

La journée de

L'AGROÉCOLOGIE en fruits et légumes

Créer des connexions
paysagères en
arboriculture ?



© S. Chastaing CDA 47

Invenio 


CHAMBRE
D'AGRICULTURE
DE LOT-ET-GARONNE

Qu'est-ce qu'une connexion paysagère ?

Pour que les auxiliaires viennent dans les parcelles de vergers, il est nécessaire que ces parcelles soient reliées aux habitats naturels de ces individus.

Ainsi, les haies, les bandes enherbées, les bandes fleuries, l'herbe entre-rang vont être autant de connexions favorisant l'entrée de la faune auxiliaires.

En revanche, les routes, les voies ferrées, les chemins, les carrières... sont autant de ruptures paysagères que la faunes auxiliaires ne peut pas franchir.



Exemples de connexions paysagères, vergers de pruniers bio d'Invenio, Prayssas © S. Chastaing CDA 47

Les missions des connexions paysagères ?

Les auxiliaires ne sont souvent utiles dans nos vergers que sous certaines formes (larvaires pour les chrysopes ou les coccinelles contre les pucerons), qu'à certaines périodes (en général le printemps), que sur certaines strates (herbacées ou arbustives)...

Il faut donc s'assurer que les auxiliaires trouveront tout ce dont ils ont besoin dans la parcelle pour s'y installer durablement.

De plus, si les connexions entre la parcelle et le paysage existent, les auxiliaires trouveront des refuges proches lors de traitements, de l'entretien du rang... Ceci leur permettra donc de revenir plus rapidement dans le verger.

Ainsi, ces interfaces doivent permettre aux auxiliaires de :

- **Se nourrir**

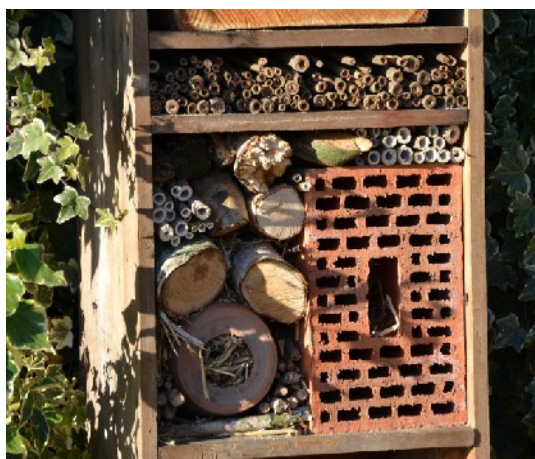
Si les larves des auxiliaires sont généralement des prédateurs redoutable, les adultes se nourrissent le plus souvent du nectar ou des pollens. Ainsi, proposer des essences ou des variétés présentant différents stades de floraison étalées pendant la saison permettra de préserver les auxiliaires dans la parcelle ;

- **Se reproduire**

Pour que les auxiliaires soient présents dans la parcelles, il faut leur offrir des lieux de reproduction adaptés et qui soient peu perturbés (fauche, traitement...)

- **Trouver des refuges**

Pour passer l'hiver, les auxiliaires ont besoin de refuges adaptés. Ainsi, des espèces persistantes, des tiges creuses de bois ou de graminées, des bois morts peuvent être très intéressants pour préserver le potentiel d'auxiliaires de la parcelle. Parallèlement, les refuges à insectes, les nidoirs à oiseaux et chauve-souris sont d'excellents outils complémentaires des connexions paysagères.



Refuge à insecte

© [<http://prehistoire-lorraine.forumactif.com>]



Nidoir à chauve souris

© [www.nidoirs-schwegler.fr]



Nidoir à mésanges

© [www.chamarrel.com]

Les auxiliaires en arboriculture

Ravageurs Auxiliaires	Acariens	Pucerons	Psylles	Cochenilles	Tordeuses	Arpenteuses	feuilles Mineuses de	Noctuelles	Trips
	Coccinelles Coléoptères	♥♥	♥		♥				
Syrphes Diptères		♥♥	♥		♥	♥		♥	
Tachinaires Diptères					♥♥	♥♥		♥	
Forficules Dermaptères		♥	♥						
Anthocorides Hétéroptères	♥♥	♥	♥♥		♥	♥		♥	♥
Mirides Hétéroptères	♥♥	♥	♥♥		♥	♥		♥	♥
Chrysopes/Hémérobos Névroptères	♥♥	♥♥	♥	♥	♥	♥		♥	
Hyménoptères parasitoïdes		♥		♥♥	♥♥	♥	♥♥	♥	
Phytoséides	B	♥							
Autres acariens prédateurs	B	♥							
Thrips prédateurs Thysanoptères	♥	♥							
Araignées		♥	♥						

