

2012 - 2013

Centre d'Excellence Agricole du Niagara

Projet Financé par:



An agency of the Government of Ontario.
Relève du gouvernement de l'Ontario.

Conseillé par:



Réalisé Par:



En Partenariat avec :

CHEZ NOUS FARMS

Martin T. Tshibangu
Coordonnateur
du Programme Francophone

Table de matières

Préambule	page 2
L'agriculture se trouve partout	page 4
Où se trouve l'agriculture ?	Page 5
D'où cela provient-il ?	Page 6
Faites de recherches sur notre ferme	page 7
Bref aperçu de l'agriculture en Ontario	page 9
La terre et ses composantes	page 14
De quelle quantité de terre disposons-nous	page 15
Petit pot biodégradable	page 16
Atelier # 1 Jardin Organique Surélevé	page 18
Calendrier des semis au potager (Fiches Conseils)	page 23
Atelier # 2 Jardin Hivernal dans une Serre	page 27
Les avantages de jardiner dans une serre	page 27
Atelier # 3 Vermicomposteur	page 30
Atelier # 4 L'éclosion des œufs en salle de classe (Cycle de vie)	page 35
Se préparer à l'éclosion des œufs	page 37

Annexe

- Lettre de l'école Élémentaire L'Héritage
- Lettre de l'École Élémentaire LaMarsh
- Lettre de l'ABC Communautaire

Préambule

Le projet de Centre d'excellence agricole du Niagara, financé par la Fondation Trillium de l'Ontario, conseillé par le RDÉE Ontario et réalisé par Sofifran en partenariat avec Chez Nous Farms s'achève après une année riche en apprentissage, en découverte et en expérience pour les apprenants.

Le projet avait pour objectif d'offrir de la formation théorique, pratique et du mentorat dans le secteur agricole aux élèves, aux jeunes adultes, aux jeunes autochtones, aux immigrants francophones et aux personnes en recherche d'emploi dans le Niagara. Il fait suite au projet de jardin communautaire Niagara, initié en 2009, également subventionné par la FTO, sur consultation du RDÉE Ontario, avec l'appui du Réseau de soutien à l'immigration et en partenariat avec CERF Niagara.

Plus de trente-cinq activités (ateliers, formation théoriques et pratiques en serre et sur le terrain, constructions de jardins surélevés et de serres, etc.) ont été réalisées dans des écoles des deux Conseils scolaires francophones et anglophones, dans des centres d'hébergement pour nouveaux arrivants et réfugiés, d'éducation pour adultes et d'emploi.

Sofifran tient à exprimer sa profonde reconnaissance envers :

1. la FTO dont l'octroi financier a permis la réalisation de cette initiative
2. le RDÉE Ontario pour son indéfectible soutien depuis les premiers balbutiements de Sofifran
3. Yvette Plentai, alors agente d'économie sociale du RDÉE Ontario dont la connaissance des ressources locales du secteur agricole a été d'un apport précieux pour le développement, la mise en route et la réalisation du projet
4. Chez Nous Farms pour son apport logistique et technique qui a contribué au succès du projet
5. Les deux coordonnateurs : Rick Ladouceur et Martin Tshibangu pour leur excellent travail et leur total dévouement au projet
6. Nos partenaires actifs, plus particulièrement, les écoles La Marsh de Niagara Falls, L'Héritage de St-Catharines, Saint Joseph de Stevensville, St. Philomena Catholic school Fort Erie, Stevensville Public school Fort Érié, Casa El Norte, Fort Érié.
7. ABC Communautaire, particulièrement Normand Savoie, pour leur générosité par la mise à disposition de leurs espaces.

Sofifran est très fière d'annoncer que, outre les écoles ayant participé au programme 2012-2013, le projet se poursuivra à la rentrée scolaire avec des

nouvelles écoles. Par ailleurs, deux centres d'hébergement pour nouveaux arrivants et réfugiés de Fort Érié vont poursuivre les activités à la ferme et sur leur terrain.

L'AGRICULTURE SE TROUVE PARTOUT

Dès notre réveil le matin, jusqu'au moment où nous allons au lit la nuit, l'agriculture joue un rôle dans presque toutes les actions que nous entreprenons.

Si vous avez pris un bain, votre savon ou votre shampoing contient des composants tels que la graisse animale provenant de bétails ou de l'huile de plantes.

Qu'avez-vous mangé au déjeuner ? Vous pouvez remercier les fermiers qui produisent les graines pour les toasts, les céréales et les crêpes, pour le lait et le beurre, le sucre, les œufs et le jambon et même pour la confiture et la pâte d'arachide.

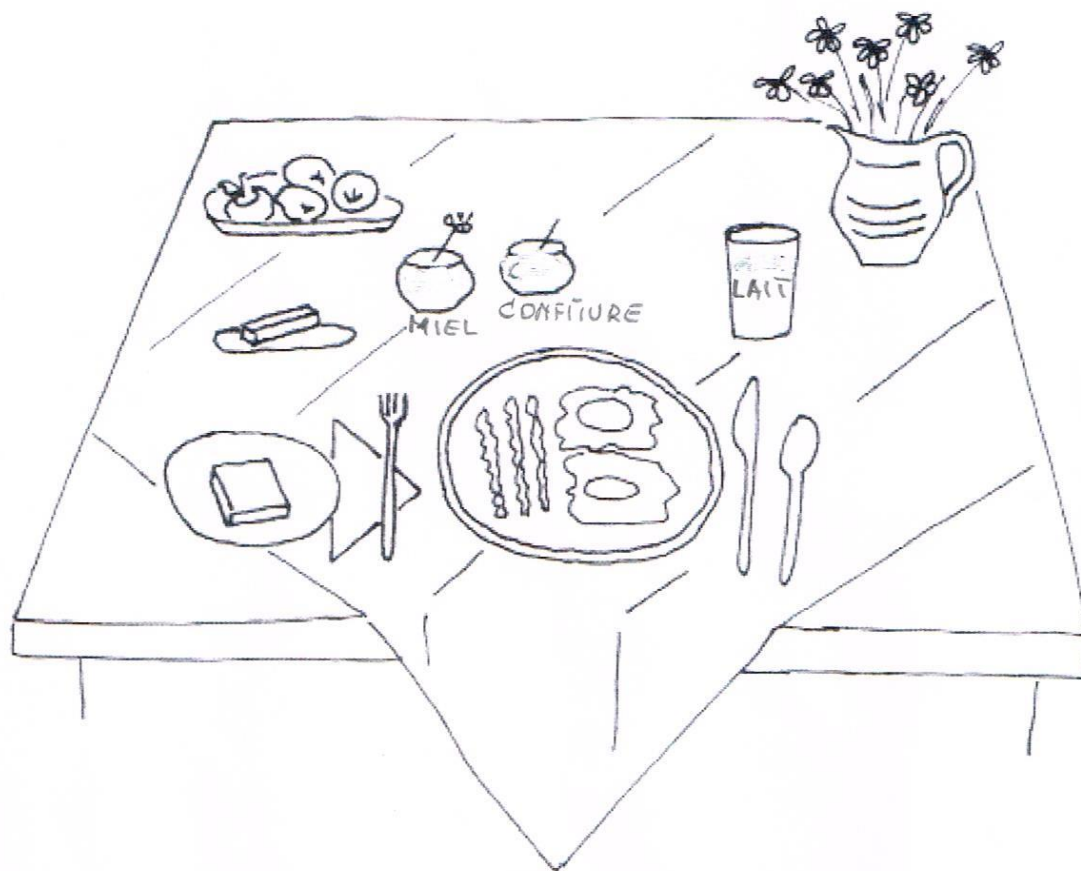
Les habits que vous portez ont été probablement fabriqués avec des fibres provenant de plantes de coton. Peut-être que vous portez de la laine, de la soie, ou même du cuir. Tout cela provient de la ferme.

