

Allonger les rotations et diversifier les assolements pour réduire les IFT



Fiche 77

Cultures assolées

Toutes cibles

Pratiques agronomiques

• La solution

La modification de l'assolement peut permettre la réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques de 2 façons, qui peuvent se combiner :

- De manière directe, par l'introduction de cultures qui consomment moins de produits phytopharmaceutiques que la moyenne des cultures présentes dans l'assolement (introduction de maïs dans des rotations colza/blé/orge, introduction de luzerne dans des rotations maïs/blé, etc.).
- De manière indirecte, par l'introduction de cultures à cycle de développements différents des cultures déjà présentes, ce qui peut perturber le développement des bio-agresseurs. Cet aspect a été développé par la fiche n°37 « Allongement de la rotation et diversification de l'assolement pour construire un système plus robuste face aux bio-agresseurs telluriques ».

En complément de la fiche n°37 et d'autres à venir sur l'impact de la rotation sur les bio-agresseurs (adventices, ...), cette fiche est focalisée uniquement sur la réduction « directe ».

Les « nouvelles cultures » peuvent être des cultures « classiques » de la région, c'est-à-dire des cultures largement cultivées à l'échelle régionale mais nouvelles pour l'exploitation, ou bien des cultures plus « mineures » qui feraient l'objet d'un débouché local, voire seraient valorisables sur l'exploitation (par exemple des fourrages ou des concentrés). L'introduction de cultures fourragères ouvre le champ des possibles.

Des références établies par les services statistiques du Ministère de l'Agriculture sont disponibles concernant les niveaux d'usage en produits phytopharmaceutiques des principales espèces de grandes cultures cultivées en France (Indicateur de fréquence de traitement (IFT) moyen, intégrant le biocontrôle et les traitements de semences, selon les espèces et les différentes campagnes des enquêtes SSP) (<https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/accueil/>).

On fait figurer dans cette fiche les IFT moyens nationaux disponibles pour les « grandes cultures » et les « cultures maraîchères » ayant fait l'objet d'enquêtes officielles et représentatives. Il existe généralement des valeurs de référence pour ces espèces à l'échelle régionale, plus cohérentes avec les contextes pédoclimatiques locaux. Ces statistiques intègrent le biocontrôle dont l'impact reste encore faible, sauf sur pomme de terre où il s'établit déjà à 0,4 point d'IFT en 2017 et devrait continuer à croître dans les prochaines années.

Espèce	Enquête 2011	Enquête 2014	Enquête 2017
Blé tendre	4,6	5,0	5,1
Blé dur	3,7	4,2	4,3
Orge	4,0	4,3	4,4
Triticale	2,7	2,8	2,7
Colza	6,1	6,6	6,5
Tournesol	2,6	2,8	2,7
Pois protéagineux	4,6	4,8	4,8
Mais fourrage	2,3	2,4	2,4
Mais grain	2,8	2,9	2,8
Betterave sucrière	5,2	5,2	5,5
Pomme de terre	16,5	19,0	16,6
Féverole	ND	ND	3,2
Soja	ND	ND	1,8
Lin fibre	ND	ND	5,2
Lin oléagineux	ND	ND	3,8

Quelques références sont également disponibles pour huit espèces maraichères (Indicateur de fréquence de traitement (IFT) moyen, intégrant le biocontrôle et les traitements de semences selon les espèces et les différentes campagnes des enquêtes SSP (2013 uniquement)).

Espèce	Système de production	Enquête 2013
Carotte	Plein champ sous abri	7,1
	Plein champ sans abri	8,3
	Ensemble	8,0
Chou fleur	Plein champ sous abri	ND
	Plein champ sans abri	2,8
	Ensemble	2,8
Autres choux	Plein champ sous abri	ND
	Plein champ sans abri	4,0
	Ensemble	4,0
Fraise	Hors sol	9,9
	Plein champ sous abri	6,1
	Plein champ sans abri	3,4
	Ensemble	6,4
Melon	Plein champ sous abri	6,1
	Plein champ sans abri	6,7
	Ensemble	6,3
Poireau	Plein champ sous abri	ND
	Plein champ sans abri	8,1
	Ensemble	7,8
Salade	Plein champ sous abri	3,0
	Plein champ sans abri	4,9
	Ensemble	3,7
Tomate	Hors sol	6,7
	Plein champ sous abri	3,6
	Plein champ sans abri	12,8
	Ensemble	10,3

Néanmoins, ces enquêtes concernent les espèces les « plus représentées » à l'échelle nationale en termes de surfaces cultivées, on ne peut donc pas à proprement parler prétendre couvrir ainsi toutes les « cultures de diversification » (même si toutes les exploitations ne les incluent pas forcément dans leurs assolements). Pour avoir une idée des niveaux d'usages moyens en produits phytopharmaceutiques de cultures plus « mineures » (le chanvre, le sarrasin, le miscanthus, etc.) il

convient de se rapprocher de conseillers techniques locaux (coopératives, chambres d'agricultures, négoce, instituts techniques).

• Contexte

Le contexte réglementaire, contractuel et sociétal est particulièrement pressant pour réduire les usages de produits phytopharmaceutiques dans les exploitations agricoles. Cette fiche est associée à la fiche FOCUS portant sur les rotations et la diversification. Elle vise à expliciter comment le choix des cultures peut permettre de réduire l'IFT moyen de l'exploitation. Les exploitants peuvent en effet chercher à réduire leur utilisation de produits phytopharmaceutiques pour s'inscrire dans des démarches de types MAE, HVE, ou bien pour répondre à des cahiers des charges spécifiques.

