15] PAA (Potato Association of America). 2013a. Potato Varieties, http://potatoassociation.org/Industry%20Outreach/varieties/Russets/russet_burbank.html (consulté en mars 2013).

[16] Atkinson, D., Geary, B., Stark, J., Love, S. et J. Windes. 2003. Potato varietal responses to nitrogen rate and timing. Présentation dans le cadre de la Idaho Potato Conference tenue le 22 janvier 2013, http://www.cals.uidaho.edu/potatoes/Research&Extension/Topic/fertility/PotatoVarietalResponsesToNitrogenRate&Timing-03.pdf (consulté en janvier 2014).

[17] USDA, NASS, 2013. Crop Production (novembre 2013), US Department of Agriculture, National Agricultural Statistics Service, disponible à l'adresse : Available at http://www.usda.gov/nass/PUBS/TODAYRPT/crop1113.pdf (consulté le 14 janvier 2014).

[18] AAC, Section des analyses et des renseignements sur les marchés, Division de l'horticulture et des cultures spéciales, juin 2013, *Revue d'information sur les marchés de la pomme de terre*, 2011-2012.

[19] Felcher, K.J., J.J. Coombs, A.N. Massa, C.N. Hansey, J.P. Hamilton, R.E. Veilleux, C.R. Buell et D.S. Douches. 2012. Integration of two diploid potato linkage maps with the potato genome sequence (dir. de publ. J. Aerts).

[20] Hirsch, C.N., Hirsch, C.D., Felcher, K., Coombs, J. , Zarka, D., van Deynze, A., De Jong, W., Veilleux, R.E., Jansky, S., Bethke, P., Douches, D.S. et C.R. Buell. 2013. Retrospective view of North American potato (*Solanum tuberosum* L.) breeding in the 20th and 21st Centuries, G3, 3, 1003-1013.

[21] Douches, D.S. et K. Ludlam. 1991. Electrophoretic characterization of North American potato cultivars, *Am Potato J.* 68: 767-780.

[22] Sosinski, B. et D.S. Douches. 1996. Use of PCR-based DNA amplification to fingerprint North American potato cultivars, *HortScience.* 31:130-133.

[23] Li, X.-Q., M. Haroon, S.E. Coleman, A. Sullivan, M. Singh, L. Ward, S.H. De Boer, T. Zhang et D.J. Donnelly. 2008. A simplified procedure for verifying and identifying potato cultivars using multiplex PCR, *Rev. can. phytotechnie.* 88:583-592.

[24] Davidson, W.D. 1935. History of potato varieties, *J. Dept. Agr. Rep. Ireland.* 33:57-81.

La pomme de terre et les arts

Hielke De Jong
Sélectionneur de pommes de terre retraité
d'Agriculture et Agroalimentaire Canada
Virgil, (Ontario)

Au cours de son histoire pittoresque, la pomme de terre a été l'objet de nombreuses formes d'art. Sa première association avec les arts visuels se retrouve sur des céramiques créées il y a plusieurs siècles par des civilisations indiennes d'Amérique du Sud. Les découvertes de vestiges archéologiques datant de cette époque au Pérou et en Bolivie comprennent divers types de poteries sur lesquelles figurent des illustrations de ce tubercule. Des vases de diverses formes étaient fréquemment employés au cours des cérémonies religieuses et des rites funéraires pratiqués dans ces régions andines. Ces récipients, remplis de différents aliments, étaient également déposés dans des tombeaux pour accompagner les morts. Ils étaient parfois décorés de figures humaines, qui présentaient toutefois les caractéristiques du tubercule de pomme de terre, telles que des yeux et des protubérances (figures 1 et 2).

Figure 1. Pot (env. 200 apr. J.-C.) arborant une figure humaine faite de tubercules et parsemée d'yeux sur le visage et le corps. Source : R. N. Salaman. 1970. The History and Social Influence of the Potato.

Figure 2. Récipient en céramique (de 600 à 800 apr. J.-C.) modelé sur le célèbre cultivar ancien Huayro, qui est encore en usage dans les Andes péruviennes. Source : Centre international de la pomme de terre.