A l'école, le papier sur lequel vous écrivez ainsi que les livres que vous lisez sont fabriqués à partir des arbres. Vous pouvez le croire ou non mais, les arbres font partie des récoltes agricoles. Même l'encre que vous utilisez pour écrire avec contient le maïs et les sous-produits de soya.

Vous pouvez aussi penser à des centaines d'objets que vous utilisez ou mangez chaque jour et pour lesquels nous devons de remerciements à l'agriculture. L'agriculture se trouve réellement partout.

OÙ SE TROUVE L'AGRICULTURE ?

Observez l'image ci-dessous et coloriez tout ce qui provient de la ferme



D'OÙ CELA PROVIENT-IL ?

Savez-vous d'où proviennent les aliments que vous mangez ?
Voir si vous pouvez trouver les correspondances ci-après



Oeuf



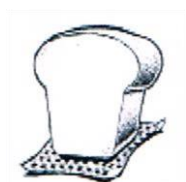
Crème à la glace



Jambon



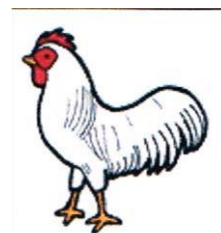
Lait



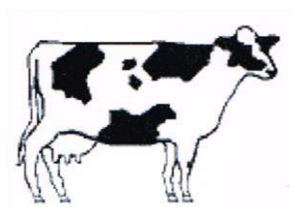
Pain



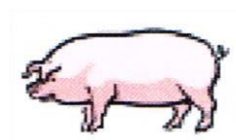
Blé



Poule



Vache



Cochon

FAITES DES RECHERCHES SUR VOTRE FERME

Quel produit de chaque rangée ne pousse pas ou ne grandit pas dans une ferme de l'Ontario ?



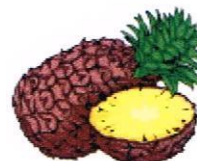
Fraise



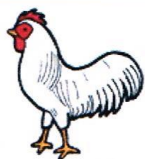
Pêche



Raisin



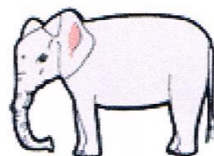
Ananas



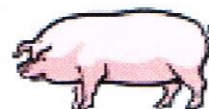
Poule



Autriche



Éléphan



Cochon



Maïs



Banane



Tomate



Poire



Courge



Mocelon



Pomme



Gorille

AGRICULTURE DE L'ONTARIO ! QU'EN SAIS-JE ?

Amusez vos amis et impressionnez votre famille avec ces chiffres surprenants sur les Fermes de l'Ontario.

1. L'industrie agro-alimentaire de l'Ontario contribue chaque année à l'ordre de \$ 25 milliards à l'économie provinciale et emploie plus de 640,000 personnes.
2. Les pommes McIntosh constituent la variété la plus populaire de pommes vendue en Ontario.
3. En 2003, on a récolté en Ontario 805,000 hectares de graines de soya à raison de 2.1 tonnes/métriques par hectare.
4. Il y a plus de 67,000 fermes en Ontario. Environ 1,000 d'entre elles sont biologiques.
5. En 2003, il y a eu 71,000 colonies d'abeilles en Ontario. Elles ont produit 3,363 tonnes de miel. Succulent !
6. L'Ontario possède environ la moitié des meilleures terres arables du Canada.
7. Les fermes de l'Ontario produisent plus de 2.5 milliards de litres de lait chaque année. C'est assez de lait pour remplir deux fois la coupole.
8. 93% des vaches laitières du Canada sont de la race Holstein. Il y a environ 509,000 de vaches Holstein en Ontario !

25% de la production biologique canadienne proviennent de l'Ontario

BREF APERÇU DE L'AGRICULTURE EN ONTARIO¹

Tout au début de notre histoire, les hommes survivaient en poursuivant les troupeaux des animaux qu'ils chassaient. En même temps, ils rassemblaient d'autres aliments tels que, les plantes, les fruits et les noix qu'ils trouvaient le long de leur parcours. Aux environs des années 1500 BC, les peuples qui habitaient le long du fleuve Nil avaient commencé d'expérimenter l'agriculture en cultivant leur nourriture. Vers les années 8000 B.C., plusieurs groupes à travers le Moyen Orient profitaient déjà des cultures telles que le blé et l'orge et élevaient aussi des animaux.

Le début de l'agriculture serait peut-être l'un des plus importants événements de l'histoire humaine. L'agriculture démontrait que l'homme pouvait rester à un endroit pendant des périodes de temps plus longues. Cela leur donnait plus de possibilités de contrôler leurs réserves de nourritures, ce qui voulait aussi dire qu'ils pouvaient consacrer moins de temps à la recherche de la nourriture. Ainsi, pouvaient-ils se vouer à d'autres activités vitales.

En Ontario, les vestiges archéologiques indiquent que les habitants avaient commencé à pratiquer l'agriculture il y a environ 14000 ans. La population de Silver Point qui habitait au Grand River dans la région sud de l'Ontario, cultivait du maïs. Lorsque les européens sont arrivés en Ontario au début des années 1600, les Iroquois (descendants des autochtones de Princesse Oint) plantaient un certain nombre de cultures comme le maïs, le haricot, la courge et le tabac.

Environ tous les dix ans ou plus, selon que les ressources environnant le village s'épuisent, les habitants vont déplacer leur village à une nouvelle localité. Étant donné qu'il n'y avait pas autant de gens qui vivaient dans ce que nous appelons aujourd'hui l'Ontario, cette pratique fonctionnait assez bien. Cela signifiait que les fermes étaient déplacées avant que toutes les substances nutritives dans le sol ne soient complètement consommées. Le sol avait donc beaucoup de temps pour se reposer avant d'être utilisé encore.

¹ Texte puisé in Association Écologique des Fermiers de l'Ontario

L'agriculture a connu beaucoup de changement à l'arrivée des Européens. Beaucoup de gens venaient au nouveau monde, attirés par la perspective de faire l'agriculture sur toutes les terres riches disponibles. Les Européens amenèrent avec eux plusieurs différentes idées sur l'agriculture. La notion que la terre pouvait devenir une propriété privée était peut-être la plus grande révolution amenée par ces nouveaux venus. Ces derniers ont construit des fermes et s'y sont installés pour des très longues périodes de temps. Plusieurs de ces fermes sont encore exploitées jusqu'à ces jours.

