

Economie : quel impact d'une succession culturale diversifiée ?

Exemples de successions culturales :	Nombre de passages dans la succession			Marge brute / Marge directe (1) hors primes (€/ha)				IFT total	dont IFT herbicides	Temps travail (h/ha) (2)		
	Déchaumage	Labour	Désherbage mécanique	Prix faibles rendements faibles	Prix élevés rendements faibles	Prix faibles rendements élevés	Prix élevés rendements élevés					
Exemple 1	Raisonné	Colza - blé - escourgeon	3	0	0	413 / 133	1289 / 1006	592 / 309	1684 / 1401	5,88	2,15	3,8
	Intégré	Colza - blé orge de printemps	6	2	4	465 / 121	1194 / 851	629 / 285	1537 / 1194	2,56	0,95	4,8
Exemple 2	Raisonné	Betteraves - blé pois - blé	3	3	0	799 / 455	1319 / 974	1085 / 740	1733 / 1388	5,88	2,25	4,7
	Intégré	Betteraves - blé - pois - blé - escourgeon	11	2	4	776 / 443	1346 / 1014	1028 / 696	1742 / 1409	2,52	1,18	4,5

(1) Marge Directe = Marge Brute – Main d'œuvre – coût du matériel – carburant (2) au champ, hors trajet et préparation du pulvérisateur

Que l'on soit en contexte de prix élevés ou bas, avec des rendements élevés ou faibles, les estimations montrent que la mise en œuvre de systèmes intégrés n'a pas ou peu d'impact négatif économiquement. Le temps de travail se répartit différemment tout au long de l'année et présente moins de pointes.

Paroles d'agriculteurs ...

« La construction d'une rotation à base d'agronomie permet de gérer les parcelles non pas au coup par coup, mais à partir d'une stratégie étalée dans le temps. Le regard porté sur la succession des cultures n'est plus l'examen de photos annuelles successives, mais bien la compréhension d'un film où les actions d'une année conditionnent le scénario futur. »

Références bibliographiques

- DEBAEKE, P. 1997. Le désherbage intégré en grande culture : bases de raisonnement et perspectives d'application. Cahiers de l'Agriculture, N°6, p. 185-194
- GRAN-AYMERICH, L. 2006. Solutions agronomiques limitant le recours aux herbicides. Fiches techniques. 41 p.
- INSTITUT TECHNIQUE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE. 2005. Maîtriser les adventices en grandes cultures biologiques. Guide technique. 120 p.
- MISCHLER, P. ; LHEUREUX, S. ; DUMOULIN, F. ; MENU, P. ; SENE, O. ; HOPQUIN, JP. ; CARIOLLE, M. ; REAU, R. ; MUNIER-JOLAIN, N.M. ; FALOYA, V. ; BOIZARD, H. ; MEYNARD, JM. 2009. Huit fermes de grande culture engagées en production intégrée réduisent les pesticides sans baisse de marge. Courrier de l'environnement de l'INRA, N°57, juillet 2009, p. 73-91
- MUNIER-JOLAIN, N.M. 2004. Lutte contre les adventices : protection intégrée. Diaporama de présentation, Estrées-

Mons, 30 janvier 2004.

- MUNIER-JOLAIN, N.M. ; CHAUVEL, B. ; GASQUEZ, J. 2005. Stratégies de Protection Intégrée contre les adventices des cultures : le retour de l'agronomie. Enjeux phytosanitaires pour l'agriculture et l'environnement. Editions C Regnault-Roger. Lavoisier, Paris, p. 411-430
- PERNEL, J. 2008. Production Intégrée et Adventices : Analyse de l'impact des pratiques culturales sur le potentiel d'infestation des mauvaises herbes dans les systèmes de culture de Picardie; Mémoire de fin d'études, Clermont-Ferrand, 40 p.
- POUSET, J. 2003. Agricultures sans herbicides : Principes et méthodes. Editions Agridécisions, Paris, 703 p.
- VIAUX, P. 1999. Une troisième voie en Grande Culture : Environnement, Qualité, Rentabilité. Editions Agridécisions, Paris, 211 p.