En 1613, lorsque les Espagnols envahirent le Pérou, l'historien Poma de Ayala décrivit dans le menu détail les diverses activités de la civilisation des Incas. Il présenta également un calendrier agricole dans lequel il décrivit les travaux correspondant à chaque mois de l'année. Ces descriptions étaient assorties de centaines de dessins, dont l'un illustre la récolte des pommes de terre au mois de juin (figure 3).

Thomas Moore, barde d'Irlande, chanta les louanges de la pomme de terre dans un poème humoristique et quelque peu fantaisiste : [traduction]

Figure 3. Récolte de pommes de terre par les Incas. Dessin n° 391 par F. G. Poma de Ayala, dans Nueva Corónica y Bien Gobierno, 1613. Source : J. Reader. 2008. Propitious Esculent. The potato in world history, Heinemann, Londres.

Je suis un tubercule nonchalant;
De mes origines, je ne me soucie guère;
M'ont-ils enfoncé dans la terre ou sur le sol
déposé doucement?
Pour moi, peu importe la manière;
La fève et le pois me regardent d'un air
de mépris;
Mais ils se donnent du mal en pure perte.
Avec ma jolie fleur, je les toise et les défie,
La terre bêchée protégeant ma tige bien verte.

La pomme de terre occupe également une place dans plusieurs chansons de différentes langues. L'un des succès les plus connus au Canada français est sans doute celui du Cajun Jimmy C. Newman, *Lâche pas la patate*. Voici les paroles du premier couplet :

Hé, lâche pas la patate, mon frère! Lâche pas la patate
Une chose qu'est claire, j'fais mon affaire, mais j'lâche pas la patate
J'vas au bal tous les samedis, pour escouer mes vieilles pattes
J'danse avec toutes les belles filles… Mais j'lâche pas la patate
J'fais tous les clubs que je peux faire ent' Lafayette et la ville plate
Oublie-moi pas, des fois ça chauffe, mais j'lâche pas la patate

Plusieurs proverbes évoquant la pomme de terre prônent la sagesse pragmatique des paysans simples. Selon un proverbe américain : [traduction] *Les hommes fiers de leurs ancêtres sont comme des pommes de terre : le meilleur se cache sous la terre.* Et les paysans allemands connaissent bien les paroles de sagesse suivantes : [traduction] *C'est le fermier le plus idiot qui a les pommes de terre les plus grosses.*

La pomme de terre est aussi le centre d'intérêt d'un grand nombre de peintures. Dans certains tableaux, elle sert de toile de fond à l'artiste qui décrit le mode de vie rural. Dans d'autres, elle est intimement associée à des scènes où s'entremêlent l'art et la religion. Aucune œuvre classique n'exprime cette relation avec autant d'intensité que celle de Vincent Van Gogh, *Les mangeurs de pommes de terre*, et celle de Jean-François Millet, *L'Angélus.*

Van Gogh étudia d'abord la théologie avant de devenir missionnaire auprès des mineurs besognant dans les houillères de Belgique. Il fut si troublé par leur pauvreté qu'il se défit de toutes ses possessions matérielles, y compris la majeure partie de ses vêtements. Les autorités ecclésiastiques jugèrent cependant ce zèle excessif et le renvoyèrent. Van Gogh rejeta alors la religion institutionnelle tout en demeurant profondément religieux. Privé du soutien de l'Église, il se servit de l'art, plutôt que du prêche, comme mode d'expression religieuse. L'artiste commença par dessiner et par peindre le mode de vie simple des paysans, dans leur chaumière et aux champs. Plusieurs de ses œuvres illustraient leur existence difficile et éveillèrent dans la société le désir d'améliorer le sort des miséreux. Comme la pomme de terre jouait un rôle prédominant dans la vie des pauvres, il n'est pas étonnant qu'elle ait été au cœur de bon nombre de ses tableaux. Citons à titre d'exemples *Paysanne arrachant des pommes de terre*, *Paysanne pelant des pommes de terre* et *Nature morte avec pommes de terre dans un panier*. Il acheva *Les mangeurs de pommes de terre* (figure 4) après plusieurs ébauches. Les commentaires de Van Gogh lui-même au sujet de cette peinture sont particulièrement éloquents : *"J'ai voulu m'attacher scrupuleusement à donner l'idée que ces gens qui, sous leur lampe, mangent leurs pommes de terre avec leurs mains qu'ils mettent dans le plat, ont aussi labouré la terre;mon tableau exalte donc le travail manuel et la nourriture qu'ils ont eux-mêmes si honnêtement gagnée."*

Figure 4. Vincent van Gogh, 1885. Les mangeurs de pommes de terre. Source : Wikimedia Commons. Domaine public.