Déjà vers les années 1800, des fermes étaient éparpillées partout en Ontario. Les nouvelles technologies à l'exemple de la charrue en acier inventée par John Deer en 1837 et avec laquelle on pouvait labourer des étendues de terre plus importantes pour produire beaucoup plus de nourritures que jamais avant. Mais à cette même époque, les fermiers constataient que leurs récoltes n'étaient plus aussi abondantes qu'elles ne l'étaient avant. La majorité des terres cultivées l'avaient été pendant des décades. D'énormes quantités d'arbres avaient été coupées afin de créer plus d'espaces cultivables. Malheureusement, sans arbres, l'érosion a attaqué beaucoup de terres cultivables. Malgré le fait que la plupart de fermiers utilisaient déjà des engrais d'animal pour nourrir leurs plantes, ils s'intéressaient de plus en plus à d'autres composants qui pourraient être ajoutés au sol pour l'amener à une meilleure production. Vers les années 1850, plusieurs fermiers utilisaient d'autres fertilisants que le fumier par exemple le sel, la chaux, le plâtre et la cendre pour essayer d'augmenter la production de leurs fermes.

Après la Deuxième Guerre mondiale, on a inventé beaucoup de produits chimiques pour nourrir (fertiliser) les plantes, tuer les mauvaises herbes (herbicides) et pour tuer les insectes (insecticides). Ces trouvailles ont procuré aux fermiers des nouvelles méthodes pour lutter contre les difficultés auxquelles ils étaient buttés. C'était des bons nouveaux cars, cela voulait dire que les fermiers pouvaient produire plus de nourritures sur la même étendue de terre. Cela était très important car, il y avait de plus en plus de personnes qui quittaient la campagne pour aller s'installer en ville. En 1901, presque 60% de la population de l'Ontario vivait à la campagne. En 2001, il y avait tout juste un peu plus de 15% de la population qui vivait en dehors des villes !

Nous avons commencé à nous rendre compte que plusieurs facilités que nous avons inventées pour résoudre des difficultés que nous avons sur nos fermes, ont à leur tour créé d'autres problèmes. Par exemple, certains produits que nous avons inventés se sont révélés plus nuisibles que nous l'avions pensé. Heureusement, on a devant nous plusieurs alternatives de solutions pour résoudre nos problèmes agricoles. Fermiers et hommes de sciences, essaient ensemble de trouver des solutions qui nous assureront de continuer à être capables de cultiver la nourriture dont nous avons besoin et, en même temps minimiser les dommages que nous occasionnons sur l'environnement.



Tous les fermiers ne pensent pas que les nouvelles technologies sont meilleures. Le fermier McQuail utilise les chevaux sur sa ferme biologique de Lucknow, Ontario, parce qu'il diminue le coût énergétique et parce qu'ils ont moins d'impact sur l'environnement par rapport aux machines qui utilisent les carburants fossiles.²

² Fin de citation.

LES SOLS NE SONT PAS TOUS ÉGAUX

Il y a trois types de sols :

- La glaise est composée de particules très fines.
- Le sol sableux est composé de particules plus grosses et a une sensation granuleuse.
- Le sol loameux est un mélange de glaise et de matières organiques (décomposition de plantes et d'animaux).

Comparer différents sols dans votre quartier. Faites un graphique de vos données.

1. Prélever des échantillons de terre à des endroits différents comme dans la cour d'école près de chez vous ou dans votre quartier. Placer chaque échantillon dans un contenant hermétique afin qu'il ne sèche pas. N'oublier pas d'étiqueter vos contenants de manière à identifier vos échantillons.
2. Examiner la texture de chaque échantillon en la frottant un peu entre vos doigts. Vous aurez peut-être besoin d'humidifier la terre de manière à ce que vous puissiez la rouler comme une petite balle.
 - La glaise : Lorsqu'elle est humide, cette terre s'écrasera entre vos doigts comme de la pâte à dents.

Il est très difficile de la désagréger si elle sèche.

- Le sol sableux : Vous pouvez frotter cette terre entre vos doigts. Elle a une sensation granuleuse.
 - Le sol loameux: Cette terre s'effrite facilement. (Certains sols peuvent être un mélange de différents types de terre, par exemple, sableux-loameux ou glaise-loameux.)
3. Utiliser différentes sortes de filtres pour examiner la grosseur des particules de chaque échantillon.

4. Utiliser un microscope pour examiner les organismes vivant dans chaque échantillon. Examiner le contenu de l'eau. Peser une portion de chaque échantillon. Laisser les portions sécher pendant une journée et pesez-les à nouveau.
5. Examiner le contenu de l'eau. Peser une portion de chaque échantillon. Laisser les portions sécher pendant une journée et pesez-les à nouveau.
6. Comparer la densité de chaque échantillon (masse divisée par le volume).
7. Quelle autre comparaison pouvez-vous faire ?
8. Quelles sont les sols les plus utiles de l'agriculture ?



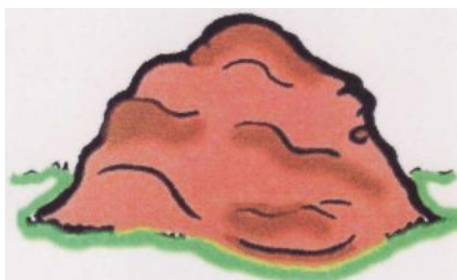
LA TERRE ET SES COMPOSANTES

Vous pensez peut-être que la terre n'est pas importante mais détrompez-vous, elle est très importante. Toutes les créatures vivantes sur la planète dépendent de la terre pour vivre.

Le sol sous nos pieds est constitué de plusieurs couches de terre. Les trois principales couches étant la terre végétale, le sous-sol et le fond rocheux. La couche principale est, vous l'aurez deviné, la terre végétale. Cette couche est là où les plantes poussent. La terre végétale contient des plantes en décomposition, des restants animaux de même qu'une large quantité de minéraux qui sont nécessaires à la croissance des plantes. C'est également dans cette couche qu'on retrouve toutes sortes d'organismes microscopiques comme des bactéries et champignons qui sont importants pour la santé des plantes.

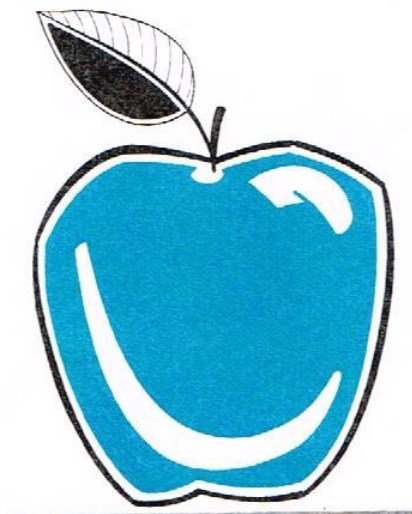
Sous la terre végétale, il y a la couche appelée sous-sol. C'est dans cette couche que les racines des arbres vivent. Cette couche de terre contient des minéraux comme du fer, de l'aluminium et du phosphore. Cette couche de fond est classée comme étant un fond rocheux. Ce n'est donc pas vraiment de la terre. Cette couche de roches a très peu d'éléments nutritifs et il est difficile pour les racines d'y pousser. Elle est quelquefois appelée "la couche parente" parce que c'est dans cette couche qu'il y a décomposition et formation de la terre. C'est un processus qui est très lent.

