

Suivi simplifié des adventices en arboriculture fruitière

(Réseau DEPHY FERME)

Objectifs

- **Objectif immédiat** : évaluer l'impact des pratiques agricoles à l'échelle de l'itinéraire technique et leurs performances en matière de gestion des communautés adventices ;
- **Objectif à plus ou moins long terme** : évaluer l'effet du système de culture sur les communautés adventices à l'issue des 3 à 4 premières années d'implantation du verger.

Recommandations

La sélection et le nombre de parcelles suivies sont laissés au choix de l'observateur avec les contraintes suivantes :

- Suivre les mêmes parcelles dans le temps (évolution de la flore sur le long terme) ;
- Consigner les choix de chacune des parcelles (quelles caractéristiques ont motivé ce choix ? choix du type de sols ? du type de flore ? du mode de désherbage (chimique, mécanique) ? de la présence d'enherbement semé ?).

Dispositif

La zone d'observation doit être homogène (type d'irrigation, type de sol, pente, variété) et positionnée en conséquence afin d'être représentative de la parcelle. La notation se fait à l'intérieur d'un périmètre comprenant 2 rangs sur une distance d'environ 25 m (Figure1).

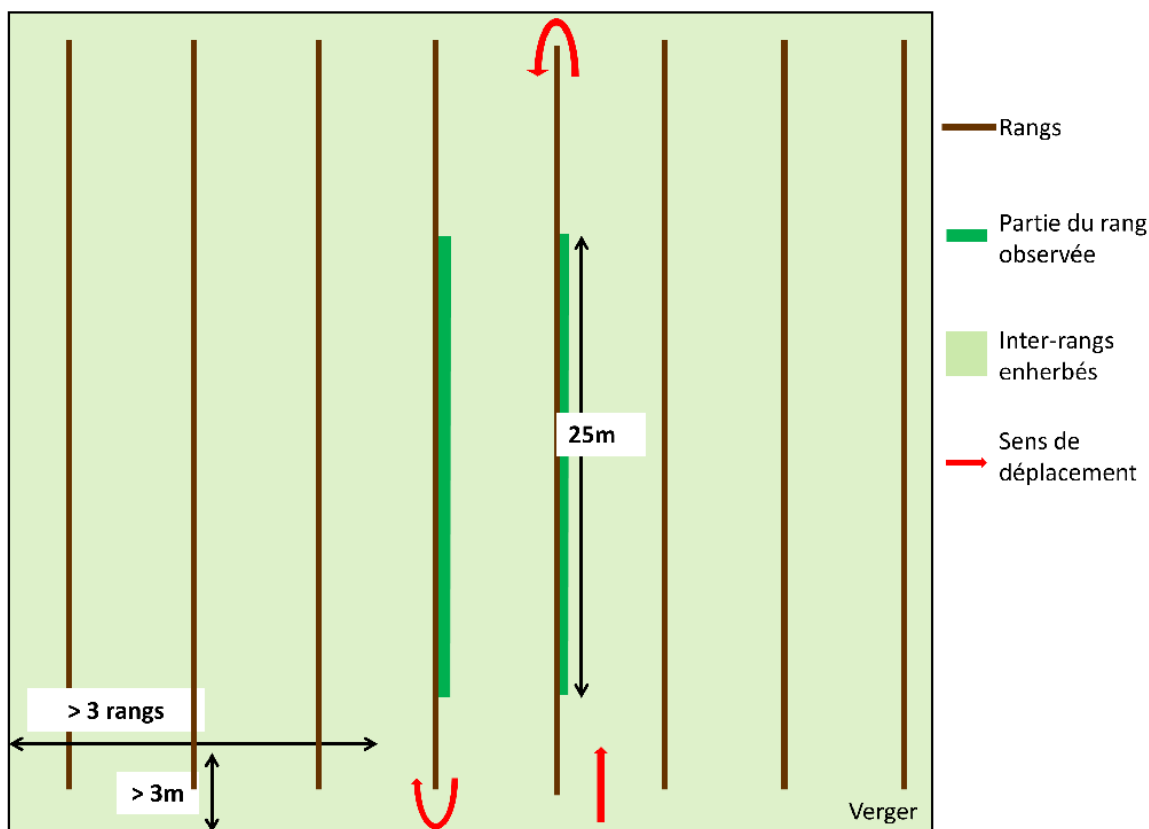


Figure 1 : Dispositif d'observation dans un verger

Laisser une **zone tampon** comprenant à minima les 3 rangs en bordure de parcelle ainsi qu'une zone d'au moins 3 mètres à l'extrémité des rangs pour éviter que la flore observée ne soit biaisée par le type de bordure adjacente.