B = lutte biologique possible

♥♥ = efficacité potentielle forte

♥ = efficacité potentielle faible

Utilisation des auxiliaires

- **Le lâcher inondatif** : ex PBI, lâcher de trichogrammes...
=> équivalent à un traitement phytosanitaire : beaucoup d'individus sont apportés : quand le ravageur disparaît, ils disparaissent
- **Le lâcher inoculatif**
=> peu d'individus sont apportés qui vont réguler un ravageur sur son cycle
- **L'introduction d'acclimatation**
=> lâcher par petits groupes d'un auxiliaire (parasitoïde) pour qu'il s'adapte progressivement au milieu et devienne autochtone
- **La régulation naturelle**
Approche ascendante : de la culture vers l'extérieur (colza + précoce, trèfle dans le chou...)
Approche descendante : de l'extérieur vers la culture
=> lutte par conservation : on favorise **l'environnement** pour que les ennemis naturels se développent

Quelques essences pour constituer des haies adaptées au sud-ouest et favorables aux auxiliaires

Essences	Auxiliaires	Coccinelles	Syrphes	Tachinaires	Forficules	Anthocorides	Mirides	Chrysopes Hémérobès	Hyménoptères parasitoïdes	Phytoséides	Autres acariens prédateurs	Thrips prédateurs	Araignées	Autres intérêts écologiques
Arbousier <i>Arbutus unedo</i>														Floraison tardive ; Sensible au gel Intéressant près du poirier contre le psylle
Aubépine épineuse et monogyne <i>Crataegus hevigata, Crataegus monogyna</i>			♥			♥♥		♥	♥					A proscrire près des vergers de pommiers, cognassiers et poiriers (feu bactérien)
Aulne glutineux - <i>Alnus glutinosa</i>						♥	♥♥	♥	♥	♥			♥	Peut héberger le cossus ou gâte-bois
Buis - <i>Buxus sempervirens</i>					♥♥								♥♥	Pousse lente ; Effet négatif sur campagnol
Charme - <i>Carpinus betulus</i>		♥♥				♥♥		♥♥	♥♥	♥♥	♥♥		♥♥	Excellent grâce à son feuillage marcescent
Châtaignier - <i>Castanea sativa</i>						♥	♥	♥						
Chênes (pubescent, pédonculé, vert,...) <i>Quercus spp.</i>						♥			♥	♥♥	♥		♥	Le chêne rouge n'a que peu d'intérêt
Cornouiller sanguin <i>Cornus sanguinea</i>			♥				♥	♥	♥	♥	♥		♥	Héberge <i>Typhlodromus pyri</i> Intérêt près des vergers de fruits à noyau
Erable champêtre - <i>Acer campestre</i>		♥				♥	♥	♥	♥	♥	♥		♥	Favorable aux zeuzères et pucerons verts
Frêne commun et oxyphylle <i>Fraxinus excelsior, Fraxinus angustifolia</i>		♥				♥♥			♥		♥			Hébergent Orius Porteurs du chancre à pseudomonas
Fusain d'Europe - <i>Euonymus europaeus</i>		♥♥				♥	♥	♥♥	♥				♥	Attire les pucerons verts du pêcher
Genévrier - <i>Juniperus spp.</i>		♥♥												<i>Juniperus sabina</i> transmet la rouille du poirier
Houx - <i>Ilex aquifolium</i>														
Laurier tin - <i>Viburnum tinus</i>		♥	♥♥					♥♥	♥♥	♥♥	♥♥		♥♥	Floraison précoce
Lierre - <i>Hedera helix</i>	Grimpante			♥♥	♥♥					♥♥	♥♥			Floraison tardive
Merisier <i>Prunus avium</i>		♥♥	♥♥					♥♥				♥	♥	Éviter près des vergers de fruits à noyau Sensible au puceron noir du cerisier <i>Myzus cerani</i>
Nerprum alaterne et purgatif <i>Rhamnus alaternus, Rhamnus catharticus</i>			♥♥			♥♥								Héberge un psylle, relais d'auxiliaires contre le psylle du poirier, pommiers...
Noisetier - <i>Corylus avellana</i>			♥♥		♥♥	♥♥		♥♥		♥♥	♥♥	♥♥	♥♥	
Noyer commun <i>Juglans regia</i>														Éviter près des pommiers , poirier (hôte du carpocapse des pommes et zeuzère)
Orme champêtre - <i>Ulmus minor</i>		♥	♥				♥	♥		♥				
Prunellier - <i>Prunus spinosa</i>									♥♥					Éviter près des fruits à noyau
Saule marsault et roux <i>Salix caprea et Salix purpurea</i>		♥			♥	♥♥	♥			♥				
Sureau noir - <i>Sambucus nigra</i>					♥			♥	♥	♥	♥		♥	Effets négatifs sur campagnol, taupe
Tilleul à petites feuilles - <i>Tilia cordata</i>		♥			♥♥	♥♥		♥		♥	♥		♥	Le tilleul argenté héberge la zeuzère
Viorne lantane - <i>Viburnus lantana</i>									♥	♥	♥		♥	
Viorne obier - <i>Viburnus opulus</i>		♥						♥	♥	♥	♥			