Pour en savoir plus, contactez :



Agro-Transfert Ressources et Territoires - Pôle Systèmes de Culture Innovants

2 chaussée de Brunehaut
80 200 ESTREES-MONS France
Tél. : 03 22 85 75 86
E-mail : p.mischler@agro-transfert-rt.org
j.pernel@agro-transfert-rt.org



LA SUCCESSION CULTURALE

Contribution de ce moyen à la réduction du risque en adventices : 5 / 5

Le moyen agronomique le plus important pour la gestion préventive des adventices

Une succession culturale avec une diversité des périodes de semis et des cycles culturaux, évite la sélection d'une flore adventice spécialisée et concurrentielle calée sur le cycle des cultures et donc plus difficile à détruire.

Les plus

- Une succession culturale diversifiée évite la sélection d'une flore spécialisée
- Augmente la durée entre deux générations successives d'adventices de même type, réduisant ainsi leur potentiel de levée
- Limite le risque d'apparition de résistances aux produits phytosanitaires
- Une rotation longue et équilibrée permet de maintenir la rentabilité, en réduisant le risque climatique et celui des maladies et ravageurs
- Ne nécessite pas forcément plus de travail, car il y a un étalement de chantiers et un écrêtement des pointes de travail

Les moins

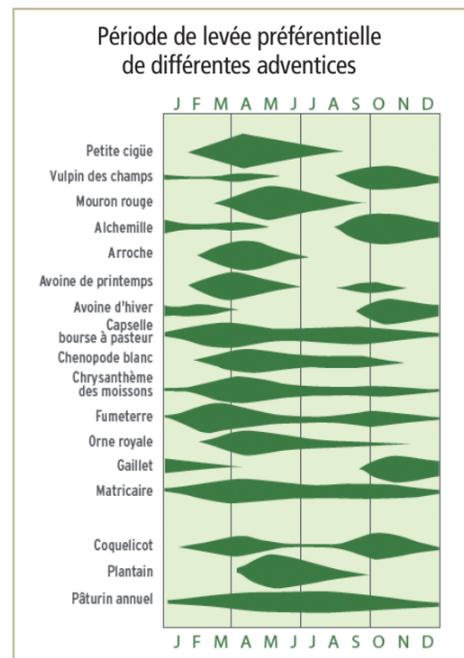
- Certaines cultures peuvent être soumises à des contrats : betteraves, pommes de terre, légumes
- Certaines cultures ne sont pas adaptées à certains types de sol (ex Pommes de terre en sol caillouteux) ou à certaines zones climatiques (ex Tournesol en zone maritime tardive)
- L'introduction de nouvelles cultures peut impliquer une réorganisation du travail sur l'exploitation. Cela peut nécessiter à l'agriculteur d'acquies de la technicité et demande parfois du matériel spécifique. Toutefois, cela ne concerne que les 1^{ères} années et accroît l'autonomie de l'agriculteur dans ses choix techniques

Mode d'action de la succession culturale sur les adventices :

La période de levée des adventices présentes coïncide avec les périodes de semis des cultures de la succession. Les adventices rencontrées dans les cultures semées à l'automne ne sont pas les mêmes que celles rencontrées dans les cultures de printemps. Plus la rotation sera longue avec une diversification des périodes de semis, plus la flore adventice sera également diversifiée et peu concurrentielle. Sa destruction sera alors facilitée par les moyens de lutte physique ou chimique.

La diversification des dates de semis et des cycles culturaux est d'autant plus efficace que la période de levée préférentielle des adventices est étroite.

- Exemple : le vulpin est beaucoup moins présent dans les cultures de printemps car la majorité des levées est concentrée à l'automne. Un semis de printemps permettra de casser son cycle de développement de manière très efficace. Par contre, cet effet sera beaucoup moins marqué pour le pâturin qui lève de manière plus continue tout au long de l'année.