Figure 5. Jean-François Millet, 1859. L'Angélus. Source : Wikimedia Commons. Domaine public.

L'Angélus de Millet (figure 5) présente des connotations religieuses encore plus évidentes. Le rite séculaire de l'angélus consistait en une prière annoncée (souvent trois fois par jour – le matin, le midi et le soir) par le carillon de l'église du village. Jadis, les cloches d'église étaient souvent associées à des salutations angéliques, d'où le nom d'« angélus ». Le tableau montre un homme et une femme – d'humbles paysans – en prière à la fin d'une journée de labeur dans les champs. Un panier de pommes de terre repose aux pieds de la femme, qui se tient debout à côté d'une brouette chargée de sacs (vraisemblablement remplis de pommes de terre). On peut presque entendre le tintement des cloches de l'église qui se dresse à la droite, au lointain.

Avant sa retraite, Hielke De Jong était sélectionneur de pommes de terre à Agriculture et Agroalimentaire Canada. Il est expert-conseil et coauteur de l'ouvrage *The Complete Book of Potatoes: What Every Grower and Gardener Needs to Know*.

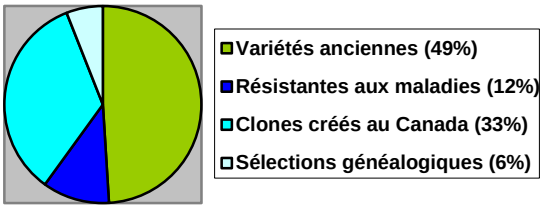
Rapport annuel 2013

Banque de gènes de pomme de terre
Teresa Molen

La collection

1. Le fonds actuel

• La Banque de gènes de pomme de terre possède 167 clones, dont 165 sont conservés *in vitro*. Cent dix-sept clones ont été cultivés pour la production de tubercules à la sous-station de sélection des pommes de terre de Benton Ridge, à Benton, au Nouveau-Brunswick. Le formulaire de demande ci-joint contient la liste complète de ces obtentions. Le diagramme suivant montre le pourcentage de clones dans chaque catégorie de la collection.



2. Nouvelles acquisitions

• Quatre variétés patrimoniales ont été acceptées dans la Banque en 2013. Parmi celles-ci, « Christmas Island Rose », donnée par William Higgins, de l'île Christmas, en Nouvelle-Écosse, peut être obtenue sur demande. Les autres variétés doivent faire l'objet du programme d'assainissement et être établies *in vitro* avant d'être disponibles. « Christmas Island Rose » est une variété hâtive à intermédiaire. Ses tubercules, à peau rose à rose vif et lisse et à chair délicieuse de couleur rose clair à rose moyen, sont très farineux et s'entreposent bien.

3. Évaluations

• Vingt-trois variétés ont été cultivées dans le cadre d'un essai d'évaluation au champ au Centre de recherches sur la pomme de terre. Les parcelles d'évaluation consistaient en deux répétitions de quinze buttes des variétés suivantes : « Rose Fin Apple », « Heidzel Blue », « Kroop Neber », « Stella's Newfoundland », « Cupids », « Pink Pearl », « Newfoundland Elephant », « German Butterball », « Congo », « Kerr's Pink », « Shepody », « Peanut », « Sable », « Belle-de-Fontenay », « Red Dutch », « Red Acadian », « Cariboo », « Superior », « Gold Coin », « McIntyre Blue », « Purple Viking », « Austrian Crescent » et « Chieftan ». On a également prélevé des échantillons aux fins d'analyse de la teneur en glycoalcaloïdes totaux (GAT), de photographie et d'évaluation culinaire.

• Vingt-sept clones ont été cultivés en parcelles de 20 buttes à la sous-station de sélection des pommes de terre de Benton Ridge, à Benton, au Nouveau-Brunswick, afin d'obtenir le matériel nécessaire pour faire des démonstrations et évaluer la qualité culinaire au cours de l'hiver et du printemps.

