



LE NOMBRE DE PORTE-GRAINES EN PRODUCTION DE SEMENCES POTAGÈRES

Dossier technique



ÉDITION : LES MAREQUIERS ASBL

VERSION : AOÛT 2025

AUTEURE : FANNY LEBRUN

RELECTURE : LAURENT MINET

CRÉDIT PHOTO : FANNY LEBRUN (sauf indication différente)

Remerciements : Je souhaite exprimer ma reconnaissance à l'ensemble des personnes ayant contribué, par leur engagement, au bon fonctionnement de la coopérative Cycle en Terre. L'activité menée par celle-ci durant plus de dix années a joué un rôle déterminant dans la collecte et la mise à disposition des données utilisées dans le cadre de ce travail.

Financement : Ce document est financé par l'Union européenne dans le cadre du Plan national pour la reprise et la résilience, avec le soutien de la Wallonie.



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU



Droits de licence : CC BY-ND 4.0.

Méthodologie et sources : ce document combine une approche empirique fondée sur 10 années d'expérience professionnelle dans la gestion d'entreprise et la filière semencière (production, triage et commercialisation) au sein de la coopérative Cycle en Terre, avec une synthèse de la littérature technique existante.

Les observations et analyses issues de cette expérience pratique constituent des données empiriques complémentaires aux références bibliographiques, lesquelles sont systématiquement citées. Cette approche mixte permet de croiser connaissances théoriques et retour d'expérience terrain.

Semences d'Ici : Semences d'ici est un projet qui a pour but de favoriser la production de semences et la sélection de variétés potagères en Wallonie et en Belgique, avec une affinité pour l'agriculture biologique. Le projet a été initié par l'ASBL Les Marequiers et regroupe aujourd'hui les partenaires suivants : Hortiforum asbl qui dépend du Centre Technique Horticole de Gembloux, le CRA-W, Sytra, une équipe de l'UCLouvain, Biowallonie et l'ASBL Les Marequiers.

Les termes marqués d'un **astérisque (*)** sont définis dans le glossaire en fin de document. L'astérisque n'est indiqué que lors de la première occurrence du mot.

Pour tout commentaire ou toute suggestion, veuillez contacter : Fanny Lebrun — www.lesmarequiers.be



Table des matières

Introduction	4
1 Sécuriser la récolte	5
2 Les organismes de contrôle et de certification	6
3 Récolter suffisamment de semences	7
4 Maintenir une hétérogénéité génétique	8
5 Eviter une dépression génétique	9
6 Quelques considérations relatives à l'autogamie	11
6.1 Quelle est la source de diversité génétique chez les autogames ?	11
6.2 Le maintien de la diversité chez les autogames	11
6.3 Le succès de plantes autogames	12
6.4 L'intervention des agriculteurs	12
7 Combien de porte-graines ?	13
7.1 Le cas des autogames	13
7.2 Le cas des allogames	13
7.3 Equilibre entre diversité génétique, taille de parcelle et rendement	13
Conclusion	14
Bibliographie	15
Glossaire	17

Introduction

La pérennité et la qualité des variétés potagères reposent avant tout sur la gestion rigoureuse du nombre de porte-graines* lors de la production de semences. Bien plus qu'une question de quantité, ce choix conditionne la résilience génétique des populations cultivées, leur capacité d'adaptation, ainsi que la réussite de la récolte face aux aléas agronomiques et environnementaux.

Pour les multiplicateurs* et professionnels impliqués dans la sélection et la multiplication de semences, comprendre l'influence de ce paramètre est essentiel. Ce document, construit à partir d'une combinaison d'expérience terrain et de synthèse bibliographique, propose un tour d'horizon pragmatique des règles et bonnes pratiques pour déterminer un effectif optimal de porte-graines, en tenant compte de la biologie et de l'écologie de chaque espèce, mais aussi du contexte de production.

Cultiver un nombre suffisant de portes graines est important pour différentes raisons :

- pallier au risque de perte de la variété et sécuriser la récolte ;
- assurer une bonne pollinisation en cas d'auto-incompatibilité ;
- récolter suffisamment de semences par rapport à la quantité nécessaire ;
- maintenir l'hétérogénéité génétique de la population ;
- éviter la dépression génétique*.

