



## Les cultures associées

Les cultures associées consistent à cultiver en même temps sur la même parcelle plusieurs espèces végétales ou variétés (Andrews et Kassam, 1976). On trouve différents termes : **cultures associées, plantes compagnes, compagnonnage.**

Différents types de cultures associées:

➤ Culture simultanée de deux cultivars d'une même espèce.

Semis et récolte sont simultanés.

Intérêt: - profiter des différentes résistances de ces variétés  
- provoquer un effet barrière et limiter les contaminations secondaires.

➤ Culture de deux ou plusieurs espèces végétales:

Semis simultanés ou différés, mais récoltés en même temps (ex : céréales et légumineuses).

Intérêt dans cet exemple: le blé profite de l'apport d'azote du pois.

le pois peut profiter d'un effet barrière du blé pour limiter les contaminations secondaires.

➤ Cultures annuelles et cultures pérennes, comme dans l'agroforesterie.

➤ Culture de plantes auxiliaires:

Culture auxiliaire non récoltées mais cultivée pour son intérêt pour la culture principale.

Intérêt: diminution de la pression des ravageurs sur la culture principale.

## Méthodologie

- Recherche de références
- Classement des références dans un tableau
- Nombre de références par association
- Recherche d'expérimentations réalisées en France et à l'étranger

## ➤ Recherche de références

- 1 Association des plantes d'après Marc KAUFFMANN Association Promotion et Sauvegarde de la Zone Verte de Riedisheim
- 2 Jardinage-biologique.com
- 3 Partenaire-europeen.fr (jardinage biologique)
- 4 Gerbeaud.com (légumes bons voisins)
- 5 Elle raconte.com article bonnes et mauvaises associations dans le potager
- 6 Potager et la lune.unblog.fr associations favorables au jardin
- 7 Les association favorables du potager jmonet.free.fr
- 8 WIKIPEDIA compagnonnage
- 9 le potager de marie
- 10 Plantes amies, ennemies www.jardi22.fr
- 11 <http://eap.mcgill.ca>
- 12 [www.jardin-bio.net](http://www.jardin-bio.net)
- 13 [www.fredobio-asso.org](http://www.fredobio-asso.org)
- 14 Le poireau préfère les fraises Hans Wagner
- 15 Ekopedia : cultures associées
- 16 [www.seedsofchange.com](http://www.seedsofchange.com)
- 17 Sustainable Gardening Australia
- 18 [www.gardenguides.com](http://www.gardenguides.com) good and bad companions for vegetables
- 19 [www.no-dig-vegetablegarden.com](http://www.no-dig-vegetablegarden.com)
- 20 [www.ourgardengang](http://www.ourgardengang)
- 21 [www.companionplanting.net](http://www.companionplanting.net)
- 22 Compagnonnage des plantes National Sustainable Agriculture Information Seervice
- 23 A companion planting chart [www.idepfoundation.org](http://www.idepfoundation.org)

➤ Classement des références dans un tableau

		Persil	Pétunia	Phacélie	Piment	Pissenlit	Poireau
...	...						
Achillée	...						
Ail	...					6	3-8
Aneth	...						
Arbres fruitier	...						
Artichaud	...						
Asperge	...	1-2-4-5-6-7-9-15-16-17-19-20-21-22-23			9-15		1-5-6-9
Aubergine	...	9		15	6-9-15-19-20		15
Basilic	...				15-18-20		
Bette à carde	...						
Betterave	...						11-15
Brocoli	...						
Bourrache	...						
Camomille	...						1
Capucine	...						
Cardon	...						
Carotte	...	1-9-19			15-20		1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13-14-15-16-20
Céleri	...						1-3-4-5-9-10-11-14-15-16-17-19
Céleri à côtes	...						6-15
Céleri rave	...						6-9-11-15
...	...	...	...	...	...	...	...

## ➤ Nombre de références par association



	Persil	Pétunia	Phacélie	Piment	Pissenlit	Poireau	Poirier	Pois	Pois de senteur	Poivron	Pomme de terre	Pommier	Potiron	Radis	Raifort	Romarin	Rosier	Sauge	Thym	Tomate	Tournesol	Trèfle
Achillée												1										
Ail					1	2	1				5	1				2	7				11	
Aneth																					1	
Arbres fruitiers															1							
Artichaud								3						4							1	1
Asperge	15			2		4		4		2	1			2							17	1
Aubergine	1		1	5		1		5		3	5		1							5	2	
Basilic				3						2								1		1	10	
Bette à cardo-Poirée														3								
Betterave						2		2			2			6					3	1		
Brocoli								1			2					3			2		1	1
Bourrache								2													4	
Camomille						1				1	1										1	
Capucine								1			4	1		4			2				5	
Cardon														1								
Carotte	3			2		16		19		2				18		10			10		21	
Céleri						12		8			1			2					1		17	
Céleri à côtes						2		2													2	
Céleri rave						4		1			2			1							1	

➤ Nombre de références par association

Grâce au tableau précédent, on peut déterminer les associations que l'on retrouve le plus souvent:

Tomate-Carotte et Tomate-Oignon : **21 sources.**

Oignon-Carotte, Epinard-Fraise, Choux-Betterave et Chou-Céleri : **20 sources.**

Betterave-Oignon, Carotte-Pois et Tomate-Persil : **19 sources.**

Carotte-Radis et Oignon-Laitue : **18 sources.**

Asperge-Tomate, Carotte-Laitue, Céleri-Tomate, Pois-Radis et Radis-Laitue : **17 sources.**

Carotte-Poireau, Concombre-Pois, Concombre-Radis, Courge-Maïs, Fraisier-Oignon et Pomme de terre-Choux : **16 sources.**

Asperge-Persil, Concombre-Maïs, Haricot-Choux, Poireau-Céleri et Pomme de terre-Haricot : **15 sources.**

Ce tableau nous permet donc d'avoir une idée des associations qui peuvent fonctionner. Mais afin d'avoir une idée de ce qui a déjà été expérimenté en champs, une recherche des différents résultats d'essais publiés a été réalisée.



## Expérimentations réalisées en France sur le chou et la mouche du chou

Culture associée	Essai	Résultats
Lotier-Trèfle	Lutte contre la mouche du chou : mise en jeu de plantes compagnes; CTIFL, PLRN; 2009.	Pas d'efficacité car ils n'ont pas réussi à se développer aux cotés du chou.
	Lutte contre la mouche du chou : traitement à la plantation; CATE; 2009.	Diminution des ravageurs mais pas de protection suffisante. Problème: élevage des plants plus délicat (pied noir et mildiou) à cause de la concurrence.
	Lutte contre la mouche du chou, essai de cultures associées; CATE; 2008.	Efficacité inférieure à la référence (success 4). Une action est observée avec le trèfle violet mais développement moindre des plantes il faudrait voir le rendement.
Lotier	Lutte contre la mouche du chou par des méthodes alternatives : produits biologiques et cultures associées sur Brocolis; CTIFL, SILEBAN; 2009.	Pas d'efficacité.
Carotte-Lotier	Lutte intégrée contre la mouche des crucifères; CTIFL, SILEBAN; 2008.	Peu d'attaque donc résultats non significatif, cependant forte diminution de rendement avec le lotier (concurrence).
	Lutte contre la mouche du chou en AB; CTIFL, PLRN; 2008.	Pas d'efficacité suffisante du lotier et de la carotte. De plus, problème de concurrence et de desherbage.
Navet-Oignon	Lutte contre la mouche, utilisation de filets verticaux; CTIFL, SECL; 2005	Pas d'efficacité de l'oignon, par contre efficacité de l'association Brocoli-Navet-Filet vertical avec malgré tout un problème de concurrence (il faudrait essayer une espèce moins végétative : radis), sans le filet pas d'effet navet.
Navet	Lutte contre la mouche du chou, essai lutte intégrée; CTIFL, SILEBAN.	On observe une efficacité du navet semé dans l'inter-rang en tant que plante piège (diminution du nombre de plants attaqués et de l'intensité d'attaque). Problème de concurrence : peut on diminuer la densité du navet en gardant son efficacité?
	Chou-fleur - Staphyllins : lutte contre la mouche du chou; CTIFL, PLRN; 2001.	Association brocoli-navet avec lacher de Staphyllins : résultats peu concluants si ce n'est que le navet permet la fixation des Staphyllins indigènes avec répercussion sur les 2 rangs les plus proches de la culture principale.
	Brocoli : protection biologique intégrée et mouche du chou; CTIFL, SILEBAN; 2003.	Association brocoli-navet avec et sans lacher de Staphyllins : résultats peu concluants développement pas assez important des brocolis et pas grande efficacité sur la mouche (culture moins concurrentielle?).
Radis	Lutte contre la mouche du chou, utilisation de filets verticaux; CTIFL, SECL; 2006.	L'association Brocoli-Radis-Filet vertical est efficace mais toujours un problème de concurrence et sans le filet plus d'effet radis.
	Protection biologique intégrée, mouche du chou sur Brocoli; CTIFL, SILEBAN; 2003.	Association brocoli-radis avec et sans lacher de Staphyllins : résultats peu concluants même si le radis fait perdre moins de rendement que le navet la concurrence reste trop importante (peut être arrachage de la culture piège avant).
Céréales	Protection contre la mouche du chou, cultures associées chou/céréales; CTIFL, SILEBAN; 2000.	L'association avec l'avoine, le blé et l'orge n'ont aucun effet protecteur.



### Sur la carotte et la mouche de la carotte

Oignon	Avec une forte attaque, toutes les modalités sont touchées, pas de résultats significatifs.
	Pas d'attaque, mais il semble que la meilleure mise en place serait un semis normal de la carotte puis un deuxième passage plus superficiel pour semer les oignons.
	Pas d'efficacité significative mais diminuerait le phénomène d'éclatement des carottes.
	Pas de vol de mouche mais plus de taches noires et moins de carottes saines.
	Les oignons semés entre deux lignes de carottes semblent avoir un intérêt : rendement plus important, carottes plus saines, moins de carottes touchées par la mouche.

### Sur la pomme de terre et le doryphore

Lin	Pas de ravageurs cette année là.
-----	----------------------------------

### Sur la pomme de terre et le doryphore

Trèfle blanc nain	Pas d'efficacité et diminution du poids moyen.
-------------------	--

## Problèmes rencontrés

- Mise en place : semis simultanés ou non, densités de semis, localisation de la culture auxiliaire
- Problèmes de concurrence : rendements inférieurs, élevage des plants plus délicat (essai où l'association est réalisée dès la réalisation des mottes)
- Problèmes de désherbage



Source : Lutte contre la mouche du chou, utilisation de filets verticaux, CTIFL-SECL, 2006.

## Expérimentations à l'étranger

### Essais qui n'ont pas mis en évidence un intérêt:

- Influence des plantes environnantes sur la densité des œufs et des larves de Pièride (*Pieris rapae*) sur les choux; Maguire et A. Lynn, Avril 1984.  
Associations testées : Chou-Brocoli et Chou-Tomate.
- Influence des herbes compagnes sur la distribution des œufs de Pièride (*Pieris rapae*) sur les choux; Latheef et Ortiz, 1983.
- Effet des plantes compagnes des ravageurs Lépidoptères sur les choux; Latheef et Irwin.  
Associations testées : Choux-Soucis français, Capucine, Menthe pouliot, Menthe poivrée, Sauge et Thym.
- Influence des herbes compagnes sur les Altises (*Phyllotreta cruciferae*) sur les choux; Latheef et Ortiz, Février 1980.  
Associations testées : Choux-Aurone, Tanaïs, Absinthe, Herbe à chat, Hysope et Santoline.
- Effets des plantes compagnes sur les ravageurs du haricot, *Epilachna varivestita* (Coccinelle mexicaine) et *Heliothis zea* (Noctuelle); Latheef et Irwin, Avril 1980.  
Associations testées : Haricots-Soucis officinal, Pétunia, Sarriette, Pyrèthre de Dalmatie, Faux coqueret et Capucine.
- Réponse de la Noctuelle de la tomate (*Helicoverpa armigera*) à un environnement agricole diversifié grâce aux plantes compagnes; R. Herde, 2009.  
Associations testées : Tomate-Sorgho (variété haute) et Poivron-Soucis.
- Sélection des plantes hôtes par *Helicoverpa spp.* dans un système de culture de pois chiche et de plantes compagnes; Sequeira, McDonald, Moore, G. A. Wright et L. C. Wright.

## Expérimentations à l'étranger

- Influence de la taille des graines, de la profondeur de plantation et des plantes compagnes sur l'émergence et la vigueur sur un semis de Mélilot; F. A. Haskins et H. J. Gorz, 1975.  
Association testée : Mélilot-Avoine
- Sélection et évaluation de plantes compagnes pour indirectement augmenter la densité de *Coleomegilla maculata* dans le maïs doux; M. P. Seagraves et K. V. Yeargan, 2006.  
Association testée : Maïs-Tomate.
- Evaluation de plantes compagnes et d'extraits botaniques comme alternative au contrôle de ravageur : le Doryphore (*Leptinotarsa decemlineata*); T. L. Moreau, P. R. Warman et J. Hoyle, 2006.  
Associations testées : Pomme de terre-Haricots, Lin, Soucis français, Raifort et Tanaïse.
- Evaluation de plantes compagnes et d'odeurs masquantes pour protéger les roses des Scarabés japonais (*Popilla japonica*); D. W. Held, P. Gonsiska et D. A. Potter, 2002.  
Associations testées : Rose-Rue, Géranium zonal et Ciboulette.

## Expérimentations à l'étranger

### Essais qui permettent de mettre en évidence un intérêt des plantes compagnes :

- Altises : moyens de contrôle biologiques; G. Kuepper, Mars 2003.

Associations testées : Choux, Brocoli et Choux-fleur-Moutarde géante (*Brassica juncea* var. *cripifolia*) ; Choux-Radis (Variétés Chinese Daikon et Snow Belle).

- Effets des mélanges de cultures (associations d'herbes) sur les populations et le parasitisme des ravageurs du chou; T. Adachi, W. Toriumi, A. Ohkawara et H. Takahashi, Décembre 2008.

Associations testées : Choux-Capucine et Camomille allemande.

- Effets de plantes compagnes, d'insecticides, d'extraits de Neems et d'insecticides bactériens sur le contrôle des ravageurs du chou fleur; Pornthip Pornsuriya et Pramote Pornsuriya, 1995.

Association testée : Chou-fleur-Oignon vert.

- Réponse olfactive du Puceron *Myzus persicae* aux odeurs de poireau et de ciboulette : Potentiel pour cultures associées au poivron; L. Amarawarana, P. Bandara, V. Kumar, J. Petterson, V Ninkovic et R. Glinwood, Février 2007.

Associations testées : Poivron-Poireau et Ciboulette.

- Effets de plantes compagnes et de mulch plastiques sur les rendements et la masse des œufs de la Noctuelle (*Spodoptera litura* F.) sur les Broccolis; Pornthip Pornsuriya et Pramote Pornsuriya, 2001.

Associations testées : Brocoli-Citronnelle, Tomate et Basilic sacré.

- La Coriandre (*Coriandrum sativum*) comme "plante compagne" peut attirer les Syrphes, ce qui peut réduire l'infestation des ravageurs sur les choux; M. C. Morris et F. Y. Li, 2000.

Association testée : Chou-Coriandre.

## Expérimentations à l'étranger

- Effets des Labiées et du Trèfle blanc sur la ponte de la Teigne du chou (*Plutella xylostella*); J. W. Dover, 1986.  
Associations testées : Chou de Bruxelles-Sauge, Thym et Trèfle blanc.
- Effets d'extrait de Neem, d'insecticides bactériens et d'associations avec la Coriandre sur le contrôle des ravageurs du chou chinois; Pramote Pornsuriya et Pornthip Pornsuriya, 1996.  
Association testée : Chou chinois-Coriandre.
- Rendement, densité de ravageurs et saveurs des tomates : effets des plantes compagnes dans une étude à l'échelle du jardin comprenant les tomates, le basilic et les choux de Bruxelles; M. Bomford, 2005.  
Associations testées : Basilic-Tomate-Choux de Bruxelles-Trèfle blanc-Haricots-Radis.
- Plantes compagnes - comportement de la mouche du chou sur les plantes hôtes et les plantes non-hôte; K. Morley, S. Finch et R. H. Collier, 2005.  
Association testée : Choux-Trèfle.
- Plantes compagnes - Est-ce que les plantes aromatiques perturbent la mouche du chou et la mouche de l'oignon, dans leur détection des plantes hôtes, plus efficacement que les plantes non aromatiques ? ; S. Finch, H. Billiald et R. Collier, 2003.  
Associations testées : Choux et Oignon-Chénopode blanc, Fumeterre officinale, Pélargonium, Menthe, Dahlia, Renouée liseron, Cinéraire maritime, Alyssum, Lobélie, ...
- Plantes compagnes; S. Finch, Kostal, Kienegger et Billiald, 1994-2005.

## CONCLUSION

Le résultat de cette recherche est que la mise en place d'essais concernant les cultures associées est compliquée. Du choix de l'association de cultures à la mise en place de l'essai, les possibilités sont très nombreuses. Pour une association donnée, il faut prévoir plusieurs essais pour pouvoir aboutir à une mise en place ou une densité efficace.

Comme évoqué précédemment, les références montrant un intérêt sont nombreuses. Il n'est pas possible de les présenter dans le détail.