

11 Les méthodes d'observation

OBJECTIF

Connaître et appliquer les méthodes d'observation existantes pour reconnaître les adventices, les maladies et les ravageurs

L'observation

Plusieurs critères sont à prendre en compte dans l'observation :

- Type et stade d'organisme indésirable
- Stade de la culture
- Niveau d'infestation

Savoir reconnaître les organismes indésirables (adventices, maladies ou ravageurs) et connaître leur biologie permet de :

- Prévoir l'évolution de la population
- Déterminer le seuil de nuisibilité
- Choisir la ou les méthodes de lutte les plus efficaces
- Positionner l'intervention au moment le plus propice

Une **observation** complète et régulière permet de **réagir au bon moment** et donc d'éviter de mettre en place des méthodes de lutte plus conséquentes et donc dommageables pour l'environnement. La connaissance constante de l'état de la zone à entretenir permet une gestion plus en amont et globale.

Adventices

De nombreuses adventices peuvent se développer dans les cultures, les espaces à entretenir etc. De plus, une même adventice peut être présente à des stades de développement différents. Or, une technique de lutte contre la végétation spontanée n'aura pas la même efficacité en fonction du type d'adventice (vivace/annuelle, mono/dicotylédone...) et du stade de développement (plantule/tallage...). Il est donc essentiel de déterminer quelles adventices sont présentes et à quels stades afin de choisir les techniques les plus appropriées.

A Observation

Estimation rapide du taux d'infestation, relevé visuel. Une observation généraliste est suffisante pour obtenir un état des lieux des adventices présentes. Pour cela, il est nécessaire de choisir, aléatoirement, **différents endroits** sur toute la surface à cultiver ou à entretenir. Il faut **identifier** les principales adventices présentes ainsi que leur stade de développement. Afin d'estimer le taux d'infestation et le comparer aux seuils de nuisibilité, il faut évaluer le nombre de plantes/m².

Trois objectifs dans l'observation :

- Identification
- Quantification
- Répartition géographique (localisé, diffus)



Pour une observation plus précise :

- Noter les adventices présentes aléatoirement et sur toute la surface cultivée/entretenu, à l'aide de quadrats d'1 m². Dans chaque quadrat, estimer le nombre d'individus par m².
- Estimer l'envahissement moyen de la culture ou de l'espace par les adventices. Dans le cas où les adventices sont réparties de façon non homogène sur la parcelle/ surface à entretenir, faire les relevés dans des zones diverses en terme de niveau d'infestation.
- Le taux d'infestation est mis en comparaison avec le seuil de nuisibilité, afin de déterminer si celui-ci est atteint ou non.

B Identifier les adventices

Selon les **caractéristiques** de chaque plante, la technique de lutte utilisée sera plus ou moins efficace. En effet, il convient lors de l'observation de la flore spontanée d'identifier les points suivants :

- Le type d'adventice
- Son stade de développement (ex. 2 feuilles)

Taux d'infestation

Le taux d'infestation de la parcelle /zone à entretenir doit être comparé avec le seuil de nuisibilité. Il est donc nécessaire d'apprécier (observation généraliste) la densité de la population adventice en nombre de plantes /m².

Maladies

Les maladies sont généralement détectables par les symptômes qu'elles causent. Il est donc essentiel de distinguer les symptômes dus à un problème physiologique de ceux causés par une maladie, car ils peuvent être ressemblants.

A Observation

Il existe deux types de symptômes :

- **Les symptômes primaires** : conséquence directe de la présence de la maladie (ex. duvet blanc sur les plantes dû à la présence d'oïdium)
- **Les symptômes secondaires** : conséquence des effets physiologiques imputés par la maladie (ex. dessèchement d'une partie du feuillage dû au blocage des vaisseaux conducteurs, bouchés par le champignon).

La reconnaissance des maladies se fait par l'identification des symptômes, mais attention : un symptôme n'est pas forcément spécifique à une seule maladie et peut cacher la présence d'autres organismes indésirables. De même, un affaiblissement de la plante dû à des problèmes physiologiques peut faciliter le développement de maladies cryptogamiques.



Les agents vecteurs

Certaines maladies sont transmises par des vecteurs vivants (exemple : la flavescence dorée de la vigne transmise par une cicadelle). Surveiller la présence du vecteur et limiter son développement peut permettre de diminuer les risques d'apparition de la maladie, mais la présence du vecteur ne veut pas forcément dire que la maladie va se développer : d'autres paramètres entrent en jeu, comme le pouvoir virulifère du vecteur par exemple.

Différentes méthodes permettent d'identifier les maladies présentes.