Cela est expliqué de manière plus détaillée dans les points ci-dessous.

1. Sécuriser la récolte

La culture d'un nombre très restreint de porte-graines comporte un risque de perte de la variété dans le cadre d'un programme de maintenance*. En effet en cas de perte de culture, l'entière de la variété risque de disparaître. De nombreuses raisons¹ peuvent causer ce souci qui se révèle être majeur lorsque la culture visait à maintenir un lot de semences d'élite* d'une variété rare ou en cours de sélection.

Par ailleurs, en cas de pression de ravageurs ou de problème climatique, une partie de la culture peut être perdue. Si celle-ci est suffisamment grande au départ, il y a plus de probabilités d'obtenir néanmoins une récolte suffisante.

Enfin, si la variété a été maintenue et qu'il est nécessaire d'écarter un certain nombre de porte-graines pour préserver sa conformité, il est indispensable d'avoir suffisamment de plantes en culture.

¹ Ravageur, maladie, problème météorologique, adventices, hybridation, etc.

2. Assurer une bonne pollinisation

L'auto-incompatibilité est l'impossibilité pour une plante de s'autoféconder elle-même, malgré le fait qu'elle porte des organes féconds femelles et mâles. Dans ce cadre, des facteurs biochimiques empêchent la fécondation : si du pollen arrive sur le stigmate* d'une fleur qui provient de la même plante mère, il sera incapable d'en féconder l'ovule. Le rejet de ce pollen se produit plus ou moins tard dans le processus de pollinisation : quand il arrive sur le stigmate, lorsqu'il traverse le tube pollinique, au moment d'atteindre le sac embryonnaire* ou bien via un avortement après fécondation (PONS, s. d.).

Par exemple, le kale et les tournesols sont auto-incompatibles. S'il n'y a qu'un seul plant en fleurs, il sera donc incapable de produire des graines (Deppe, 2000).

Pour favoriser une bonne récolte dans le cadre d'une production semencière, il est donc essentiel d'assurer la présence d'une grande quantité de pollen en provenance de plusieurs individus génétiquement différents.



Figure 1. Pavot de Californie visité par un bourdon.

3. Récolter suffisamment de semences

Lorsque l'objectif est de produire une quantité déterminée de semences, par exemple dans le cadre d'un contrat de multiplication avec une société semencière, une estimation du rendement de la variété produite est une donnée nécessaire. Cela permettra de déterminer la quantité minimale de porte-graines à mettre en culture pour honorer le contrat.

Dans le cas particulier d'un processus de sélection de conservation*, un nombre suffisant de porte-graines doit être mis en culture pour permettre d'opérer une sélection aux différentes étapes de croissance des plantes.

En pratique, les données relatives au rendement ne sont pas facilement accessibles dans la littérature. Ces données varient selon l'espèce et la variété concernée. Or la multiplication de semences potagères concerne en effet un grand nombre d'espèces, et des milliers de variétés. Cette donnée est en général communiquée par la société semencière* au multiplicateur. Or, dans certaines situations, les sociétés semencières ne disposent pas de données relatives au rendement. Pour combler ce manque de données, le projet Semences d'ici a recensé un ensemble de rendements disponibles dans la littérature dans les dossiers techniques par espèces dédiés à la production de semences².



Figure 2. Semences de concombre.

² Ceux-ci sont téléchargeables sur le site www.lesmarequiers.be..

4. Maintenir une hétérogénéité génétique

L'**hétérogénéité génétique** est le degré de différence génétique entre les plantes d'une même variété ou d'une même population. Certaines plantes **allogames*** vont subir une forte **dépression génétique** si la diversité génétique de la population est insuffisante. À contrario, les plantes **autogames*** sont beaucoup moins sensibles à une réduction de diversité des gènes.

En situation naturelle³, une population à haute diversité génétique est favorisée par rapport à une population plus homogène. Cette hétérogénéité génétique constitue une ressource d'adaptation vis-à-vis des situations de stress auxquelles les individus peuvent être confrontés. Par exemple, en cas de maladie, une population aura plus de chances de survie si certains individus arrivent à résister à celle-ci. Par contre, ce seront peut-être d'autres individus qui résisteront à de nouvelles maladies apparaissant ultérieurement. Il est donc intéressant, pour la survie de l'ensemble de la population, d'avoir des individus différents génétiquement les uns des autres.

