Programme 2010-2314-SC

Utilisation de pesticides par les producteurs maraîchers
Rapport final

Résumé

En 2010, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) a procédé à l'inspection de producteurs maraîchers de six régions du Canada (Colombie-Britannique, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario et Québec), afin d'évaluer leur conformité à la *Loi sur les produits antiparasitaires* et à ses règlements d'application. Près de la moitié des producteurs qui ont fait l'objet d'une inspection avaient des produits périmés, ou utilisaient des herbicides, des insecticides ou des fongicides à des fins non homologuées. Des cas de non-conformité liés à l'équipement de protection individuelle (EPI) ont aussi été relevés. Les problèmes de conformité dans le secteur maraîcher viennent principalement du fait qu'il y a un plus grand risque d'avoir des produits antiparasitaires périmés lorsque de nombreux produits sont utilisés et qu'il peut être difficile de faire le suivi des multiples modes d'emploi. Des instructions écrites ont été remises aux producteurs concernés pour corriger les problèmes de conformité. Des activités de rééchantillonnage et d'autres inspections seront menées dans ce secteur au cours des prochaines années.

Programme national de surveillance de la conformité des pesticides – 2014

Pour obtenir de plus amples renseignements, communiquez avec :
Susanna Atkinson
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
Région de la capitale nationale

Canada

Contexte

La culture maraîchère est un sous-secteur de la production de fruits et de légumes. Les producteurs commercialisent leurs cultures de fruits et de légumes frais directement auprès du consommateur, sur place, dans l'exploitation agricole, sur des étales au bord des routes avoisinantes ou dans des marchés agricoles sans aucune participation de la part d'emballeurs, de grossistes, de détaillants ou de restaurateurs. La culture maraîchère peut être exploitée conjointement avec d'autres stratégies de création de revenus, comme des cultures commerciales ou des activités agrotouristiques telles que l'autocueillette.

Les jardins maraîchers gagnent en popularité dans la majeure partie du pays et la production est en hausse; en Ontario, par exemple, 85 % des marchés à la ferme ont affiché une production égale, voire supérieure, à celle de l'année précédente[1]. Le tableau 1 présente une répartition approximative des producteurs maraîchers au Canada. Il existe dans la plupart des provinces des associations de soutien aux producteurs maraîchers; mentionnons entre autres la British Columbia Association of Farmers' Market, l'Alberta Farm Fresh Producers Association, l'Agricultural Producers Association of Saskatchewan, la Farmers' Markets Association of Manitoba, l'Ontario Farm Fresh Marketing Association et l'Association des producteurs maraîchers du Québec.

Tableau 1 : Répartition des producteurs maraîchers en 2009[2]

C.-B.	Alberta	Saskatchewan	Manitoba	Ontario	Québec
550	668	200	200	750	595

Les opérations maraîchères sont uniques, car elles représentent souvent une grande variété de cultures; cependant, la superficie de chaque culture est souvent de petite taille. Compte tenu de ces nombreuses zones de plantation plus petites, les producteurs peuvent être tentés d'utiliser un produit antiparasitaire à large spectre sur des cultures multiples, sans tenir compte de l'utilisation agricole précisée sur l'étiquette. En outre, il est courant que les maraîchers produisent des micro-cultures (jeunes, surtout au stade des cotylédons) ou des cultures mineures (sur de petites superficies) pour lesquelles il existe moins de produits antiparasitaires homologués. Cette situation peut conduire à des utilisations de pesticides non homologués et ou non prévues sur l'étiquette. La variété des cultures produites se traduit également par l'entreposage d'une plus grande variété de produits antiparasitaires. Dans ce secteur, les cultures multiples, les plantations successives, l'arrachage manuel des mauvaises herbes et la récolte manuelle rendent nécessaires l'enregistrement et le suivi des délais de sécurité et des délais d'attente avant la récolte. L'accès du public à ces exploitations agricoles accentue l'obligation de se conformer aux exigences en matière de délais de sécurité et de délai d'attente avant la récolte.

Les précédents rapports du Programme national de surveillance de la conformité des pesticides permettent d'établir un certain historique de la conformité dans le secteur des fruits et des légumes frais, et plus particulièrement dans le sous-secteur de la production

[1] On Farm Marketing in Ontario 2009 Report, Ontario Farm Fresh Marketing Association

[2] Sites Web des ministères provinciaux de l'Agriculture

maraîchère. Les rapports régionaux sur le programme d'activités d'agrotourisme et d'autocueillette de 2009-2010, dans le cadre duquel des inspections ont été faites des cultures fruitières destinées à la vente à la ferme, ont fait état de trois utilisations non spécifiées sur l'étiquette, de produits périmés ou non homologués en entreposage, ainsi que d'applicateurs non titulaires d'un permis. En 2003-2004, des fermes maraîchères utilisant de multiples pratiques culturales avaient été inspectées dans le cadre du programme de surveillance de l'utilisation des pesticides dans la culture de légumes asiatiques; les résultats de ce programme avaient eux aussi révélé des utilisations non spécifiées sur l'étiquette – lesquelles ont été confirmées par les résultats de l'échantillonnage et ont été attribuées à la dérive de pulvérisation ou à la mauvaise utilisation de produits homologués. Comme les producteurs maraîchers appartiennent aux mêmes communautés réglementées, on peut s'attendre à ce que le programme de surveillance des producteurs maraîchers révèle les mêmes types de violations de la Loi.

Objectifs

- Évaluer l'information concernant l'utilisation des pesticides par les producteurs maraîchers.
- Évaluer les pratiques agricoles actuelles en ce qui a trait aux délais de sécurité, aux délais d'attente avant la récolte, au port d'équipement de protection individuelle (EPI) et à la gestion de la dérive de pulvérisation.
- Encourager la conformité en fournissant aux producteurs des renseignements sur la *Loi sur les produits antiparasitaires*.
- Recenser les problèmes de conformité propres au secteur maraîcher.

Mise en œuvre du programme

Entre mai et octobre 2010, les inspecteurs ont recueilli de l'information sur l'utilisation des pesticides par les producteurs maraîchers au moyen du questionnaire final. La plupart des questions ne concernaient pas les produits. Dans une question, toutefois, les inspecteurs devaient choisir un produit qui avait été utilisé récemment et questionner le producteur sur les exigences énoncées sur l'étiquette qui s'appliquaient précisément à ce produit. Le questionnaire a été élaboré en consultation avec la Direction de l'évaluation environnementale et portait principalement sur les zones tampons et sur les pratiques de gestion de la dérive.

