



# Micro-banque de semences

Introduction à la mise en place et à la gestion d'une banque de semences communautaires

Ce livret a été écrit comme guide pour les banques de semences communautaires, mais vous pouvez utiliser les mêmes techniques pour votre propre collection de semences à la maison. Notre objectif est de vous guider vers des méthodes de conservation de semences de très hauts niveaux qui peuvent être atteints dans n'importe quel lieu, que ce soit à la maison, au bureau, dans une bibliothèque publique, une école ou un centre communautaire, et ce, à un coût minime.

## Qu'est-ce qu'une micro -banque de semences?

Une micro-banque de semences est une collection de semences, grande ou petite. Ce pourrait être une collection personnelle ou une collection communautaire partagée. Que vous gardiez vos semences dans une boîte à chaussures ou un congélateur-coffre, vous les gardez pour une raison : vous désirez qu'elles restent viables aussi longtemps que possible.

Ce guide vous aidera à apprendre les rudiments de la conservation sécuritaire, viable et pratique des semences, quelque soient vos objectifs. Si vous vous projetez au-delà de votre propre usage, nous pouvons vous aider à intégrer votre collection de semences dans un vaste réseau de micro-banques de semences entretenues par des collectionneurs comme vous.

### Les collections de semences communautaires :

- créent une offre locale de semences pour les essais sur le terrain et la multiplication;
- fournissent un moyen concret pour les producteurs locaux d'apprendre les uns des autres;
- aident à préserver les stocks génétiques des variétés croisées localement et adaptées aux conditions du milieu;
- impliquent les gens et les communautés dans le travail essentiel qu'est la conservation et la multiplication de leurs semences locales.

### Ce dont il est question dans ce livret :

- les conditions d'entreposage;
- le séchage des semences pour l'entreposage;
- les contenants pour l'entreposage;
- l'étiquetage et les informations sur les semences ;
- les tests de germination.

Ces sujets sont abordés brièvement dans notre livre « La conservation des semences », mais nous abordons ici en détails les recommandations spécifiques pour des projets communautaires de semences.

### Les sujets qui ne sont pas abordés dans ce livret :

- la culture des semences;
- les distances d'isolement et les populations minimales pour la multiplication;
- le nettoyage / battage.

Pour de plus amples informations sur ces sujets, consultez notre livre « La conservation des semences ».

### **D'autres sujets qui ne sont abordés ni dans ce livret, ni dans le livre :**

- comment choisir des variétés adaptées à notre région;
- pourquoi votre communauté a-t-elle besoin d'une banque de semences.

Ces sujets sont très importants, mais ils doivent être traités séparément afin de pouvoir mieux en saisir les nuances.

## **Mettre sur pied une micro-banque de semences – une épreuve en soi**

Mettre sur pied une banque de semences est beaucoup plus de travail que ce que les gens pensent. Quelle est la portée du projet? Allez-vous offrir les semences à d'autres cultivateurs? Allez-vous distribuer des informations sur les semences? Si vous désirez seulement garder votre collection personnelle de semences pour votre propre usage, vous pouvez le faire assez facilement. Un bon entreposage sera votre préoccupation première, et le reste dépendra de vous. Mais dans ce chapitre, nous allons parler des projets de micro-banques de semences qui sont accessibles au minimum à une communauté de cultivateurs, et peut-être plus, et il faudra s'attarder aux procédures pour les faire fonctionner proprement.

### **Comment vous procurerez-vous les semences?**

C'est la partie facile. Si vous voulez faire une collection de variétés de semences, tout ce que vous avez vraiment besoin de faire est de passer des commandes à plusieurs entreprises de semences. À 2\$ ou 3\$ le paquet, vous pouvez acquérir une impressionnante collection avant longtemps. Malheureusement, beaucoup de gens ne pensent jamais au-delà de cette étape. Pour l'instant, ce n'est que 10 % du travail de la gestion d'une micro-banque de semences.

### **Comment entreposerez-vous les semences?**

La réponse simple est de les mettre dans des bocaux hermétiques dans un congélateur (nous y reviendrons plus loin). Vu la petite taille des échantillons, vous pouvez conserver un millier ou plus d'échantillons de semences dans un congélateur de bonne dimension. Mais pourrez-vous vous y retrouver?

### **Comment trouverez-vous les semences?**

Vous pouvez mettre 100 sachets de semences dans une boîte à chaussures, et ainsi rapidement trouver ce que vous voulez en passant au crible les sachets avec vos doigts. Mais que faire si vous avez 1000 échantillons dans des bocaux dans un congélateur-coffre? Cela pourrait prendre une demi-heure de recherche juste pour localiser chaque échantillon unique que vous désirez, alors imaginez si vous avez besoin de trouver 20 échantillons à la fois! Un système de catalogue rigoureusement organisé, comme le font les bibliothèques avec les livres sur leurs étagères, est indispensable une fois que vous aurez augmenté vos effectifs au-delà du «stade de la boîte à chaussures». Et vous devez mettre les semences dans le bon ordre, ou le système ne fonctionnera pas.

