ÉVALUATION VARIÉTALE, ÉTAPE CLÉ DE LA SÉLECTION VARIÉTALE

méthodes et protocoles

Semences d'ici

CENTRE WALLON DE RECHERCHES AGRONOMIQUES
VERSION : FÉVRIER 2026
AUTEUR : JULIAN MARTENS
RELECTURE : LAURENT JAMAR

Remerciements : l'auteur tient à remercier toutes les personnes ayant participé aux entretiens, les personnes ayant contribué aux réflexions contenues dans ce document et les partenaires du projet.

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.

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 : Biowallonie, Hortiforum ASBL (Centre Technique Horticole de Gembloux), le CRA-W, l'ASBL Les Marequiers et Sytra, une équipe de recherche de l'UCLouvain.

Table des matières

Introduction 5
1 Objectifs 6
2 Choix des variétés 7
3 Caractères à évaluer 8
3.1 Liste de caractères 9
4 Plan d'expérience 10
4.1 Centralisé ou décentralisé 10
4.2 Non répété, « screening » variétal 10
4.3 Répété 11
4.4 Combiné (évaluation mère-bébé) 12
5 Méthodes d'évaluation, caractères quantitatifs et qualitatifs 13
5.1 Les évaluations quantitatives et semi-quantitatives 13
5.1.1 Les mesures 13
5.1.2 Les scores 13
5.1.3 Le classement 13
5.2 Évaluation qualitative 14
6 La collecte, la gestion et l'analyse 17
6.1 La collecte et la gestion 17
6.2 L'analyse des résultats : tirer des conclusions 17
6.2.1 Analyse d'adaptabilité 18
7 Recommandations générales 19
7.1 L'espace, la parcelle et les conditions de cultures 19
7.2 Temporalité 19
7.3 Évaluateur·rice 19
7.4 L'évaluation sensorielle 20
8 Exemple de protocole expérimental d'un essai variétal destiné à la sélection végétale 21
8.1 Finalité du protocole 21
8.2 Informations générales 21
8.3 Objectif de l'essai 21
8.4 Variété témoin 21
8.5 Variétés testées 22
8.6 Caractères à évaluer 22
8.7 Choix du dispositif expérimental 22
8.7.1 Option A — Essai non répété 22
8.7.2 Option B — Essai répété 23
8.7.3 Option C — Dispositif mère-bébé 23
8.8 Description du site expérimental 23
8.9 Implantation et conduite culturale 23
8.10 Dimensionnement des parcelles 24
8.11 Bordures, marquage et plan de terrain 24
8.12 Calendrier d'évaluation 24
8.13 Méthodes d'évaluation 24
8.13.1 Mesures directes 24
8.13.2 Scores 25
8.13.3 Descriptions qualitatives 25

8.14 Collecte et gestion des données 25
8.15 Analyse et interprétation 25
8.16 Décision en fin d'essai 26
8.17 Fiche récapitulative à compléter 26
Identification 26
Objectif prioritaire 26
Dispositif 26
Conditions de culture 26
Observations prévues 26
Analyse et suite 27
Note d'usage 27
9 Conclusion 28
10 Bibliographie 29

Semences d'ici

Introduction

L'évaluation variétale est une étape clé de la sélection variétale. Elle consiste à comparer différentes variétés ou cultivars entre eux dans un ou plusieurs environnements. Ce document présente les principaux éléments de la mise en place d'essais variétaux en vue de déterminer les lignées parentales pour un programme de sélection. Le choix de celles-ci constituera la base de la génétique pour la sélection variétale. Un exemple de protocole d'évaluation variétale est présenté à la fin du document.

L'évaluation variétale est l'opportunité d'en apprendre plus sur les espèces et variétés que l'on cultive et qui nous nourrissent.

Semences d'ici

1. Objectifs

L'objectif de l'évaluation variétale, dans le cadre de l'amélioration végétale, est de repérer les variétés qui :

- correspondent le mieux aux systèmes de cultures (fertilité, maladies, conditions environnementales),
- possèdent de bonnes performances dans des conditions d'agriculture biologique, ou bas intrants, dans un climat changeant,
- se différencient par l'aspect, le goût, la temporalité, ou d'autres caractéristiques,
- pourraient se substituer à une variété connue, au cas où cette dernière ne serait plus disponible ou présenterait d'autres défauts,
- seraient de bonnes lignées parentales pour entamer la sélection variétale.

C'est donc l'objectif clairement identifié er recherché dans la variété qui guidera le sens de la sélection variétale. Cette étape d'évaluation et de comparaison variétale permet de bien connaitre le comportement de chaque variété et de vérifier leur homogénéité. Même si une variété présente beaucoup de variabilité dans les caractères d'intérêt au départ, il est toujours possible d'appliquer la sélection en fonction des objectifs recherchés.

L'évaluation et la comparaison variétale initiale en vue de choisir les variétés qui constitueront les lignées parentales, est une étape déterminante pour la qualité de la sélection à venir.

Semences d'ici

2. Choix des variétés

Les variétés à inclure dans un processus de sélection doivent contenir des caractères d'intérêt tels que le goût, la tolérance aux bioagresseurs, la productivité, la couleur, la structure du plant, la résilience face aux aléas abiotiques, … Elles ne doivent pas présenter tous les caractères qualitatifs à la fois, ce qui serait extrêmement rare, voir impossible. Au départ, les caractères peuvent être variables, ils seront combinés grâce aux croisements et puis stabilisés ou améliorés via la sélection.

Les variétés à inclure dans l'essai peuvent être celles qui sont couramment cultivées dans la région, des variétés anciennes, des variétés venant d'autres régions ayant des caractères d'intérêt. Il est également essentiel d'inclure une « variété témoin », de « référence », couramment cultivée et avec laquelle les producteurs sont familiarisés. Cela permet de garder un point de comparaison, ce qui aide aussi à la communication des résultats.

Semences d'ici

3. Caractères à évaluer

Les caractères à évaluer dépendent directement des objectifs du programme de sélection. Ils doivent être choisis de manière à pouvoir suivre les performances agronomiques, la qualité de la production, la résilience et l'adaptation des variétés.

Les caractères peuvent être qualitatifs, quantitatifs ou pseudo-qualitatifs :

- **Qualitatifs** : ces caractères sont discontinus, et sont exprimés sous forme de catégories distinctes. Ils sont généralement contrôlés par un gène ou un faible nombre de gènes et sont peu influencés par l'environnement. Ces caractères sont par exemple la couleur du fruit, la forme des feuilles, …
- **Quantitatifs** : ces caractères sont continus, exprimés par une valeur mesurable. Ceux-ci sont généralement contrôlés par un nombre élevé de gènes, appelés caractères polygéniques, et sont fortement influencés par l'environnement. Ces caractères sont par exemple le rendement, la hauteur du plant, la précocité, le taux de sucre (BRIX), etc.
- **Pseudo-qualitatif** : ces caractères sont d'origine quantitative mais sont exprimés sous forme de classes, de catégories ordonnées ou de scores afin de faciliter leur évaluation. Ils sont généralement contrôlés par plusieurs gènes et influencés par l'environnement. Ces caractères sont par exemple la vigueur du plant, la tolérance aux maladies, le port du plant ou le calibre des fruits. La figure 1 illustre par exemple la différence de sensibilité aux maladies dans une culture d'oignon.