La multiplication d'un nombre suffisant de porte-graines permet d'assurer le maintien d'un grand nombre d'allèles* dans la population et d'assurer ainsi une bonne résilience de celle-ci face à un environnement variable.

³ C'est-à-dire sans intervention humaine.

5. Éviter une dépression génétique

La dépression génétique est une situation non désirable dans une population. C'est d'ailleurs l'inverse de l'effet d'hétérosis* qui fait la force des hybrides.

Par exemple, le maïs est capable de s'autopolliniser mais il est très sensible à la dépression génétique. À l'opposé, lorsque l'on hybride deux variétés de maïs, la première génération est drastiquement plus vigoureuse que les deux parents.

Pour éviter la dépression génétique au sein d'une population, il y a deux éléments auxquels prêter attention : **cultiver un nombre suffisant de porte-graines et maximiser la pollinisation croisée* entre ceux-ci, cela en équilibre avec l'adaptation de l'espèce à un certain degré d'autogamie.**

Il existe beaucoup d'espèces potagères cultivées. Le Tableau 1 renseigne les taux d'allogamie, la présence d'auto-incompatibilité* et de dépression génétique pour les principales espèces potagères allogames. Les espèces autogames ne sont pas sensibles à la dépression génétique. Elles ne sont donc pas reprises dans ce tableau.

L'auto-incompatibilité est un phénomène qui est surtout intéressant en sélection. Il peut être plus ou moins développé selon les espèces. Par ailleurs, son efficacité peut varier entre les variétés au sein d'une espèce. L'autocompatibilité quant à elle, peut varier selon le climat (la température notamment) et l'étape de floraison de la plante-mère. Cette variation peut être exploitée dans le cadre de programmes de sélection (Deppe, 2000).

Ce Tableau 1 a été réalisé majoritairement grâce à une compilation de deux références : Albouy, 2012 et Deppe, 2000. D'autres ressources ont permis de préciser des données. Celles-ci sont citées spécifiquement au sein du tableau lorsque c'est le cas.

Tableau 1. Taux d'allogamie, auto-incompatibilité et dépression de consanguinité chez les espèces allogames.

Espèce	Taux d'allogamie (%)	Auto-incompatibilité	Dépression de consanguinité
Basilic	n.d.	n.d.	Oui (Ashworth, 2002)
Bette et betterave	Haut (Loubert & Sativa, s. d.-a)	Oui (Fedorova et al., 2019)	Forte
Carotte	> 95 (Loubert & Sativa, s. d.-b)	Non (Deppe, 2000)	Très forte
Céleri	30	Non (Céleri, 2019)	Très faible (Loubert & Sativa, s. d.-c)
Cerfeuil	n.d.	Non : autopollinisation possible mais peu fréquente	n.d.
Chou et navet (sauf rutabaga)	> 90 (Loubert & Sativa, s. d.-e)	oui (Cabbage Diyseeds, 2019); il existe de rares cas d'autopollinisation (Frankel & Galun, 1977) ; Le chou-fleur d'été est une exception notamment (Deppe, 2000)	Forte (Loubert & Sativa, s. d.-e)
Ciboulette	> 50 (Loubert & Sativa, s. d.-k)	Oui	Moyenne (Loubert & Sativa, s. d.-k)
Chicon (Cichorium intybus)	n.d.	Oui (Frankel & Galun, 1977)	Faible (Loubert & Sativa, s. d.-d) ⁴

⁴ Cela mériterait peut-être d'être approfondi vu la présence de systèmes d'auto-incompatibilité.