### **Comment testerez-vous les semences?**

Même dans un congélateur, les semences ne sont pas éternelles. Quand vos semences devront-elles être replantées ou remplacées? Seul un test de germination saura vous le dire. La règle habituelle de base est de remplacer les semences lorsque leur taux de germination tombe sous les 85 % de leur taux d'origine. Cela signifie que vous devez tester la germination quand vous obtenez d'abord les semences, puis tester à nouveau de temps en temps. C'est facile pour une petite collection, mais comment allez-vous gérer les tests de 1000 variétés?

### **Comment cultiverez-vous ou remplacerez-vous les semences?**

C'est la partie difficile. Bien sûr, vous pouvez faire une collection de sachets de semences assez facilement, mais que faites-vous quand elles vieilliront et que leur taux de germination commencera à décliner? Si ce sont des variétés communes, vous pouvez simplement en acheter de nouvelles, mais pourquoi voudriez-vous vous donner la peine de conserver des variétés de semences que vous pouvez vous procurer à n'importe quel moment? Vous conservez probablement des semences appartenant à 90 % des variétés qui ne sont pas faciles à trouver. Cela signifie que vous devez recultiver votre propre approvisionnement. Si vous avez 1000 variétés dans votre collection, et que vous devez les replanter tous les 10 ans en moyenne, cela signifie que vous devez cultiver 100 variétés chaque année. Si vous ne le faites pas, vous finirez par avoir une grande collection de semences mortes.

### **Distribuez-vous des semences à d'autres producteurs?**

Si votre banque de semences est destinée à être utile à d'autres producteurs, comment allez-vous leur distribuer des semences? Plus important encore, comment allez-vous en multiplier une quantité suffisante pour être en mesure de les distribuer? Peut-être vous êtes-vous procurés une variété en l'achetant d'une entreprise de semences, mais avec ces quelques semences, vous n'irez pas très loin. Si vous prévoyez échanger, vendre ou utiliser les semences, vous aurez tout d'abord à les multiplier.

### **Produisez-vous ou fournirez-vous de grandes quantités?**

Certains projets de semences visent à faire des tests sur le terrain, des échanges de semences publiques, etc. Avez-vous à multiplier de grandes quantités de semences? Combien de variétés pourrez-vous multiplier à chaque saison de croissance?

### **Quelqu'un d'autre sait-il ce que contient votre collection?**

Une collection de semences est inutile si elle n'est pas utilisée, et si vous avez l'intention que d'autres personnes que vous l'utilisent, alors ils ont besoin de savoir ce qu'elle contient, ainsi que toute information qui pourrait les aider à choisir les bonnes variétés selon leurs besoins. Pouvez-vous garder un inventaire précis sur papier, sur ordinateur ou par un site Internet?

### **Comment sauvegarderez-vous les semences?**

Il y a beaucoup trop d'histoires sur les collections de semences qui ont été détruites par le feu, les inondations, le vol ou les tempêtes. Le travail de plusieurs décennies peut littéralement partir en fumée du jour au lendemain. Vous pourriez investir dans un coffre ignifuge, ou un bunker à toute épreuve, mais la sécurité la plus fiable et la moins chère est toujours obtenue par redondance. Mettez des parties de vos échantillons de semences à au moins deux endroits différents, et tout

ira pour le mieux. Mais pour cela, il faut un peu de travail et de planification.

### **Comment pérenniserez-vous votre collection?**

En effet, la raison numéro un de la disparition des collections de semences, c'est que leurs propriétaires ne prévoient pas une relève pour prendre en charge la collection lorsqu'ils ne peuvent plus continuer. Maladie, perte d'emploi, déménagement, vieillesse, crise familiale... il existe beaucoup de facteurs qui amènent les gens à abandonner leurs projets. Mais une collection de semences est une chose vivante que peu de gens sont capables de prendre en mains pour vous. Sans successeur prévu afin d'adopter votre collection orpheline, vos semences vont mourir dans leurs bocal ou quelqu'un les mettra à la poubelle.

### **La bonne nouvelle : Vous n'êtes pas seuls!**

Les membres producteurs des Semences du patrimoine ont collectionné les semences depuis plus de 25 ans, et nous avons vu ce qui fonctionne ou non. Notre bibliothèque de semences a été conçue dès le départ pour aider à résoudre des problèmes et à surmonter des obstacles. Nous pouvons vous aider en gardant un « back-up » de vos échantillons en les plaçant à plus d'un endroit. Nous éviterons ainsi que les collections deviennent orphelines, et nous encouragerons les producteurs à adopter des variétés qui sont en danger. Nous pouvons vous aider à gérer vos informations de semences avec les bases de données de catalogage et d'inventaire normalisées qui vous aideront à coordonner votre collection avec d'autres micro-banques de semences.

Vos semences sont à vous, et c'est à vous de décider du fonctionnement de votre micro-banque de semences. Vous décidez qui peut obtenir des semences, sur quelle base, et combien d'informations vous désirez publier. Nous pouvons vous aider à bien le faire, dès le début!

