

## Rapport sommaire de la deuxième année du Programme de sélection végétale participative de carottes d'ALÉBIO

### Contexte

Les carottes sélectionnées pour l'agriculture biologique canadienne doivent présenter un bon taux de germination et une vigueur hâtive. Elles doivent aussi arriver à maturité durant une saison de croissance plus courte, offrir un excellent rendement et de l'uniformité, et avoir bon goût. Il existe peu de carottes sélectionnées dans un cadre biologique qui répondent à ces critères, et encore moins qui sont des variétés à pollinisation libre.

Après avoir pris conscience que des agricultrices et des agriculteurs voulaient remédier à cette lacune de manière participative, l'équipe d'ALÉBIO a commencé en 2024 à collaborer avec des fermes canadiennes sur un programme de sélection végétale participative visant la création de variétés de carottes à pollinisation libre adaptées aux conditions de culture biologiques ou écologiques.



(À gauche) Récolte de semences de carottes dans la serre de l'UBC. (À droite) Sélection sur une ferme de carottes multicolores en Ontario.

### Aperçu du protocole

En 2025, les agricultrices et les agriculteurs ont accepté de cultiver des populations de carottes orange, rouges ou multicolores durant l'été pour ensuite effectuer des sélections parmi les racines matures en fin de saison. Toutes les populations et les semences mises à leur disposition provenaient des sélections de l'année précédente.

Ils avaient le choix d'envoyer leurs sélections à l'Université de la Colombie-Britannique (UBC) afin qu'elles soient regroupées avec les sélections provenant d'ailleurs au pays (production de semences collective), de garder les carottes à leur ferme pour produire leurs propres semences (production de

semences individuelle), ou de faire les deux. À l'UBC, les carottes orange et rouges ont toutes été regroupées, tandis que les carottes multicolores ont été divisées dans des populations pour la côte Ouest et des populations pour la côte Est. Vous trouverez le protocole complet [ici](#).

## Cohorte

En 2025, la cohorte incluait 13 agricultrices et agriculteurs (qui cultivent des légumes, produisent des semences ou travaillent dans un cadre universitaire). Sur le plan géographique, ils provenaient de partout au Canada, avec trois personnes en Colombie-Britannique, une au Manitoba, deux en Alberta, une en Saskatchewan, trois en Ontario, deux au Québec et une en Nouvelle-Écosse. Seulement un agriculteur a perdu toute sa récolte. Un autre a connu des pertes importantes en raison d'une mauvaise germination causée par un printemps anormalement chaud et sec (un phénomène cependant qui est de plus en plus fréquent).

## Succès du programme de carottes

Durant les deux années de sélection du Programme, nous avons fait des avancées positives vers l'atteinte de notre objectif, c'est-à-dire améliorer des variétés de carottes biologiques à pollinisation libre :

- **Disponibilité des semences** : Deux personnes ayant participé au Programme en 2024 ont depuis adopté et commercialisé la variété parent Fantasia (élaborée par Organic Seed Alliance dans le cadre du projet américain Carrot Improvement for Organic Agriculture Project). Il est possible d'acheter la carotte Fantasia auprès de [La société des plantes](#) (au Québec) et de la [BC Eco Seed Coop](#) (en C.-B.).
- **Développement des compétences techniques** : Parmi la cohorte de 2024, trois des cinq agriculteurs qui ont conservé des racines à leur ferme ont été en mesure de produire des semences en 2025. Les deux autres n'ont pas réussi en raison de problèmes d'infrastructure et d'entreposage. Ils tenteront de nouveau de produire des semences sur leur ferme en 2026.
- **Percées dans la sélection des carottes orange** : Nous avons reçu un nombre impressionnant de commentaires de la part des agricultrices et des agriculteurs disant avoir observé des améliorations importantes dans les carottes orange sur les plans de la vigueur, de l'uniformité et de la forme, avec un rendement comparable à celui de la variété Bolero. Ces observations peuvent être attribuables à une sélection plus rigoureuse des racines, et aussi à une sélection faite à plusieurs endroits, ce qui entraîne une variété de facteurs de pression.

## Historique et avancées des lignées de sélection

| But de la sélection  | Lignée de sélection | Info de sélection   | Situation actuelle  |
|--|---------------------|---|---|
| Nouvelle lignée orange améliorée en fonction des critères de sélection suivants : goût sucré, riche couleur orange, bonne résistance à l'entreposage, forme similaire à la Nantes et bon rendement global pour les racines et la | Orange commune      | Premier croisement en 2025 à l'UBC avec les parents Orange ALÉBIO, CIOA Orange Flavour Select et F7119B (ces deux derniers parents ont été fournis par le Dr Phil Simon du USDA). Les sélections du premier croisement provenaient de racines cultivées et sélectionnées sur des fermes canadiennes. En 2025, les agricultrices et les agriculteurs ont procédé à d'autres sélections à la ferme à partir des semences de première génération. Nous | Les racines F1 provenant des fermes canadiennes ont été entreposées et seront bientôt préparées pour la production de semences F2 durant l'hiver et le printemps 2026 (à l'UBC).<br><br>Les semences produites seront ensuite cultivées sur les fermes canadiennes pour d'autres sélections durant l'été et l'automne |

|   |                            |  |  |
|---|----------------------------|--|--|
| production de semences.<br><br><b>Pour les fermes dans les Prairies :</b> Des couronnes robustes pour une récolte mécanique, ainsi que de l'uniformité pour une vente au détail à grande échelle ont émergé comme des caractéristiques prioritaires.  |                            | espérons que cette variété pourra devenir une bonne option à pollinisation libre pour remplacer des hybrides comme la Bolero.  | 2026.  |
|   | Orange<br>ALÉBIO           | Premier croisement en 2019 à l'UBC avec des racines de plusieurs lignées de sélection orange, notamment F5367, U7393B, Dor8267 et Rumba. La sélection de racines et la production de semences sont centralisées à l'UBC.   | Il s'agit désormais de la lignée F5 et les semences F6 seront produites durant l'hiver et le printemps 2026. La culture et la sélection se poursuivront ensuite durant l'été et l'automne 2026, toujours à l'UBC.  |
| Les grandes caractéristiques à améliorer sont la résistance à la montée en graines, la fiabilité des racines et le rendement des semences. La saveur, la résistance aux maladies et une forme longue avec un bout arrondi sont aussi des caractéristiques importantes.                                  | Rouge<br>ALÉBIO            | Les parents R5647 et R5646 ont d'abord été croisés à l'UBC à partir de carottes rouges du USDA. Il est devenu évident qu'il est difficile de cultiver des carottes rouges et de produire des semences à partir de celles-ci, la production ayant échoué deux années consécutives, en 2022 et 2023.<br><br>Pour aborder ce problème, des agriculteurs en C.-B. cultivent des populations de la Rouge ALÉBIO et partagent leurs sélections avec l'UBC en vue d'une production de semences. Ils continuent donc d'appuyer l'élaboration de la variété vu un grand intérêt pour celle-ci dans la région. | Il s'agit désormais de la lignée F2, et les semences F3 seront produites durant l'hiver et le printemps à l'UBC, où la sélection se poursuivra.<br><br>Les semences produites seront ensuite cultivées sur des fermes de la C.-B. durant l'été et l'automne 2026 pour que d'autres sélections puissent être effectuées. La Kwantlen Polytechnic University a produit des semences F2 à la ferme en 2024 et cultivera celles-ci afin de produire des semences en 2026 pour que l'UBC et d'autres fermes puissent faire des sélections et produire des semences. |
| Populations variées, productives et adaptées à la région; sélection négative pour un manque de vigueur (maladies, couvert, insectes nuisibles) et sélection positive pour la commercialisation (couleur riche ou unique, peau et cœur de différentes couleurs, bon goût, texture croquante et juteuse). | Multicolore de la côte Est | Premier croisement en 2025 à l'UNC avec les parents Fantasia et OSA Sunset (tous deux fournis par Organic Seed Alliance aux États-Unis). Les sélections du premier croisement venaient de racines cultivées et sélectionnées sur des fermes dans l'Est du Canada. En 2025, les agricultrices et les agriculteurs ont procédé à d'autres sélections à la ferme à partir des semences de première génération.  | Les racines F1 provenant des fermes canadiennes ont été entreposées et seront bientôt préparées pour la production de semences F2 durant l'hiver et le printemps 2026 (à l'UBC).<br><br>Les semences produites seront ensuite cultivées sur les fermes de la côte Est pour d'autres sélections durant l'été et l'automne 2026.   |

|  |                      |   |  |
|--|----------------------|---|--|
|  | Multicolore de Craig | <p>Premier croisement en 2025 à l'UNC avec les parents Fantasia et OSA Sunset (tous deux fournis par Organic Seed Alliance aux États-Unis). En 2024, toutes les fermes de la côte Ouest ont perdu leurs récoltes de carottes, sauf une en Saskatchewan (celle de Craig).</p> <p>Vu l'enthousiasme de Craig pour le projet, cette lignée est devenue une population de sélection personnalisée en fonction de ses besoins et de ceux des fermes des Prairies. En 2025, des racines ont été cultivées et sélectionnées sur des fermes des Prairies à partir de semences issues des sélections initiales de Craig.</p> | <p>Les racines F1 provenant des fermes des Prairies ont été entreposées et seront bientôt préparées pour la production de semences F2 durant l'hiver et le printemps 2026 (à l'UBC).</p> <p>Les semences produites seront ensuite cultivées sur des fermes des Prairies pour d'autres sélections durant l'été et l'automne 2026.</p> |
|--|----------------------|---|--|

#### Rétroaction qualitative sur les différentes lignées de sélection

| Lignée                     | Saveur  | Forme   | Commercialisation   | Autre  |
|----------------------------|---|---|---|--|
| Rouge ALÉBIO               | Pas très sucrée lorsque mangée crue. La plupart des personnes préfèrent la consommer cuite.   | Forme cylindrique avec bout arrondi, mais grande variabilité de taille.   | Couleur magnifique.<br>Grand intérêt commercial pour les carottes rouges en C.-B.   | Encore besoin d'améliorations pour ce qui est du rendement; meilleure sélection pour des racines avec des tiges robustes et des fleurs productives.  |
| Orange commune             | Juteuse et croquante : un mélange de carottes sucrées, légèrement sucrées et, au pire, fades (aucune ou peu de carottes goûtant mauvais). | Observation anecdotique d'agriculteurs : ~40 % de la population affiche la forme Nantes parfaite, et ~60 % affiche une forme droite, mais avec un bout arrondi/pointu.                                    | Pour les fermes maraîchères, les racines sont déjà super.   | En voie de faire concurrence à la Bolero F1!   |
| Orange ALÉBIO              |   |   | Pour les fermes qui vendent en gros au détail, il faut d'autres améliorations sur le plan de l'uniformité pour que les carottes satisfassent les exigences « Catégorie no 1 » du Canada.  | Les agriculteurs des Prairies veulent une sélection plus rigoureuse pour des couronnes robustes, puisque cela pourrait améliorer les variétés pour une récolte mécanique et les sols argileux des Prairies au moment de cultiver des carottes pour des marchés de vente au détail en gros. |
| Multicolore de la côte Est | Pas trop sucrées comme les carottes orange; plutôt un mélange sucré et parfumé avec des racines ayant encore un léger goût de pin.        | Un mélange des formes de la Danvers, de la Nantes et de l'Imperator; les agriculteurs de la côte Est sélectionnent pour n'importe quelle forme et ceux des Prairies pour une forme similaire à la Nantes. | Une variabilité sur les plans de la forme, de la couleur et de la saveur font de ces carottes un meilleur choix pour les marchés fermiers, des formes différentes pouvant donner lieu à des temps de préparation et de cuisson non uniformes. | Population affichant encore une coloration « brouillée » dans les racines de deux ou de trois couleurs; les sélections doivent donc se poursuivre.   |
| Multicolore de Craig       | Craig a remarqué que les carottes à bout arrondi offrent une meilleure saveur que celles à bout pointu.                                   |   |   | Sélection plus rigoureuse pour la saveur, des bouts arrondis, la résistance aux maladies et une coloration multicolore franche (et non « brouillée »).   |

## Prochaines étapes

- **Réaliser une autre année de culture et de sélection à la ferme, en offrant le soutien nécessaire aux agricultrices et aux agriculteurs.**
- **Encourager ces derniers à faire une sélection plus rigoureuse en 2026 pour des couronnes robustes, une bonne saveur et de l'uniformité sur les plans de la forme et de la couleur** : Ces caractéristiques ont été identifiées comme ayant encore besoin d'être améliorées, puisqu'elles sont cruciales pour la commercialisation des variétés, surtout au moment d'accroître la production, mais de belles avancées ont été observées au cours des deux dernières années.
- **Organiser en 2027 des essais de variétés répétés et centralisés pour comparer des lignées de sélection à des variétés témoins commerciales F1 en vue de préparer la commercialisation des variétés** : Nous allons essayer d'avoir un site d'essai dans chaque région de culture du Programme, y compris en C.-B., dans les Prairies et dans l'Est du pays. Nous voulons aussi recueillir plus de données de rendement, par exemple le poids et la quantité de carottes vendables et invendables.
- **Faire des études de marché et de la sensibilisation sur le potentiel de commercialisation des lignées avancées qui pourraient être prêtes pour le marché** : Même si plusieurs petits producteurs de semences ont dit souhaiter commercialiser certaines lignées, ils pourraient être incapables de produire des semences à l'échelle requise par les grandes fermes commerciales. ALÉBIO prévoit étudier des moyens de commercialisation qui pourraient répondre aux besoins des producteurs et des acheteurs de différentes échelles.