Espèce	Taux d'allogamie (%)	Auto-incompatibilité	Dépression de consanguinité
Concombre et cornichon⁵	70	Non (Cucumber Diyseeds, 2019)	Faible (Loubert & Sativa, s. d.-f)
Coriandre	Sans pollinisateurs, réduction de 67 % de fruits (Mader & Hopwood, 2013)	Non : autopolinisation possible mais peu fréquente	Faible (Mader & Hopwood, 2013)
Courges et courgettes	Haut (Loubert & Sativa, s. d.-g)	Non (Deppe, 2000)	Nulle à faible (Deppe, 2000) Variable (Loubert & Sativa, s. d.-g)
Épinard	Variable (Loubert & Sativa, s. d.-h) ⁶	Espèce dioïque	Faible (Loubert & Sativa, s. d.-h)
Fenouil	n.d.	Non (Comment avoir des graines de fenouil ?, 2019)	Forte (L. Minet, communication personnelle, 2025)
Maïs	95 (Loubert & Sativa, s. d.-i)	Espèce dioïque	Forte
Melon	0 à 100 (Frankel & Galun, 1977)	Non (Melon Diyseeds, 2019)	Faible (Loubert & Sativa, s. d.-j)
Oignon	93 (Frankel & Galun, 1977) > 50 (Loubert & Sativa, s. d.-k)	Non : autopolinisation possible mais peu fréquente	Moyenne (Loubert & Sativa, s. d.-k)
Panais	n.d.	Non (Parsnip Diyseeds, 2018)	Moyenne (Loubert & Sativa, s. d.-l)
Persil	10 – 30 (Loubert & Sativa, s. d.-m)	n.d.	Faible (Loubert & Sativa, s. d.-m)
Poireau	Haut (Loubert & Sativa, s. d.-n)	Non : autopolinisation possible mais peu fréquente	Forte (Loubert & Sativa, s. d.-n)
Radis	> 85	Non	Moyenne à forte (Loubert & Sativa, s. d.-o)
Roquette	n.d.	Oui (Ashworth, 2002)	Moyenne (Loubert & Sativa, s. d.-p)

Pour aller plus loin...

Certaines espèces sont allogames et sont néanmoins peu sensibles à la dépression de consanguinité*, comme les courges. Les autogames le sont quant à elles très peu. Comment expliquer cela ?

Frankel et al. (1977) donnent des éléments de réponse à cette question peu vulgarisée dans les livres. Ils expliquent que les plantes autogames proviennent en réalité d'ancêtres allogames. L'autogamie est donc une **stratégie d'adaptation** qui apparaît au départ dans des cas très particuliers, comme la propagation d'une plante dans un nouvel habitat où une reproduction très rapide constitue un avantage. L'autogamie est donc une **évolution**. Celle-ci a probablement été possible via une modification progressive des organes reproducteurs.



Figure 3. Maïs Tramunt. On aperçoit la fleur femelle (l'épi en formation) et la fleur mâle en haut à droite de l'image.

⁵ Les concombres, les cornichons et les melons peuvent être parthénocarpiques. La parthénocarpie est un mécanisme où un fruit se développe en l'absence de fécondation. Il se développe donc sans production de semences. Plus d'informations à ce sujet sont données dans le dossier relatif à la multiplication des semences de concombre qui est disponible sur le site www.lesmarequiers.be.

⁶ Cette information semble potentiellement erronée, ou du moins à étayer, étant donné que l'épinard est dioïque : une autofécondation semble impossible dans ce cas.

6. Quelques considérations relatives à l'autogamie

Gérer efficacement le nombre de porte-graines nécessite une bonne compréhension des mécanismes sous-jacents. Cette section vise à éclairer certains points de réflexion importants et à apporter des éléments de réponse aux questions fréquemment soulevées.

6.1 Quelle est la source de diversité génétique chez les autogames ?

Lorsqu'il y a une fécondation entre deux individus, il y a un échange de gènes via la recombinaison génétique. C'est le processus via lequel deux parents échangent des gènes pour créer un individu différent d'eux. Il existe également d'autres moyens :

- la dispersion du pollen et des semences sur de longues distances permet d'augmenter les échanges de gènes ;
- des générations courtes : plus les reproductions sont fréquentes, plus il y a de la circulation de gènes ;
- un nombre de chromosomes élevé donne lieu à davantage d'échanges de gènes ;
- la fertilité supérieure des hybrides leur permet de mieux se reproduire par rapport aux plants homozygotes*.

En parallèle, les habitats spécifiques agissent en favorisant ou en défavorisant certains gènes et agissent ainsi sur leur taux d'apparition (Frankel & Galun, 1977).