Au moment des inspections, les producteurs ont été informés des exigences de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, notamment de l'obligation de suivre le mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Les fiches techniques suivantes leur ont aussi été remises : *Utilisation des pesticides au Canada conformément au mode d'emploi de l'étiquette, Respecter les délais d'attente avant la récolte et les délais de retour au champ, Dérive de pulvérisation de pesticides en milieu résidentiel, Pesticides et aliments, Équipement de protection individuelle*.

Un échantillonnage a été fait en Colombie-Britannique, en Ontario et au Québec, où les fermes produisant des cultures multiples sont plus répandues et où le risque d'utilisations non spécifiées sur l'étiquette est plus grand étant donné le nombre plus élevé de cultures. Des échantillons de feuilles non spécifiques à une culture ont été prélevés conformément aux procédures normalisées de fonctionnement énoncées dans le manuel des opérations sur le terrain, ce qui a permis une plus grande latitude quant au choix des exploitations agricoles à inspecter. Les échantillons ont été envoyés au laboratoire à Ottawa pour l'analyse de multiples résidus.

Le tableau 2 indique le nombre d'inspections prévues et le nombre d'inspections réellement menées au Canada, ainsi que le nombre d'échantillons qui ont été prélevés. Il convient de préciser que la région de l'Alberta inclut trois producteurs maraîchers du Yukon, car cette province assume la responsabilité de la région du Nord. En Saskatchewan, les problèmes ont été détectés trop tard durant la saison de croissance pour pouvoir inspecter une autre ferme.

Tableau 2 : Producteurs maraîchers ayant fait l'objet d'une inspection en 2010-2011

Activité	C.-B.	Alberta	Saskatchewan	Manitoba	Ontario	Québec	Total
Inspections planifiées	20	15	6	10	20	20	91
Inspections réalisées	20	18	5	10	20	21	94
Échantillons	20	-	-	-	20	21	61

Résultats

Description des exploitations agricoles inspectées

La taille des fermes maraîchères qui ont été inspectées dans l'ensemble du pays variait considérablement, de moins d'un hectare à 1050 hectares. Les fermes en Colombie-Britannique étaient plus petites (superficie moyenne de 11 hectares) que partout ailleurs au pays, notamment en Ontario et au Québec où leur superficie moyenne était respectivement de 99 et de 56 hectares.

Dans ces trois provinces, la plupart des producteurs maraîchers cultivaient leurs produits sur des fermes en exploitation et avaient un kiosque maraîcher sur place. Les fermes de ces régions consacraient également une plus grande proportion de leurs terres agricoles à la production maraîchère que celles de l'Alberta, du Manitoba et de la Saskatchewan, et produisaient également une plus grande variété de cultures maraîchères. En Alberta, au Manitoba et en Saskatchewan, seulement la moitié environ des fermes inspectées avaient un kiosque sur place, ces fermes étant presque aussi nombreuses à vendre leurs cultures dans un marché agricole. En général, environ la moitié des fermes inspectées dans chaque région permettaient l'autocueillette.

Quelque 100 variétés différentes de cultures étaient cultivées sur les fermes inspectées. Les cultures maraîchères les plus répandues étaient les tomates et les haricots (61 fermes chacune), cette dernière catégorie incluant le haricot blanc, le haricot commun, le haricot romain, la gourgane et le haricot vert. Parmi les autres cultures courantes, mentionnons le maïs sucré (51), les concombres (47), les poivrons de plein champ et de serre (43), les courges d'hiver et d'été (38), les framboises (36), les

pommes de terre (35), les choux (35), cette dernière catégorie incluant le chou de Milan, le chou vert, le chou pommé, le chou rouge et le chou pé-tsaï, ainsi que les fraises (30). À part les deux petits fruits, toutes les autres cultures étaient produites dans les six régions à l'étude. Quant aux cultures non maraîchères, les plus répandues dans ces régions incluaient le blé, le soja, l'avoine et le maïs de grande culture.

Utilisation de produits antiparasitaires par les producteurs maraîchers

Des produits antiparasitaires, dont des insecticides, des herbicides, des fongicides et des rodenticides, ont été utilisés dans 82 des 94 exploitations agricoles inspectées. Dans l'ensemble, ces produits antiparasitaires étaient appliqués par le propriétaire ou le gestionnaire de l'exploitation. En Ontario et au Québec, ces applicateurs de produits antiparasitaires étaient titulaires d'un permis; en Colombie-Britannique, en Alberta, en Saskatchewan et au Manitoba, toutefois, moins de la moitié d'entre eux avaient une attestation.

Entreposage et utilisations non conformes

Près de la moitié de tous les producteurs utilisant des produits antiparasitaires (40/82 = 49 %) avaient des produits non conformes dans leur entrepôt (tableau 3). Les 168 produits non conformes étaient pour la plupart des produits périmés; cependant, les inspections ont aussi révélé la présence de cinq produits homologués par l'Environmental Protection Agency des États-Unis, de sept produits non homologués pour la région dans laquelle ils ont été découverts, ainsi que de trois produits sans étiquette.

De plus, la moitié environ des producteurs ont déclaré au moins une utilisation non conforme. L'annexe I décrit plus en détail les utilisations non conformes qui ont été déclarées (122) et les résultats positifs à l'échantillonnage. Dans 91 % des cas déclarés (1266/1388), les produits homologués ont été utilisés conformément aux emplois pour lesquels ils avaient été homologués. Cela signifie que, dans la grande majorité des cas, le produit antiparasitaire a été utilisé sur la bonne culture et contre l'organisme nuisible mentionné sur l'étiquette du produit.

Il convient toutefois de préciser que cette évaluation de la conformité en matière d'entreposage et d'utilisation est basée sur les utilisations autodéclarées et sur la mémoire du producteur. Souvent, le producteur n'avait pas de registre de pulvérisation et très rarement a-t-il consulté des notes pour répondre aux questions sur son utilisation de produits antiparasitaires durant la saison en cours. Les taux de conformité indiqués ne sont donc que des estimations.

Les cas les plus répandus de mauvaise utilisation ont été associés aux insecticides (63 cas), suivis des fongicides (52) et des herbicides (34). Les matières actives les plus souvent mal utilisées ont été le cuivre, le mancozèbe, le S-métalochlore et l'énantiomère R, la cyperméthrine et la deltaméthrine. Les cultures sur lesquelles les produits antiparasitaires ont été les plus souvent mal utilisés sont les choux, les tomates, les concombres, les poivrons et les fraises. Comme ces cultures figurent toutes parmi les cultures maraîchères les plus répandues, le risque de non-conformité est également plus élevé.