## **Conditions d'entreposage**

Pour entreposer les semences pour une longue période, il faut les garder au sec et au froid autant que possible. Vous pouvez entreposer vos semences à la température ambiante, mais si vous pouvez les garder au sec et au froid comme dans un réfrigérateur, elles vont probablement durer

Retenez cette règle en pensant à ce qu'une semence a besoin pour germer : de la chaleur et de l'humidité. Le contraire amène les semences à s'endormir (on dit qu'elles « entrent en dormance ») et c'est lors de cette dormance qu'elles consomment leur stock de nourriture lentement, et durent ainsi plus longtemps.

deux fois plus longtemps. Si vous pouvez les congeler bien séchées, elles dureront pendant de nombreuses années.

### **Le sec est plus important que le froid!**

Peut-être avez-vous entendu des histoires au sujet de semences qui, après des centaines, voire même des milliers d'années, ont pu germer. Elles ont été retrouvées dans les anciennes tombes égyptiennes, ou dans des bocal de terre cuite à l'intérieur de grottes. Dans toutes ces histoires,

les semences étaient très, très sèches : tombeaux égyptiens enfouis dans le sable du désert, navires de semences préhistoriques trouvés dans des grottes du désert du sud-ouest américain, semences ultra-déshydratées qui ont germé une centaine d'années plus tard parce qu'elles avaient été scellées en verre par des scientifiques des années 1800.

Vous ne serez probablement pas en mesure de faire durer vos semences aussi longtemps, mais la sécheresse est toujours plus importante que la température. Prêtez une attention particulière à l'humidité, la condensation, la température extérieure et la période de l'année (l'hiver est beaucoup plus sec que l'été). Si vous gardez vos semences très sèches, vous n'aurez pas à fournir autant d'effort à les garder froides.

### **La température ambiante**

Il existe une règle de base qui dit que vous devez garder vos semences où la somme de la température en degrés Fahrenheit plus l'humidité relative en pourcentage est inférieure à 100.

#### **Température en ° F + % d'humidité relative < 100**

Par exemple, une humidité de l'air inférieure à 30% et une température inférieure à 70°F (21°C) sont de bonnes conditions pour conserver des semences qui dureront quelques années. Une collection de semences logée dans une bibliothèque publique serait un excellent endroit: les gens pourraient facilement accéder aux semences dans une armoire, par exemple, sans avoir à sortir des bocaux d'un congélateur.

La formule ci-dessus est une bonne règle pour discerner la température et l'humidité maximales pour l'entreposage des semences. En d'autres termes, si votre emplacement enfreint cette règle, vous devriez entreposer vos semences ailleurs. La formule ne fonctionne pas aussi bien si la température est basse et l'humidité élevée, car la sécheresse est toujours plus importante que la température. Aussi, n'acceptez pas une situation qui est légèrement au-dessus de cette règle, parce que plus froid et plus sec sera l'endroit où vous entreposerez vos semences, mieux ce sera.

### **Dans un réfrigérateur, mais non congelées**

Si vous avez assez d'espace dans un réfrigérateur pour entreposer vos semences, la différence de température pourra probablement les faire durer deux fois plus longtemps par rapport à la température ambiante. Toutefois, vous devez garder vos bocaux scellés hermétiquement, avec de l'air sec à l'intérieur. Les réfrigérateurs sont des endroits très humides où l'on a toujours de la condensation. Les semences ne durent pas longtemps lorsqu'elles sont exposées à l'air humide, même s'il fait froid.

Lorsque vous ouvrez un bocal, laissez reposer vos semences à la température ambiante pendant quelques minutes, jusqu'à ce que le verre se réchauffe. Dans le cas contraire, la condensation peut se former à l'intérieur du bocal. Essayez toujours d'ouvrir les bocaux dans un endroit aussi sec que possible, lors d'une journée sèche par exemple, pour éviter que l'excès d'humidité ne pénètre à l'intérieur lorsque vous prélèverez des semences. Si vous planifiez votre travail de semences pendant un jour d'hiver, l'air de la pièce sera beaucoup moins humide que pendant l'été.

## Entreposage dans un congélateur

Presque toutes les semences peuvent être congelées avec un minimum de dommages, tant qu'elles sont bien sèches. Essayez ceci: mettez une fraise et une amande grillée dans votre congélateur. Sortez-les une heure plus tard. La fraise s'écrasera de tout son poids détrempe, mais l'amande sera parfaitement intacte. C'est parce que la fraise était pleine d'eau tandis que l'amande était sèche (après tout, l'amande est une semence!) Quand l'eau gèle, elle se dilate et forme des cristaux de glace tranchants qui brisent les cellules de la semence comme des aiguilles crèveraient des ballons d'eau. Si vous congelez des semences fraîchement récoltées, et donc humides, elles subiront le même sort que la fraise, tandis qu'une semence bien séchée peut être congelée et décongelée sans conséquence.