4. Gestion

• Les données de passeport de 167 obtentions de la Banque sont accessibles

en ligne dans la base de données du Réseau d'information sur les ressources génétiques du Canada (RIRGC). On peut consulter cette base de données sur le site Web de Ressources phytogénétiques du Canada, à l'adresse http://pgrc3.agr.ca/.

• Des essais de dépistage des maladies ont été effectués pour les nouveaux clones *in vitro* ainsi que pour les clones qui sont gardés en culture *in vitro* depuis cinq ans. En 2013, nous avons cultivé en serre et soumis à deux reprises 36 clones à des essais de dépistage. Tous les clones se sont révélés négatifs pour les virus PVA, PLTV, PotLV, PVS, PVX et PVY. Les résultats pour les virus PSTV et BRR n'ont pas encore été obtenus. Les minitubercules excédentaires issus de la culture en serre seront offerts aux clients de la Banque au printemps 2014.

• En 2013, tous les clones *in vitro* ont été soumis à deux reprises à un dépistage des agents bactériens et fongiques à l'aide d'un bouillon dextrosé à la pomme de terre et d'un bouillon de Richardson. Tous les clones conservés dans la Banque ont donné des résultats négatifs à l'égard de ces contaminants.

• En tout, 1 075 microtubercules ont été récoltés à partir des 166 clones de la Banque en 2013. Près de la moitié des microtubercules ont été expédiés à Saskatoon en octobre 2013 pour être stockés à titre de réserve dans les installations de Ressources phytogénétiques du Canada (RPC) d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). La viabilité de la Banque sera assurée par ce stockage hors site. Dallas Kessler, de RPC, à Saskatoon (Saskatchewan), continue de surveiller et d'évaluer les microtubercules. Les autres microtubercules sont stockés dans la Banque.

5. Répartition

• On a reçu 20 demandes visant 507 clones en 2013. De ce nombre, 85 clones étaient des plantules *in vitro*, 330 des tubercules cultivés au champ et 92 des minitubercules cultivés en serre. Banana, Bauer Grun Rote Auge, Early Ohio, Garnet Chili, German Butterball, Glenwood Red, Heidzel Blue, Irish Cobbler, Peanut, Red Dutch et Russet Burbank ont été les obtentions les plus demandées en 2013.

Répartition des clones par utilisation – 2013

Objet de la demande	Nombre de demandes	Clones	Plantules *in vitro*	Tubercules cultivés au champ	Minitubercules
Recherche	15	326	57	195	74
Enseignement ou démonstration	2	40	0	40	0
Conservation	3	141	28	95	18
Total	20	507	85	330	92

Nombre de demandes selon la destination – 2013

Destination	Nombre de demandes
Terre-Neuve-et-Labrador	1
Nouvelle-Écosse	1
Nouveau-Brunswick	8
Québec	1
Ontario	4
Alberta	3
États-Unis	2
Total	20

Bilan quinquennal de la répartition des clones selon des demandes reçues à la Banque de gènes de pommes de terre de 2009 à 2013

Année	Recherche	Études	*Conservation	Total	Tubercules et minitubercules cultivés au champ	Plantules *in vitro*	Micro-tubercules	Total
2009	9	48		57	311	203	141	655
2010	4	15		19	295	171	0	466
2011	6	3	23	32	456	212	0	668
2012	20	2	7	29	806	172	0	978
2013	15	2	3	20	422	85	0	507
Total	**54**	**70**	**33**	**157**	**2 290**	**843**	**141**	**3 274**

* Cette catégorie de demande de clone a été ajoutée en 2011.

Points intéressants concernant la Banque

Communication

• En plus des demandes de clones, pendant toute l'année 2013, nous avons reçu de nombreuses demandes d'information concernant la Banque de gènes, la disponibilité, la description et la généalogie des clones ainsi que les techniques de manipulation des spécimens *in vitro*.

• Le Bulletin de la Banque de gènes de pomme de terre est publié chaque année et compte 300 abonnés; sa publication est rendue possible grâce au soutien administratif de Mme Sylvie LaForest.