Davantage de produits antiparasitaires ont été recensés sur les fermes maraîchères de la Colombie-Britannique, de l'Ontario et du Québec que dans les exploitations des autres régions. Cela pourrait expliquer les plus faibles taux de conformité dans ces provinces, en ce qui a trait à l'entreposage des produits antiparasitaires et à leur utilisation selon le mode d'emploi. On y a aussi observé un plus grand risque que les produits soient périmés, et il est possible que les producteurs aient eu plus de difficulté à respecter le mode d'emploi, vu les nombreux produits utilisés.

Tableau 3 : Entreposage et utilisation des produits antiparasitaires par les producteurs maraîchers

	C.-B.	Alberta	Saskatchewan	Manitoba	Ontario	Québec	Total
Nombre d'inspections	20	18	5	10	20	21	94
Nombre de producteurs utilisant des produits antiparasitaires*	17	12	3	9	20	21	82
Nombre de produits entreposés	331	62	10	88	549	580	1620
Nombre moyen de produits par producteur utilisant des produits antiparasitaires	19,4	5,2	3,3	9,8	27,5	27,6	17,8
Respect par les producteurs des utilisations homologuées	12/17 = 71 %	10/12 = 84 %	2/3 = 67 %	5/9 = 56 %	9/20 = 45 %	6/21= 29 %	44/82 = 54 %
Conformité des produits avec les utilisations homologuées	288/297 = 97 %	45/47 = 96 %	9/10 = 90 %	44/52 = 85 %	384/425 = 90 %	496/557 = 89 %	1266/1388 = 91 %
Respect par les producteurs des exigences d'entreposage	5/17 = 29 %	11/12 = 92 %	3/3 = 100 %	8/9 = 89 %	5/18 = 28 %	8/21 = 38 %	40/82 = 49 %
Conformité des produits entreposés	271/331 = 82 %	58/62 = 94 %	10/10 = 100 %	86/88 = 98 %	484/549 = 88 %	543/580 = 94 %	1452/1620 = 90 %

* Lorsque le nombre de producteurs utilisant des produits antiparasitaires est inférieur au nombre d'inspections, la différence est attribuable aux producteurs de produits biologiques qui n'ont ni utilisé ni entreposé de produit antiparasitaire durant la saison 2010; il est possible toutefois que ces producteurs aient utilisé des produits antiparasitaires par le passé ou qu'ils en feront usage à l'avenir, car il existe des pesticides homologués pour les cultures biologiques.

Résultats de l'échantillonnage

Dix-huit des 60 échantillons prélevés dans le cadre du programme d'inspection ont révélé de possibles utilisations non spécifiées sur l'étiquette du produit antiparasitaire (voir l'annexe I). Plusieurs autres échantillons contenaient de faibles taux de matières actives non

homologuées pour la culture, mais ces résultats n'ont pu être associés de façon concluante à une mauvaise utilisation. Plusieurs raisons expliquent la difficulté d'interpréter ces résultats. À titre d'exemple, la présence d'un faible taux dans un échantillon ne signifie pas nécessairement qu'il y a eu mauvaise utilisation, et cela pourrait tout simplement être dû à la persistance de la matière active. Les faibles taux pourraient aussi être attribuables à la dérive mais, pour le déterminer, il faudrait faire une analyse du contexte de l'application, des champs adjacents, de ce qui les sépare, des utilisations qui y sont déclarées, ainsi que des facteurs environnementaux tels que la pluie, le soleil et le vent.

À part la cyperméthrine détectée dans deux échantillons au Québec, aucune des autres utilisations non homologuées mises en lumière par les résultats de l'échantillonnage n'avait été déclarée en réponse au questionnaire.

Caractéristiques des producteurs maraîchers non conformes

Afin de déterminer les caractéristiques qui pourraient être associées au taux de non-conformité, un sous-ensemble de données, portant sur les cas de non-conformité dus à l'entreposage de produits antiparasitaires non homologués ou à la déclaration d'utilisations non homologuées, a été créé (annexe II). Des comparaisons ont ensuite été établies entre, d'une part, le nombre d'infractions associées aux 43 producteurs en cause et, d'autre part, la superficie totale de la ferme, la superficie des terres agricoles consacrées aux cultures maraîchères, le pourcentage des terres utilisées pour les cultures maraîchères et le nombre de cultures maraîchères produites. Seul un lien avec le nombre de cultures maraîchères produites a pu être établi, le nombre de violations de la Loi étant généralement plus grand parmi les producteurs maraîchers produisant davantage de cultures.

Taux de respect du mode d'emploi de l'étiquette

Équipement de protection individuelle

Bien que les producteurs aient déclaré d'une manière générale l'équipement de protection individuelle (EPI) porté durant le mélange, le chargement et l'application des produits antiparasitaires, il a été difficile de déterminer leur niveau de conformité à ce chapitre, car les exigences en matière d'EPI varient selon le produit utilisé. Il y a toutefois une exigence qui s'applique à tous les produits : il s'agit du port de gants durant le mélange et le chargement. D'autres types de protection corporelle (imperméable, combinaison, chemise à manches longues et pantalon) sont également souvent exigés durant l'application de pesticides. Par conséquent, la proportion de producteurs qui portent des gants durant le mélange et le chargement (87 % des producteurs), ainsi qu'une chemise à manches longues et un pantalon ou l'équivalent (75 % des producteurs) durant l'application des pesticides, donne une estimation du niveau de conformité en matière d'EPI (voir le tableau 4).

Tableau 4 : Estimation du niveau de conformité en matière d'EPI

Indicateur de conformité	C.-B.	Alb.	Sask.	Man.	Ont.	Qué.	Total
Port de gants durant le mélange et le chargement	17/17	12/12	5/5	8/9	16/20	15/21	73/84 = 87 %
Port de chemise à manches longues/pantalon durant l'application	15/17	12/12	5/5	8/9	15/20	16/21	71/84 = 85 %
Total	32/34 = 94 %	24/24 = 100 %	10/10 = 100 %	16/18 = 89 %	31/40 = 78 %	31/42 = 74 %	144/168 = 86 %

Il est probable toutefois que l'EPI porté et déclaré par les producteurs ait été surestimé; à titre d'exemple, un producteur a déclaré porter un masque durant l'application, mais aucun masque n'a été découvert sur les lieux de son exploitation. Il est difficile de déterminer si les différences dans l'EPI porté dans les différentes régions peuvent être attribuables à une raison en particulier (en Ontario et au Québec, par exemple, les producteurs doivent tenir compte d'un plus grand nombre d'exigences des étiquettes, car davantage de produits sont utilisés).

Les renseignements fournis sur l'EPI porté durant l'utilisation d'un produit en particulier (tableau 5) s'est révélé être un meilleur indicateur du niveau de conformité dans ce domaine, car il était alors possible de vérifier le respect des exigences figurant sur l'étiquette du produit. Les plus faibles taux de conformité, déterminés à partir des réponses obtenues à cette question (72 % au tableau 5 contre 86 % au tableau 4), laissent croire que les producteurs ont tendance à exagérer lorsqu'ils déclarent l'EPI porté.

Tableau 5 : Respect des exigences figurant sur l'étiquette, par région

Exigence	C.-B.	Alb.	Sask.	Man.	Ont.	Qué.	Total
EPI	15/18	11/11	2/3	7/7	11/13	5/19	51/71 = 72 %
Délai de sécurité	17/18	10/10	3/3	6/6	14/15	15/19	65/71 = 92 %
Délai d'attente avant la récolte	15/17	10/10	2/3	7/7	9/12	15/18	58/67 = 87 %
Dose d'application	16/18	10/10	2/3	8/8	9/13	14/19	59/71 = 83 %
Zone tampon	4/5	5/5	1/1	3/3	4/7	6/13	23/34 = 67 %
Total	67/76 = 88 %	46/46 = 100 %	10/13 = 77 %	31/31 = 100 %	47/60 = 78 %	55/88 = 63 %	256/314 = 82 %

Délais de sécurité, délais d'attente avant la récolte et doses d'application

Les délais de sécurité, délais d'attente avant la récolte et doses d'application déclarés, relativement à un produit en particulier, montrent que les producteurs ont respecté dans l'ensemble les exigences à cet égard. De fait, respectivement 92 %, 87 % et 83 % des producteurs ont respecté ces exigences (tableau 5).

Dérive et zones tampons

Les résultats obtenus en réponse à la question portant sur le respect des zones tampons propres à un produit indiquent un taux de conformité global de 67 %; les taux les plus faibles ayant été observés en Ontario et au Québec. Ces résultats pourraient s'expliquer du fait qu'il existe, dans ces deux provinces, davantage d'habitats sensibles dont les producteurs doivent tenir compte. De fait, des 45 producteurs maraîchers ayant déclaré la présence d'habitats sensibles à proximité de leurs fermes, 33 étaient situés en Ontario ou au Québec. Les habitats sensibles incluent notamment des terres à bois, des brise-vent, des haies, des maisons, des ruches, d'autres cultures, des ruisseaux, des rivières, des réservoirs, des puits et des fermes d'élevage de truites.

Parmi les 45 fermes situées à proximité d'habitats sensibles, seulement six ont déclaré que les exigences relatives au maintien de zones tampons avaient une incidence sur leurs pratiques d'application des pesticides, ces exigences les obligeant par exemple à attendre une journée sans vent pour pulvériser ou faisant en sorte qu'ils ne pouvaient faire les applications au moment voulu. Quelques producteurs ont dit faire tout simplement abstraction des exigences relatives aux zones tampons. Ces résultats montrent qu'une question qui ferait référence à un produit en particulier donnerait peut-être un tableau plus exact du niveau de conformité réel.

Les réponses obtenues montrent que les producteurs sont au fait des exigences en matière de protection des habitats aquatiques. Ainsi, tous les producteurs (sauf un en Colombie-Britannique) ayant déclaré la présence d'habitats aquatiques sur leur ferme ont également indiqué avoir laissé une zone sans culture entre leurs champs et l'habitat aquatique ou avoir utilisé un pulvérisateur à dos (cette dernière mesure les dispensant d'avoir à respecter les exigences indiquées sur l'étiquette concernant les zones tampons). Les trois quarts de ces producteurs ont par ailleurs indiqué que la largeur de ces zones sans culture était de plus de cinq mètres.

Il existe également diverses techniques que les producteurs peuvent utiliser pour réduire la dérive de pulvérisation afin de protéger les habitats sensibles. Interrogés sur cette question, la totalité des utilisateurs de pesticides ont déclaré utiliser certaines techniques pour réduire la dérive à proximité des cultures adjacentes ou des zones sensibles; ces techniques étant habituellement liées à la période d'application du produit antiparasitaire et aux conditions météorologiques. Ainsi, certains producteurs ont déclaré faire les pulvérisations tôt le matin ou en soirée, au moment où le risque de dérive de pulvérisation est le plus faible (73 producteurs); d'autres ont dit ne pas pulvériser lorsqu'il y avait du vent (72 producteurs) et certains ont dit ne pas pulvériser par temps chaud et sec (58 producteurs). La réduction de la vitesse d'avancement (51 producteurs) et le maintien de la rampe près de la cible à

pulvériser (47 producteurs) sont d'autres techniques populaires qui ont été mentionnées. Seulement 43 producteurs ont dit suivre les recommandations indiquées sur l'étiquette pour éviter la dérive de pulvérisation. Enfin, 42 producteurs ont indiqué que leurs pulvérisateurs étaient configurés de manière à réduire la dérive de pulvérisation, notamment grâce à l'utilisation de l'aspersion avec écran conique, de rampes munies d'une protection et de buses à faible dérive.

Conformité par type de produit

Comme dans le cas des utilisations homologuées, les plus hauts taux de conformité en ce qui a trait au respect des exigences figurant sur l'étiquette ont été associés aux herbicides, les étiquettes de ces produits comportant en général moins de mises en garde (tableau 6). Le plus faible taux de conformité a été associé à l'utilisation des fongicides.

Tableau 6 : Respect des exigences figurant sur l'étiquette, par type de produit

Exigence	Insecticide	Herbicide	Fongicide	Total
EPI	33/41	8/11	10/19	51/71 = 72 %
Délai de sécurité	37/40	10/11	18/20	65/71 = 92 %
Délai d'attente avant la récolte	33/39	9/10	16/18	58/67 = 87 %
Dose d'application	33/41	10/11	16/19	59/71 = 83 %
Zone tampon	10/15	4/5	9/14	23/34 = 67 %
Total	146/176 = 83 %	41/48 = 85 %	69/90 = 77 %	256/314 = 82 %

Sources de renseignements et de dossiers

Seulement 20 producteurs ont dit consulter l'étiquette du produit comme source d'information sur l'EPI requis. La plupart des producteurs se basent sur les caractéristiques du produit (p. ex., la matière active, le type de formulation [en poudre ou liquide]) ou sur l'équipement utilisé la saison précédente pour déterminer l'équipement requis, alors que d'autres portent tout l'EPI, quel que soit le type d'application. À titre d'exemple, certains producteurs utilisent davantage l'EPI durant l'application d'insecticides que d'herbicides ou optent pour une cabine fermée.

Un nombre beaucoup plus important de producteurs (76 au total) ont indiqué consulter l'étiquette pour connaître les directives relatives au délai de sécurité ou au délai d'attente avant la récolte. Certains producteurs ont également dit consulter le guide de production (56), un vendeur de produits chimiques (32 producteurs) ou encore un agronome ou un spécialiste des interventions (24 producteurs). Cependant, l'utilisation de ces ressources comme sources

de renseignements (plutôt que de consulter les étiquettes de l'ARLA) comporte le risque que l'information ainsi obtenue soit incomplète, s'il y a eu mise à jour des exigences à la suite de la modification de l'étiquette ou d'une réévaluation.

Il semble également que les producteurs consultent différentes sources dans le but de protéger leurs travailleurs et le public. Ainsi, les deux tiers environ des producteurs qui embauchent des travailleurs à la ferme ont dit se fier aux directives sur l'étiquette ou au délai de sécurité, pour déterminer à quel moment les travailleurs pouvaient retourner dans un champ qui a été traité. L'autre tiers a donné des réponses non spécifiques du produit, en indiquant par exemple un délai de sécurité de 48 heures, ce qui laisse croire qu'ils utilisent le même délai de sécurité pour toutes les applications, peu importe le produit. Les travailleurs sont généralement informés verbalement du délai de sécurité à respecter; ces directives leur sont données en anglais dans toutes les régions, sauf au Québec où cela se fait en français. Seulement neuf producteurs ont indiqué communiquer avec leurs travailleurs dans une autre langue, dont six en espagnol et trois en allemand.

La tenue de dossiers par les producteurs varie selon la région. En Colombie-Britannique et en Ontario, la presque totalité des producteurs consignent l'information sur les applications dans un registre de pulvérisation ou sur un calendrier ou font appel à un agronome. En Alberta, au Manitoba, en Saskatchewan et au Québec, seulement la moitié des producteurs tiennent des registres écrits. Le reste des producteurs disent se fier à leur mémoire pour faire le suivi des multiples délais de sécurité et délais d'attente avant la récolte.

Connaissances, volonté et capacités

Les connaissances des producteurs maraîchers variaient, selon que la bonne étiquette figurait sur le produit et selon que le producteur lisait ou non l'étiquette. La langue s'est également révélée être un obstacle. De nombreux producteurs ne savaient pas que leurs produits étaient périmés ou ne savaient pas comment se débarrasser de produits périmés. Heureusement, le volet éducatif du programme de surveillance a permis de combler ces lacunes en communiquant aux producteurs des renseignements sur l'élimination des produits.

Les producteurs ont bien réagi à ce volet éducatif, ce qui témoigne de leur volonté de se conformer aux exigences. Ils ont posé certaines questions aux inspecteurs, notamment sur les moyens d'améliorer la tenue des registres de pulvérisation, sur la manière de calculer les zones tampons, sur les mesures à prendre si un client se plaint de l'utilisation de pesticides et sur les moyens de réduire les applications de produits chimiques. Les producteurs voulaient également éviter les mauvais usages, car ils se soucient de la santé de leurs clients. En ce qui a trait au respect des exigences relatives à l'EPI, toutefois, les résultats montrent que la volonté d'utiliser ce type d'équipement diminue par temps chaud, les producteurs trouvant alors l'équipement inconfortable.

Certains producteurs qui ont fait l'objet d'une inspection dans le cadre du programme ont soulevé certaines lacunes liées à la disponibilité des produits au Canada ainsi qu'aux utilisations admissibles des pesticides homologués. Ils ont notamment souligné le fait que certains produits homologués qui étaient disponibles sur le marché pourraient être efficaces pour d'autres utilisations (cultures et organismes nuisibles) qui ne figurent pas sur l'étiquette. Or lorsque de telles lacunes existent, il peut arriver que d'importants incitatifs financiers encouragent les producteurs à ne pas se conformer aux exigences sur l'étiquette.

Suivi des cas de non-conformité

Les produits périmés et les utilisations non homologuées, qui ont été relevés durant les inspections, ont été consignés dans la base de données de l'ARLA sur le Suivi des résultats en matière de conformité (SRC). Les régions ont également créé une entrée dans cette base de données pour les résultats d'échantillonnage qui laissaient croire à des infractions.

De façon générale, des directives écrites visant à corriger toutes les infractions recensées ont été envoyées aux producteurs non conformes. Le suivi des résultats d'échantillonnage a été fait de la même manière; il a toutefois été retardé du fait que les résultats d'analyse n'ont été disponibles qu'un an après l'inspection. Huit inspections de surveillance ont été réalisées.

Comme les producteurs ne disposent pas toujours de moyens économiques pour éliminer les pesticides périmés, cet aspect a été pris en compte dans les mesures exigées pour assurer l'observation de la loi (c.-à-d. à l'intérieur des délais fixés dans la lettre envoyée au producteur pour l'élimination d'un produit particulier). À titre d'exemple, le programme d'élimination des pesticides périmés « AgriRÉCUP », mis en œuvre par CropLife, est mené selon un cycle de rotation de quatre ans; or au moment où les inspections ont été menées (2010), le programme ne devait être de nouveau offert en Ontario qu'en 2013.

Résultats et conclusions

Les objectifs du Programme de surveillance ciblée 2010-2314 concernant l'utilisation des pesticides par les producteurs maraîchers ont été atteints. Ainsi, lors des inspections, les inspecteurs ont été en mesure d'évaluer l'utilisation des pesticides par les producteurs maraîchers, de même que leurs pratiques agricoles actuelles à l'égard des délais de sécurité, des délais d'attente avant la récolte, de l'équipement de protection individuelle (EPI) et de la gestion de la dérive.