Les caractères choisis doivent être pertinents pour répondre à l'objectif de l'évaluation et du programme de sélection. Ils doivent pouvoir être mesurés aisément et de manière régulière. En somme, ils doivent pouvoir exprimer des informations de qualité sans être trop complexes à mesurer. Enfin, les caractères choisis pour guider le programme d'amélioration végétale doivent répondre aux difficultés rencontrées par les producteurs et aux exigences des consommateurs.

Figure 1. Exemple de différence de sensibilité aux maladies de deux variétés d'oignon, à gauche une variété susceptible, à droite une variété tolérante.

3.1 Liste de caractères

Les caractères distinguant les variétés entre elles sont nombreux et beaucoup sont spécifiques à chaque espèce.

L'Union internationale pour la protection des obtentions végétales (UPOV) est une organisation intergouvernementale créée en 1961 pour mettre en place un système efficace de protection des obtentions végétales. L'UPOV met en place les directives techniques et les conditions d'examen (DHS) pour chaque espèce et les variétés candidates à l'inscription. Les caractères morphologiques, de développement, de production et de résistance aux maladies sont repris[1] et peuvent être utilisés pour identifier des caractères d'intérêt. Cependant, ces caractères sont très spécifiques et surtout utilisés pour distinguer une variété d'une autre variété. Afin d'élargir les caractères à pouvoir suivre, le tableau 1 (Point 5 : Méthodes d'évaluation des caractères quantitatifs et qualitatifs) présente les caractères repris dans le logiciel de comparaison variétale Seedlinked[2] plus développé.

[1] **https://www.upov.int/en/find-and-explore/information-and-guidance/examination-guidance/test-guidelines/current-test-guidelines**

[2] **https://app.seedlinked.com/fr-BE/seeds/search**

4. Plan d'expérience

L'évaluation variétale peut prendre plusieurs formes : Elle peut être centralisée, décentralisée, et être effectuée selon différents dispositifs ; le choix du plan d'expérience dépend des objectifs de l'évaluation.

4.1 Centralisé ou décentralisé

Les **essais centralisés** sont conduits en un lieu unique où toutes les variétés sont évaluées. Généralement au sein d'une station de recherche, les essais peuvent être répétés de manière standardisée dans les conditions environnementales qui sont égales. Cette configuration a pour avantage d'avoir une logistique simplifiée, du temps et des ressources dédiés aux essais et donc des conditions favorables aux mesures précises et approfondies. Cependant, les résultats peuvent être biaisés par cette attention importante, et ne représentent pas nécessairement les conditions des différentes fermes d'une région.

Les **essais décentralisés**, à l'inverse, sont généralement implantés directement dans plusieurs sites ou fermes opérationnelles présentant différentes conditions environnementales et pratiques culturales. Étant donné que les fermes sont actives dans de multiples tâches différentes, l'évaluation variétale est souvent simplifiée. Toutes les variétés ne doivent pas être évaluées, le dispositif expérimental ne doit pas nécessairement être répété et l'évaluation peut être faite via l'attribution de scores aux différentes variétés au lieu des mesures précises. La méthode décentralisée représente mieux l'interaction entre les variétés et leur environnement de culture (GxE pour Génétique x Environnement) et ainsi permet d'identifier les variétés localement adaptées. Elle facilite l'engagement et capture les avis des maraîchers. Cependant, les mesures peuvent être moins précises et la coordination ainsi que la logistique sont plus importantes.

Les essais centralisés et décentralisés constituent deux approches complémentaires pour l'évaluation variétale. Les centralisés apportent rigueur, contrôle et précision, tandis que les décentralisés apportent une compréhension plus fine de l'adaptation des variétés aux contextes réels de production et favorisent la participation des maraîchers. Dans le cadre de programmes de sélection participative ou de systèmes biologiques, la combinaison de ces deux méthodes apparaît souvent comme la stratégie la plus efficace pour concilier robustesse expérimentale et pertinence agronomique.

4.2 Non répété, « screening » variétal

L'évaluation sans répétition, ou screening variétal, consiste à cultiver chaque variété dans une parcelle une seule fois. Une variété témoin doit être incluse et peut être répétée et distribuée dans l'espace pour une meilleure comparaison. Les autres variétés peuvent être distribuées aléatoirement.

Cette méthode permet d'inclure un grand nombre de variétés, d'évaluer leur homogénéité, de comparer la qualité des semences et leurs différentes sources, d'identifier les forces et faiblesses, et surtout d'évaluer les aspects qualitatifs des variétés, qui ne seront pas ou peu influencés par les conditions climatiques (e.g. la forme et la couleur du fruit, la structure de la plante, etc.). La figure 2 illustre un exemple d'évaluation variétale de carotte non-répétée. La figure 3 montre une représentation schématique d'un essai variétal non-répété.

Figure 2. Comparaison variétale non répétée de carotte. Observation des caractéristiques «qualitative», ici, la morphologie de la racine. Photo : Laurent Jamar

Cependant, la méthode sans répétition ne permet pas d'atténuer les variations dues à l'environnement. Elle n'est pas adéquate pour l'évaluation précise des caractères quantitatifs tels que le rendement, la taille, la tolérance aux maladies, etc.

L'inclusion d'une variété plantée autour de la parcelle permet de limiter l'effet de bord. Les plantes au bord de l'essai ont des conditions différentes de celles à l'intérieur. Elles peuvent profiter de plus de nutriments, d'ensoleillement ou d'une plus grande pression de maladies et de ravageurs. En somme, elles ne sont pas représentatives des conditions de culture.

Variété Bordure

Variété Bordure			
	Variété témoin	*Variété G*	*Variété témoin*
	Variété A	*Variété B*	*Variété H*
	Variété E	*Variété C*	*Variété F*
	Variété I	*Variété témoin*	*Variété D*

Figure 3. Plan expérimental d'évaluation variétale non répétée

4.3 Répété

L'évaluation variétale avec répétition consiste à cultiver chaque variété en trois parcelles répétées, chacune disposée aléatoirement dans un bloc, contenant toutes les variétés incluses dans l'essai. Une variété témoin est présente dans chaque bloc.

Cette évaluation permet de comparer les aspects quantitatifs des variétés susceptibles d'être différents en raison des variations environnementales (fertilité du sol, ensoleillement de la parcelle, pression différentielle d'une maladie, etc.). L'impact de l'environnement est atténué grâce à la moyenne des différentes parcelles. Pour cette raison, les résultats des essais répétés sont plus fiables que les essais sans répétition.

Les essais avec répétition suivent la méthode de Plan en Blocs Complets Randomisé (Randomized Complete Block Design, RCBD). Le plan expérimental de base, figure 4 est constitué de trois blocs disposés de manière à limiter les variations à l'intérieur de chaque bloc. Les variations entre les blocs sont possibles. Chaque variété ainsi que la variété témoin sont présentes. La figure 5 présente une illustration d'un dispositif expérimental en blocs répétés.