1 Comptages visuels

- Répartition des symptômes sur l'ensemble de la parcelle
- Répartition des symptômes sur la plante (tiges, racines, feuilles, fleurs)
- Caractérisation des symptômes (voir les guides d'observation)
- Recherche de la cohérence entre l'hypothèse de diagnostic et le contexte cultural et météorologique

Plusieurs protocoles de comptage existent selon les maladies et le type de culture. Le principe est de réaliser les observations directement sur les organes d'un échantillon aléatoire de plantes réparties sur l'ensemble de la parcelle ou de la culture.

② Kits de diagnostic

Des kits de diagnostic permettant une détection précoce de certaines maladies existent et s'appuient sur l'utilisation de différentes techniques physico-chimiques (exemple : les kits pétales CETIOM pour détecter le sclérotinia du colza). Ces kits permettent de faciliter la détection de maladies en confirmant ou non les hypothèses des observations.

Les kits ne diagnostiquent pas toutes les maladies sur toutes les cultures, ils sont spécifiques :

- Au type de culture ou à la plante (ou plusieurs)
- À un agent pathogène (ou plusieurs)

Il faut donc choisir son kit en fonction de ce que l'on recherche.

Attention si un test est négatif, cela ne signifie pas qu'une maladie n'est pas présente, ils ne sont pas fiables à 100%. De plus, si un test est positif pour une maladie, cela ne signifie pas que d'autres maladies ne sont pas présentes.

Chaque kit est muni d'une notice d'explication pour l'utiliser correctement.

③ Analyses

En cas de doute ou quand il n'est pas possible de déterminer la cause à partir des symptômes, il est possible de réaliser des analyses par des laboratoires spécialisés (mycologie, bactériologie, virologie...).

Pour prélever un échantillon à analyser, certaines règles sont à respecter :

- Se renseigner sur les exigences du laboratoire (nombre et type d'échantillons)
- Désinfecter soigneusement les outils de prélèvement (voir protocole du laboratoire)
- Prélever tous les types d'organes présentant des symptômes
- Prélever au niveau du front de progression de la maladie : une partie saine et une partie touchée

Pour envoyer un échantillon à analyser, certaines règles sont à respecter :

- Identifier l'échantillon : numéro, date, espèce
- Envoyer des échantillons en bon état (bien conditionnés, non humides...)
- Envoyer dans les 48h et pas avant le week-end

Contactez le laboratoire choisi pour avoir des informations spécifiques à votre situation.

Ravageurs

Les ravageurs peuvent induire de nombreux symptômes chez un végétal. Il est important de savoir reconnaître les symptômes qu'ils provoquent pour ne pas les confondre avec des symptômes induits par une autre cause (physiologique, maladie...). Déterminer précisément le problème permet d'intervenir sur la bonne cause liée à l'origine des symptômes et donc de choisir la technique la mieux adaptée et la plus efficace.

A Observation

La manifestation de la présence d'un ravageur de la plante est variée : des morsures, des piqûres, des galls, des trous, des cicatrices, des toiles, du miellat (substance sucrée) signalent la présence d'insectes ou d'acariens (araignées minuscules). Des parties de plantes rongées, la présence de bave indiquent la responsabilité d'un autre animal (rongeur, mollusque...).

B Identifier les ravageurs

Deux techniques sont possibles pour identifier et quantifier les ravageurs :

- Les comptages visuels
- Le piégeage

① Comptages

- Comptage par estimation de la population du ravageur
- Comptage des dégâts
- Comptage des traces de présence des ravageurs

Les comptages permettent de quantifier les populations de ravageurs, et de comparer ce nombre aux seuils de nuisibilité. Le type et le nombre d'organes à compter dépendent de chaque couple hôte/ravageur. Une **observation généraliste** régulière sur l'ensemble de la plante (racines, feuilles, tiges, fleurs) et de la culture permet de **détecter** au plus tôt la présence des ravageurs.

② Piégeage

Le principe est de **capturer** les ravageurs présents pour ensuite pouvoir les identifier et estimer la population. Plusieurs techniques de piégeage ont été développées ; les principaux pièges sont les pièges chromatiques (colorés), alimentaires, à phéromones, mécaniques... **Attention, sauf exception, ces pièges sont uniquement utilisés pour la détection et le comptage des ravageurs, ils ne sont donc pas des moyens de lutte efficaces.**

● Pièges chromatiques

Les insectes sont **attirés par les couleurs vives**. Un piège coloré, de la couleur de la fleur qu'un insecte butine, et enduit de glue, attire les insectes qui restent alors collés sur le piège. La couleur la plus utilisée est le jaune, parfois le bleu (en arboriculture la couleur rouge est utilisée pour attirer le xylébore). Les pièges sont disponibles dans le commerce mais il est facile d'en fabriquer soi-même, comme par exemple :