La nature prend au moins 500 ans à remplacer 2,5 centimètres de terre végétale ! Parce que la terre est importante, il faut en prendre soin. 500 ans est une très longue période de temps pour remplacer la terre !



DE QUELLE QUANTITÉ DE TERRE DISPOSONS-NOUS ?

Nous trouvons de la terre partout, n'est-ce-pas ? En fait, seulement une petite portion de notre terre peut être utilisée pour faire pousser notre nourriture.



1. Imaginez que votre pomme est la planète TERRE
2. Coupez votre pomme en quatre parties. Trois parties représentent toutes les eaux sur la terre ; seulement une partie constitue les terres.
3. Coupez le morceau des terres en deux. L'un de ces morceaux représente les déserts, les montagnes ou les terres couvertes de glaces.
4. Coupez l'autre morceau des terres en quatre parties. Trois de ces pièces sont trop chaudes, trop rocailleuses, trop marécageuses, ou trop infertiles pour la culture de la nourriture, ou sont couvertes des routes et des villes.
5. Maintenant, il ne reste que $\frac{1}{32}$ de votre pomme. Si vous épluchez ce morceau de pomme, la peau représente la quantité de terre arable dont nous disposons pour cultiver la nourriture pour tous les hommes qui habitent la terre.

(Activités adaptées du département de l'agriculture des Etats Unis d'Amérique)

PETIT POT BIODÉGRADABLE POUR PLANTE



Objectif : Les élèves créeront un petit pot biodégradable pour y planter une graine pour le jardinage intérieur. Les participants, tout en faisant une activité pratique, apprendront sur le plaisir du jardinage et le plaisir d’être en contact avec la nature.

Matériels :

- Rouleaux de papier de toilette vide ou boites d’œufs en carton
- Terre
- Graines de tournesols ou graines d’une autre plante indigène
- Sac en papier
- Crayons de couleurs

Instructions :

Pot fait de boites en carton (pour les plus jeunes)

- 1) Donnez à chaque élève une section de la boîte d’œufs
- 2) Permettre à chaque élève d’écrire son nom ou de dessiner sur le pot
- 3) Lorsqu’ils ont terminé leur dessin, leur demander de remplir le pot à moitié avec le terreau
- 4) Les élèves devraient par la suite prendre 1 ou 2 graines, les placer dans leur pot et pousser la graine du pot de terreau
- 5) Remplir le reste d’un pot de terreau
- 6) Le pot peut ensuite être placé dans le sac de papier et les élèves peuvent l’apporter à la maison.

Pot fait de rouleaux de papier de toilette (pour les élèves plus âgés)

- 1) Donnez à chaque élève un rouleau de papier de toilette vide
- 2) Le rouleau doit être ensuite coupé en deux pour faire deux morceaux.
Chaque élève devrait avoir un morceau
- 3) Chaque morceau du rouleau devrait être aplati et ensuite plié en deux dans le sens de la longueur.
- 4) Lorsqu'il est ouvert, chaque tube devrait maintenant avoir la forme d'un carré. Les élèves doivent ensuite couper chaque coin du carré jusqu'à mi-chemin ou la moitié.
- 5) Les élèves peuvent écrire leur nom ou dessiner leur pot.
- 6) Remplir le pot à moitié avec le terreau.
- 7) Les élèves devraient par la suite prendre 1 ou 2 graines, les placer dans leur pot et pousser la graine dans le terreau.
- 8) Remplir le reste du pot de terreau.
Le pot peut ensuite être placé dans le sac de papier et les élèves peuvent l'apporter à la maison.

À la maison

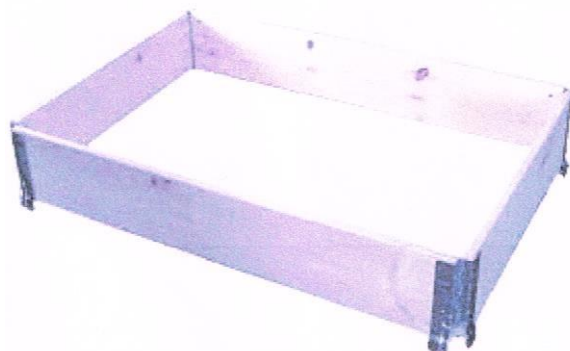
Une fois à la maison, le pot peut être placé directement dans un pot à plante, dans une boîte à fleurs ou dans le jardin. Le pot va se biodégrader avec le temps. S'assurer que la plante/fleur reçoit assez d'eau et de lumière du soleil pour pousser. Vous pouvez aussi décider de garder le pot dans la classe.

ATELIER # 1 JARDIN ORGANIQUE SURELEVÉ

Pourquoi un jardin surélevé ? Les jardins surélevés peuvent être construits à peu près n'importe où indépendamment des conditions de la terre. Ils ne nécessitent pas de machinerie lourde, poussent très vite, les enfants peuvent plus facilement en assembler un et les étudiants peuvent aussi le reproduire à la maison.

Quand vous déciderez à quel endroit mettre votre jardin surélevé, tentez de profiter le plus possible du côté sud car le soleil y est très bas en hiver. Choisissez un endroit non ombragé par des arbres ou des édifices, en particulier du côté sud puisque le soleil étant moins élevé en hiver risque d'être obstrué. Le vent provenant de l'ouest est aussi un facteur important à considérer. Si vous pouvez mettre votre jardin surélevé du côté est de l'édifice afin de le protéger du vent froid provenant de l'ouest, vos récoltes automnales, hivernales et printanières en bénéficieront.

ÉTAPE-1 Construisez un boîtier en utilisant un bois non traité. Nous avons utilisé du bois provenant de palettes ici.



ÉTAPE-2 Installez du carton ou du papier journal dans le fond de votre jardin. Il est préférable d'utiliser du carton car il se décompose plus lentement ; on utilise du carton afin de faire mourir le gazon et les mauvaises herbes et de créer un environnement propice pour les vers. Une fois qu'il y aura des vers et que le carton sera décomposé, les vers vivront dans votre jardin si vous avez une terre riche.



ÉTAPE-3 Une fois le carton en place et qu'aucun gazon n'est visible, il est alors temps d'ajouter 2-3 pouces de matière organique. Les matières organiques peuvent être du gazon, du paillis, des feuilles, du foin ou de la paille. Il est important que la matière organique choisie soit vieille et sèche parce que la matière organique vivante et fraîche privera votre terre de l'azote nécessaire pour vos plantes. Je préfère la vieille paille et le foin car ils permettent l'infiltration de l'air sous la terre et donc moins de compactage, (les feuilles peuvent former une couche de fond assez solide). Également, les racines des plantes aiment l'air ce qui favorisera la croissance des racines des plantes qui poussent et vous donnera un meilleur rendement.



Il est important d'étendre et de taper la paille ou la matière organique jusqu'à ce qu'elle soit égale.