Le dernier bulletin ainsi que plusieurs numéros antérieurs sont accessibles à partir de la Liste hebdomadaire des publications du gouvernement du Canada. Vous pouvez faire une recherche par titre à l'adresse suivante : http://publications.gc.ca/

Réunions et renseignements divers

• Benoit Bizimungu (Ph. D.), conservateur des ressources génétiques de la pomme de terre, a participé à la réunion annuelle du comité consultatif technique du projet NRSP6 (banque de gènes de la pomme de terre) de l'USDA, qui a eu lieu à Sturgeon Bay, au Wisconsin, les 25 et 26 juin 2013. Des renseignements sur la banque de gènes et le procès-verbal de la réunion sont disponibles sur le site Web http://www.ars-grin.gov/nr6/ (en anglais seulement).

• La Commission de la FAO sur les ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture a récemment adopté de nouvelles normes internationales portant sur les ressources phytogénétiques. Un certain nombre d'experts (dont M. Bizimungu), travaillant dans le cadre de programmes nationaux ou d'organisations internationales et régionales, ont contribué à l'élaboration de ces normes visant à aider les banques de gènes du monde entier à préserver la diversité végétale de manière plus efficace et économique. Pour plus de renseignements à ce sujet, on peut visiter le site Web http://www.fao.org/agriculture/crops/plan-thematique-du-site/theme/seeds-pgr/gbs/fr/.

Expositions

• Des affiches et des obtentions ont été présentées lors de la journée portes ouvertes organisée le 24 juillet 2013 à la sous-station de sélection des pommes de terre de Benton Ridge.

Benoit Bizimungu (Ph. D.) chercheur et conservateur des germoplasmes, en compagnie de Teresa Molen, technicienne en ressources génétiques des pommes de terre, lors d'une exposition à Benton Ridge. Photo de John Morrison, AAC.

Visiteurs de la Banque

• 9 janvier 2013 – Jeanne Jacobs (Ph. D.), chercheuse en génétique et génomique de la pomme de terre au Plant and Food Research, en Nouvelle-Zélande.

• 21 janvier 2013 – Une délégation de la République dominicaine a visité la Banque.

• 18 juillet 2013 – Bob Perry, de Fundy Gardeners, Saint John, Nouveau-Brunswick.

• 26 juillet 2013 – Membres d'AUSVEG, organisme national représentant les producteurs de légumes et de pommes de terre de l'Australie.

• 24 octobre 2013 – Siddika Mithani (Ph. D.), sous-ministre adjointe, Direction générale des sciences et de la technologie, AAC, et Christiane Deslauriers (Ph. D.), directrice générale, Zones côtières.

Des membres de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) (à gauche) accompagnent des délégués de la République dominicaine lors d'une visite de la Banque dirigée par Benoit Bizimungu (à droite).
Photo de Teresa Molen, AAC.

(de gauche à droite) Benoit Bizimungu (Ph. D.), chercheur et conservateur des germoplasmes,Christiane Deslauriers (Ph. D.), directrice générale, Zones côtières, Siddika Mithani (Ph. D.), sous-ministre adjointe, Direction générale des sciences et de la technologie, AAC, et Bernie Zebarth (Ph. D.), chercheur. Photo de Wayne Riley, AAC.

Site Web du Centre de recherches sur la pomme de terre

• Le site Web du Centre de recherches sur la pomme de terre (http://www.agr.gc.ca/centrederecherche/fredericton) donne un aperçu du mandat, des ressources et des réalisations du Centre. On y présente les études réalisées au Centre ainsi que le personnel affecté à ces études. On propose enfin des liens vers le Réseau de recherche sur la pomme de terre et vers d'autres sites Web portant sur l'agriculture et la pomme de terre.

Ressources phytogénétiques du Canada

• Ressources phytogénétiques du Canada (RPC), la banque canadienne de gènes, conserve, caractérise et distribue des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. RPC repose sur une collaboration entre les centres de recherche d'AAC et des personnes ayant pour objectif de préserver la diversité génétique des plantes cultivées et des plantes sauvages qui leur sont apparentées. RPC est un élément important du plan d'action d'AAC relativement à la biodiversité canadienne, lequel est établi conformément à la Convention sur la diversité biologique et au Traité international sur les ressources phytogénétiques.