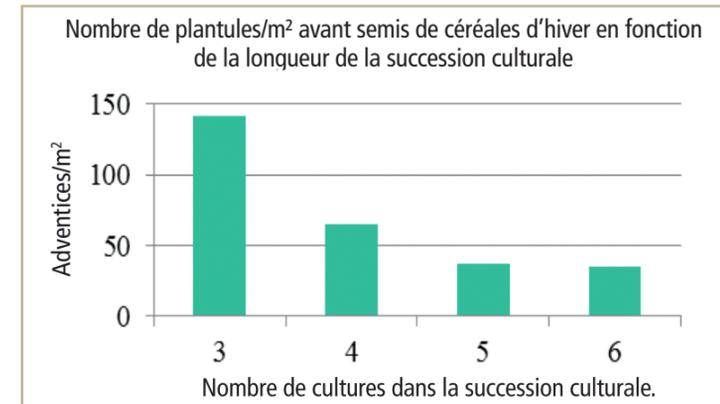
(Source : Chadoeuf, Barralis et Longchamp)

Mise en œuvre de ce moyen :

- La succession culturale doit être complétée par d'autres techniques telles que le travail du sol, le désherbage mécanique, ..., pour être efficace contre les adventices.
- La règle préconisée est :
 - Alterner des cultures d'automne/hiver et de printemps afin de permettre une rupture dans le cycle de développement des adventices grâce à une distribution la plus large possible des dates de semis sur la rotation.
 - Viser un peu plus de 50 % de cultures d'hiver dans la succession culturale permet de prévenir le développement d'adventices printanières dont le TAD (Taux Annuel de Décroissance) est généralement faible. Pour les adventices à levée automnale dont le stock semencier est peu persistant, une année de rupture avec une culture de printemps ou d'été permet de faire diminuer significativement le stock semencier. En revanche, la coupure entre 2 cultures de printemps doit être plus longue pour avoir plus d'effet sur le stock de semence des adventices, au TAD souvent plus faible.
- Une période d'interculture longue tous les 2-3 ans, combinée au retard de la date de semis des céréales d'hiver permettent de multiplier les effets faux-semis grâce aux passages de travail superficiel du sol plus nombreux.

Résultats d'expérimentations :

- Effet du nombre de cultures dans la succession sur la densité d'adventices

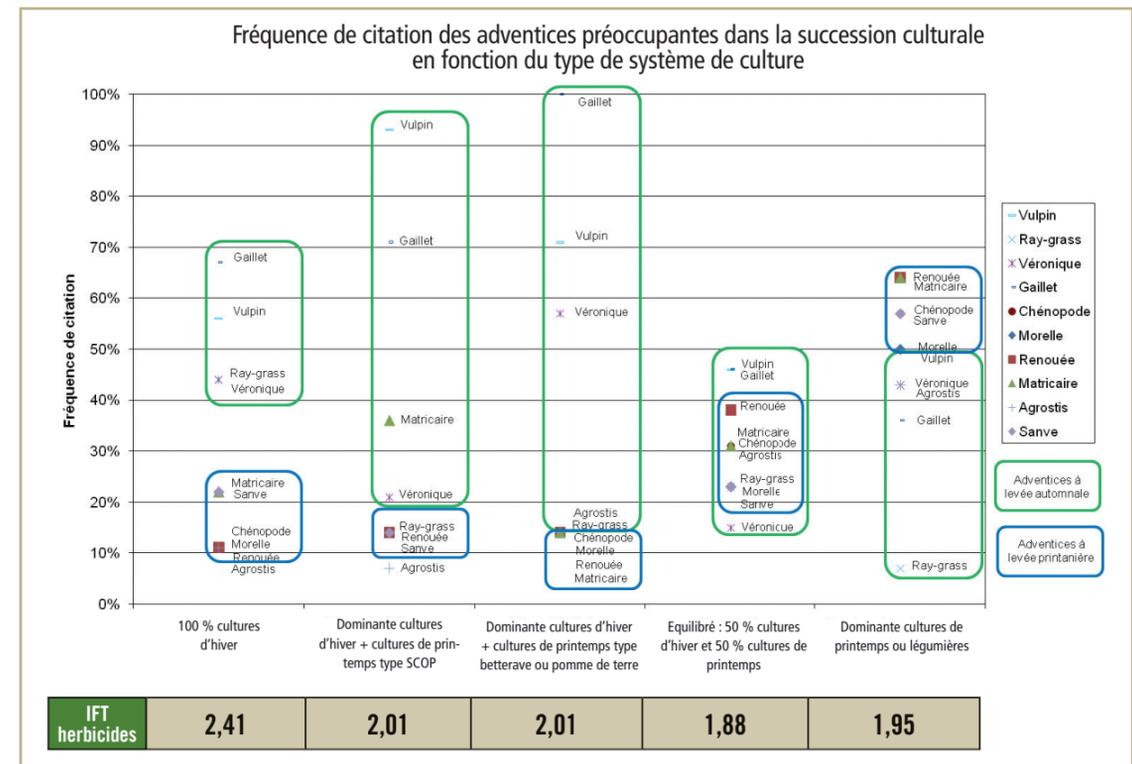


(Source : Christophe David, ISARA de Lyon)

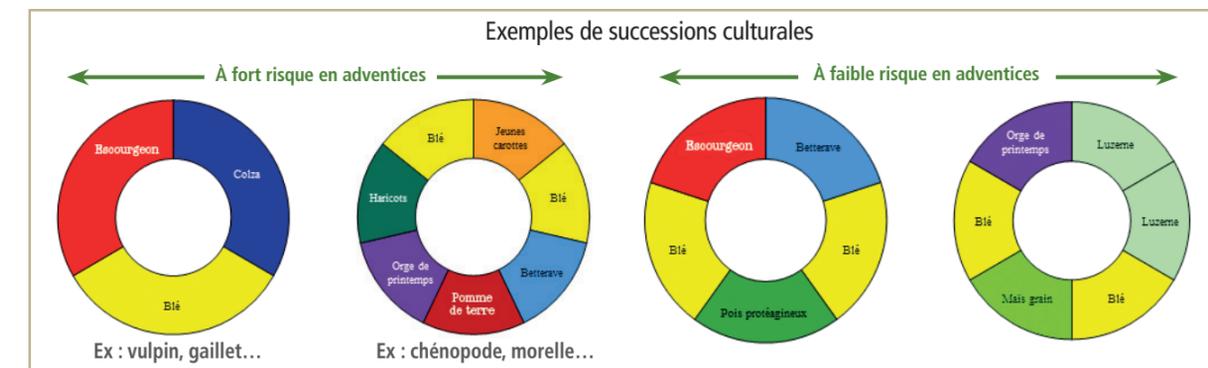
D'après ces résultats, le salissement des parcelles avant le semis des céréales est inversement proportionnel au nombre de cultures dans la rotation. L'optimum se situe ici à partir de 5 cultures différentes. Ce résultat n'est cependant valable que s'il y a une diversité suffisante de dates de semis dans la succession culturale.

- Effet du type de système de culture sur le type d'adventices préoccupantes pour l'agriculteur

(Résultats d'une enquête réalisée en 2008 par Agro-Transfert sur 61 parcelles en Picardie)



→ Cette enquête réalisée auprès d'agriculteurs conventionnels a montré que le type de flore est très lié au type de système de culture. Quand il y a une dominante de cultures d'hiver, les adventices préoccupantes sont majoritairement à levée automnale. Inversement, dans les systèmes à dominante de cultures de printemps, elles sont plutôt à levée printanière. Les systèmes avec environ 50% de cultures d'hiver présentent une diversité du type d'adventices qui sont chacune moins citées que dans les systèmes les favorisant. L'usage d'herbicides (IFT) est moins important dans ces systèmes équilibrés. Les systèmes avec cultures pluriannuelles, peu représentés dans l'échantillon, présentaient l'IFT herbicides le plus faible (1,52).



Et les cultures pluriannuelles ?

L'introduction d'une luzerne ou d'une prairie temporaire permet de diminuer le stock semencier en maintenant les graines enfouies pendant plusieurs années. De plus, l'exploitation régulière de ces cultures par fauche ou pâture permet de supprimer les adventices levées avant la production de graines et de réduire la pression en vivaces.