

Espèces potagères : la création variétale en réponse à de multiples besoins

Fiche **QUESTIONS SUR...** n° 09.02.Q02

2023, actualisée en mai 2026

Christian SABER, membre de l'Académie d'Agriculture de France

Mots clés : budget recherche, sélectionneur, espèce potagère, tomate, création variétale, gamme variétale, variété, adaptation, critère sélection, catalogue français

En France, pour l'ensemble des semences et plants, le budget recherche atteint 13 % du chiffre d'affaires, à un niveau comparable à l'industrie pharmaceutique (15 %). Il atteint 20% pour les espèces potagères et florales.

En effet, les espèces potagères sont nombreuses et les axes de recherche sont multiples pour satisfaire les maraîchers, les transformateurs, les distributeurs ou les jardiniers amateurs (*Photo 1*). Aujourd'hui, outre l'aspect rendement, les attentes concernent également le goût, la valeur alimentaire, la diversité variétale, la préservation de la biodiversité.

Pour chaque espèce, les programmes de recherche sont de plus en plus spécialisés, avec des équipes et des moyens dédiés (*Photo 2*). Les objectifs de la création variétale sont définis en fonction de l'ensemble des besoins, ce qui est le cas pour toutes les espèces potagères. En revanche, les critères de sélection sont plus spécifiques.

Cette fiche présente, à titre d'exemple, les objectifs et les critères de sélection pour la tomate.



Photo 1 : Plus de 30 espèces potagères sont sélectionnées en France (Sc : SEMAE)



Photo 2 : Castration des fleurs de laitue, étape nécessaire pour réaliser de futurs croisements (Sc : SEMAE)

Les objectifs pour la sélection variétale : exemple de la tomate

La tomate est un légume-fruit très consommé, dans de nombreux pays et sous des formes diverses. Elle offre donc d'importants débouchés et intéresse de nombreux sélectionneurs.

Autre avantage pour ces derniers : c'est une espèce qui s'autoféconde facilement. Les croisements par pollinisation manuelle sont simples à réaliser et chaque tomate produit plusieurs centaines de graines qui peuvent être ressemées.

Les variétés de tomate (*Photo 3*) doivent répondre à des besoins divers :

Être adaptées aux conditions de climat et de culture

Pour une tomate, les sources d'agressions sont liées aux ravageurs, aux maladies, aux températures trop froides ou trop élevées, aux stress hydriques. Des variétés sont créées pour des conditions particulières : en plein champ, sous abri froid, en serre chauffée, etc. Ces modes de culture varient selon les régions, les pays et les climats.

Être adaptées aux goûts des consommateurs

Les tomates fraîches sont de plus en plus recherchées. Les sélectionneurs ont donc élargi la gamme variétale : tomates grosses et rondes, tomates à trancher pour les salades, tomates anciennes côtelées rouges ou noires. Les tomates *snacks*, petites, goûteuses et sucrées, sont aujourd'hui les plus demandées. La forme, la couleur, l'apparence de la tomate sont aussi des facteurs de choix pour les consommateurs (*Photos 4 et 5*).

Être adaptées aux conditions de transport et de transformation

Les tomates sont des fruits assez fragiles. Avant d'être mises en vente, elles sont récoltées, stockées, transportées, placées en rayon. Il faut éviter le craquellement et l'éclatement des tomates. Le mûrissement des fruits doit donc pouvoir être contrôlé.



Photo 3 : Les tomates présentent une grande diversité génétique (Sce : Papilles et pupilles) (Sce : SEMAE)



Photo 4 : Les tomates offrent une large variabilité de formes et de couleurs (Sce : La ferme de Sainte Marthe)

Les principaux critères de sélection : exemple de la tomate

La résistance aux maladies

Des sources de résistances aux maladies sont recherchées, par les sélectionneurs, dans les anciennes variétés et populations de la même espèce ou d'espèces sauvages apparentées.

À partir de ces ressources génétiques, des croisements permettent d'induire des résistances à l'oïdium, à la septoriose, au mildiou, à la verticilliose, à la fusariose, à l'alternaria.

La précocité

Des variétés précoces présentent un cycle végétatif plus court, intéressant pour les cultures en conditions froides.

Le type de croissance

Des variétés peuvent être à croissance déterminée (qui s'arrête) ou à croissance indéterminée (continue). La croissance déterminée est un caractère génétique apparu par mutation spontanée en 1914 en Floride ; ce caractère facilite une production groupée et la mécanisation de la récolte pour les tomates destinées à l'industrie.

La forme des feuilles

Les variétés "modernes" ont des feuilles plus régulières.

Les feuilles assurent la photosynthèse, mais les feuilles les plus anciennes ne sont plus efficaces et retardent la croissance des fruits. Les feuilles protègent également la plante du rayonnement solaire qui peut aussi agir sur la couleur des tomates, en particulier les types violets.

L'attachement du pédicelle

Pour certaines variétés, le fruit se détache au niveau du calice. Dans le cas contraire, des morceaux de pédicelle peuvent blesser le fruit et altérer la qualité des tomates destinées à l'industrie alimentaire.

La couleur des fruits

Il s'agit de la couleur de la peau et de la chair. La couleur de la chair est liée à plusieurs gènes qui déterminent des composants présents dans le fruit : le bêta-carotène pour les types orange, le lycopène pour les types rouges, le delta-carotène pour les jaunes, le phytogène pour les types verts.

La zébrure des fruits

Plusieurs zébrures sont vertes ou vert-sombre, et s'effacent lors du mûrissement.

Le mûrissement des fruits

Certaines variétés présentent un collet vert foncé avant maturité, ce qui est un caractère associé à la qualité gustative.

D'autres variétés sont d'une couleur vert clair uniforme avant maturité. Leur mûrissement est homogène et elles résistent mieux au craquellement. Elles sont donc sélectionnées pour les tomates destinées à la transformation.



Photo 5 : Pour les melons, les sucres et les arômes font l'objet de tests gustatifs pour choisir les nouvelles variétés (Sce : SEMAE)

Des variétés plus spécialisées

Les anciennes variétés étaient souvent polyvalentes.

Pour la création variétale actuelle, les sélectionneurs doivent choisir les critères qu'ils recherchent en priorité. Ainsi, les maraîchers vont rechercher des variétés homogènes, de même calibre, de belle présentation et de qualité constante, de haut rendement et goûteuses, faciles à récolter et bien sûr résistantes aux maladies et aux insectes. En revanche, les jardiniers amateurs préfèrent des formes et des couleurs variées, et une production échelonnée.



Photo 6 : Comme pour le piment, les variétés de chaque espèce sont testées dans différents pays de production selon les sols, les climats et les cultures culinaires (Sce : SEMAE)



Photo 7 : Pour les poivrons, comme pour toutes les espèces potagères, chaque variété fait l'objet de notations en fonction des objectifs de sélection (Sce : SEMAE)

Des variétés inscrites au catalogue des espèces et variétés

Les sélectionneurs testent leurs variétés dans différents centres d'essais en lien avec les producteurs, les distributeurs et les acteurs de la filière. Pour finir, les variétés sont testées en conditions réelles chez des maraîchers (Photos 6 à 9).

Sont finalement inscrites au catalogue des espèces et variétés les variétés qui témoignent d'un intérêt commercial.



Photo 8 : En laboratoire, pour chaque espèce, le matériel génétique est soumis à des tests de résistance aux maladies (Sce : SEMAE)



Photo 9 : Les courgettes sont observées directement dans des parcelles d'essais (Sce : SEMAE)

Pour répondre à la demande des jardiniers, des associations, des collectionneurs, des variétés traditionnelles figurent également au catalogue et peuvent être commercialisées.

Le hit-parade de la création variétale en espèces potagères

Le nombre de variétés créées et inscrites au catalogue français est très variable selon les espèces potagères. Ce nombre est lié à l'importance des marchés professionnels et amateurs, à la diversité des objectifs de sélection, à la spécialisation des établissements sélectionneurs-obtenteurs, aux difficultés et aux coûts des travaux de sélection...

Voici le classement des principales espèces potagères selon le nombre de variétés inscrites fin 2025 au Catalogue officiel français : tomate (549 variétés), laitue (471), melon (273), haricot (192), chou-fleur (181), piment/poivron (173), courgette (152), pois potager (82), carotte (69), chicorée frisée/scarole (61), oignon (54), aubergine (52), chou brocoli (47), concombre/cornichon (43), ail (40), chou cabus (40), melon d'eau/pastèque (39), maïs doux (38), chicorée witloof-endive (37), navet (33), radis (33), échalote (27), potiron (27), maïs à éclater (23), mâche (23), poireau (23), fenouil (21), betterave rouge (20), radis rave (18), épinard (16), chou de Milan (14), asperge (13), artichaut (10).

Ce qu'il faut retenir :

L'élargissement considérable de la gamme variétale est issu d'un investissement important dans la recherche variétale.

Pendant de nombreuses années, l'augmentation du budget recherche dans les potagères a permis une progression des effectifs et la généralisation de technologies performantes (marquage moléculaire, phénotypage haut débit, etc.).

Plus de 30 espèces potagères sont sélectionnées en France par 35 entreprises, et 2849 variétés sont inscrites sur les listes du Catalogue officiel français, dont 159 nouvelles variétés en 2025.

Pour en savoir plus :

- SEMAE (ex Gnis : Groupement national interprofessionnel des semences) : *Informations générales sur les différentes filières semences et plants*
- GEVES : *Présentation des catalogues officiels français et européen des espèces et variétés*
- SEMAE : websérie *Aventures Potagères*