- Une plaque de couleur jaune ou bleu résistante aux intempéries
- Des bandes encollées positionnées sur la plaque colorée ou bandes encollées avec une bombe à glu (chenilles, pucerons).
- Une cuvette jaune remplie d'eau savonneuse (ravageurs du colza)

● Pièges alimentaires

Le principe est d'**attirer** les ravageurs avec de la **nourriture**. Une fois le ravageur entré dans le piège, il ne peut plus ressortir. Ces pièges sont disponibles dans le commerce, mais il est également facile d'en fabriquer soi-même :

- Couper une bouteille d'eau en 2
- Retourner le goulot et le positionner sur la deuxième partie
- Remplir le fond du piège avec un attractif alimentaire (ex. phosphate biammonique pour piéger la mouche de l'olive), de l'eau bien sucrée, de la mélasse ou du sirop...

Ces pièges seront accrochés en hauteur, à une branche par exemple, et suspendus au moyen d'une ficelle courte pour éviter leur balancement en cas de vent fort. Il est possible de rajouter un fond coloré afin d'attirer de manière plus efficace les ravageurs.

● Pièges à phéromones

Le principe repose sur l'attraction des ravageurs par l'utilisation de phéromones de synthèse. Des capsules de phéromones femelles, spécifiques à une espèce, sont disposées dans le piège. La diffusion de ces phéromones attire les mâles. Ceux-ci sont ensuite piégés, soit par



engluement, soit par emprisonnement (pièges à entonnoir). Il est nécessaire de changer les capsules de manière régulière. La durée d'efficacité des capsules varie en fonction des insectes à piéger et des modèles de capsules (de 2 à 5 semaines en moyenne).

Il est primordial de positionner ces pièges avant l'arrivée des ravageurs, afin de pouvoir détecter les premiers individus et suivre l'évolution de leur installation. **Attention : Ne pas toucher la capsule de phéromone directement.**

③ Estimer leur nombre

Une fois le ou les ravageur(s) identifié(s), le **taux de présence** estimé est comparé avec le **seuil de nuisibilité**, ce qui cautionne le déclenchement ou non d'une intervention.

Bulletin de Santé du Végétal (BSV)

Le BSV régional peut vous appuyer dans la détection et l'identification des maladies et ravageurs car c'est :

- Un outil d'évaluation de la pression parasitaire, permettant de signaler l'apparition ou le développement d'un bioagresseur sur l'observatoire régional, et donc d'inciter à renforcer la surveillance et l'observation des parcelles vis-à-vis de ce bioagresseur
- Une source documentaire rappelant les critères de reconnaissances de bioagresseurs, les seuils de nuisibilité...



Ce qu'il faut retenir

- Consulter le BSV régional
- Observer régulièrement pour connaître l'évolution et détecter les attaques le plus tôt possible, tant qu'elles sont maîtrisables par des méthodes prophylactiques ou alternatives
- La combinaison de plusieurs techniques d'observation permet d'avoir une idée plus précise de la situation sanitaire
- Identifier les indésirables ou les symptômes
- Un symptôme peut être engendré par plusieurs indésirables
- Estimer le taux d'infestation et le comparer aux seuils de nuisibilité

+ POUR ALLER PLUS LOIN

- *Fiches de reconnaissance des organismes indésirables, instituts techniques, firmes, etc.*
- *Mauvaises herbes des cultures – 3e édition* (J. Mamarot et A. Rodriguez - Editions ACTA - 2011)
- *Site Ecophyto Pro en ZNA: rubrique Epidémiosurveillance*
- *Guide d'observation* : <http://www.ecophytozna-pro.fr>
- *Maladies et ravageurs des arbres et arbustes d'ornement* (F. Nienhaus - Editions Ulmer - 1996)
- *Editions Arvalis – Institut du végétal – Rubrique Les Editions* : www.arvalisinstitutduvegetal.fr
- *Editions CETIOM – Rubrique Publications* : www.cetiom.fr
- *Site de reconnaissance des ravageurs de l'INRA* : www.inra.fr/hyppz
- *Guide écologique des arbres et arbustes d'ornement - tome 1*
(Elisabeth et Jérôme Jullien - Editions Sang de la terre et Bornemann - 2002)
- *Guide écologique des arbres et arbustes d'ornement - tome 2*
(Elisabeth et Jérôme Jullien - Editions Sang de la terre et Bornemann - 2003)