Se donner des **points repères** (nombre de rangs, nombre de pas...) afin de pouvoir retrouver facilement cette zone d'observation d'une année sur l'autre. Si possible, prendre des points GPS de la zone de référence. Afin de retrouver facilement les rangs à observer, installer de la rubalise sur les arbres situés aux extrémités des 25 m.

Sur la « Fiche de présentation du dispositif », schématiser la parcelle, la zone d'observation et renseigner approximativement la distance en nombre de mètres ou de pas, ainsi que les repères extra-parcellaires. Ceci constitue une trace écrite en cas de changement d'observateur d'une année sur l'autre.

Périodes de notation

Les notations sont effectuées à deux périodes.

- 1^{ère} notation** : avant désherbage sortie hiver (janvier);
- 2^{ème} notation** : avant le premier anti-germinatif (mai) ;
- 3^{ème} notation** : après le dernier anti-foliaire systémique (septembre/octobre).

Identification et notation des adventices

Sur une distance de 25m

Lors de chaque relevé de flore, réaliser un déplacement sur 2 rangs et observer chacun d'eux.

Dans un premier temps, durant le déplacement, lister les principales adventices présentes, les identifier au minimum jusqu'au **genre** (si possible à l'espèce) et identifier jusqu'à **l'espèce les adventices dominantes**. Dans un second temps, à la fin du parcours de la zone, pour chaque espèce, **évaluer visuellement leur abondance** en notant leur pourcentage de recouvrement via l'échelle (Tableau 1). Enfin, noter le stade phénologique dominant (Tableau 2) des espèces adventices observées.

Tableau 3 : Echelle de notation du recouvrement

Classe	Recouvrement (%)
1	< 5%
2	5 à 25%
3	25 à 50%
4	50 à 75%
5	> 75%

Astuce : Pour établir le recouvrement d'une espèce, réaliser une projection de ses organes aériens sur le sol. Le plus simple étant de commencer par l'espèce ayant le recouvrement le plus important.

Tableau 1: Stades phénologiques

Classe	Stade	Dicotylédone	Graminée
A	plantule	cotylédons à 1-3 ou 2-4 feuilles	1 à 3 feuilles
B	plante jeune	au-delà de 3 ou 4 (6) feuilles	1 à 2 tiges
C	plante adulte	ramifications	plein tallage / montaison
D	floraison	boutons floraux	épiaison
E	grenaison	dissémination des semences	grenaison

A l'échelle de la parcelle

De manière facultative, à l'échelle de la parcelle entière, localiser sur la « Fiche de présentation/description du dispositif » la présence de taches d'adventices problématiques non observées sur les zones d'observation. A l'aide des échelles présentées tableaux 1 et 2, estimer l'abondance et noter le stade de développement dominant pour chacune des espèces adventices identifiées.

Temps nécessaire

Le temps nécessaire pour réaliser un relevé de flore est de 1h par parcelle. Il ne tient pas compte du temps de repérage de la zone d'observation, du temps d'apprentissage à l'identification (détermination d'une adventice inconnue) et du temps nécessaire à la saisie informatique des données.

Valorisation des données

Les résultats constitueront un objet de communication sur lequel l'Ingénieur Réseau (IR) pourra s'appuyer lors d'animations de réseau ou lors de conseils.

Les données floristiques récoltées permettront d'évaluer l'efficacité de la gestion des adventices *a posteriori* et d'évaluer l'évolution de la flore adventice au cours du temps.

En comparant les données du système de culture étudié avec d'autres observations locales (ou au sein du réseau DEPHY), cela permettra d'évaluer si les systèmes de culture à faible IFT herbicide affectent les populations d'adventices (nature des espèces adventices ainsi que leur abondance).

L'observation visuelle permet de caractériser la richesse spécifique (nombre d'espèces) de la communauté d'adventices et d'évaluer l'abondance de chaque espèce observée. Enfin, le stade phénologique donne une information sur le potentiel de nuisibilité des espèces adventices.