L'inclusion d'une variété en bord de parcelle permet de limiter l'effet de bord. Les plantes au bord de l'essai ont des conditions différentes de celles à l'intérieur. Elles peuvent profiter de plus de nutriments, d'ensoleillement ou d'une plus grande pression de maladies et ravageurs. En somme, elles ne sont pas représentatives des conditions de culture.
Pour des résultats fiables, il est important de cultiver un minimum d'individus par parcelle répétée. A titre indicatif, un minimum de 10 à 50 individus, est mentionné dans le guide de (Colley et al. 2018). À titre d'exemple, 10 individus pour les solanacées et cucurbitacées, 30 pour les brassicacées, 50 pour les carottes et légumes-racines.

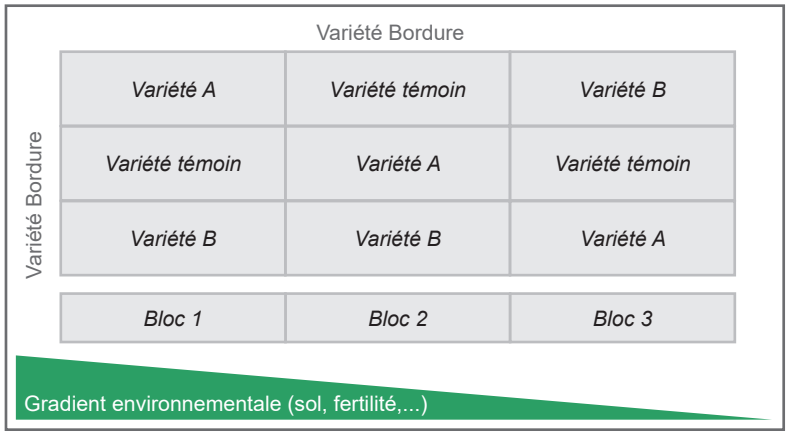

Figure 4. Plan expérimentale RCBD en 3 répétitions

Figure 5. Dispositif expérimental de blocs répétés.

4.4 Combiné (évaluation mère-bébé)

Une méthode combinant l'évaluation avec et sans répétition a été développée par Snapp (2002), elle est nommée l'évaluation « mère-bébés ». Dans ces essais, plusieurs acteurs sont inclus : un centre de recherche ou une ferme expérimentale et plusieurs fermes de la région.

L'essai « mère » est un essai variétal avec répétition, généralement géré par un centre de recherche ou une entité centrale, et celui-ci contient toutes les variétés de l'essai. Les mesures quantitatives, la gestion des données et les analyses statistiques y sont menées.

Les essais « bébés » sont menés par des producteurs sans répétitions. Au moins trois variétés ainsi que la variété témoin y sont cultivées. Les caractères sont généralement évalués grâce à l'aide de score, de 1 à 5 ou de 1 à 9. L'évaluation via les scores est plus rapide que les mesures quantitatives.

Cette méthode combinée donne à la fois :

- Des résultats quantitatifs fiables issus d'essais avec répétition en blocs complets randomisé effectués en centre de recherche.
- L'évaluation des variétés par les producteurs et productrices de manière rapide via le système des scores.
- L'appréciation des variétés par les producteurs, productrices et éventuellement les jardiniers.
- La possibilité d'analyser l'adaptabilité des variétés aux conditions environnementales. En d'autres termes, elle permet de savoir si certaines variétés performent mieux dans certains environnements que d'autres.

5. Méthodes d'évaluation, caractères quantitatifs et qualitatifs

Les méthodes d'évaluation des caractères diffèrent par leur précision, leur niveau d'exigence technique et les ressources nécessaires. Le choix de la méthode dépend de sa capacité à répondre aux objectifs du protocole expérimental. Évaluer trop de caractères peut devenir contreproductif en dispersant les efforts, en augmentant la charge de travail, ce qui peut nuire à la qualité des données. Lorsque les ressources sont limitées, il est souvent préférable de concentrer l'évaluation sur les caractères prioritaires, de manière à garantir la fiabilité plutôt que la quantité d'informations recueillies. Avant de commencer l'évaluation de chaque variété, un passage dans l'essai entier permet d'estimer la variabilité présente.

Les caractères mesurés peuvent être de nature quantitative ou qualitative. Les caractères quantitatifs, tels que le rendement, la taille de la plante, le poids du fruit ou le taux de sucre, varient de manière continue et sont généralement contrôlés par plusieurs gènes. Leur évaluation repose sur des mesures numériques précises, permettant des analyses statistiques. En contrepartie, leur mesure peut demander davantage de temps, d'instruments et de ressources humaines.

Les caractères qualitatifs, à l'inverse, sont décrits par des catégories distinctes. Ils peuvent être nominaux (par exemple la couleur de la peau du fruit, la forme). Les catégories qualitatives sont alors définies par une méthode de notation semi-quantitative, qui ne transforme pas la nature du caractère mais permet de le traiter plus finement lors de l'analyse.

Dans le cadre d'un protocole d'évaluation, l'important est de choisir pour chaque caractère la méthode la plus adaptée aux objectifs, aux ressources disponibles et au niveau de précision réellement nécessaire. Il est possible de combiner des mesures quantitatives pour les caractères clés avec des évaluations qualitatives ou semi-quantitatives pour les traits secondaires ou difficilement mesurables de manière objective. Cette approche équilibrée garantit à la fois la pertinence des données et l'efficacité du dispositif expérimental.

5.1 Les évaluations quantitatives et semi-quantitatives

Les méthodes décrites ci-dessous sont de nature quantitative via les mesures directes ou semi-quantitatives via l'attribution de scores ou de classements.

5.1.1 Les mesures

Cette méthode consiste à mesurer directement les caractères d'intérêt. Elle fournit les résultats les plus précis mais elle est la plus exigeante en temps. Les mesures peuvent être la taille des plantes, des rendements, les dimensions et poids de fruits ou légumes, la concentration de micronutriments, etc.

5.1.2 Les scores

Cette méthode consiste à attribuer des scores allant de 1 à 5 ou de 1 à 9. Elle est rapide et peut fournir des données à traiter statistiquement. Une grille décrivant les scores peut faciliter l'évaluation.

Pour une bonne analyse, il est important d'utiliser toute l'amplitude de l'échelle des scores. Le risque de cette méthode est d'obtenir des scores proches du centre et donc de rendre la différenciation des résultats faible ou impossible. Pour utiliser toute l'échelle, la meilleure variété pour le caractère évalué obtient le plus grand score et la moins performante le score le plus faible, avec les autres variétés entre ces deux extrêmes.

5.1.3 Le classement

Cette méthode consiste à classer les variétés de la meilleure variété à la pire (de 1 à n). Elle est rapide et est facilement interprétable, cependant elle est plus contraignante statistiquement.

Un autre classement simplifié (de 1 à 3) peut être utilisé et donne une appréciation générale. Un score de 1: la variété serait mise en culture, 2 : la variété sera évaluée à nouveau, 3 : la variété ne doit plus être considérée dans les évaluations.