6.2 Le maintien de la diversité chez les autogames

Les plantes supérieures autogames ont la caractéristique d'être réunies en **populations** de relativement **petites tailles**, même si elles sont distribuées de manière continue dans leur environnement. Cela résulte de :

- la dissémination aléatoire et « leptokurtique »⁷ de leurs gènes via le pollen et les semences ;
- la sélection naturelle, qui pousse les plantes à se différencier en populations différentes au sein d'environnements très localisés, même si elles sont géographiquement proches.

On observe donc une différenciation entre des populations qui peuvent être très peu éloignées (moins de 30 m de distance !). Cela vaut également pour des plantes allogames avec un taux de fécondation croisée* de 50 à 60 % (Frankel & Galun, 1977).



Figure 4. Exemple de culture d'espèces autogames destinée à la production de semences à Havelange (Belgique). Deux variétés de tomate sont positionnées de part et d'autre du tunnel, tandis que des laitues occupent la zone centrale. Un espacement d'au moins 3 m est respecté entre les variétés de tomate pour limiter l'hybridation ; c'est pourquoi une variété de laitue est placée au centre du dispositif.

⁷ Une distribution leptokurtique signifie que la probabilité que les gènes ou les semences se trouvent dans l'environnement autour de la plante mère :

- est très haute tout près de la plante mère ;
- diminue rapidement lorsque la distance par rapport à la plante mère augmente.

6.3 Le succès de plantes autogames

La recombinaison génétique est peu présente chez les plantes autogames. Des forces complémentaires entrent en jeu pour que les plantes autogames soient compétitives dans leur milieu. On observe d'ailleurs une diversité génétique équivalente au sein des espèces autogames par rapport à celle des espèces allogames.

La différence entre les deux types de reproduction est que les populations autogames sont beaucoup plus différenciées les unes des autres selon leurs niches respectives. Les populations allogames sont plus variables au sein même de leurs niches mais moins variables entre celles-ci.

Notons enfin qu'il y a plus d'homozygotes dans les populations autogames, bien qu'un certain niveau d'hétérozygotie* reste présent. Ce dernier est d'ailleurs une ressource à exploiter dans le cadre de programmes de sélection (Frankel & Galun, 1977).

6.4 L'intervention des agriculteurs

Les agriculteurs cherchent à obtenir des populations homogènes pour mieux contrôler certains paramètres. Ils cherchent donc une **génétique stable**. Ils sélectionnent également des plantes qui **se fécondent efficacement** aussi bien pour en consommer les récoltes que pour la reproduction.

L'autopollinisation apporte plusieurs avantages à l'agriculture : elle limite les hybridations non désirées et réduit la dépendance aux pollinisateurs. Cela facilite le maintien de populations stables, car les insectes ne sont pas totalement maîtrisables par l'humain. C'est la raison pour laquelle le potentiel d'autogamie de certaines espèces a été exploité.

Chez les plantes allogames, certains gènes deviennent nuisibles lorsqu'ils sont présents en double (homozygotes). Grâce à la sélection, les humains ont progressivement éliminé ces gènes délétères, rendant les variétés plus adaptées à la culture (Frankel & Galun, 1977; L. Minet, communication personnelle, 2025).



7. Combien de porte-graines ?

Le nombre minimal de porte-graines dépend des facteurs décrits ci-dessus. Concernant le maintien de la diversité génétique en particulier, le nombre de porte-graines dépend en premier lieu du degré d'allogamie de la plante. Des chiffres sont donnés à ce sujet ci-dessous.

Une nuance de plus : le nombre minimum de porte-graines dépend de la diversité génétique initiale de la population. Une population dont la diversité génétique est faible sera sensible à la perte de quelques allèles. A l'opposé, une population réunissant beaucoup d'individus hétérozygotes ne sera pas affectée par un nombre temporairement restreint de parents.

7.1 Le cas des autogames

Vingt **porte-graines** semblent suffire pour maintenir une population de plantes autogames. Ce nombre est suffisant pour transmettre la majorité de l'hétérogénéité génétique qu'il y a au sein de la variété vers la génération suivante. Si l'on garde 40 plants, on préserve alors à peu près l'intégralité de l'hétérogénéité génétique de la variété (Deppe, 2000).

Lorsque l'on récolte des semences à partir d'un seul plant autogame, on préserve alors une lignée*, et non pas la variété dans sa globalité génétique. Cela peut être suffisant, si l'objectif n'est pas de sauvegarder la variété mais de commercialiser des semences aux consommateurs. Différentes lignées peuvent être multipliées séparément et fusionnées par la suite si cela s'avère être nécessaire pour combler les pertes de diversité génétique.

Multiplier qu'une seule lignée est une option intéressante dans le cas où une hybridation a eu lieu au sein de la variété, ou lorsque l'on observe un plant supérieur aux autres et que l'on souhaite créer une lignée qui présente ces caractéristiques-là.

7.2 Le cas des allogames

Une quantité de **40 à 200 porte-graines** est acceptable. Ce nombre doit être adapté selon la sensibilité de l'espèce vis-à-vis de la dépression génétique (Deppe, 2000).

Le maïs devrait plutôt être multiplié avec plus de 200 porte-graines, alors que d'autres allogames, comme les carottes, nécessitent un nombre de 40 à 100 individus. À l'opposé, les courges sont des allogames peu sensibles à la dépression génétique. Une population peut être maintenue sur base de 20 plants (Deppe, 2000). à la culture (Frankel & Galun, 1977; L. Minet, communication personnelle, 2025).

7.3 Équilibre entre diversité génétique, taille de parcelle et rendement

Si cultiver 40 plants d'une plante allogame sur une parcelle demande trop de place ou implique une récolte trop abondante par rapport au besoin en semences, une possibilité est de ne multiplier que 20 plants par génération et de mélanger les semences récoltées sur les deux générations pour semer la troisième génération. Ainsi la diversité génétique est entretenue. Une attention particulière doit alors être accordée à chaque génération afin de se remémorer du mélange qui doit être fait.

Dans ce cadre, cultiver les plantes sur une parcelle carrée est plus intéressant que sur des parcelles linéaires afin de maximiser les croisements entre individus.



Figure 5. Culture de basilic cannelle.

Conclusion

La détermination du nombre de porte-graines ne se réduit pas à une consigne uniforme, mais fait appel à une analyse fine tenant compte de la biologie des espèces, de la finalité des cultures, et du contexte local. Maintenir une diversité génétique riche, garantir la qualité et la quantité de semences produites, réduire les risques de pertes accidentelles ou de dépression génétique : autant de défis qui se rejoignent dans une gestion attentive de ce paramètre clé. L'observation continue, l'adaptation des pratiques et l'échange d'expériences apparaissent essentiels pour garantir le maintien et l'évolution positive des populations cultivées. Ce document vise à soutenir ces démarches en offrant des repères et des outils, adaptés à la diversité des situations rencontrées sur le terrain, pour préserver efficacement la vitalité des variétés potagères locales.



Bibliographie

Albouy, V. (2012). *L'ABC de la pollinisation au potager et au verger*. (Terre Vivante).

Ashworth, S. (2002). *Seed to seed – Seed saving and growing techniques for vegetable gardeners*. (2nd ed.). Seed Savers Exchange, Inc.

Cabbage | Diyseeds. (2019, janvier 29). <https://www.diyseeds.org/en/film/cabbage/>

Céleri : Comment avoir des graines ? | Semences buissonnières. (2019, janvier 29).
<https://www.diyseeds.org/fr/film/celery/>

Comment avoir des graines de fenouil ? | Semences buissonnières. (2019, janvier 29). [DIY Seeds].
<https://www.diyseeds.org/fr/film/fennel/>

Cucumber | Diyseeds. (2019, janvier 18). <https://www.diyseeds.org/en/film/cucumber/>

Deppe, C. (2000). *Breed your own vegetable varieties*. Chelsea Green.

Fedorova, M. I., Kozar, E. G., Vetrova, S. A., Zayachkovskiy, V. A., & Stepanov, V. A. (2019). Factors to affect inbred beet plants while developing material for linear selection. *Vavilov Journal of Genetics and Breeding*, 23(4), 439-447. <https://doi.org/10.18699/VJ19.512>

Frankel, R., & Galun, E. (1977). *Pollination Mechanisms, Reproduction and Plant Breeding* (Vol. 2). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-642-81059-6>

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-a). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Betterave*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/betteraves.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-b). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Carotte*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/carottes.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-c). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Céleri*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/celeris.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-d). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Chicorées*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/chicorees.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-e). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Choux*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/choux.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-f). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Concombre*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/concombre.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-g). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Courge*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/courge_et_courgette.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-h). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Epinard*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/epinard.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-i). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Maïs*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/mas.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-j). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Melon et pastèque*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/melon_et_pasteque.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-k). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Oignon, ciboule, ciboulette*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/oignons_ciboule_ciboulette.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-l). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Panaïs*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/panais.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-m). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Persil*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/persil.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-n). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Poireau*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/poireaux.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-o). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Radis*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/radis.pdf

Loubert, Y., & Sativa. (s. d.-p). *Fiche semence Réseau Semence Bio de Franche-Comté—Roquette*. Interbio Franche Comté. Consulté 28 août 2025, à l'adresse https://www.lasemencerie.fr/images/imagesFCK/file/la_semencerie_fiche_pdf_autoproduction_semences/roquette.pdf

Mader, E., & Hopwood, J. (2013). *Pollinator Management for Organic Seed Producers*. *Organic Seed Alliance*. <https://seedalliance.org/publications/pollinator-management-organic-seed-producers/>

Melon | Diyseeds. (2019, janvier 28). <https://www.diyseeds.org/en/film/melon/>

Minet, L. (2025). *Communication personnelle* [Communication personnelle].

Parsnip | Diyseeds. (2018, décembre 14). <https://www.diyseeds.org/en/film/parsnip/>

PONS, A. (s. d.). *Auto-incompatibilité pollinique*. *universalis.fr*. Consulté 10 mai 2024, à l'adresse <https://www.universalis.fr/encyclopedie/pollen/3-auto-incompatibilite-pollinique/>



Glossaire

Allèles : variantes possibles d'un gène.

Allogame (Espèce allogame) : espèce dont les individus sont majoritairement fécondés par d'autres individus, contrairement aux autogames qui ont tendance à s'autopolliniser.

Autogame (Espèce autogame) : espèce dont les individus s'autofécondent majoritairement. Elles ont donc tendance à s'autopolliniser mais elles gardent la possibilité de se croiser avec leurs voisines.

Auto-incompatibilité : caractéristique d'une plante comportant un mécanisme l'empêchant de s'autopolliniser. Cela favorise l'échange de gènes au sein d'une population.

Dépression de consanguinité : diminution de vigueur due à un taux d'homozygotie trop élevé.

Dépression génétique : perte de vigueur d'une population causée par une trop faible diversité génétique.

Effet d'hétérosis : accroissement des performances d'une descendance hybride par rapport aux parents, se manifestant souvent par une vigueur, une taille, un rendement ou une résistance qui sont supérieurs à la moyenne parentale, voire au meilleur des deux parents.

Fécondation croisée : fécondation entre des fleurs portées par des plantes différentes.

Individu hétérozygote : individu qui comporte deux allèles différents pour un ou une partie des gènes considérés.

Individu homozygote : individu qui comporte deux allèles identiques pour un ou une partie des gènes considérés.

Lignée : descendance d'un individu (ou d'un petit groupe d'individus apparentés) conservant les caractéristiques génétiques spécifiques de cet ancêtre ou de ce groupe fondateur.

Maintenance / Sélection de conservation : opération de sélection qui est effectuée pour ne pas perdre une variété au travers des cycles de multiplication. On parle alors de sélection de conservation.

Multiplicateur : agriculteur qui cultive des plantes pour en récolter les semences.

Pollinisation croisée : fécondation entre des fleurs portées par des plantes différentes.

Porte-graines : plante cultivée dans l'objectif d'en récolter ses semences.

Sac embryonnaire : structure reproductrice femelle mature située à l'intérieur de l'ovule des plantes à fleurs.

Semences d'élites : lot de semences qui est utilisé pour maintenir la variété, c'est-à-dire la sauvegarder telle qu'elle a été créée.

Sélection de conservation : voir maintenance.

Société semencière : entreprise qui commande des semences à un multiplicateur afin de les commercialiser au consommateur.

Stigmate : élément de l'organe reproducteur femelle (le pistil) où le pollen se dépose pour germer et développer un tube pollinique qui va pénétrer le style, qui est une autre partie de l'organe reproducteur femelle, pour amener les gamètes mâles en contact avec l'ovule.