Arbre
 Conduite en Cépée
 Arbuste
 Persistant

♥ Favorable ♥♥ Très favorable

Mellifère
 Favorable au oiseaux
 Refuge pour l'hiver

Quelques espèces pour constituer des bandes fleuries favorables aux auxiliaires

Auxiliaires	Coccinelles	Syrphes	Tachinaires	Forficules	Anthocorides	Mirides	Chrysopes Hémérobés	Hyménoptères parasitoïdes	Phytoséides	Autres acariens prédateurs	Thrips prédateurs	Araignées	Autres intérêts écologiques
Familles et espèces													
Achillée millefeuille – <i>Achillea millefolium</i>	♥♥	♥♥	♥		♥	♥	♥♥	♥♥		♥			🐝 Vivaces résistantes à la sécheresse
Alysse odorante – <i>Alyssum maritimum</i>	♥♥	♥♥					♥♥	♥♥					🐝 Floraison assez longue
Angélique – <i>Angelica archangelica</i>	♥♥	♥	♥♥				♥♥	♥					🐝
Autres Apiacées (fenouil, aneth...)		♥♥	♥♥					♥				♥	🐝 Répulsif des carpocapses Floraison étalée
Aster – <i>Aster spp.</i>													🐝 Floraison tardive à l'automne - Vivaces
Bourrache - <i>Borago officinalis</i>		♥♥	♥♥										🐝 ⚠️ Peut être légèrement envahissante
Capucine – <i>Tropaeolum majus</i>													Sensible aux pucerons : relais pour les auxiliaires contre puceron et carpocapses
Centaurée – <i>Centaurea spp.</i>	♥♥	♥♥					♥♥						🐝 Floraison étalée
Cosmos – <i>Cosmos bipinnatus</i>	♥♥						♥♥					♥♥	
Graminées (seigle, avoine, dactyle, Ray gras...)								♥♥	♥♥	♥♥			🏠
Fabacées (trèfle, luzerne, lupin, vesce...)					♥♥	♥♥							⚠️ Elles attirent les campagnols Engrais verts
Féverole – <i>Vicia faba</i>	♥♥												🐝 Sensible au puceron noir : relais d'auxiliaire Engrais verts
Inule visqueuse – <i>Dittrichia viscosa</i>					♥♥								Plante relais pour l'Hyménoptère – <i>Eupelmus uronus</i> - parasite de la mouche de l'olive
Lotier corniculé – <i>Lotus corniculatus</i>	♥♥				♥♥	♥♥							Engrais vert – Vivace restant en place de nombreuses années
Mélilot blanc et officinal <i>Melilotus albus, Melilotus officinalis</i>		♥♥	♥♥										🐝 Floraison tardive Effet négatif sur campagnol
Menthes – <i>Mentha spp.</i>	♥♥	♥	♥					♥♥					🐝
Ortie – <i>Urtica dioica</i>	♥♥				♥♥	♥		♥♥	♥				
Phacélie – <i>Phacelia tanacetifolia</i>	♥♥	♥♥			♥♥			♥	♥				🐝 Engrais vert à croissance rapide ⚠️ Peut héberger des ravageurs (pucerons) Sensible au gel et à la chaleur
Potentille – <i>Potentilla spp.</i>										♥♥			
Soucis officinal – <i>Calendula officinalis</i>	♥♥	♥♥			♥♥		♥♥						🐝 Floraison longue : printemps à l'automne