5.2 Évaluation qualitative

Cette méthode consiste à décrire les caractères évalués sous forme de phrases, écrites ou orales. Elle est rapide et efficace pour l'enregistrement d'informations précises et nuancées, ce qui la rend plus adéquate pour l'évaluation de caractères qualitatifs.

De la même manière que les scores, il faut éviter les descriptions trop similaires ou peu précises, cela empêche la distinction des variétés entre elles.

La prise de notes et de commentaires apporte des informations de contexte permettant de mieux interpréter les résultats. De la documentation photo permettra d'illustrer, de donner du contexte et de communiquer sur les résultats.

Tableau 1. Présentation des caractères variétaux repris dans Seelinked, descriptions et méthodes d'évaluation.

	Caractères généraux repris dans Seedlinked	Description du caractère (Seedlinked)	Évaluation Seedlinked (1=faible, 5= élevé)	Mesure ou description
Emergence et croissance	Germination	Évaluation visuelle qualitative de la capacité germinative, de la vitesse et du taux de germination	Echelle de Likert, score de 1-5	Pourcentage
	Vigueur au semis	Capacité d'un semis à établir fermement une racine dans le sol et à commencer à croître avec vigueur		Vitesse de croissance (apparition de nouvelles feuilles)
	Vigueur automnale	Évaluation visuelle de la vigueur du plant à l'automne		Description
	Vigueur printanière	Évaluation visuelle de la force et de la santé de la plante au fur et à mesure de sa croissance au printemps		Description
	Vigueur	Vigueur globale de la croissance des plantes		Description
Végétatif	Biomasse	Quelle quantité de biomasse la variété a elle accumulée		Mesure (kg)
	Hauteur	Évaluation visuelle de la hauteur		Mesure (cm)
	Largeur	Évaluation visuelle de la largeur		Mesure (cm)
	Longueur de la tige	Évaluation visuelle de la longueur de la tige		Mesure (cm)
	Stature verticale	Évaluation visuelle de la stature verticale		Description
	Fermeture de la canopée	Quelle est la qualité de la fermeture de la canopée pour concurrencer les mauvaises herbes ou protéger les fruits des brûlures du soleil ?		Indice de surface foliaire (LAI)
	Taille de la racine	Évaluation visuelle de la taille de la racine		Mesure de la taille, épaisseur, étendue « shovelomics »
	Tallage	Capacité de la plante à produire des pousses supplémentaires à partir de la base, influençant la croissance globale et le potentiel de rendement.		Nombre de talles
	Couvre-sol	Pourcentage de couverture du sol par la culture		LAI, pourcentage de couverture du sol

	Caractères généraux repris dans Seedlinked	Description du caractère (Seedlinked)	Évaluation Seedlinked (1=faible, 5= élevé)	Mesure ou description
Résistance	Résistance aux maladies	Évaluation qualitative globale de la résistance aux maladies	Echelle de Likert, score de 1-5	Pourcentage touché, date d'apparition de la maladie
	Résistance aux maladies florales	Évaluation qualitative globale de la résistance aux maladies florales, basée sur l'apparence visuelle légèrement avant la dernière date de récolte		Pourcentage touchée, date d'apparition de la maladie
	Résistance aux maladies foliaires	Évaluation qualitative globale de la résistance aux maladies du feuillage, basée sur l'apparence visuelle légèrement avant la dernière date de récolte		Pourcentage touché, date d'apparition de la maladie, capacité à produire après infection
	Résistance aux insectes	Évaluation visuelle de la tolérance aux insectes (5= pas de présence de dégâts d'insectes)		Pourcentage touché
	Compétitivité adventice	Compétitivité face aux adventices		Nombre d'adventices/ mètre linéaire, nombre de d'adventices à x cm autour du pied
	Résistance à la pourriture de l'extrémité de la fleur/fruits	Capacité de la plante à résister à la pourriture apicale, basée sur le nombre relatif de fruits mûrs non affectés au milieu de la saison de récolte		Pourcentage/nombre de fruits touché
	Résistance au froid	État de santé à la sortie de l'hiver		Score, et pourcentage survivant et capable de produire
	Résistance à l'insolation	Capacité de la plante à résister aux dommages causés par l'insolation en fonction du nombre relatif de fruits mûrs non affectés par celle ci au milieu de la saison de récolte		Pourcentage/nombre de fruits touchés
	Résistance à la fissuration	Résistance à la fissuration du fruit, du légume		Pourcentage/nombre de fruits touchés
	Résistance à l'éclatement (semences)	La variété est-elle susceptible d'avoir des gousses/fruits ouvertes dans le champ avant récolte ?		Nombre de graines perdue par plante ou par m²
	Résistance à la montée en graine	Résistance à la montée en graine		Date de montaison après semis, après stress hydrique ou pic de chaleur
	Résistance à la verse	Évaluation visuelle de la résistance à la verse		Pourcentage des plants ou surface touchée
Production et commercialisation	Floraison précoce	Précocité de la floraison		Date, date après semis
	Précocité	Évaluation visuelle de la précocité de la récolte par rapport aux autres variétés de l'essai		Date, date après semis, classement
	Durée de la récolte	Période de récolte plus ou moins longue		Date des récoltes et production
	Stockage/Conservation	Qualité du stockage, temps et qualité après stockage		Nombre de légumes commercialisable après temps de stockage
	Facilité de destruction	La facilité avec laquelle une culture de couverture peut être éliminée et sa probabilité de repousser ou de mourir rapidement		Description
	Nouaison	Capacité de la plante à produire des fruits dans des conditions de croissance, influencée par le succès de la pollinisation, la production de fleurs, le stress environnemental et le potentiel génétique. (la plante fait elle beaucoup de fruits de bonne qualité)		Nombre de fruits par plante/nombre de fleurs avortés
	Rendement	Performance globale de la production de la partie comestible de la plante		Mesure du poids/ plante ou m² ou m linéaire
	Rendement commercialisable	Quelle est la proportion du rendement effectivement commercialisable ?		Pourcentage commercialisable
	Facilité de récolte	Facilité de récolte		Surface ou quantité récolté /temps
	Apparence	À quoi ressemble cette variété en termes de la partie comestible de la plante ? L'apparence est-elle appréciable ?		Description, score et classement, mesure de la partie comestible (taille, forme, couleur, poids)
	Commercialisation	Facilité à commercialiser la variété		Description, acceptation par la clientèle

	Caractères généraux repris dans Seedlinked	Description du caractère (Seedlinked)	Évaluation Seedlinked (1=faible, 5= élevé)	Mesure ou description
Organoleptique	Arôme	A quel point l'arôme est-il agréable ?	Echelle de Likert, score de 1-5	Chromatographie, description (roue des arôme)
	Parfum	Quelle est la qualité du parfum ?		Description, score
	Piquant	Degré de piquant du fruit		Échelle de Scoville
	Arôme après transformation	Quel est le goût de la variété par rapport aux autres lorsqu'elle est transformée ?		Description, classement
	Saveur /goût	Quelle est la saveur par rapport aux autres ?		Brix (sucre), score, classement
Production de semences	« Seed recovery score »	Part des semences récoltées récupérées après nettoyage		Pourcentage de perte à chaque étape
	Taille de la semence	Taille de la semence		Mesure mm, Poids de mille grains (PMG), nombre de semence/gr
	Germination après récolte	Capacité de germination après récolte des semences		Pourcentage
	Rendement des semences	Production globale de semences		g/m², g/plante
	Facilité de nettoyage des semences	Facilité avec laquelle les graines peuvent être nettoyées et traitées après la récolte		Temps pour mille graines, temps/gramme
Globale	Facilité de culture	Facilité de culture		Description
	Uniformité	Uniformité au sein de la parcelle		Boîte à moustache (boxplot)/distribution pour un caractère d'intérêt
	Avis global	Impression globale de la culture		Score et description