ÉTAPE-4 C'est une étape très importante car le type de terre que vous choisissez déterminera la performance de votre jardin puisque la terre est l'élément le plus important lorsque vous jardinez. Nous préférons une terre organique certifiée avec du compost parce que c'est ce qu'il y a de mieux pour la santé de vos plantes et parce qu'il y a moins de chance d'avoir des produits chimiques dans vos plantes et dans les légumes que vous consommerez.

C'est un exemple de terre organique avec compost et comme tous les sacs de terre sont identifiés organiques, assurez-vous de voir le sceau certifié à l'arrière du sac. En ce qui a trait à la quantité de terre nécessaire, les plus petites plantes comme la salade verte nécessitent au moins 4 pouces de terre alors que les plus grosses plantes et les légumes-racines ont besoin minimalement de 6-8 pouces de terre.

ÉTAPE-5 Une fois la terre effritée, il est important de l'égaliser à la surface



ÉTAPE-6 Planter en semant directement et en transplantant. L'ensemencement nécessite un espacement approprié afin de créer des conditions favorables à la croissance des plantes et à une meilleure récolte; toutes les enveloppes de semences contiennent cette information. La profondeur de l'ensemencement est aussi importante qu'un espacement approprié et cette information est également sur l'enveloppe de semences.





Vous devez cultiver la terre pour défaire les morceaux de terre et pour l'aérer avant de planter quoique ce soit



Il est recommandé que les jeunes enfants (niveau scolaire-3e année ou moins) utilisent leurs mains et non des outils pour des raisons sécuritaires mais aussi pour le plaisir de manipuler la terre avec leurs mains.

ÉTAPE-7 ÉTAPE FINALE, l'arrosage devrait être fait à très basse pression ou encore mieux avec un arrosoir.








Maintenant que vous avez complété toutes ces étapes, il est important de faire connaître et d'informer tous et chacun que vous avez créé un jardin ayant sans doute les meilleures conditions de croissance des aliments en ce moment. Ce jardin surélevé est un produit de qualité supérieure à tout jardin nécessitant plusieurs années de travail et d'entretien constant. Voilà pourquoi les jardins surélevés sont bénéfiques pour obtenir un jardin de qualité et des conditions de croissance rapides.

Calendrier des semis au potager (Fiches conseils)

LEGUME	CALENDRIER	P cm	D-L cm	D-R cm	L	Q 1m ²
 <p><u>Ail</u></p>	Plantation : fév-mars ; Binage, sarclage : avr-mai Arrosage : juin ; Récolte : dès juillet	3-4	12-15	25-30	8-15	60 plants
 <p><u>Artichaut</u></p>	Plantation : mars-avr; Binage : mai; Arrosage : juin; Blanchiment : nov-fév ; Récolte : dès juillet (1 an après)	10	80	100	5-8	1 plant
 <p><u>Asperge</u></p>	Plantation : fév-mars ; Traitement : avril et juillet ; Buttage : avril-mai ; Binage : juil-août-sept ; Fertilisation : oct ; Récolte : mai-juin (3 ans après la plantation)	20-25	70	120	30	1 plant
 <p><u>Aubergine</u></p>	Semis sous abri : janv-mars ; Repiquage : avril-mai ; Plantation : mai ; Binage : juin ; Fertilisation : juin ; Arrosage : juil-sept ; Récolte : juil-août	1	40	40	10-15	0,2
 <p><u>Betterave</u></p>	Semis en plein air : avr-juil ; Binage : mai-juin ; Arrosage : juil-août ; Récolte : dès août	1	8-10	40	8-10	2
 <p><u>Carotte</u></p>	Semis sous abri : fév-mars ; Semis en plein air : avr-juin ; Traitement : avr ; Binage : mars et mai ; Arrosage : juin-août ; Récolte : dès juin	1	6-8	20	6-8	1,5
 <p><u>Chou fleur</u></p>	Semis sous abri : fév-mars ; Semis en plein air : avr-mai ; Repiquage : avr ; Plantation : mai-juin; Fertilisation : juin; Binage : juil ;	1-2	60	70	6-8	0,6

	Arrosage : juil ; Récolte : dès août					
 <u>Concombre</u> et <u>cornichon</u>	Semis sous abri : fév- mars ; Repiquage : mars-avr ; Fertilisation : mai ; Taille, pincement : mai- juin ; Semis en plein air : juin ; Arrosage : juil-août ; Récolte : dès juil ; Binage : sept	2	80	80	6-8	0,5
 <u>Courgette</u> et <u>courge</u>	Semis sous abri : avril ; Semis en plein air : mai ; Plantation : juin ; Traitement : juil ; Binage : juil ; Fertilisation : fév et juin ; Arrosage : août ; Récolte : dès août	2	60	100	8- 10	0,8
 <u>Epinard</u>	Fertilisation : mars et mai ; Semis sous abri : avril- mai ; Binage : juin-juil ; Arrosage : juin-août ; Récolte : dès sept	2	15	25	4-5	5
 <u>Haricot</u>	Fertilisation : mars ; Semis en plein air : mai- juil ; Buttage : juin-juil ; Arrosage : août ; Binage : sept ; Récolte : dès août	2-3	10- 15	50	5-8	15
 <u>Mâche</u>	Semis en plein air : juil- sept ; Arrosage : août ; Binage : sept ; Récolte : oct	0-5	3-5	5-7	8- 10	0,3
 <u>Melon</u>	Semis sous abri : mars- avril ; Taille, pincement: avr et juin ; Fertilisation : mai ; Arrosage : juin-juil ; Traitement : juil ; Récolte : dès août	2-3	80- 120	80- 120	8- 10	0,5
 <u>Navet</u>	Fertilisation : fév ; Semis en plein air : mars-juin ; Binage : mars-avr ; Arrosage : mai, juil-août ; Récolte : dès juin	1-2	10- 15	20	4-6	2

 <p><u>Oignon</u> (sauf blanc)</p>	<p>Semis en plein air : mars-avr ; Binage : mai ; Arrosage : juin-juil ; Récolte : dès juil</p>	0,5	10-15	20-30	10-15	2
 <p><u>Piment</u> et <u>Poivron</u></p>	<p>Semis sous abri : fév-avr ; Repiquage : avr-mai ; Binage : mai-juin ; Plantation : juin ; Taille, pincement : juil ; Arrosage : juil-août ; Récolte : dès août</p>	1	10	30	10-15	2
 <p><u>Poireau</u></p>	<p>Semis sous abri : mars ; Semis en plein air : avr-mai ; Repiquage : avr ; Plantation : mai-juin ; Binage : juin ; Arrosage et Buttage : juil-août ; Récolte : dès sept ; Protection hivernale : nov-fév</p>	15	15	40	15-30	1
 <p><u>Pois</u></p>	<p>Semis en plein air : fév-avr ; Fertilisation : mai ; Traitement : mai ; Buttage : juin-juil ; Binage : mai-juin ; Récolte : dès juin</p>	1	10	30	10-15	2
 <p><u>Pomme de terre</u></p>	<p>Plantation : mars-avr ; Traitement : mai-juin ; Fertilisation : mai ; Buttage : juin ; Récolte : dès juil</p>	10-15	40-50	50-60	12-15	4 plants
 <p><u>Radis rose</u></p>	<p>Semis sous abri : fév-mars ; Semis en plein air : mars-juil ; Récolte : dès mars</p>	2-3	5-7	15-20	3-4	4
 <p><u>Tomate</u></p>	<p>Semis sous abri : fév-avr ; Repiquage : mars-avr ; Plantation : mai ; Fertilisation : mai ; Pincement : juin ; Traitement : juin-juil ; Arrosage : août ; Récolte : dès juil</p>	0,5	50	80	5-8	0,2

ATELIER # 2 JARDIN HIVERNAL DANS UNE SERRE

Un type de serre est appelé serre froide (cool greenhouse) et c'est la plus facile à entretenir parce qu'il n'est pas nécessaire de la chauffer. Elle est protégée des conditions climatiques rigoureuses et, avec un positionnement approprié, absorbera une grande quantité de chaleur du soleil lors des journées ensoleillées.

Les plantes résistantes à la température froide sont un bon choix pour le jardinage hivernal. La température reste constamment sous les 50 degrés F le soir ce qui est plus chaud que l'air extérieur, tout en vous offrant la possibilité de faire pousser une multitude de plantes.

Il y a en fait plusieurs sortes de légumes et de fleurs qui peuvent pousser à des températures plus froides. Voici des légumes et des fleurs qui poussent bien durant l'hiver :

Légumes et plantes de serre pour l'hiver

Légumes	Légumes	Fleurs	Fleurs
Betterave	Ail	Amaryllis	Violette tricolore
Brocoli	Chou fourrager	Azalea	Primevère
Choux de Bruxelles	laitue	Cactus de Noël	Mufler commun
Chou	Persil	Frésia	
Carottes	Radis	Hyacinthe	
Chou-fleur	Épinards	Impatiens	
Céleri	Bette à cardes	Pied d'alouette	
Coriande	Navet	Capucine	

Les avantages de jardiner dans une serre

Pour le jardinage en hiver, jardiner dans une serre offre plusieurs avantages. Premièrement, le jardinier peut ressentir une grande dose de satisfaction en creusant dans la terre et en s'occupant avec grand soin des plantes. Cette

satisfaction est souvent absente durant une saison hivernale typique. Un autre avantage, bien entendu, est d'être capable de faire pousser des plantes pour un usage hivernal. Même en étant juste un passe-temps, il peut être très stimulant de marcher dans une serre et d'y regarder les couleurs éclatantes des fleurs qui poussent. Quel contraste avec les jours sombres et la grisâtre de l'hiver!



Toujours mettre le toit vers le sud pour bénéficier du soleil.

Les serres peuvent être construites à partir d'une multitude de matériaux que l'on retrouve un peu partout. Choisissez des matériaux propices à la température où vous habitez. Il est important d'avoir un toit en pente de manière à ce que la neige ne puisse pas s'accumuler, endommager le plastique et bloquer les rayons du soleil en hiver. Le plastique ne devrait pas avoir moins de 4mm d'épaisseur.



Atelier # 3 VERMICOMPOSTEUR

1. **Construire ou acheter un vermicomposteur.** Le vermicomposteur est le contenant dans lequel vivront les vers ; il contient la litière et les déchets biodégradables, il règle la quantité d'humidité de la litière et obstrue la lumière (ce qui est mauvais pour les vers). Plusieurs quincailleries ou magasins de matériel organique vendent des vermicomposteurs, mais il est peu dispendieux et facile d'en bâtir un.
 - Votre vermicomposteur peut consister en un large contenant en plastique avec un couvercle. Le contenant devrait être opaque de manière à bloquer la lumière, et seulement un pied (30 cm) de profondeur puisque les vers préfèrent vivre immédiatement sous la surface de la terre. Une famille typique de 2 personnes aura besoin d'un contenant de 4 pieds carrés ($.37 \text{ m}^2$) de surface ; une famille de 4 personnes aura besoin d'un contenant de 8 pieds carrés ($.74 \text{ m}^2$) de surface.
 - Percez plusieurs petits trous dans les côtés du contenant pour laisser circuler l'air. Les vers ne s'échapperont pas dans ces trous parce qu'ils n'aiment pas la lumière. Vous pouvez boucher ces trous avec de la grille métallique ou de la maille si vous le désirez.



Achat de vers pour votre vermicomposteur. Les meilleures sortes de vers à utiliser dans un vermicomposteur sont les vers rouges (le nom scientifique est : *Eisenia Foetida*). Les vers de terre qu'on trouve habituellement dans la terre extérieure ne brisent pas le matériel de façon assez agressive pour le compostage intérieur. Vous pouvez commander les vers dans un magasin de jardinage organique ; ils seront expédiés dans de la tourbe. Commandez une livre (.45 kg) de vers pour commencer votre vermicomposteur. Ils se reproduiront rapidement.

2. **Préparation de la litière à vers.** La litière est l'endroit où vivront les vers. Elle peut être faite de matière organique riche en carbone (comme le papier journal ou le carton), mais le papier journal fonctionne mieux. Déchirez les papiers journaux en de longues lisières d'un pouce de longueur (25 mm). Vous devrez en avoir assez pour remplir le bac en les entassant légèrement.



3. **Mouiller la litière.** Les vers peuvent seulement vivre dans un environnement humide, vous devez donc vous assurer que la litière est suffisamment humide. Commencez en plaçant les lisières de papier journal dans le vermicomposteur. Versez directement de l'eau du robinet (si disponible, de l'eau embouteillée sans chlore est préférable pour les vers), et intégrez-la au papier journal avec vos mains. Une fois terminée, la litière devrait avoir la même sensation qu'une éponge humide. Si vous la pressez dans vos mains, pas plus de quelques gouttes d'eau ne devraient en ressortir.
4. **Ajouter une grande poignée de terre dans la litière.** Puis, ajoutez une poignée de terre provenant de l'extérieur en dessus. Cette terre apporte du grès qui aide les vers de terre d'absorber les déchets. Il permet aussi d'introduire des microorganismes dans la barque des vers qui aide à la décomposition.

5. **Ajouter les vers dans le bac qui contient le vermicomposteur.** Ajoutez les vers en les dispersant au-dessus de la litière. Fermez-la avec un couvercle pour éviter les rayons de lumière. Donnez aux vers à peu près un jour sans ajouter des déchets d'aliments pour qu'ils puissent travailler à leur façon dans la litière.
6. **Ajouter les débris dans la barque.** Pour commencer le composting, tout simplement remuer les vers dans la barque ensuite refermer le lit. Cela aide à cacher les débris en dessous d'une couche de la litière pour prévenir l'attraction des mouches. Premièrement, vous devez éviter d'écraser les vers avec des détritiques. Au fil du temps, ajoutez plus de détritiques au fur et à mesure.
7. **Enlever les vers de terre lorsque le compost est terminé.** Comme les vers digèrent les débris de nourriture, il est produit ce qu'on appelle « moulages ». Ces moulages qui ressemblent à des brins de cheveux noirs donnent un vermicompost complet. Lorsque beaucoup de moulages sont présents, vous êtes prêts pour récolter le vermicompost. Vous pouvez, soit enlever les vers avec les mains, ou remuer la litière petit à petit pour permettre aux vers de terre de monter en dessous de la barque en masse et éviter les rayons de lumière.
8. **Récolte du vermicompost.** Après avoir enlevé les vers de terre, vous pouvez extraire le compost complètement et le conserver pour l'utiliser plus tard. Ne vous inquiétez pas s'il y a un peu de matériel de la litière dans le compost, il se décomposera assez rapidement.

9. Replacer la litière et réintroduire les vers de terre. Comme les vers de terre digéreront une grande quantité de la litière, c'est mieux de leur donner une nouvelle litière après avoir récolté le compost. Préparez la barque comme indiqué précédemment et recommencez le même processus.

VERMICOMPOSTEUR

Retirer cette feuille et placez-la près du bac ou gardez-la dans un endroit à la portée de la main.

AJOUTEZ

Pain, céréales et grains
Fruits et résidus de légumes
Grains de café/filtres

Sacs de thé- les ouvrir avant.

Coquilles d’œufs écrasées – pour aider les vers à digérer leur nourriture et également à
maintenir le niveau de pH dans le conteneur

Matériel de plantes intérieures

Journaux, carton, contenants d’œufs en carton

N’AJOUTEZ PAS

De la viande incluant des os, huiles, gras - mayonnaise, sauce à salade, beurre, etc.

Produits laitiers incluant du fromage, déchets d’animaux ou humains. Cheveux et ongles coupés

Papier mouchoir

En raison des produits toxiques contenus dans leur pelure, ne défaire pas en petits morceaux les agrumes (les déchirer un peu est acceptable) avant de les ajouter au bac.

Ajoutez seulement des articles qui sont demeurés à l’intérieur. En ajoutant des articles de l’extérieur, vous risquez d’avoir des insectes, des organismes nuisibles, de la moisissure ou des maladies.

ATELIER #4 L'ECLOSION DES ŒUFS EN SALLE DE CLASSE (cycle de vie)

Instructions

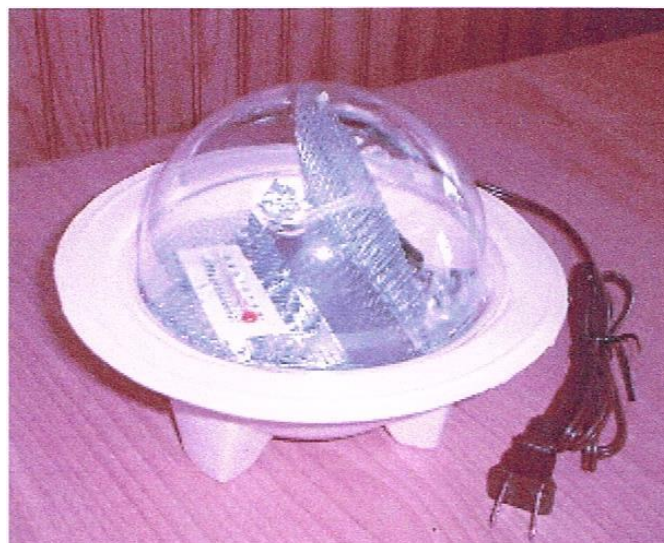
1. Se préparer à l'éclosion des œufs

1.

Commandez des œufs fertilisés d'un couvoir ou d'une ferme avicole. Les œufs devraient être de grosseur moyenne et ne devraient pas avoir de trous ou être craqués. Si vous accouplez des poulets, la meilleure façon pour les œufs d'éclore est de permettre à la poule de s'asseoir sur les œufs. C'est ce qui s'appelle couvrir.

2.

Choisissez un incubateur. Un incubateur à air forcé est large et est fantastique pour l'éclosion d'un grand nombre d'œufs car il a un ventilateur. Un incubateur sans courant d'air est plus petit, permet l'éclosion de moins d'œufs et n'a pas de ventilateur. La plupart des experts préfèrent un incubateur à air forcé. Parlez à un vétérinaire ou à un fermier avicole afin de choisir l'incubateur qui répond le mieux à vos besoins.



L'éclosion des œufs en salle de classe est un projet scolaire très excitant parce que les enfants apprennent les cycles de la vie et les besoins de base des créatures vivantes de manière concrète. C'est également une opportunité parfaite pour connaître des étudiants plus âgés et en apprendre davantage quant à l'importance de préserver les fermes traditionnelles d'accouplement de volailles en voie de disparition. Le déclin des petites fermes familiales signifie que plusieurs fermes traditionnelles d'accouplement de volailles ont disparu au détriment d'entreprises commerciales d'accouplement de poulets.

Dans notre projet, nous avons choisi les poulets Chantecler, qui demeurent la seule race de poulet traditionnelle au Canada. Cette race est presque en voie d'extinction et donc il y a un besoin essentiel d'une repopulation immédiate. Cet oiseau a été développé précisément pour le climat canadien par un moine trappiste du Québec en 1907. De plus, c'est une bonne opportunité d'observer comment un animal peut s'adapter à son environnement.

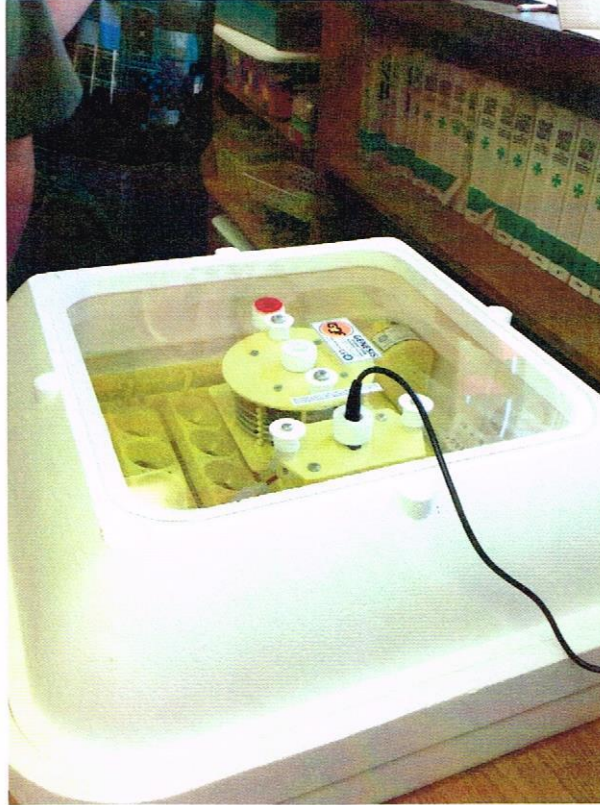


Se préparer à l'éclosion des œufs

1. Approvisionnez-vous auprès des fermiers de la région avec des œufs fertiles sinon vous pouvez commander des œufs fertilisés d'un couvoir ou d'une ferme avicole. Les œufs ne devraient pas être troués ou craqués. Ne laver pas les œufs et assurez-vous de les entreposer le côté pointu vers le bas.



2. Choisissez un incubateur. Un incubateur à air est large et fantastique pour l'éclosion d'un grand nombre d'œufs et possède un ventilateur. Un incubateur sans courant d'air est plus petit, permet l'éclosion de moins d'œufs et n'a pas de ventilateur. La plupart des experts préfère un incubateur à air forcé.



3. Testez l'incubateur pendant environ 24 heures avant d'y mettre les œufs afin de vous assurer que la température et l'humidité demeurent stables dans l'incubateur. L'incubateur devrait être placé à l'intérieur d'une salle ayant une ventilation adéquate et une bonne circulation d'air.

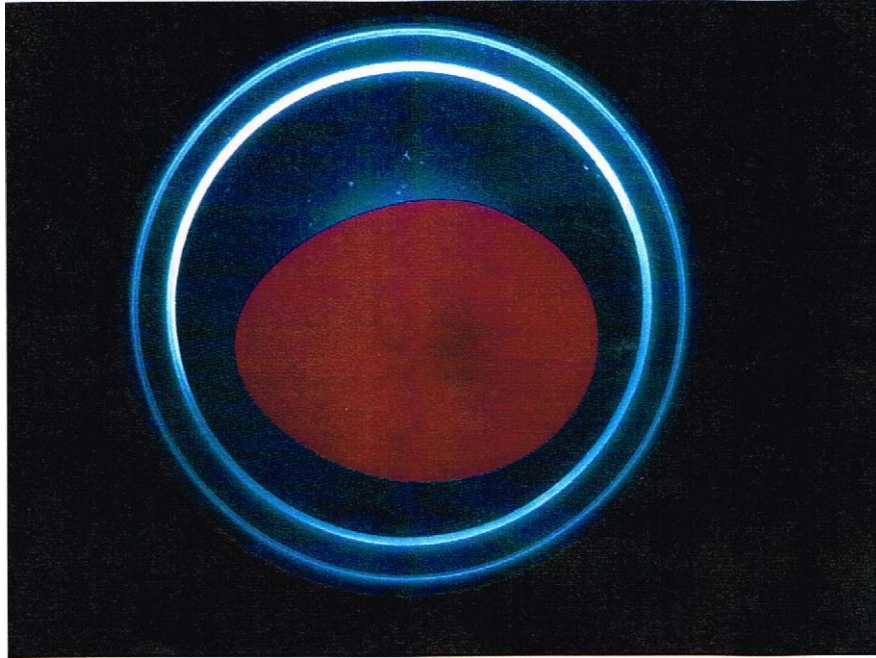




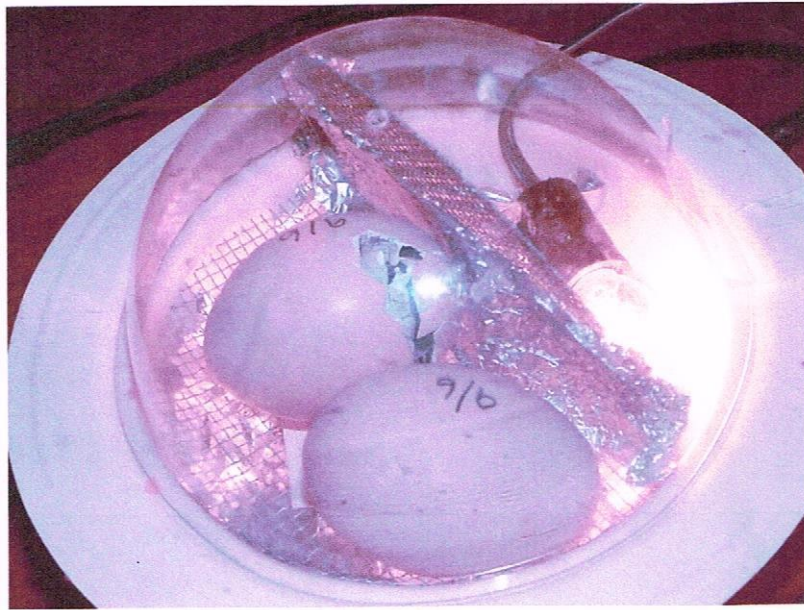
7. Si vous n'avez pas d'incubateur qui tourne les œufs, vous devrez alors tourner les œufs un demi-tour de quatre à six fois par jour. Toutefois, ne tournez pas les œufs dans les 3 premiers jours après l'éclosion des œufs. Ne placez jamais les œufs de façon à ce que le petit bout pointe vers le haut. Tous les œufs devraient éclore dans une période de 24 heures.



8. La période d'incubation est de 21 jours. Les œufs ne devraient pas être tournés dans les 3 derniers jours. Vous pouvez aller chercher un œuf et observer son développement en tenant une lampe de poche dans une salle non éclairée.



9. N'aidez pas les poussins à sortir des coquilles après l'éclosion des œufs. Les poussins doivent eux-mêmes sortir des œufs pour mûrir adéquatement.



Le 19 avril 2013

M. Martin Tshibangu

À qui de droit,

Je vous fais parvenir cette lettre de recommandation pour M. Martin Tshibangu. M. Tshibangu travaille avec les élèves de 1^{er} année et Mme Asmaa Aryb dans la création d'un jardin.

M. Martin Tshibangu a travaillé avec les élèves pour leur démontrer l'importance de la terre et des plantes. Il a expliqué aux élèves pourquoi l'agriculture est importante dans notre survie et la survie de notre planète.

Grâce à M. Tshibangu, les élèves ont eu l'opportunité de travailler la terre. Maintenant, ces-derniers apprécient l'importance de ceci.

Un gros merci à M. Martin Tshibangu pour avoir partagé son expertise et sa patience avec nous.

Veuillez agréer, Monsieur ou Madame, mes salutations les meilleures.



Pierre Séguin
Directeur

PS/ps

C.C. Maman Fété Kimpiobie

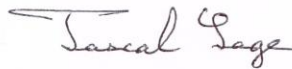
Niagara Falls, Vendredi le 19 avril 2013

Rapport d'activité professionnelle

Monsieur Martin Tshibango a organisé des activités relatives à l'enseignement des sciences de la vie et de la terre pour des élèves d'âge préscolaire lors de l'année scolaire 2012-1013. À l'occasion de ses visites, les enfants ont eu l'opportunité de participer à des activités qui ont développé chez eux la conscience de leur environnement et qui les ont sensibilisés aux cycles des saisons et de la végétation. Leur intérêt pour la nature s'en est trouvé stimulé et leurs connaissances à son sujet enrichies. Au nombre des projets qu'il a menés figurent la construction d'une serre, l'ensemencement d'un jardin, la récolte de légumes, l'élevage de vers de terre et la production de compost.

Monsieur Tshibango, agriculteur de son état, a su communiquer ses connaissances et sa passion à mes jeunes élèves et il a démontré une grande compétence pour toutes les choses relatives à la terre et à son travail. C'est donc avec plaisir que je recommande ses services à toute personne ou à tout organisme se disposant à l'employer dans des fonctions touchant à ces domaines.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.



Monsieur Pascal Sage
*Professeur titulaire de la classe du
jardin d'enfants de l'école LaMarsh*



Madame Johanne Langlois
Directrice de l'école LaMarsh