♥ Favorable ♥♥ Très favorable

🐝 Mellifère

🏠 Refuge pour l'hiver

Sources

Alterre Bourgogne, Formation agroforesterie, mars 2013 [en ligne], (page consultée le 30 août 2013), [<http://www.alterre-bourgogne.org/article.php?laref=174&titre=formation-agroforesterie>]

Rémi BONNORE (2011), Inventaire des plantes utiles en PPAM : une approche de la biodiversité fonctionnelle, Potentiel écologique et intérêt de différentes espèces, Synthèse bibliographique [en ligne], France : ITEIPMAI, 32 p., (page consultée le 3 septembre 2013) [<http://www.iteipmai.fr/images/stories/synth.pdf>]

Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire (2012), Les auxiliaires et l'arboriculture, Guide technique [en ligne], 2 p., (page consultée le 28 août 2013) [http://www.loire-atlantique.chambagri.fr/fileadmin/documents_ca44/agronomie_cultures/maraichage/depliant_12_auxiliaires_arboriculture.pdf]

Bernard CHAUBET (1992), Diversité écologique, aménagement des agro-écosystèmes et favorisation des ennemis naturels des ravageurs : cas des aphidiphages, Le Courrier de la Cellule environnement n°18,[en ligne], INRA, p 45 à 63, (page consultée le 28 août 2013) [<http://www7.inra.fr/dpenv/chaubc18.htm>]

Agnès LANGLOIS (2011), Vers une démarche de protection intégrée pour les cultures ornementales d'extérieures [en ligne], Angers : 6ème rencontre du Végétal, 22 p., (page consultée le 30 août 2013) [http://rencontres-du-vegetal.agrocampus-ouest.fr/telechar/communications2011/presentations%20orales/A_Langlois.pdf]

Sandra LEFRANCOIS, Jean-Paul THOREZ (Ed. 2010), Plantes compagnes au potager bio, Le guide des cultures associées, France : Terre Vivante, 289 p.

Pays de Val de Garonne Gascogne (2012), Plaquette Plantez votre paysage, [en ligne], 2 p., (page consultée le 28 août 2013) [<http://www.vg-agglo.com/-Plaquettes-et-guides-.html>]

Pays de Val de Garonne Gascogne (2011), Plantez votre paysage, Guide des essences locales du Val de Garonne Gascogne [en ligne], 156 p., (page consultée le 28 août 2013) [<http://www.calameo.com/read/00085984843934046f60b>]

Jean-Noël REBOULET, (Ed. 1999), Les auxiliaires antomophages, France : ACTA, 135 p.

Karine WATEAU, Pauline DEWAEGENEIRE (2012), La biodiversité au service des houblonniers : des aménagements parcellaires pour lutter contre les pucerons [en ligne], Nord Pas de Calais : FREDON NPDC, 4 p., (page consultée le 28 août 2013) [http://www.fredon-npdc.com/fiches/2012_22_la_biodiversite_au_service_des_houblonniers.pdf]

Pour aller plus loin

Conseil Général de Lot-et-Garonne (2011), Guide de plantation et d'entretien des haies champêtres [en ligne], 12 p. (page consultée le 3 septembre 2013) [http://www.cg47.fr/fileadmin/Les_plus_du_47mag/N12_Janvier_2011/brochureGuidePlantation.pdf]

Chambre d'Agriculture de Lot-et-Garonne, rubriques Agriculture biologique, Forêt bois, [www.CA47.fr]

Invenio, rubrique Agroecologie [<http://www.invenio-fl.fr>]



Réalisation

Séverine CHASTAING, Chambre d'Agriculture de Lot-et-Garonne
Tél. : 05 53 77 83 12 – severine.chastaing@lot-et-garonne.chambagri.fr
Sébastien CAVAIGNAC, Invenio
Tél. : 05 53 41 48 11 – s.cavaignac@invenio-fl.fr

Septembre 2013



Avec le soutien



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

avec la contribution financière
des crédits d'affectation spéciale
"Développement agricole et rural"



MINISTÈRE
DE L'ALIMENTATION
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE