

Comment prévoir le peuplement de mauvaises herbes infestant une parcelle : les descripteurs de biologie comparée des diaspores.

(extraits de Chicouène 2004, colloque BMH modifié, mise en page 1/2015)

But : Evaluer les mauvaises herbes de culture suivante !

Pourquoi ?

- décider de **programmes de désherbage** : prélevée, voire post levée si échelonnement de levées, labours vs TCS
- choisir des **cultures** en fonction du salissement des parcelles
- évaluer les possibilités de **couverture spontanée** du sol en interculture vs. couvert implanté
- choisir des parcelles d'**essais**.

Principe : établir des relations entre **populations en végétation** pour différentes années (plutôt que connaissance absolue d'un stock à un moment donné)

Les suivis de parcelles selon protocoles exposé ailleurs (Chicouène, 1991), en climat tempéré océanique (= levée non limitée par météo chaque année).

Plan de cette page :

(Les 2 premiers points renseignent sur des mécanismes démographiques, exploités en 3è partie)

1. Les descripteurs de **biologie comparée** des diaspores
2. Comment caractériser le **peuplement de référence**
3. Comment établir le bilan pour le **peuplement prévu**.

Conclusion.

1. Les 6 descripteurs classiques de diaspores

1) valeurs morphologiques

diaspores formées :	grands types de Sernander (1927) parmi les mauvaises herbes
au dessus du sol	graines, stolons
à des profondeurs variables	rhizomes, racines traçantes,...

Notion d'**individu de diaspora** :

- généralement évidente	- difficile
pour fruits et graines	pour organes plagiotropes, ex. racines traçantes = chaque fragment

2) saisons de levée

toute l'année vs. une saison selon taxa

Le calendrier de levée dans la culture dépend des saisons possibles de levée et des conditions de levée.

Le calendrier de végétation des taxons détermine développement ultérieur.

3) saisons de formation

- toute l'année (ex. des organes plagiotropes de sempervirentes)
- saison précise

4) durées de vie des diaspores

- moins d'une saison : ex. diaspores végétatives de sempervirentes
- normalement une seule saison de repos : ex. diaspores végétatives de saisonnières
- nombreuses années : certaines petites graines

5) profondeurs de levée

profondeur d'origine des plantules parfois limitante

si labour annuel, ce phénomène concerne surtout les diaspores à vie courte.

6) moyens de dissémination élevée

en partie relié à la valeur morphologique.

- autochorie exclusivement : faible chaque année
- anémochorie : suffisante pour envahissement de parcelle en une saison.
- anthropochorie élevée : mimantes + amendements organiques.

2. Comment caractériser le peuplement de référence d'une parcelle

- = évaluer le **stock** à partir de la flore en végétation
- = via le dernier niveau de population exprimé
- Où, quand et comment évaluer ?

Où évaluer ? Les échelles d'espace sont centrées sur la parcelle.

Pour risques d'apports élevés extra-parcellaires : il faut s'intéresser à

- parcelle de production : du lot de semences (pondérer par puissance de tri) et des amendements organiques (pondérer par compostage)
- milieux des environs si dissémination par exemple par le vent à craindre ; par les oiseaux, difficile à prendre en compte

Quand évaluer ? Les échelles de temps dépendent de

- durée de vie des diaspores
- époque de l'année si taxon à végétation saisonnière

Si observation ponctuelle juste avant la nouvelle culture

= il manque au moins les taxons à saisons de végétation différentes.

Diaspores non repérables au champ de 2 types :

- végétaives situées sous la couche retournée
- petites situées dans la couche labourée ; il faudrait une extraction.

Diagnostic complet de stock adapté à la diversité de comportements des diaspores :

- à vie plutôt courte	- à vie longue
à la dernière saison de végétation, si taxon sempervirent = juste avant mise en place de la culture.	à la dernière année favorable à la levée. Si destruction avant la levée pendant plusieurs années et empêchant l'observation en végétation : - utiliser l'éventuel relevé de la parcelle de plusieurs années auparavant - placettes témoins permettant la levée (sinon extraction) pour diaspores fréquentes

Ordre de grandeur de la reproduction parfois nécessaire :

2 situations extrêmes selon durée des diaspores :

- vivant une saison	- à vie longue
savoir si stock renouvelé	si stock considérablement augmenté

= prendre en compte les saisons de production des diaspores

Comment évaluer ? Les méthodes d'évaluation peuvent être de 3 types :

-recouvrement	surtout pour stolons et semenciers
-fréquence dans la parcelle	ex. % de m ² où le taxon se reproduit
-densité	pour plantules issues de graines

Le paramètre à recueillir parmi les 3 dépend de :

- notion d'individu de diaspore
- capacités de dissémination en une saison

En résumé,

Plusieurs descripteurs de diaspores utiles :	Peuplement de référence		
	Où ?	Quand ?	Comment ?
1. Valeur morphologique			notion d'individu de diaspore
2. Saison de formation			
3. Saisons d'expression (levée, végétation)			saisons d'observation
4. Durée de vie		déterminant	
5. Profondeur de levée			
6. Dissémination	extra-parcellaire		

3. établir le bilan pour le peuplement prévu

= quantité de diaspores qui va s'exprimer à un niveau conséquent ;

- dépend :
- du peuplement initial qui vient d'être traité
 - de paramètres complémentaires : abordés ci-après

Les 2 sens possibles d'évolution des stocks

1) Augmentation de stock

La vitesse d'infestation d'une parcelle = est tributaire de :

- reproduction dans les dernières cultures ou intercultures évaluée par le recouvrement des semenciers
- possibilités de dissémination si fréquence faible dans la parcelle

- augmentation de fréquence lente	- rapide
stolons s'étendent de proche en proche	graines anémochores.

- apports élevés extérieurs :

mimantes, peu de données ; ex. *Bromus secalinus* augmente de 10 fois à chaque cycle sans tri ; amendements organiques : risques difficiles à évaluer.

2) Baisse de stock tributaire de 2 aspects principaux :

durée de vie limitante	facteurs de mortalité autres que perte de viabilité
délai après dernière reproduction > durée de vie alors stock nul problème : évaluation de l'absence de reproduction souterraine	sollicitation du stock qui s'épuise, (échec à la levée par herse étrille en aveugle...) interventions drastiques pour certaines diaspores = stock annulé (ex. stolons enfouis)

En résumé,

Descripteurs de diaspores :	Bilan pour le peuplement prévu	
	augmentation	diminution de stock
1. Valeur morphologique		
2. Saisons d'expression (levée, végétation)		
3. Saison de formation	/ date d'évaluation du peuplement initial	
4. Durée de vie		si durée limitante
5. Profondeur de levée		limitante (en plus de durée limitante si labour)
6. Dissémination	risques	

Le Bilan de variation de population exprimée correspond au rapport entre

- **augmentation du stock**
baisse du stock

- résultante évidente si états extrêmes de durée de vie	- appréciation du bilan difficile si durée de vie moyenne
---	---

- Ex. *Panicum* adventices récentes annuelles, à graines à vie longue, avec labours, augmentations interannuelles de 1 AD par an

Les **connaissances sont insuffisantes** dans 2 cas :

- durée de vie moyenne-médiane :

et intensité de la sollicitation du stock.

Les protocoles de Chauvel & al. (1998) sont adaptés à *Alopecurus myosuroides*.

A compléter sur taxons majeurs (dans différentes conditions normales d'exploitation et situations pédo-climatiques)

- l'inhibition de formation de diaspores souterraines : dépend des

pratiques dans dernière interculture (pendant saison de végétation) + compétition de dernière culture.

L'effet d'interventions répétées dans une interculture pas suffisamment connu en fonction des conditions pédo-climatiques.

Modèles démographiques (ex. Cloutier & Leblanc (1988) intéressants mais lourds en pratique agricole courante pour l'ensemble de la flore.

L'agriculteur doit gérer de **nombreux taxa** dans une rotation culturale, il faut des **modèles simples** (précision de 1-2 AD suffit généralement).

Comparaison de 2 exemples de prévision de peuplement :

	stolons <i>d'Agrostis stolonifera</i>	akènes de <i>Chenopodium album</i>
Durée de vie possible	1 saison	nombreuses années
Durée de repos / production	nulle	au moins une saison
Dissémination en parcelle	faible	faible + élevée par amendements organiques
Moment du diagnostic	juste avant mise en place de culture	dernier été avec population (plantules / reproduction)
Méthodes d'évaluation optimales	- recouvrement - fréquence	- densité des plantules - recouvrement des semenciers - (fréquence)
Profondeur de levée	moyenne	moyenne
Méthode drastique de réduction du stock	possible	impossible
Sens de variation de population exprimée	AD augmente vite si pas de méthode drastique (labours, herbicides)	- augmente jusqu'à AD 5 si reproduction ultérieure à évaluation - effet tampon du labour possible (augmente 1 AD /an)

= connaissances suffisantes pour aide à la décision du praticien

Conclusion : pour prévoir un peuplement, intérêt de 6 descripteurs classiques des diaspores :

	Peuplement de référence			Peuplement prévu	
	Où ?	Quand ?	Comment ?	augmentat°	diminut°
1. Valeur morphologique			X		
2. Saisons d'expression : levée, végétation			X		
3. Saison de formation				X	
4. Durée de vie		X			X
5. Profondeur de levée					X
6. Dissémination	X			X	

= **diversité biologique** dans la problématique des variations de populations de diaspores qui s'expriment.

Toutes les **combinaisons théoriques et effectives** des états extrêmes et intermédiaires = typologie biologique de la flore d'un territoire
= perspective complexe car connaissance insuffisante de mauvaises herbes majeures en climat tempéré océanique

Mais certains des 6 descripteurs classiques sont à adapter, voire à subdiviser en 2. Ainsi, la durée de validité d'une évaluation d'un peuplement de référence dépend de :

1. production ultérieure de diaspores (difficile si souterraines, ex. rhizomes)
2. durée du stock estimé à un moment donné

= résultante de différentes causes de son épuisement :

le bilan : perte naturelle de viabilité / sollicitation du stock jeune

= crucial pour diaspores à durée de vie moyenne : détermine la gestion des parcelles

Pour ces 2 cas, besoin de suivis expérimentaux pour différentes :

- conditions pédo-climatiques
- pratiques culturales (et intercultures).

Daniel Chicouène

Retour page d'accueil 'plantouz' : <<http://dc.plantouz.chez-alice.fr/>>