Semences d'ici

6. La collecte, la gestion et l'analyse

6.1 La collecte et la gestion

La collecte des données peut coïncider avec de nombreuses autres activités au sein d'une ferme. Une préparation en amont, ainsi que la décision de consacrer un ou plusieurs jours spécifiquement à l'évaluation, permettent d'assurer une collecte de données rigoureuse et de valoriser le travail investi dans la mise en place de l'essai.

La collecte peut prendre différentes formes : notation sur une grille d'évaluation, prise de notes directe au champ ou encore enregistrement audio destiné à capturer les commentaires et observations nuancées. L'essentiel est que la méthode choisie soit adaptée à l'évaluateur, appliquée de manière identique pour toutes les variétés et en cohérence avec les questions auxquelles l'essai doit répondre. Ensuite, les données doivent être conservées en lieu sûr et, si besoin, retranscrites de manière claire. L'analyse pourra suivre de manière fluide.

Le passage dans l'essai doit être confortable et réalisable sans contrainte excessive pour la personne en charge de l'évaluation. La qualité de l'information prime sur la quantité : accumuler des données peu pertinentes peut alourdir inutilement le travail d'analyse.

6.2 L'analyse des résultats : tirer des conclusions

Les données étant récoltées, elles peuvent être analysées pour répondre aux objectifs fixés en début d'évaluation. Le type d'analyse dépend des objectifs, du plan d'expérience (répété ou non) et du type de données collectées (qualitative ou quantitative).

Dans le cas d'essais non répétés, l'environnement peut avoir un effet qui n'est pas atténué par les répétitions. Il convient davantage de comparer les caractères qualitatifs avec la variété de référence. L'évaluation de la variété de référence permettra de distinguer des effets considérables de l'environnement (si certaines répétitions performent différemment des autres). Si les répétitions se comportent de manière similaire, les autres variétés peuvent alors être comparées à celle-ci ou à la répétition la plus proche (dans le cas où une ou des différences sont observées).

L'évaluation de données quantitatives peut être effectuée pour observer la tendance de la variété, sa moyenne et son écart type (qui témoigne de la variabilité de celle-ci). Si une variété est très variable, il pourrait être possible d'y appliquer de la sélection massale, tant que la variabilité est attribuable à la variété et que le caractère est héréditaire. Cependant, les essais non répétés ne sont pas adéquats pour déterminer si une variété est effectivement différente d'une autre, alors que les essais répétés le sont.

Les essais répétés permettent de déterminer, via l'analyse statistique, si les différences entre variétés sont significatives et si elles sont attribuables au génotype ou à l'environnement. Les analyses statistiques sont un outil pour mettre les différences en lumière, différences qui sont parfois difficiles à distinguer en observant simplement les données et elles réduisent l'application de biais.

Les analyses statistiques utilisées dans les essais variétaux varient en complexité selon les objectifs, mais un bon nombre conservent une interprétation simple. Ces différentes méthodes sont succinctement présentées dans le document de Buck et al. (2021). Ces méthodes sont les comparaisons par paires des résultats (« pairwise comparison »), l'analyse de la variance (ANOVA), l'analyse des composantes principales (PCA), l'analyse Génotype plus Génotype x Environnement (GGE), le modèle des effets principaux et interaction multiplicative (AMMI). L'analyse de l'adaptabilité est une autre analyse statistique décrite ci-dessous.

6.2.1 Analyse d'adaptabilité

L'analyse d'adaptabilité permet de déterminer si les variétés sont plus ou moins adaptées à différents environnements. Elle consiste à cultiver plusieurs variétés de la même espèce dans plusieurs environnements différents. Ensuite, les environnements sont placés selon la moyenne de production de toutes les variétés dans cet environnement, ces données constitueront l'axe des abscisses. Finalement la moyenne des variétés dans chaque environnement est rapportée sur l'axe des ordonnées (axe Y) avec comme point d'absice (sur l'axe X) l'indice environnemental composé de la moyenne de toutes les variétés dans un environnement donné. (Différentes années peuvent être considérées comme des environnements différents)

Lorsqu'une régression linéaire est appliquée par variété, trois scénarios différents émergent, présenté en figure 6 :

- La pente de la régression « A » > 1 : ceci suggère que la variété a une adaptation spécifique aux milieux à haut rendements.
- La pente de la régression « B » = 1 : ceci suggère que la variété a une adaptation large.
- La pente de la régression « C » < 1 : ceci suggère que la variété a une adaptation spécifique aux milieux à bas rendements (dont la production est en moyenne plus faible que les autres).

Un exemple de cette méthode est l'étude de Lyon et al. (2019) menée sur des aspects quantitatifs du brocoli, de la courge butternut (Cucurbita moschata), ainsi que sur des caractères qualitatifs pour la carotte. Cependant, l'évaluation qualitative a présenté des limites, notamment dues aux équipes différentes qui évaluaient des qualités sensorielles (subjectives).

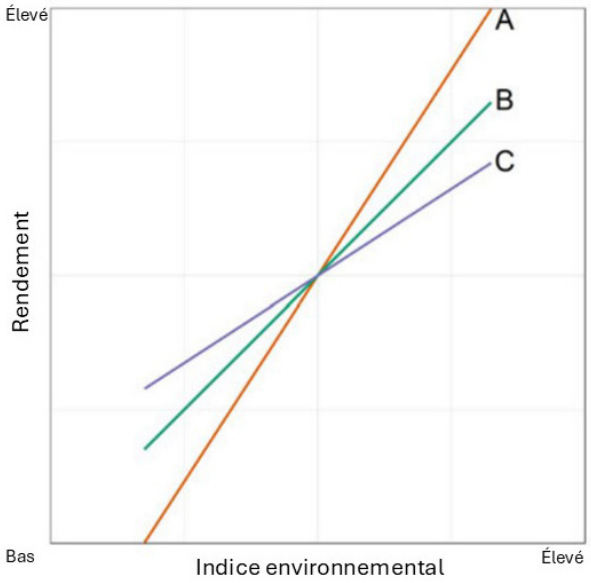

Figure 6. Exemple idéalisé du rendement de 3 variétés en fonction de l'indice environnementale. La variété B = 1 est largement adaptée, la variété A est spécifiquement adapté aux milieux à haut rendement et C aux milieux à bas rendements. Figure traduite de (Lyon et al, 2019)

7. Recommandations générales

Les essais variétaux peuvent apporter de précieuses informations pour une ferme ou une région. Pour que l'information dégagée soit utilisable, il faut prendre en compte certaines recommandations générales. Celles-ci ont pour but de réduire les biais possibles lors de l'évaluation et ainsi de faciliter l'attribution des résultats aux variétés et non à l'environnement.

7.1 L'espace, la parcelle et les conditions de cultures

L'uniformité préalable de la parcelle réduit l'effet de l'environnement, les résultats obtenus seront alors attribuables aux variétés. Si la parcelle n'est pas uniforme, il faudra en tenir compte.

Dans le cas d'un essai sans répétition, la variété « témoin » peut être plantée plusieurs fois et distribuée de manière égale selon la parcelle. L'uniformité de celle-ci témoignera de l'uniformité de la parcelle et les variétés peuvent être comparées entre elles. Dans le cas contraire, où la variété témoin n'est pas uniforme, les autres variétés peuvent être comparées à la répétition la plus proche de la variété témoin.

Dans le cas des essais répétés, les blocs peuvent être orientés de manière à limiter la variation à l'intérieur des blocs et à maximiser la variation entre les blocs. Si un gradient existe, les blocs sont placés perpendiculairement à celui-ci. Cependant, les variations sont rarement uniquement unidirectionnelles.

D'autres méthodes pour limiter l'effet de l'hétérogénéité de la parcelle peuvent être plus adéquates (Zystro et al. 2018). Afin que l'essai représente les conditions d'une ferme ou d'un système de culture, celui-ci peut être intégré au sein de productions de la même espèce ou suivre les mêmes méthodes de culture (par exemple travail du sol, espacement, etc.).

7.2 Temporalité

Lorsqu'un caractère est évalué, il est préférable de l'évaluer sur toutes les variétés et au même moment (par exemple le même jour). Cela assurera une meilleure comparaison. Par exemple, les dégâts liés à une maladie pourraient évoluer en quelques jours.

Certains caractères ne peuvent qu'être évalués à des moments spécifiques. Déterminer un calendrier d'évaluation à l'avance et allouer du temps spécifique aideront au suivi de l'essai. De plus, l'évaluation peut avoir lieu lorsqu'il y a beaucoup de tâches différentes au sein d'une ferme. Y consacrer une équipe et une journée spécifique permettra de valoriser le travail et les ressources investies dans l'essai variétal.

Les conditions environnementales jouent un rôle majeur dans la performance des variétés. Une année n'étant pas une autre, les conditions peuvent varier fortement. Effectuer des répétitions d'année en année apportera des résultats d'autant plus fiables.

7.3 Évaluateur·rice

L'évaluation variétale est basée sur les mesures et observations visuelles. Différentes personnes auront des perceptions différentes, surtout dans la méthode d'attribution des scores ou classements. C'est pourquoi il est recommandé que l'évaluation d'un caractère soit faite entièrement par une seule et même personne (ou les mêmes personnes). Si l'évaluation est menée par différentes personnes, une méthode d'évaluation standardisée et un protocole précis contenant des descriptions des scores peuvent assurer une évaluation plus uniforme.

7.4 L'évaluation sensorielle

L'objectif de la sélection variétale est de proposer des variétés qui correspondent aux besoins des producteurs et dont le goût et les saveurs sont appréciés par les consommateurs.

L'évaluation sensorielle est particulière par sa subjectivité. Différentes personnes ont différentes appréciations pour les goûts et les couleurs.

Deux approches sont utilisées pour l'évaluation sensorielle, l'évaluation descriptive et l'évaluation des préférences subjectives.

Dans l'évaluation descriptive, les personnes doivent se concentrer sur la description objective des caractéristiques des variétés évaluées sans y projeter leur préférence gustative. Par exemple, décrire la texture sans y inclure de jugement peut être « la texture de A est croquante et juteuse, la texture de B est farineuse et sèche ».

L'évaluation des préférences revient à identifier quelle variété procure le plus de plaisir, par exemple laquelle est aimée ou pas, « je préfère la texture de A ». En figure 7 est représenté une séance d'évaluation gustative de haricots à écosser.

Des recommandations supplémentaires sur la temporalité, la représentativité, la communication de l'évaluation sont décrites par Colley et al. (2018).

Figure 7. Évaluation gustative de six variétés de haricots à écosser. Photo : Julian Martens

8. Exemple de protocole expérimental d'un essai variétal destiné à la sélection végétale

Cet exemple de protocole peut être utilisé comme trame pour concevoir un essai variétal à la ferme, en station ou dans un réseau multi-sites. Il reprend les étapes essentielles de planification, de mise en place, d'évaluation et d'analyse, en laissant suffisamment de souplesse pour l'adapter à une espèce, un contexte pédoclimatique et des objectifs propres.

8.1 Finalité du protocole

Un essai variétal doit d'abord répondre à une question claire : identifier une variété plus productive, plus précoce, mieux adaptée à l'agriculture biologique, plus régulière, plus résistante, ou mieux appréciée pour ses qualités gustatives, etc. La formulation de cet objectif conditionne le choix des variétés, le type de dispositif expérimental, les caractères observés, le calendrier des évaluations et le niveau de précision attendu dans l'analyse finale.

8.2 Informations générales

- Espèce et type de culture :
- Lieu de l'essai :
- Responsable de l'essai :
- Année :
- Système de culture (plein champ, abri, bio, bas-intrants, etc.) :
- Contexte agronomique particulier (stress hydrique, pression sanitaire, sol hétérogène, fenêtre de récolte visée, etc.) :

Ces informations de base servent à replacer les résultats dans leur contexte, car les performances variétales dépendent fortement de l'environnement et des méthodes de culture.

8.3 Objectif de l'essai

Décrire en une à trois phrases la question à laquelle l'essai doit répondre.

Exemples :

- Identifier des variétés précoces et productives pour une culture de plein champ.
- Comparer des variétés sur leur comportement face à une pression de maladie foliaire.
- Repérer des variétés intéressantes comme futurs parents pour un programme de sélection.
- Vérifier si une variété de référence peut être remplacée par une alternative mieux adaptée.

Une question simple et priorisée évite de multiplier des observations peu utiles et améliore la qualité des données collectées.

8.4 Variété témoin

Prévoir au minimum une variété témoin bien connue, déjà cultivée ou largement utilisée dans le contexte local. Cette référence sert de point de comparaison pour interpréter les performances des autres variétés et pour mieux distinguer les effets variétaux des effets de l'année ou de la parcelle.

8.5 Variétés testées

Pour chaque variété, renseigner :

Élément	À compléter
Nom ou code variété	
Statut (témoin / candidate / lignée / population)	
Origine ou fournisseur	
Type de semence ou matériel végétal	
Motif d'inclusion dans l'essai	
Particularité attendue	

Le nombre de variétés doit rester compatible avec le temps disponible pour l'implantation, les observations et la récolte. Lorsque les moyens sont limités, il vaut mieux réduire le nombre d'entrées et bien observer les caractères prioritaires.

8.6 Caractères à évaluer

Les caractères retenus doivent être directement liés aux objectifs de l'essai. En pratique, il est préférable de limiter la liste aux traits réellement utiles à la décision, par exemple cinq ou six critères majeurs, plutôt que d'accumuler des observations difficiles à interpréter.

Exemples de catégories de caractères :

- Implantation : levée, vigueur initiale, homogénéité.
- Développement : port de plante, hauteur, couverture du sol, fermeture du couvert.
- Phénologie : précocité, date de floraison, date de première récolte, durée de récolte.
- Sanitaire : tolérance ou sensibilité aux maladies et ravageurs.
- Production : rendement total, rendement commercialisable, calibre, régularité.
- Qualité : aspect, couleur, texture, conservation, goût, appréciation globale.
- Intérêt pour la sélection : homogénéité, variabilité intra-variétale, caractères parentaux recherchés.

8.7 Choix du dispositif expérimental

Le choix du dispositif dépend surtout du type de caractère à observer et du niveau de fiabilité recherché. Les caractères fortement influencés par l'environnement, comme le rendement ou la tolérance aux maladies, demandent en général un dispositif répété, tandis qu'un premier tri de nombreux génotypes sur des caractères visuels ou qualitatifs peut être réalisé en essai non répété.

8.7.1 Option A – Essai non répété

Ce format convient pour une première comparaison variétale, lorsque l'objectif principal est d'observer un grand nombre de variétés, leur homogénéité, leur aspect ou des caractères peu sensibles aux variations du milieu. La variété témoin peut être répétée à plusieurs endroits de la parcelle afin d'aider à juger l'homogénéité du site.

À préciser :

- Nombre de variétés testées :
- Nombre de répétitions du témoin :
- Taille d'une parcelle :
- Nombre de plantes ou longueur de rang par parcelle :
- Méthode de randomisation :

8.7.2 Option B – Essai répété

Ce format est à privilégier lorsque l'on veut comparer rigoureusement des variétés pour des caractères quantitatifs. Le schéma le plus courant est le plan en blocs complets randomisés, avec au moins trois répétitions, chaque bloc contenant une parcelle de chaque variété, y compris le témoin. À préciser :

- Nombre de blocs :
- Nombre de variétés par bloc :
- Taille d'une parcelle :
- Nombre de plantes ou longueur de rang par parcelle :
- Orientation des blocs par rapport au gradient principal de la parcelle :
- Méthode de randomisation dans chaque bloc :

8.7.3 Option C – Dispositif mère-bébé

Dans un réseau d'évaluation participatif, un essai « mère » répété peut être conduit sur un site central, tandis que plusieurs essais « bébé » non répétés sont installés chez des producteurs. Cette combinaison permet d'obtenir à la fois des données quantitatives robustes et des évaluations ancrées dans des conditions réelles de production.

8.8 Description du site expérimental

Décrire la parcelle ou le site d'implantation avant la mise en place de l'essai :

- type de sol ;
- précédents culturaux ;
- homogénéité ou hétérogénéité visible ;
- pente, zones humides, ombrage, exposition au vent ;
- irrigation ;
- historique de fertilisation ;
- risques particuliers (maladie récurrente, ravageurs, compaction, effet de bord).

Le site retenu doit être aussi uniforme que possible. Lorsqu'un gradient est connu, il doit être pris en compte dans le placement des blocs afin de réduire la variabilité à l'intérieur des répétitions.

8.9 Implantation et conduite culturale

L'essai doit être conduit dans des conditions aussi proches que possible des pratiques réelles de production visées, afin que les résultats soient pertinents pour l'utilisateur final. Les modalités de culture doivent être le plus identiques possible pour toutes les variétés comparées. À renseigner :

Itinéraire technique	À compléter
Date de semis	
Date de plantation / repiquage	
Densité et espacement	
Mode d'irrigation	
Fertilisation	
Désherbage	
Protection phytosanitaire	
Tuteurage / taille / interventions spécifiques	
Date(s) de récolte	

Il est conseillé d'intégrer l'essai au sein d'une culture de production ou dans des conditions culturales équivalentes, afin de limiter les biais liés à une conduite trop artificielle.

8.10 Dimensionnement des parcelles

La taille d'une parcelle doit être suffisante pour représenter correctement le comportement de la variété, sans rendre l'essai ingérable. Des parcelles trop petites augmentent le risque d'erreurs d'interprétation liées à des accidents locaux ou à des effets de bord.

À titre indicatif, des effectifs minimaux de l'ordre de 10 à 50 plantes par parcelle sont souvent recommandés selon l'espèce, avec des besoins plus élevés pour les espèces ou populations plus variables. Pour les cultures de plein champ semées en ligne, la longueur de rang ou la surface récoltée doivent également rester compatibles avec les outils utilisés et les pratiques habituelles.

8.11 Bordures, marquage et plan de terrain

Prévoir des bordures ou rangs tampons autour de l'essai afin de limiter l'effet de bord. Les parcelles doivent être clairement marquées avec des piquets durables et reportées sur un plan conservé en lieu sûr, car les étiquettes de terrain peuvent être déplacées, effacées ou perdues en cours de saison.

Lorsque cela est possible, l'utilisation de codes anonymes plutôt que des noms de variétés permet de réduire les biais d'évaluation, notamment pour les notations visuelles et sensorielles.

8.12 Calendrier d'évaluation

Le calendrier des observations doit être défini avant le début de l'essai. Certains caractères s'observent à la levée, d'autres en cours de culture, à maturité ou après stockage. Une planification préalable évite les oublis et facilite l'organisation du travail.

Caractère	Moment prévu	Méthode	Responsable
Levée / implantation			
Vigueur			
Précocité			
Sanitaire			
Rendement			
Qualité commerciale			
Qualité gustative			
Observations complémentaires			

Il est préférable qu'un même caractère soit évalué par une seule personne, ou par une équipe formée de manière homogène, afin de limiter les écarts d'appréciation entre observateurs.

8.13 Méthodes d'évaluation

Selon le caractère, trois grandes approches peuvent être combinées : la mesure directe, l'attribution de scores et la description qualitative. Le choix doit être guidé par le rapport entre précision utile et temps réellement disponible.

8.13.1 Mesures directes

À utiliser pour les caractères quantitatifs majeurs : rendement, poids moyen, hauteur, longueur, diamètre, date de récolte, taux de matière sèche, Brix, etc. Cette approche est la plus précise, mais aussi la plus exigeante en temps et en matériel.

8.13.2 Scores

Les scores sur une échelle de 1 à 5 ou de 1 à 9 sont adaptés pour la vigueur, la tolérance aux maladies, l'aspect, le goût ou l'intérêt global. Pour qu'ils soient utiles, les observateurs doivent employer toute l'amplitude de l'échelle et disposer si possible d'une grille décrivant les extrêmes et les niveaux intermédiaires.

8.13.3 Descriptions qualitatives

Les commentaires écrits complètent utilement les chiffres, notamment pour décrire des nuances d'aspect, de texture, d'homogénéité, de comportement au champ ou de qualité gustative. Ces notes sont précieuses pour interpréter les résultats et préparer la suite du travail de sélection ou de mise en culture.

Caractère	Type de donnée	Échelle/unité	Consigne
Vigueur	*Score*	*1–5*	*1 = très faible, 5 = très forte*
Tolérance maladie	*Score ou mesure*	*1–5 ou % touché*	*Évaluer toute la parcelle*
Précocité	*Mesure*	*Date ou jours après semis*	*Relever la première récolte utile*
Rendement	*Mesure*	*kg/parcelle, kg/m² ou kg/plant*	*Peser séparément chaque parcelle*
Rendement commercialisable	*Mesure*	*% ou kg*	*Exclure les produits non commercialisables*
Homogénéité	*Score + note*	*1–5*	*Noter aussi la variabilité observée*
Goût	*Score + note*	*1–9*	*Utiliser si possible une dégustation codée*
Avis global	*Classement*	*1–3 ou rang*	*1 = à retenir ; 2 = à revoir ; 3 = à écarter*

8.14 Collecte et gestion des données

Les données doivent être recueillies de manière standardisée, parcelle par parcelle, puis conservées dans un support centralisé et durable. Il est recommandé de dater chaque fiche, d'indiquer le nom de l'évaluateur et d'encoder les données rapidement après le passage au champ.

Checklist minimale pour les jours d'évaluation :

- fiches de terrain ou tablette ;
- plan de l'essai ;
- stylos ou marqueurs ;
- outils de mesure ;
- contenants et balance si récolte ;
- appareil photo ou téléphone pour documentation ;
- repères ou rubalise pour signaler des parcelles particulières.

8.15 Analyse et interprétation

Dans un essai non répété, l'analyse doit rester prudente : elle permet surtout de comparer des tendances, de repérer des caractères qualitatifs intéressants, d'identifier des variétés prometteuses ou d'écarter des entrées peu convaincantes. Les résultats doivent alors être interprétés en tenant compte de l'homogénéité du témoin et des conditions de la parcelle.

Dans un essai répété, l'analyse peut aller plus loin grâce au calcul de moyennes par variété, à l'observation de la variabilité entre blocs et, si nécessaire, à une analyse statistique. Ce type de dispositif permet de mieux distinguer les différences liées au génotype de celles dues à l'environnement.

8.16 Décision en fin d'essai

À l'issue de l'évaluation, il est utile de classer les variétés dans une logique de décision pratique :

- À retenir pour une mise en culture plus large.
- À réévaluer l'année suivante ou dans un autre contexte.
- À écarter.

Lorsque plusieurs variétés semblent intéressantes, il est souvent préférable d'en conserver deux ou trois pour une nouvelle campagne plutôt que de conclure trop vite sur la base d'une seule année d'observation.

8.17 Fiche récapitulative à compléter

Identification

- Espèce :
- Variété témoin :
- Variétés testées :
- Responsable :
- Lieu :
- Année :

Objectif prioritaire

- Objectif principal :
- Critères décisifs :

Dispositif

- Type d'essai : non répété / répété / mère-bébé
- Nombre de blocs :
- Nombre de plantes ou longueur de rang par parcelle :
- Taille de parcelle :
- Mode de randomisation :
- Présence de bordures : oui / non

Conditions de culture

- Type de sol :
- Antécédent cultural :
- Irrigation :
- Fertilisation :
- Interventions particulières :
- Contraintes observées :

Observations prévues

Caractère prioritaire	Date ou stade	Méthode	Responsable

Analyse et suite

Mode de saisie des données : mesures, scores, classement, description.
Mode de synthèse prévu : rapport détaillé, calcule de moyenne et de variabilité, graphiques, ANOVA, etc. Comment seront synthétisé les résultats.
Décision attendue en fin d'essai : L'essai variétal a-t-il permis de répondre à l'objectif ? certaines variétés sont conservées, d'autres écartées. Les variétés parentales sont elles identifiés pour un programme de sélection ?

Note d'usage

Cette fiche est conçue comme une base adaptable. Elle peut être simplifiée pour un screening rapide de terrain, ou au contraire enrichie avec des méthodes de mesure, des grilles de score, des formulaires sensoriels ou des analyses statistiques plus poussées lorsque l'objectif de l'essai le justifie.

Semences d'ici

9. Conclusion

L'évaluation variétale constitue une étape déterminante pour construire la base génétique d'un programme de sélection. Elle permet d'identifier les variétés les plus prometteuses, de comprendre leur comportement en interaction avec l'environnement, et d'impliquer les producteurs dans le processus d'évaluation et de sélection variétale afin de développer des variétés/cultivars adaptées à leurs conditions spécifiques.

La méthode centralisée offre précision et contrôle, tandis que les approches décentralisées et participatives apportent une meilleure représentativité des conditions réelles et une richesse du savoir-faire des producteurs. La combinaison des deux, via le dispositif mère-bébé, permet de concilier rigueur scientifique et pertinence agronomique.
L'efficacité d'un essai variétal repose principalement sur :

- Un choix clair des objectifs,
- Un plan expérimental adapté,
- Une méthode d'évaluation cohérente,
- Une collecte de données rigoureuse et réaliste,
- Une analyse adaptée au type de dispositif.

Enfin, la qualité des informations recueillies dépend autant de la technique que de la préparation, de la coordination et de l'attention portée aux conditions de culture. Un essai variétal bien conçu et bien conduit constitue un investissement précieux pour améliorer l'adaptation des systèmes agricoles, identifier les variétés prometteuses pour les conditions de cultures biologiques, répondre aux attentes des producteurs et des consommateurs et finalement pour développer la culture semencière dans nos régions.

Semences d'ici

10. Bibliographie

Buck, Abco de, Judit Feher, Mariateresa Lazzaro, Matteo PETITTI, Pierre Rivière, et Frederic REY. 2021. « Manuel pour la mise en place d'essais variétaux à la ferme en agriculture biologique. un guide pratique pour les chercheurs, animateurs et expérimentateurs. » Édité par M.P. Andreoni et Matteo PETITTI. **https://www.liveseed.eu/wp-content/uploads/2021/09/FNL_BOOKLET5_FRENCH_WEB.pdf.**

Colley, Micaela, James Myers, Julie Dawson, et al. 2018. *Guide des essais variétaux à la ferme*.

Lyon, Alexandra, William Tracy, Micaela Colley, et al. 2019. « Adaptability analysis in a participatory variety trial of organic vegetable crops ». *Renewable Agriculture and Food Systems* 35 (janvier): 1-17. **https://doi.org/10.1017/S1742170518000583.**

Snapp, Sieglinde. 2002. « Quantifying farmer evaluation of technologies: the mother and baby trial design ». *Quantitative analysis of data from participatory methods in plant breeding* 9. **https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=ilGFJr4zz-EC&oi=fnd&pg=PA9&dq=Snapp+2002+mother+baby+trial&ots=HellZUrFSn&sig=rZrq-94Xe8lWFbJTmh8_94U3EtQ.**

Zystro, Jared, Micaela Colley, et Julie Dawson. 2018. « Alternative Experimental Designs for Plant Breeding ». In *Plant Breeding Reviews*, 1re éd., édité par Irwin Goldman. Wiley. **https://doi.org/10.1002/9781119521358.ch3.**

Semences d'ici

Wallonie
recherche
CRA-W