La congélation des semences provoque effectivement une petite perte du taux de germination. Par exemple, si un lot de semences ayant un taux de germination de 99% est congelé et décongelé, vous pouvez vous attendre à ce que le taux baisse à 98 %. Le fait est que de toute façon, ces mêmes semences perdraient 1% de germination en quelques mois si elles vieillissaient à la température ambiante. Si vous souhaitez entreposer vos semences pendant une longue période, l'avantage de ralentir leur vieillissement par le gel dépasse largement les dommages infinitésimaux de la congélation.

### **Gardez vos semences à l'abri :**

- d'une humidité élevée ou variable;
- de températures élevées ou variables;
- de dommages causés par de la moisissure (assurez-vous que les semences soient bien sèches avant de les mettre dans un contenant étanche);
- des insectes et des rongeurs (ils peuvent se frayer un chemin à coup de dents à travers le plastique, mais pas à travers le verre);
- des dégâts d'eau.

## Les trois niveaux d'entreposage des Semences du patrimoine

Pour vous donner une idée de la raison pour laquelle vous pouvez choisir différentes stratégies pour la conservation des semences, Semences du patrimoine entrepose ses semences de trois manières différentes, à des fins différentes. Nous vous conseillons de suivre les recommandations du niveau 1 pour le rangement de vos semences distribuables, du niveau 2 pour votre entreposage de sauvegarde, et de participer à notre propre système pour assurer le niveau 3 de sauvegarde.

### **Niveau 1**

Pour les semences qui sont destinées à la distribution ou à l'utilisation dans un intervalle rapproché d'un an ou deux, un traitement spécial ou la congélation n'est pas nécessaire. Gardez ces semences à la température ambiante, autant que possible au sec et au frais, et n'hésitez pas à les entreposer dans des enveloppes ou des sacs en papier. Le but est de rendre ces semences

facilement accessibles pour la distribution, sans avoir besoin de les réchauffer, de les réfrigérer, de les déshydrater, ou de procéder à tout autre conditionnement comme le préconise le niveau 2 d'entreposage.

## Niveau 2

Pour les semences qui ne sont pas disponibles pour la distribution (en raison de la faible quantité ou de la faible viabilité) ou qui sont des doubles de sauvegarde des semences du niveau 1, le gel est le moyen le plus simple de les garder viables pour une longue période. À ce niveau, nous nous concentrons sur le maintien d'un échantillon viable pour une durée de 10 à 15 ans, au coût le plus faible, destiné à la régénération à une date ultérieure. La sécurité à long terme n'est pas un problème si d'autres sauvegardes ont été faites au niveau 3, et les dépenses liées à un anti-incendie, des générateurs de secours, etc. ne sont pas nécessaires.

Déshydratez les semences avec du gel de silice ou des procédés similaires, à une humidité relative ambiante de l'air de 15 à 20 %. Rangez les semences dans des bocaux hermétiques à l'intérieur d'un congélateur, à -10 ° C ou moins.

Une panne de courant qui survient n'est pas grave, les semences pouvant se réchauffer à la température ambiante pendant plusieurs jours. Si elles sont correctement séchées, elles peuvent être décongelées et recongelées avec une très minime perte du taux germination. Pour accéder à vos semences, laissez les bocaux se réchauffer à une température supérieure au point de congélation avant de les ouvrir. Vous verrez instantanément du givre se former sur l'extérieur du bocal. Vous voulez éviter que cela ne se produise à l'intérieur, il ne faut donc pas laisser l'air humide entrer dans le bocal lorsqu'il est encore froid. Après avoir retirées / remplacées les semences, l'air doit être à nouveau déshydraté. Utilisez du gel de silice comme précédemment.

Vous pouvez également essayer de planifier votre travail au milieu de l'hiver, lorsque l'air ambiant est déjà très sec.

## Niveau 3

C'est la sauvegarde la plus sûre, ayant pour but de protéger les échantillons de semences à long terme et de ne jamais y accéder à moins qu'il n'y ait une catastrophe.

Nous accomplissons ce niveau de sécurité en partenariat avec des banques de semences gouvernementales. Les Semences du patrimoine procèdent habituellement de la façon suivante : 1/3 du montant reçu par donation pour l'adoption d'une semence va à la banque de semences RPC (Ressources Phytogénétiques du Canada), où les semences sont entreposées dans une installation de classe mondiale. Elles sont par la suite disponibles pour un usage ultérieur.

## Sécher les semences pour l'entreposage

Séchez vos semences à l'air libre sur des plateaux ou des moustiquaires, en prenant soin de les protéger contre le vent, la météo et les rongeurs tels que les souris et les écureuils. L'intérieur est généralement préférable. Les semences doivent devenir sèches au toucher en 1 à 3 jours au maximum. La meilleure façon d'accélérer la sécheresse est de créer une bonne circulation d'air,



surtout si le temps est humide et que les semences sèchent lentement. Un ventilateur électrique qui ne soufflera pas directement sur les semences, mais qui permettra de déplacer l'air autour des semences, peut faire une grande différence lors d'une journée humide.