Quatre-vingt-onze pour cent des applications de pesticides déclarées concernaient des produits homologués, qui ont été utilisés sur des cultures ou contre des organismes nuisibles homologués. Bien que les producteurs lisent le mode d'emploi de l'étiquette pour connaître les exigences relatives aux cultures et aux organismes nuisibles, il est parfois difficile pour eux de faire un suivi de toutes les applications lorsque les cultures sont nombreuses. Seulement la moitié environ des producteurs ayant fait l'objet d'une inspection ont respecté la totalité des exigences relatives à l'entreposage des pesticides et à leur utilisation sur les cultures pour lesquelles le produit avait été homologué.

Quatre-vingt-deux pour cent des exigences figurant sur l'étiquette relativement à l'EPI, au délai de sécurité, au délai d'attente avant la récolte, aux doses d'application et aux zones tampons ont été respectées. Cependant, bon nombre de producteurs ne savaient pas qu'ils avaient aussi l'obligation légale de respecter les diverses exigences de sécurité figurant sur l'étiquette, en plus de se conformer aux exigences concernant les cultures et les organismes nuisibles.

Voici les facteurs qui ont eu une incidence sur les niveaux de conformité :

1. Nombre de cultures produites : Le niveau de conformité a diminué à mesure que le nombre de cultures a augmenté. Un nombre plus élevé de cultures a été associé à l'utilisation et au suivi d'un plus grand nombre de produits, ainsi qu'à un plus grand risque d'utilisations non spécifiées sur l'étiquette. Les choux, les tomates, les concombres, les poivrons et les fraises sont les cultures courantes auxquelles a été associé le plus grand nombre de mauvaises utilisations.

2. Région : La conformité a été plus faible en Colombie-Britannique, en Ontario et au Québec que dans les provinces des Prairies. Les producteurs de ces trois provinces ont également eu tendance à cultiver une plus grande variété de cultures.

3. Type de produit : Les insecticides sont les produits antiparasitaires qui ont fait l'objet du plus grand nombre de cas de mauvaise utilisation due à une application non spécifiée sur l'étiquette (culture ou organisme nuisible), suivis des fongicides et des herbicides. Certaines des matières actives les plus souvent mal utilisées ont été le cuivre, le mancozèbe, le S-métalochlore et l'énantiomère R, la cyperméthrine et la deltaméthrine.

La promotion de la conformité a permis de combler certaines lacunes en matière de connaissances (p. ex., concernant l'élimination des produits ou l'obligation de respecter les directives relatives à l'équipement de protection individuelle ou à la protection des habitats sensibles).

Les producteurs ont également été informés des raisons pour lesquelles il était important d'appliquer les pesticides conformément au mode d'emploi sur l'étiquette. Parmi ces raisons, mentionnons la santé et la sécurité des travailleurs et des passants, ainsi que la qualité marchande de la culture. Certains programmes, comme le Programme des pesticides à usage limité de Santé Canada, peuvent aider à réduire au minimum les problèmes liés à la disponibilité des produits. Non seulement les programmes de ce genre permettent-ils aux producteurs d'avoir accès à davantage de produits, mais ils peuvent également aider à corriger certains problèmes régionaux de conformité.

Recommandations

La mise en œuvre du Programme national de surveillance de la conformité des pesticides pourrait être améliorée par l'adoption des mesures suivantes :

- Avant d'amorcer la mise en œuvre du programme, il y aurait lieu de tenir une réunion d'équipe pour convenir des mesures à prendre et du suivi à exercer en cas de non-conformité.
- Le document sur l'équipement de protection individuelle devrait être distribué et on devrait en discuter durant chaque inspection. Les producteurs devraient ensuite être informés des risques qu'il y a de ne pas porter l'EPI requis, même s'il y a déclaration exagérée à ce chapitre. Une autre solution serait de reformuler les questions sur l'EPI de manière à insister davantage sur les risques.

Les activités de suivi sur l'utilisation de pesticides par les producteurs maraîchers, dans le cadre du Programme national de surveillance de la conformité des pesticides, devraient inclure ce qui suit :

- Distribuer l'annexe I, qui indique les matières actives et les produits faisant souvent l'objet de mauvaises utilisations, aux directions scientifiques de l'ARLA. Présenter à la Direction de l'évaluation environnementale un résumé des questions et des réponses sur les zones tampons.
- Maintenir la collaboration avec la Direction de l'évaluation environnementale et la Division de l'évaluation sanitaire, pour évaluer les risques associés aux utilisations non spécifiées sur l'étiquette et appuyer les mesures d'application de la loi mises en place.
- Maintenir la communication entre les régions et les groupes chargés des pesticides à usage limité, car les cultures auxquelles sont destinées ces produits posent certaines difficultés du fait de l'absence de produits homologués.
- Élaborer des programmes pour résoudre les problèmes régionaux. De tels programmes pourraient porter par exemple sur les régions où les producteurs cultivent souvent des choux, des tomates, des concombres, des poivrons et des fraises, car ces cultures sont celles où les mauvaises utilisations de produits antiparasitaires sont les plus répandues.
- Réunir les agents régionaux des pesticides pour déterminer s'il serait utile de produire de la documentation en allemand.

Annexe I : Non-conformité des produits antiparasitaires en regard de la combinaison culture et organisme nuisible homologuée

Les produits *en italique* ne sont plus homologués pour AUCUNE utilisation.
Dans la majorité des cas, les mauvaises utilisations ont été détectées du fait de la présence du produit en inventaire ou de la déclaration de son utilisation par le producteur au moment de l'inspection ou lors de communications ultérieures.
* Matières actives détectées sur la base des résultats de l'échantillonnage qui n'ont pas été associées à une mauvaise utilisation.

Matière active	**Nombre de mauvaises utilisations**	**Produit**	**N° d'homologation du produit antiparasitaire**	**Détails de la mauvaise utilisation**		
Fongicides						
Bénomyl	1	*Benlate Poudre mouillable*	*11062*	Qué.	1	Fraise
Chlorothalonil	5	Bravo	Inconnu	Ont.	2	Inconnu (fausse-teigne des crucifères, fausse-arpenteuse du chou)
		Bravo 500	15723	Qué.	1	Poivron (27 ppm)
		Inconnu	S. O.	Ont.	1	Pomme (0,1-1 ppm)
		Inconnu	S. O.	Ont.	1	Poivron (18 ppm)
Cuivre	10	Kocide 2000	27348	Qué.	8	Chou, concombre, aubergine, melon, melon brodé, citrouille, courge
		Parasol Suspension aqueuse	25901	Qué.	1	Chou
		Parasol WG	29063	Qué.	1	Courgette
Cymoxanil	1	Curzate 60 DF	26284	Qué.	1	Tomate
Dodine	1	Equal 65WP	15608	Qué.	1	Fraise
Fénamidone	1	Reason 500 SC	27462	Ont.	1	Tomate
Famoxadone	7	Tanos 50DF	27435	Qué.	7	Tomate, piment du Chili (0,044 ppm), poivron (17 ppm), chou rouge (1,8 ppm), tomate (1 à 10 ppm)
Iprodione	6	Rovrol Poudre mouillable	15213	Man., Qué.	5	Chou, melon brodé, citrouille, courge, concombre (0,1-1 ppm)
		Inconnu	S. O.	Ont.	1	Poivron (0,16 ppm)
Mancozèbe	10	Dithane F-45	20552	Man.	1	Chou
		Dithane M-45 80% WP	8556	C.-B.	2	Abricot, pêche
		Manzate DF	21057	Qué.	1	Fraise
		Manzate Pro-Stick	28217	Qué.	6	Chou, aubergine, poivron
Metriam	2	Polyram DF Granulé dispersible dans l'eau	20087	Qué.	2	Concombre, poivron
Myclobutanil	2	Fongicide agricole Nova 40W	22399	Ont.	1	Courge
		Inconnu	S. O.	Qué.	1	Concombre (0,1-1 ppm)
Propiconazole	1	Fongicide Jade	24030	Ont.	1	Céréales
Pyriméthanil	2	Scala SC	28011	Qué.	1	Tomate de plein champ
		Inconnu	S. O.	Ont.	1	Pêche (0,022 ppm)
Thiophanate-méthyl	1	Senator 70WP	25343	Qué.	1	Oignon
Captan, Diazinon, Gamma-BHC de Lindane	1	*Agrox D-L Plus Traitement des semences en poudre*	*10896*	C.-B.	1	Semences d'épinard
Cyprodinil, Fludioxonil	4	Switch 62.5 WG	28189	Qué.	1	Pomme
Herbicides						
Ester d'éthylhexyle 2,4-DB	1	*Caliber 400*	*16736*	Ont.	1	Fraise

2, 4-D	3	IPCO 2,4-D Amine 600 Herbicide liquide	17511	Qué.	1	Fraise
		Marks 2,4-D 2EH 564	27859	Ont.	1	Fraise
Amitrole	1	Amitrol 240 Herbicide liquide	25684	Ont.	1	Asperge
Atrazine-déséthyl*	1	Inconnu	S. O.	Ont.	1	Tomate (0,014 ppm)
Bromoxynil	2	Nufarm Koril 235 Herbicide liquide	25341	Ont.	1	Poireau
		Pardner	18001	Ont.	1	Maïs sucré
Clomazone	3	*Command 360 ME*	*27370*	Ont., Qué.	3	Concombre, citrouille, soja
Clopyralide	1	Lontrel 360	23545	Ont.	1	Maïs
Dicamba	1	Banvel II	23957	Man.	1	Maïs sucré
Fluazifop-*p*-butyl	1	Venture L	21209	Qué.	1	Poireau
MCPA	2	IPCO MCPA Amine 500 Herbicide liquide	20308	Qué.	2	Pelouse, fraise
Métribuzine	3	Sencor	17242 ou 26280	Ont.	1	Gourgane
		Sencor 480 F Suspension aqueuse	26280	Qué.	1	Tomate de plein champ
		Sencor 500 Suspension aqueuse	14867	Ont.	1	Tomate de plein champ
Oxyfluorfène	1	Goal 2XL Concentré émulsifiable	24913	Ont.	1	Poireau
Pendiméthaline	2	Prowl 400 EC	23439	Ont.	2	Glaïeul, tournesol
S-métolachlore et énantiomère R	8	Dual II Magnum	25729	Ont., Qué.	8	Concombre, gourgane, laitue, pois, oignon, haricot romain, tomate
Terbacil*	1	Inconnu	S. O.	Ont.	1	Tomate (0,03 ppm)
Trifluraline	2	Bonanza 400 Herbicide liquide	21967	Ont.	1	Rapini
		Trifluraline 10G	21522	Ont.	1	Haricot
Dicamba, 2, 4-D, Mécoprop	2	*Trillion Liquid Turf*	*18963*	Qué.	1	Pelouse
		Weed-Away Premium 3-Way	*18865*	Qué.	1	Pelouse
Insecticides						
Azinphos-méthyl	5	Guthion 50 WSB Poudre mouillable	21374	Ont.	2	Pomme de terre, tomate
		Sniper	23323	Qué.	3	Chou
Bifénazate	1	Acramite	27925	Qué.	1	Concombre (0,01-0,1 ppm)
Carbaryl	2	Manchester Bug Killer Poudre	11514	Ont.	2	Concombre, melon
Chlorpyrifos	3	Citadel 480EC	27479	Qué.	1	Pelouse résidentielle
		Lorsban	Inconnu	Ont.	2	Cerise, prune
Cyfluthrine	1	Tempo 20 WP	25673	Sask.	1	Chou
Lambda-cyhalothrine	2	Matador 120EC	24984	Qué.	1	Poivron (0,054 ppm)
		Inconnu*	S. O.	Ont.	1	Poivron (0,72 ppm)
Cyperméthrine	11	Insecticide agricole Ripcord 400EC	15738	Ont., Qué.	9	Poivron (déclaration et 0,54 ppm), concombre (déclaration et 25 ppm), courge
		Inconnu*	S. O.	Ont.	1	Concombre (0,6 ppm)
		Inconnu*	S. O.	Ont.	1	Citrouille (7,7 ppm)
Deltaméthrine	10	Decis	Inconnu	Ont.	4	Haricot, betterave, concombre, courgette
		Decis 5 EC	17734	Alb., Man.	6	Haricot, maïs sucré, concombre, poivron, amélanchier à feuilles

						d'aulne
Diazinon	3	Diazinon 500E	11889	C.-B., Qué.	2	Framboise (drosophile à ailes tachetées), pelouse résidentielle
		Diazinon 50 W	19576	C.-B.	1	Pomme (thrips)
Diméthoate	3	*Cygon 480-E Insecticide systémique*	14767	Qué.	1	Laitue
		Farm & Ranch Brand Diméthoate 480 EC Insecticide systémique	12864	C.-B.	1	Cerise
		Lagon 480 E	9382	Ont.	1	Framboise
Endosulfan	5	*Endosulfan 400E*	*27021*	C.-B.	1	Pêche
		Insecticide commercial Thionex EC	23453	Qué.	2	Pomme, oignon
		Inconnu (sulfate d'endosulfan)	S. O.	C.-B.	1	Bleuet (0,099 ppm)
		Inconnu (bêta-endosulfan)	S. O.	C.-B.	1	Bleuet (0,046 ppm)
Imidaclopride	2	Inconnu	S. O.	C.-B.	1	Abricot (0,44 ppm)
		Inconnu	S. O.	C.-B.	1	Prune (0,14 ppm)
Malathion	6	Malathion 500 Concentré émulsifiable	5821	Alb., Ont., Qué.	4	Fraise, framboise
		Malathion 500E	4709	C.-B.	1	Noix de Grenoble
		Malathion 85E	*8372*	C.-B.	1	Framboise (enrouleuse)
Naled	1	Dibrom	7442	Qué.	1	Maïs sucré
Perméthrine	4	Buzz-Up Insecticide contre les insectes rampants	27305	Qué.	1	Bois de chauffage
		Pounce 384 EC	16688	Qué.	2	Aubergine, courgette (0,05 ppm)
		Inconnu*	S. O.	Ont.	1	Citrouille (0,0074 ppm)
Phosmet	1	Imidan 50WP	23006	Qué.	1	Concombre (11 ppm)
Pyrimicarbe	1	*Pirimor 50WP Pâte granulée*	*22792*	Qué.	1	Citrouille
Sels de potassium d'acides gras	2	Safer Savon insecticide concentré	14669	Qué.	2	Oignon, framboise
Pyréthrines, sels de potassium d'acides gras	1	Safer Insecticide concentré Trounce	24363	Qué.	1	Maïs sucré

Annexe II : Producteurs dont l'entreposage et l'utilisation des produits antiparasitaires étaient non conformes

Région	Taille de la ferme (ha)	Pourcentage des terres consacrées aux cultures maraîchères (CM)	Taille des fermes produisant des CM (ha)	Nombre de cultures produites	Cultures associées à des utilisations non spécifiées sur l'étiquette	N^bre de cas d'entreposage non conforme	N^bre de mauvaises utilisations d'après l'inspection	N^bre de mauvaises utilisations d'après l'échantillonnage	N^bre total d'infractions (entreposage et utilisations)
Ont.	40	72	29	70	Fraise, pois, oignon, laitue, gourgane, tomate	20	5	1	26
Qué.	9	100	9	14	Laitue, poireau, melon, citrouille, concombre, courge	10	7		17
Ont.	40	60	24	19	Framboise, tournesol, glaïeul, courge, poivron, concombre, tomate, gourgane, haricot romain	4	12	1	17
Qué.	72	100	72	15	Fraise, framboise, maïs, oignon, pelouse	4	10	1	15
C.-B.	1	100	1	9		15			15
Qué.	73	6	4	14	Pelouse, tomate, bois de chauffage, poivron	5	7	1	13
C.-B.	8	100	8	10	Semences d'épinard	11	1		12
Qué.	24	100	24	10	Melon brodé, citrouille, courge, oignon, aubergine, poivron	3	8		11
Qué.	19	15	3	12	Poivron, concombre, pomme		5	5	10
C.-B.	170	5	41	11	Pêche, abricot, pomme	6	3		9
Ont.	71	24	14	8	Fraise, maïs sucré, céréales	6	3		9
Ont.	16	20	16	10	Haricot, betterave, concombre, courgette, tomate, pomme de terre		7	1	8
Ont.	6	100	0	7	Rapini, melon, concombre	5	3		8
Qué.	28	100	28	14	Pelouse, poivron, tomate, pomme, piment du Chili	1	5	1	7
Qué.	40	25	10	9	Chou, pelouse	1	5	1	7
Ont.	81	54	44	6		7			7
Ont.	101	16	16	13		7			7
C.-B.	5	100	5	6	Pêche, noix de Grenoble	5	2		7
Qué.	25	93	24	8	Chou	5	1		6
Ont.	61	15	9	17	Cerise, prune, pêche	2	2	1	5
Qué.	132	90	118	15	Framboise, chou, tomate	2	3		5
Qué.	54	64	35	12	Fraise	1	3		4
C.-B.	16	2	0	12	Prune	4		1	5
C.-B.	3	10	0	12		5			5
Alb.	65	25	16	1	Amélanchier à feuille d'aulne	4	1		5
Qué.	40	100	40	17	Aubergine, courgette	1	2	1	4
Qué.	38	100	38	15	Pelouse, citrouille	2	2		4
Ont.	212	8	17	10	Asperge, pomme	2	1	1	4
Ont.	40	79	32	15		4			4
Man.	3	31	1	13	Poivron, concombre, haricot, maïs		4		4
C.-B.	4	100	4	7		4			4
C.-B.	2	100	2	4	Cerise	3	1		4
Qué.	14	72	10	14	Poivron		1	2	3
Qué.	20	100	20	17	Poivron	1	1	1	3
Ont.	40	46	19	7	Maïs	2	1		3
Ont.	34	100	34	9	Poivron			3	3
Ont.	243	100	243	6	Courge, soja, poireau		3		3
Ont.	445	9	40	17		3			3
C.-B.	30	100	30	12		3			3
C.-B.	9	50	5	5		3			3
Ont.	85	60	51	8	Chou (organisme nuisible), haricot		3		3
Qué.	40	12,4	5	4	Fraise	1	1		2
Ont.	61	27	16	6		2			2
Ont.	76	27	20	13	Poireau	1	1		2
Ont.	18	20	4	3	Citrouille			2	2
Man.	101	100	101	10	Chou		2		2
C.-B.	2	40	1	5	Bleuet			2	2
C.-B.	2	30	1	2	Framboise		2		2
Sask.	3	100	3	10	Chou		1		1
Man.	607	1	6	8	Maïs sucré		1		1
Man.	30	100	30	4	Maïs sucré		1		1

Man.	73	1	1	36		2			2
C.-B.	6	33	2	4	Abricot			1	1
C.-B.	12	100	12	5		1			1
Alb.	324	20	29	10	Fraise		1		1
					Total	167	122	27	149