De même, **l'observation de la parcelle** dans son intégralité permet de relever la présence de taches d'adventices en les localisant, d'estimer leur abondance et d'évaluer leur nuisibilité potentielle (stade phénologique).

Matériel

Matériel nécessaire	Pourquoi ?
Loupe x10 ou x12	Observer les adventices
Flore	Nommer les adventices
Appareil photo, sachets plastiques	Aider à l'identification des adventices plus tard. Si prélèvement pour identification ultérieure, privilégier des relevés en dehors des stations d'observation.
Plusieurs piquets / jalons	Matérialiser les zones d'observation ; faciliter le géoréférencement des taches d'adventices ; repérer une espèce non identifiée pour y revenir plus tard.
Planche, fiche de saisie et stylo	Noter les observations
GPS (si possible)	Localiser les stations d'observation ; localiser les ronds d'adventices

Outils d'aide à l'identification

Pour s'aider à l'identification des espèces adventices, voici quelques ouvrages et références conseillés :

- **Mamarot J. et Rodriguez A. 2014. Mauvaises herbes des grandes cultures. 4^{ème} Ed. ACTA**, 220 espèces décrites (ouvrage recommandé pour identifier les espèces au stade plantule)
- **Infloweb** : connaissances de bases indispensables pour aider au raisonnement des stratégies de désherbage sur : <http://www.infloweb.fr/>
- **Hanf M. The arable weeds of Europe with their seedlings and seeds. BASF**, 716 espèces.
- **Jauzein, 2011. Flore des champs cultivés. QUAE**. 1200 espèces décrites.
- **Malherb** : logiciel de reconnaissance des mauvaises herbes des cultures, développé par l'INRA en 1991. 490 espèces décrites.
- **HYPPA** : base encyclopédique accessible sur : http://www2.dijon.inra.fr/hyppa/hyppa-f/hyppa_f.htm. 580 espèces décrites.
- **Logiciel en ligne d'aide à l'identification des adventices** : http://unkraut.rheinmedia.de/cgi-bin/unkraut_ausgabe.cgi?partner=liz&sprache=f. 125 espèces décrites.
- **Didacticiels d'autoformation à la reconnaissance des adventices** (grandes cultures) disponibles sur le site Quantipest : <http://www.inra.fr/quantipest/Training-programs/Identification/Weeds/CASIMIR-Didacticiels-de-reconnaissance-des-adventices-des-grandes-cultures>.

Si, après avoir consulté une flore, un doute subsiste quant à l'identification d'une espèce, voici quelques moyens permettant de lever les incertitudes :

- Vérifier que la zone géographique, la période de levée et le type de culture dans lequel se développe l'adventice supposée concordent avec le contexte de l'observation ;
- Si le stade de développement de la plante ne permet pas de déterminer l'espèce (stade trop jeune) :
 - regarder aux alentours si la même espèce est présente à un stade plus avancé (donc plus facile à identifier) ;
 - Mettre un jalon dans la parcelle pour repérer l'adventice et y retourner plus tard pour confirmer l'identification (attention à ce qu'il n'y ait pas eu de désherbage mécanique entre temps !)
- Prendre une photo, pour l'identifier plus tard ;
- Consulter un expert local, des forums de botanique sur internet, etc.

Fiche de présentation/description du dispositif

Nom observateur :

Date de création de la fiche :

Nom de l'exploitation :

Code SdC :

Nom de la parcelle :

Caractéristique du système de culture expliquant ce choix :

Schématiser le dispositif, indiquer approximativement la zone d'observation dans la parcelle ainsi que les points de repères intra ou extra-parcellaires.

Fiche de notation de terrain

Nom de l'observateur :

Variété :

Stade :

Date :

 1^{er} relevé 2^{ème} relevé**Remarque :***Ex : action herbicide en cours*

Classe	Recouvrement (%)	Classe	Stade	Dicotylédone	Graminée
1	< 5%	A	plantule	cotylédons à 1-3 ou 2-4 feuilles	1 à 3 feuilles
2	5 à 25%	B	plante jeune	au-delà de 3 ou 4 (6) feuilles	1 à 2 talles
3	25 à 50%	C	plante adulte	ramifications	plein tallage / montaison
4	50 à 75%	D	floraison	boutons floraux	épiaison
5	> 75%	E	grenaison	dissémination des semences	grenaison

Nom espèce	Stade	(Rec)	Nom espèce	Stade	(Rec)