De nombreux types de semences vont mourir à des températures supérieures à 60°C (140°F) tandis que d'autres mourront au-dessus de seulement 40°C (105°F). Pour être certain de leur viabilité, gardez les semences qui sèchent à l'abri du soleil direct lors des journées chaudes, mais le soleil partiel ou filtré est acceptable. Certaines personnes utilisent des déshydrateurs alimentaires pour sécher les semences. Vous pouvez essayer et expérimenter avec quelques semences au réglage le plus bas et tester la germination des semences par la suite. Un four n'est pas un bon endroit pour essayer de déshydrater des semences, puisque même le réglage le plus bas est généralement beaucoup trop chaud. Habituellement, les semences sèchent rapidement lorsqu'il y a une bonne circulation d'air, donc il n'y a vraiment aucune raison d'essayer de les faire sécher à la chaleur.

Pour le « niveau 1 » d'entreposage (dans des contenants accessibles, à la température ambiante), gardez les semences sur les moustiquaires ou les plateaux jusqu'à ce qu'elles soient bien sèches au toucher, puis entreposez-les dans des enveloppes ou des sacs de papier afin de les refaire sécher plus tard dans une salle suffisamment sèche. À ce stade, les semences peuvent encore contenir de l'humidité, donc laissez-les respirer dans le papier pour quelques semaines ou quelques mois. Si vous mettez trop tôt les semences dans des récipients en plastique ou en verre, l'humidité emprisonnée en elles pourrait les amener à moisir.

Pour le « niveau 2 » d'entreposage (la congélation dans des bocaux de verre), vous avez un peu plus de travail à faire pour faire sécher complètement les semences. Commencez d'abord par les sécher sur les moustiquaires comme pour le « niveau 1 », puis terminez le séchage avec du gel de silice. Vous pouvez vous procurer du gel de silice dans les magasins d'artisanat, les quincailleries, et parfois même dans les pharmacies. Il s'agit d'un cristal de verre qui absorbe l'humidité, et il peut être réutilisé pratiquement sans fin.

Placez un poids égal de gel de silice avec les semences dans un récipient fermé pendant 2 à 3 jours. Vous devez éviter tout contact direct entre le gel de silice et les semences. Une façon de procéder est de mettre le gel et les semences dans des enveloppes de papier différentes, pour ensuite mettre toutes les enveloppes dans un même bocal fermé. Une autre façon de faire est de mettre dans une baignoire en plastique plusieurs récipients ouverts de semences et un grand récipient ouvert de gel de silice, avec un sac à ordures les recouvrant pour sceller le tout.

Le gel de silice déshydratera l'air, qui à son tour aspirera l'excès d'humidité des semences. Après trois jours, les semences seront assez bien séchées pour procéder à la congélation sans qu'il n'y ait de dommage.

Certaines marques de gel de silice contiennent des cristaux indicateurs qui changent de couleur quand ils ont absorbé l'humidité. Une fois que vous voyez le changement de couleur, réactivez le gel de silice en le faisant sécher pendant 20 minutes dans un four chaud ou un barbecue. Comme le gel de silice est constitué de verre, il peut résister à la chaleur de n'importe quel four ou barbecue. Une fois sec, conservez-le dans un bocal hermétique.

Voici une astuce de la Rural Advancement Fund International qui date de 1986 : Si vous ne pouvez pas obtenir un gel de silice, essayez le lait en poudre. Cela manque un peu de finesse, mais on y gagne en praticabilité.

## Contenants pour entreposage des semences

Nous recommandons fortement des bocaux de type « Mason » ayant un couvercle à bague d'étanchéité. C'est le moyen le plus simple et le plus efficace de garder des semences au sec, au froid et à l'abri des insectes et des rongeurs nuisibles. Les bocaux sont hermétiques et disponibles en plusieurs tailles standards partout au Canada.

Les bocaux de verre avec des couvercles de serrage ont souvent des joints en caoutchouc plus épais qui durent plus longtemps et qui ne craquent pas quand ils sont congelés depuis de nombreuses années. Nous vous recommandons ces derniers pour la congélation à long terme, bien qu'à cause de leur prix plus élevé, nous préférons les bocaux standards à couvercle à bague d'étanchéité pour une utilisation régulière et un entreposage à court et à moyen terme.

Les semences peuvent également être entreposées dans des enveloppes, des sacs de papier ou dans des récipients en plastique, mais il faut se rappeler que le papier permet à l'humidité de pénétrer à l'intérieur lors des chaleurs d'été, et de façon surprenante, le plastique aussi. En effet, les molécules de plastique sont comme des spaghettis entremêlés avec un écart entre elles qui est assez grand pour que les molécules d'eau puissent passer à travers. Même si les récipients en plastique retiennent l'eau liquide, ils permettent effectivement à l'humidité de traverser la membrane.

N'entreposez les semences dans du papier ou du plastique à l'air ambiant que si elles ne sont pas destinées à durer plus d'une certaine période de temps: par exemple, si vous les distribuez aux gens pour qu'ils les cultivent. Si les semences sont sèches, elles peuvent se conserver pendant quelques années sans entreposage spécial.

Remarque: le plastique respire, mais très lentement. Si vos semences ne sont pas complètement sèches, ne les scellez pas dans des contenants ou des sacs en plastique : elles moisiront!

### Bocaux de conserve domestique « Mason » à couvercle vissable

Dans notre système d'inventaire des semences, nous utilisons les lettres suivantes afin de numéroter les boîtes. Comme la taille de chaque boîte diffère, il est beaucoup plus facile de repérer la bonne boîte sur une étagère ou dans un congélateur-coffre.

- A 125ml goulot standard
- B 250ml goulot standard
- C 250ml goulot large
- D 500ml goulot standard ou goulot large (les boîtes sont les mêmes)
- E 1L goulot standard ou goulot large
- F 1.5L

Par exemple, si un échantillon de semences est dans la boîte E-12, vous savez immédiatement que vous cherchez une boîte de bocaux d'un litre.

Plusieurs enveloppes à monnaie peuvent être rangées dans un bocal à large ouverture.

- Les enveloppes à monnaie #1 sont idéales pour de petits échantillons de petites semences (par exemple, les tomates).
- Les enveloppes à monnaie #3 sont idéales pour de petits échantillons de grosses semences (par exemple, les haricots).

### Collections de boîtes de bocaux remplis d'enveloppes

Notre système d'inventaire utilise trois codes pour localiser chaque échantillon de semences.

- Chaque endroit où les semences sont entreposées correspond à un nombre.
- Chaque boîte a une taille et un nombre.
- Chaque bocal a une lettre.

Par exemple, « 01 - D3 - A » signifie :

- que l'échantillon se situe dans la bibliothèque de semences 01 (qui est située au bureau des Semences du patrimoine à Waterloo);
- dans la boîte D3, qui est une boîte de 500ml standard Bernardin «D» étiquetée D3;
- et que le bocal est étiqueté « A » dans cette boîte.

Il s'agit d'un système très flexible et efficace, car les bocaux peuvent être déplacés d'une boîte à l'autre, et même déménagés dans une autre bibliothèque de semences, sans avoir à ouvrir ou à ré-étiqueter le contenant. Il s'agit simplement de mettre à jour la fiche d'inventaire dans la base de données avec le nouveau code d'emplacement.

En outre, chaque échantillon de semences est étiqueté avec le nom de la variété et le numéro d'inventaire (expliqué dans le chapitre suivant). Si un bocal ne contient que des semences, et non pas des sachets, un bout de papier avec cette information est aussi placé à l'intérieur du bocal. Si un bocal contient des enveloppes, chaque enveloppe est étiquetée. Il est crucial de mettre l'étiquette à l'intérieur du bocal de sorte qu'il ne soit pas perdu ou endommagé par la condensation. Techniquement, seul le numéro d'inventaire est nécessaire parce que vous pouvez l'utiliser pour rechercher toutes les informations dont vous avez besoin sur le contenu, mais le nom de la variété est bien pratique, et c'est une garantie contre les numéros d'inventaire erronés. N'hésitez pas à ajouter sur les étiquettes toutes les informations supplémentaires qui pourraient être utiles pour la personne qui manipule les bocaux, mais assurez-vous que toutes les informations soient accessibles dans la base de données.

**Toujours vérifier le joint du couvercle lorsque vous ouvrez ou fermez un bocal. S'il semble usé, remplacez-le. Les bocaux doivent être étanches pour empêcher l'humidité d'entrer!**

## Informations et étiquetage des semences

Lorsque vous étiquetez vos emballages de semences (enveloppes, bocaux ou sacs), assurez-vous que l'information est dupliquée ailleurs (comme dans une base de données ou un tableur) et protégez les étiquettes des dommages possibles. Avec des bocaux de verre, il est préférable de mettre l'étiquette à l'intérieur du bocal, afin que la condensation ou des dégâts d'eau ne rendent pas l'étiquette illisible. Avec des enveloppes de papier, écrire directement sur celles-ci.

Les étiquettes doivent contenir minimalement les informations suivantes:

- le nom de la variété;
- l'année de récolte des semences;
- un code pour consulter toutes les autres informations (voir le numéro d'inventaire ci-dessous).

Toute autre information peut également être écrite sur l'étiquette, comme le poids de la semence, l'origine, les caractéristiques, etc. mais dans la pratique, celles-ci sont plus utiles dans une liste électronique. L'étiquette ne doit contenir que l'information que vous utilisez lorsque vous travaillez physiquement avec le récipient. Une fois que vous avez utilisé votre base de données pour avoir accès à un échantillon, vous avez seulement besoin de voir le code d'inventaire sur le contenant. Le nom et l'année de récolte de la variété sont pratiques et permettent d'éviter des erreurs de lecture du code d'inventaire. C'est également le minimum d'informations dont vous aurez besoin si vous devez reconstruire votre collection après une perte de votre base de données.

### Numéros d'ordre (d'accession)

Les grandes banques de semences gardent une trace de leurs semences en donnant à chaque échantillon un « numéro d'ordre », communément appelé « numéro d'accession ». Comme les numéros de référence sur les livres de bibliothèque, l'accession est une clé d'accès à toute l'information concernant chaque échantillon de semences : le nom de la variété, l'origine et la date de récolte. Lorsque vous recevez un nouvel échantillon de semences, donnez-lui un nouveau numéro d'accession.

Les numéros sont généralement attribués dans l'ordre, mais ils n'ont pas à être consécutifs, aussi longtemps qu'ils sont uniques. N'essayez pas de mettre des codes spéciaux dans les numéros d'accès, comme l'année, l'espèce ou l'origine. Les banques de semences ont testé de nombreux systèmes au fil des décennies, et elles en sont venues à la conclusion que les systèmes codés deviennent inévitablement compliqués. Copier un code d'accession long est une tâche lourde et une source d'erreurs. Un simple numéro est toujours plus facile à gérer, et des informations supplémentaires peuvent toujours être écrites sur les étiquettes et inscrites sur les feuilles de calcul à côté du numéro d'accession.

Voici quelques-uns des champs d'information que nous enregistrons par numéro d'accession. Rappelez-vous, une accession se réfère à un échantillon initial de semences à son état d'origine, pas nécessairement à ce qui lui arrive dans la collection (ce qui est fait par le numéro d'inventaire) :

- l'espèce;
- le nom de la variété;

- la date de récolte (si elle est connue);
- la date d'arrivée dans la collection;
- l'origine (une société commerciale, un producteur de semences, une table d'échange lors d'une Fête des semences, etc.)
- l'endroit où les semences ont été cultivées (s'il est connu);
- le poids initial en grammes;
- le numéro d'accession du parent (si ces semences ont été cultivées à partir d'un autre échantillon de semences dans cette collection);
- autres notes.

Lorsque vous cultiverez à nouveau vos semences, est-ce que la prochaine génération devrait être une nouvelle accession? Certaines banques de semences aiment garder la trace des différentes générations et elles utilisent le même numéro d'accession, mais nous vous recommandons d'en utiliser un nouveau. L'information est plus claire ainsi. Donc, si vous envoyez des semences de l'accession 547 pour la multiplication, et que de nouvelles semences fraîches reviennent dans la collection à la fin de l'été, il faudra les traiter comme une nouvelle accession, et donc leur attribuer un nouveau numéro. Il suffit par la suite de noter le numéro d' « accession mère », dans ce cas-ci 547, de sorte que vous puissiez facilement connaître l'origine des semences cultivées.

### **Numéros d'inventaires (également appelés numéros de lots)**

Une fois qu'un échantillon de semences fait partie de la collection, il existe plusieurs raisons pour lesquelles il devrait être séparé dans différents contenants. Peut-être désirez-vous quelques semences dans une arrière-salle pour l'entreposage à long terme, et d'autres à l'avant pour la distribution. Cela complique l'exercice, car si vous enregistrez l'emplacement du contenant par le numéro d'accession, à quel endroit le retrouverez-vous vraiment?

En outre, vous pouvez entreposer un récipient dans un congélateur et un autre dans une pièce chaude. Par conséquent, le taux de germination d'une partie de l'accession déclinera plus rapidement que l'autre partie. Comment allez-vous enregistrer les tests de germination par l'accession?

Nous avons résolu ce problème en faisant la même chose que les grandes banques de semences. Nous utilisons deux chiffres pour chaque contenant de semences : le premier nous indique son numéro d'accession (l'origine des semences et leur état lorsqu'elles ont été reçues), et l'autre ses informations d'inventaire (où le contenant est situé et le poids des semences à l'intérieur).

La plupart des collections de semences sont petites et elles n'ont pas besoin de ce niveau de complexité. Vous pouvez configurer votre système afin que toutes les informations soient sous le même numéro, regroupant ainsi l'accession et l'inventaire. Cela rend les choses beaucoup plus simples, mais vous devrez dédoubler le numéro d'accession d'un échantillon si vous le séparez afin de le localiser en deux endroits différents.

Nous avons même une version simplifiée de notre base de donnée, avec une option qui permet au numéro d'inventaire d'être le même que le numéro d'accession. C'est une façon plus simple de gérer les petites collections!

Voici un exemple du fonctionnement:

Le 13 septembre 2013, 1000 grammes de haricots Odawas sont acquis. Nous leur avons donné le numéro d'accession 12345 et séparé l'échantillon en deux parties égales. Un échantillon est allé dans un bocal portant le numéro d'inventaire 345 et l'autre dans un deuxième bocal ayant le numéro d'inventaire 678. Ce dernier a par la suite été envoyé à une bibliothèque de semences partenaire pour en assurer la sauvegarde. Les informations suivantes ont été enregistrées :

N ° d'accession	Variété	Date d'acquisition	Date de la récolte	Lieu de culture	Quantité originale
12345	Haricot Odawa	2013-09-13	2013-09-01	Victoria, C.-B.	1000

N ° d'inventaire	N ° d'accession	Poids en gramme	Localisation du pot
345	12345	500	SL 1, boîte E-12, pot G
678	12345	500	SL 2, boîte D-3, pot B

Maintenant nous savons que les bibliothèques 1 et 2 ont chacune 500 grammes de haricots Odawa qui proviennent d'un échantillon initial de 1000 grammes cultivés en 2013 à Victoria. Nous savons aussi dans quelles boîtes ces échantillons sont localisés.

Si la bibliothèque 2 distribue 200 grammes de ses propres semences, il faudra mettre à jour la fiche de l'inventaire no 678 ainsi:

N ° d'inventaire	N ° d'accession	Poids en gramme	Lieu du contenant
345	12345	500	SL 1, boîte D12, pot G
678	12345	300	SL 2, boîte D3, pot B

Maintenant, il reste donc 800 g. du 1000 g. d'origine indiqué dans le dossier d'accession.

**Mettez à jour les informations relatives à l'emplacement! Au fur et à mesure que votre collection grandit, il deviendra beaucoup plus difficile de trouver des bocaux mal placés!**

Vous n'avez pas à entreposer vos semences dans l'ordre de leur numéro d'accession ou d'inventaire. Les livres sur les étagères d'une bibliothèque sont classés ainsi: si vous connaissez le numéro de référence du livre, vous pourrez facilement le retrouver. C'est différent avec des semences parce que certains échantillons sont plus volumineux tandis que d'autres sont petits. Certains sont entreposés dans de grands pots, et d'autres pourront être mis à l'intérieur de petits bocaux. Pour cette raison, il est beaucoup plus logique que les numéros d'inventaire soient arbitraires et que les codes d'emplacement soient enregistrés par un numéro d'inventaire.

Vous pourrez ainsi sélectionner un échantillon de semences dans votre base de données, obtenir le code d'emplacement et trouver les semences rapidement. Ou vous pouvez tomber par hasard sur des semences dans une boîte, voir le code de l'inventaire sur l'étiquette, et rechercher toutes les informations à leur sujet. Si vous déplacez des semences d'un endroit à l'autre, simplement mettre à jour le code d'emplacement dans votre base de données.

## Tests de germination

Chaque échantillon de semences contient une certaine variabilité génétique qui permet aux plantes de s'adapter aux conditions changeantes. Pour préserver les gènes rares cachés dans vos stocks de semences, vous devez garder la plupart des semences vivantes afin que ces gènes aient les meilleures chances de se perpétuer à l'intérieur de la prochaine génération.

Le seuil habituel pour la régénération (reproduction de semences fraîches à partir de semences âgées) est lorsque le taux de germination descend à 85 % du taux de germination d'origine. Cela signifie que nous testons la germination de chaque accession fraîchement cultivée, et nous répétons ce test de temps en temps. Lorsque le taux de germination tombe sous les 85% du premier résultat, les semences doivent être replantées afin de fournir une nouvelle accession.

Par exemple, si une accession avait un taux initial de germination de 95%, nous replanterions les semences de cette accession lorsque son taux de germination descendrait à  $85\% \times 95\% = 80,75\%$ .

### Niveau 1

Le pourcentage du taux de germination des semences du niveau 1 descendra au fil des ans, selon l'espèce, la température et l'humidité. Elles ne devraient pas être utilisées pour la régénération (bien qu'elles peuvent l'être si besoin est), mais les utilisateurs des semences devraient être informés de leur qualité. Des contrôles de germination occasionnels peuvent être faits en plantant 20 semences dans un bocal de terre et en regardant combien d'entre elles germeront. Il est de votre ressort de distribuer ou non des semences ayant un taux de germination bas, mais vous devrez informer les destinataires des résultats des plus récents tests de germination afin qu'ils sachent ce qu'ils achètent.

### Niveau 2

Les tests de germination pour les semences du niveau 2 doivent être répétés environ tous les 5 ans, jusqu'à ce que le résultat tombe en-dessous du seuil de 85 %. Les semences doivent alors être régénérées. Les résultats des tests de germination sont recodés par leur numéro d'inventaire et non pas par leur numéro d'accès, car une accession séparée pourrait avoir des résultats différents aux tests de germination, puisque les semences sont entreposées dans deux récipients différents.

S'il y a plus de 1000 semences dans un échantillon, testez jusqu'à 100 semences (en autant que les ressources le permettent). Placez-les en ligne sur une serviette de papier humide et roulez celle-ci en cylindre afin de la placer dans un sac de papier dans un endroit chaud. Comptez et supprimez les pousses avec des pincettes tous les 2 à 3 jours, et ré-humidifier la serviette en

papier à chaque fois.

Après deux semaines, comptez le nombre de semences de chaque échantillon ayant germé et calculez le pourcentage de germination.

S'il existe moins de 1000 semences dans un échantillon, un test plus petit peut être effectué en utilisant environ 10% des graines disponibles. Si moins de 100 graines sont disponibles, vous devrez en faire pousser à nouveau de toute façon.

C'est une bonne habitude à prendre que de procéder à un test de germination chaque fois qu'une nouvelle accession est acquise. Cela donne une base de référence pour l'interprétation des tests de germination futurs.

Les procédures de germination (température, nombre et longueur en temps) varient pour chaque espèce. Semences du patrimoine est présentement à l'élaboration d'un tableau pour des instructions plus complètes.