• Le site Web de Ressources phytogénétiques du Canada http://pgrc3.agr.ca/ fournit de l'information sur ce réseau et sur les divers « nœuds » du système canadien de conservation du matériel phytogénétique. Il permet également d'accéder au Réseau canadien d'information sur le matériel génétique (GRIN-CA) afin d'y rechercher du matériel. On peut joindre Axel Diederichsen (Ph. D.), chercheur et conservateur à RPC au Centre de recherche de Saskatoon d'AAC, à l'adresse axel.diederichsen@agr.gc.ca.

La Banque de gènes et le Système de certification des pommes de terre de semence

• La Banque de gènes de pomme de terre fournit des plantules *in vitro* ainsi que des tubercules cultivés en serre ou au champ, pour les besoins de l'amélioration, de la recherche et de la préservation des variétés patrimoniales. Bien que ces plantules et tubercules soient soumis à de nombreux essais quant à l'absence de maladies, ils ne sont pas produits dans le cadre du Système canadien de certification des pommes de terre de semence et ne sont donc pas admissibles à la certification.

• Le Système canadien de certification des pommes de terre de semence est régi par la *Loi sur les semences* et son règlement d'application. La certification commence par l'analyse des plantules établies *in vitro* dans des installations accréditées à cette fin par l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Les plantules sont ensuite cultivées en serre pour la production de tubercules, puis ceux-ci sont cultivés au champ pendant un nombre limité de générations. À chaque étape, les normes strictes fixées par le Règlement doivent être respectées. Pour de plus amples renseignements sur la certification des pommes de terre de semence, consulter le site Web suivant : http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/semences/fra/1299173228771/1299173306579.

Aidez-nous à réduire notre consommation de papier

• Le Bulletin de la Banque de gènes de pomme de terre est disponible en version électronique. Si vous recevez encore une version papier et que vous aimeriez recevoir le bulletin par courriel à l'avenir (en format PDF, ou format de document portable), veuillez faire parvenir votre adresse courriel à Teresa.Molen@agr.gc.ca. Nous

continuerons d'envoyer le bulletin imprimé aux personnes qui ne demandent pas à le recevoir en version électronique. Il est important pour nous de maintenir le contact avec vous.

Bulletin de la Banque de gènes de pommes de terre

Le Bulletin de la Banque de gènes de pommes de terre est une publication annuelle de la Banque de gènes de pommes de terre, située au Centre de recherches sur la pomme de terre d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Il contient de l'information sur le matériel génétique de la pomme de terre conservé dans la Banque et sur les questions touchant la diversité génétique de cette espèce. Les opinions émises par les auteurs ne sont pas nécessairement celles d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Personnel de la Banque de gènes de pomme de terre et du Programme d'amélioration de la pomme de terre Centre de recherches sur la pomme de terre

Benoit Bizimungu – Sélectionneur de pommes de terre et conservateur des germoplasmes
Agnes Murphy – Phytopathologiste
Teresa Molen – Technicienne en ressources génétiques des pommes de terre
Stephen Allaby – Technicien en sélection des pommes de terre
Deborah Campbell – Technicienne en sélection des pommes de terre
Jean-Louis Deveau – Technicien en sélection des pommes de terre
Denise LeBlanc – Technicienne en sélection des pommes de terre
Cynthia Murray – Technicienne en sélection des pommes de terre
Esther Tremblay-Deveau – Technicienne en sélection des pommes de terre
Donna Wilson – Technicienne en pathologie végétale
Andrew Gardner – Surveillant des serres
John Gillan – Préposé aux serres
Sylvia Holder – Préposée aux serres
John MacDonald – Préposé aux serres

POUR RECEVOIR LE BULLETIN, COMMUNIQUEZ AVEC :

Teresa Molen
Rédactrice, Bulletin de la Banque de gènes de pommes de terre
Téléphone : 506-460-4484, Télécopieur : 506-460-4377
Courriel : Teresa.Molen@agr.gc.ca

Issued also in English under the title: *Potato Gene Resources*

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire (2014).

Version électronique disponible à l'adresse http://www.publications.gc.ca.

ISSN 1496-4988
N° AAC 12209F

Pour de plus de détails, rendez-vous au www.agr.gc.ca ou composez sans frais le 1-855-773-0241.