

L'organisation de la protection des cultures à l'échelle du **paysage** : quand ? comment ?

Pest control organisation at the landscape level : when ? how ?

(extraits de la publication de Daniel Chicouène au colloque international "lutttes alternatives" A.F.P.P., mars 2002)
(mise en page fév. 2015)

Plan de cette page :

Introduction : la problématique.

A. Les types de dissémination VERS UNE PARCELLE .

B. Les **types biologiques les plus concernés**.

C. Les 4 paramètres de la conception paysagère à prendre en compte :
(assolement local, distance entre parcelles, bords de champs, dimension des parcelles).

Conclusion.

Les méthodes de lutte (et de régulation) :

- culturales - génétiques - biologiques - mécaniques - chimiques - thermiques - électriques	intra-parcellaires
- <u>paysagères !</u>	extra-parcellaire

Problématique :

Les échelles d'espace sont variables, entre :

- intra-parcellaire (cultures associées, mauvaises herbes)
- région (migrations saisonnières d'insectes, épidémies).

Ici :

- | |
|--|
| - parcelles proches
- bords de champs |
|--|

Les échelles de temps : échanges =

- pluri-journaliers (certains aphidiphages)
- journaliers
- saisonniers
- années (ex. rotation).

Le raisonnement à l'échelle du paysage se heurte à une **dualité** :

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• contrecarrer l'introduction d'<u>ennemis</u>• favoriser l'arrivée d'<u>auxiliaires</u> |
|---|

La présentation de la prise en compte du **PAYSAGE** est faite en 3 parties :

A. Inventaire des types de dissémination

B. Types d'ennemis concernés (directement ou via des auxiliaires)

C. Echelles d'organisation :

- sources de populations,
- dissémination active ou passive.

Des catalogues biologiques sont établis dans une perspective de typologie.

Tableau I : Principaux types de **dissémination** de taxons vers une parcelle et interventions subséquentes.

types de dissémination :	ex.de situations de communication par rapport à la source :	niveaux et/ou moyens d'isolement ou de communication :
1. hydrochorie	ruissellement vers les parcelles en contrebas	jouer sur la circulation de l'eau vers parcelles en contrebas par aménagements perpendiculaires à la pente : - fossés qui ne débordent pas - talus hauts
"	zones inondables	bassin versant (tubercules hydrochores toxiques pour le bétail en pâture)
"	bassins d'arrosage, d'irrigation	surveiller les voies de circulation de l'eau
2. anémochorie	exposition de la parcelle au vent	- distance avec la source - brise vent : haut, large
3. autochorie non plagiotrope	parcelle jouxtant	- distance entre parcelles (quelques m avec ennemi absent de la zone de séparation) / distance de projection - obstacle haut relativement à la hauteur de projection : végétation dense, talus-mur haut,
4. autochorie plagiotrope	parcelle jouxtant	zone imperméable en bas : - distance entre parcelles (quelques m avec ennemi absent de la zone de séparation) / distance parcourue sans " feuillage " - obstacle : végétation dense, talus/mur imperméable aux organes en bas, type de sol (minéral, régime hydrique différent par rapport à parcelle jouxtant)
5. zoochorie	virus par insectes	aire de déplacement des individus
"	baies (<i>Solanaceae</i>) par des oiseaux	aire de déplacement de la journée, territoire
"	bétail au pâturage : graines de <i>Ranunculus</i> toxiques	quarantaine d'1 jour entre parcelle contaminée et indemne
"	sol contaminé sur pieds de grands animaux (chevreuil...)	distance de " nettoyage " de la boue contaminée d'au moins quelques m
6. anthropochorie	sol contaminé sur outils, roues (idem ligne ci-dessus)	- contention dans les parcelles - roue : distance - parcelles successives identiques pour le matériel
"	mimantes : moissonneuses, semoirs, lots de semences	- contention du matériel dans les parcelles - type de parcelles successives pour le trajet des matériels
"	amendements organiques (plans d'épandage en particulier)	- contention dans les parcelles - parcelles successives identiques pour le matériel végétal

A. Les types de dissémination VERS UNE PARCELLE sont nombreux :

1. hydrochorie

- ruissellement vers les parcelles en contrebas : talus, fossés
- zones inondables : bassin versant
- bassins d'arrosage, d'irrigation

2. anémochorie

dépend de l'exposition de la parcelle au vent : effet d'un brise-vent

3. autochorie non plagiotope

parcelle jouxtant : interception par bande large (enherbée ou nue) ou obstacle étroit (talus, végétation haute)

4. autochorie plagiotope

parcelle jouxtant : substrat (ex. sol oligotrophe du talus) ou végétation infranchissable

5. zoochorie

. endozoochorie : ex.

des virus par des insectes

baies (*Solanaceae*) par des oiseaux

bétail au pâturage : graines de *Ranunculus* toxiques

. épizoochorie : sol contaminé sur pieds de grands animaux

6. anthropochorie

. sol contaminé sur outils, roues (idem ligne "épizoochorie") . espèces mimantes : a- moissonneuses, b- semoirs,	contention de matériel dans la parcelle (clôtures,...)
c- lots de semences . amendements organiques (plans d'épandage en particulier)	comparer le "salissement" entre parcelle d'origine/ de destination

B. Les types biologiques les plus concernés...

...sont d'abord les **ennemis** :

- à éradiquer de la parcelle

càd que l'éradication est possible (elle est moins coûteuse que curatif / culture)	+	empêcher la réintroduction surveiller
---	---	---

hernie des Crucifères multipliées par des mauvaises herbes (Alexis SOME)

mimantes : *Agrostemma githago*, caries des céréales

- en extension géographique sur plusieurs années : ex. en Europe de l'ouest :

Panicum sp. pl. nuisibles en cultures estivales

Pseudomonas solanacearum sur *Solanaceae*

Phomopsis sur tournesol

Il s'agit de freiner, bloquer la dissémination interparcellaire pour éviter de nouvelles contaminations de parcelles.

...La **régulation biologique conservative** est concernée dans

les parcelles sans propagation ou maintien de l'auxiliaire aussi bien d'1 jour à l'autre que d'1 rotation à l'autre

- des cultures sont nettoyantes par régulation biologique

Rumex obtusifolius / rotation avec prairies : hôtes relais des auxiliaires dans d'autres parcelles (prairies temporaires ou permanentes) (MARTIN & al.)

- pucerons et entomophages : relais sur *Digitalis purpurea* (Yvon ROBERT)

- pucerons et coccinelles : échanges saisonniers (SHI-BANG QIU, 1986)

- pucerons et *Pemphredon* : stockage sur *Rubus* (Bernard CHAUBET)

C. Les 4 paramètres de la conception paysagère

à prendre en compte

Le raisonnement doit se faire d'une part directement sur les ennemis, d'autre part via les auxiliaires :

	directement les ennemis	via les auxiliaires
1. Assolement local pour les espaces complémentaires (réservoir hors parcelle = ré-introduction en quantité notable)	- éviter les parcelles proches multiplicatrices d'ennemis (<i>Pseudomonas s.</i> , rouilles, pucerons) - s'accorder sur les mêmes stratégies pour limiter l'inoculum si moyens de lutte possibles (mimantes, chardons annuels)	Diversité de l'environnement (RUSSEL, 1989) Source suffisante Complémentarité phénologique des cultures
2. Distances entre parcelles + trajet des matériels agricoles	Sans <i>Cirsium arvense</i> Virus P.d.t. et vols d'insectes	Connaître les sources, ex. vols de coccinelles
3. Bords de champs	- Profil : butte, fossé - Végétation (/ MH, criquets migrants)	Flore : hôtes relais d'auxiliaires
4. Dimension des parcelles si la dissémination est lente	grande / méligèthes du colza	petite / <i>Pemphredon</i>

CONCLUSIONS.

-Selon l'ennemi considéré, 1 élément du paysage est favorable ou défavorable.

-On ne peut pas faire de préconisation passe partout.

-Certains ennemis justifient certaines préconisations paysagères.

-Des conseils peuvent être faits par systèmes de cultures d'après :

- les ennemis du moment,

- les connaissances du moment :

en biologie des ennemis et des auxiliaires,
en écologie du paysage.

Pour la prise de décision / élément paysager, il convient de **comparer certains 'coûts'** :

	concernant les <u>ennemis</u>	concernant la <u>régulation biologique</u>
méthode non paysagère	la surveillance d'introduction dans la parcelle	lâchés inondatifs (voire autre méthode d'intervention)
méthode paysagère	parcelle isolée par éléments paysagers	la conservation, l'aménagement d'éléments paysagers

Daniel Chicouène

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