• Déploiement actuel

Déploiement actuel

La grande majorité des exploitations avec cultures assolées raisonne l'assolement et pratique la rotation des cultures. L'exploitation des enquêtes faites par le Service de la Statistique et de la Prospective du ministère de l'agriculture révèle en effet la très grande diversité des successions de cultures pratiquées en France (plus de 5000 !), reflet des conditions pédoclimatiques des différentes régions françaises, de l'existence de filières structurées localement et, enfin, des choix stratégiques individuels des exploitations agricoles.

Malgré cette très grande diversité des successions, les rotations « courtes » occupent toujours une grande partie de la SAU. Certaines rotations « phares » ne combinent par ailleurs que des cultures semées à l'automne.

Pour évaluer à l'instant t la part d'exploitations qui pratiquent la diversification de l'assolement/l'allongement de la rotation, il faudra disposer de données de références fiables sur les rotations majoritaires présentes sur la région considérée. On peine toutefois encore à identifier qui pourrait disposer de cette information de manière régulière mais les chambres et les coopératives possèdent une partie de cette information.

Déploiement envisagé dans le temps

Difficile à évaluer à l'échelle nationale. A construire au niveau local avec les organismes de développement ou économiques (appui technique, collecte, stockage).

Indicateur de déploiement (preuve)

- Enquêtes sur les pratiques culturales (dont celles des ITA avec connaissance des précédents, antécédents).
- Evolution des surfaces par culture (enquête Agreste annuelle).
- Statistiques régulières de FranceAgriMer sur les surfaces pour une vingtaine d'espèces.

• Analyse 360°

Niveau de réduction d'utilisation et / ou d'impact potentiel

Le niveau de réduction d'utilisation des phytos est potentiellement très important avec cette

solution. Par exemple en contexte de sols argilo-calcaires en Champagne berrichonne, la transition d'une rotation classique colza-blé-orge vers une rotation sur 9 ans lentille-blé dur-colza associé avec des légumineuses-maïs-tournesol-blé tendre-pois d'hiver-blé tendre-orge a été retenue après simulation pour assurer l'objectif de rentabilité du système tout en réduisant significativement l'usage des produits phytopharmaceutiques (-35% IFT) (source : Arvalis, plateforme SYPPRE).

D'autres observations montrent que l'introduction de prairies temporaires dans des rotations permet également des réductions marquées d'usage des produits. De nombreuses illustrations en sont données dans les « fiches trajectoires » du réseau DEPHY FERMES. On peut, par exemple, mentionner l'expérience d'un agriculteur-éleveur de Haute-Loire qui est passé d'une rotation initiale Orge - Blé tendre - Triticale - Lentille à une rotation Prairie Temporaire (mélange graminées légumineuses) 3 ans - Blé tendre - Triticale - Lentille. Sur les 3 dernières campagnes, l'IFT du nouveau système est inférieur de 40% à celui du système « initial », tout en augmentant la marge à l'hectare. (Source : fiche trajectoire « Modifier sa rotation pour diminuer les phytos et maintenir une marge/ha économiquement viable » <https://ecophytopic.fr/concevoir-son-systeme/modifier-sa-rotation-pour-diminuer-les-phytos-et-maintenir-une-margeha>).

Des travaux conduits dans le cadre du CASDAR PHYTOEL (2013-2017), qui visait à produire des outils et des références pour accompagner les exploitations de polyculture élevage vers la réduction d'usage des produits phytopharmaceutiques, montrent qu'en moyenne 2/3 de la baisse d'IFT est imputable aux seules modifications d'assolements (abandon/introduction de cultures, changements des équilibres entre cultures) (source : Journée de restitution du projet CASDAR PHYTOEL, décembre 2017).

Freins à lever et conditions d'une démarche réussie

- [Evaluer son niveau d'usage en produits phytopharmaceutiques](#)

La très grande majorité des outils de saisie des pratiques agricoles permettent le calcul de l'IFT. Pour les agriculteurs ne disposant pas de tels outils, le ministère met à disposition un outil de calcul en ligne. <https://alim.agriculture.gouv.fr/ift/>

- [Comparer son IFT par rapport à des références](#)

Pour les dispositifs de type MAEC, les IFT de référence sont calculés à l'échelle de la petite région agricole. Ainsi l'agriculteur peut comparer l'IFT qu'il a calculé sur son exploitation avec l'IFT moyen des exploitations de son secteur. Si l'agriculteur ne se trouve pas dans un secteur concerné par ce type de dispositif, il peut se référer aux résultats des enquêtes pratiques culturales réalisées par le Service de la statistique et de la prospective (SSP) du ministère de l'agriculture, et mis à disposition via Agreste. <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/accueil/>

- [Choisir une culture moins consommatrice en produits phytopharmaceutiques](#)

Bien évidemment le fait de choisir une culture qui permet de réduire sa consommation de produits phytopharmaceutiques ne peut pas être le seul critère à prendre en compte :

- [Il faut intégrer les aspects économiques, techniques, organisationnels, etc. pour évaluer la pertinence de l'intégration d'une nouvelle culture dans l'assolement.](#)
- [Il faut s'assurer d'un débouché, d'une source éventuelle de conseil et d'une filière locale pour la commercialisation de la nouvelle culture, si elle n'est pas utilisée sur l'exploitation.](#)
- [Soutien de la démarche par différents acteurs](#)

Services de l'état :

- Soutien à la diversification dans le cadre de l'actuel verdissement de la PAC et la future conditionnalité.
- Politique de priorité à l'approvisionnement français dans le cadre des Projets Territoriaux d'Alimentation (PAT).

Acteurs de la filière :

- Chaîne de transformation pouvant intégrer les productions ayant les meilleurs potentiels de substitution.

Surcoût et/ou gain de la solution

Très variable : dépend des assolements initiaux et des cultures de diversifications. Tous les cas de figure ont été observés dans le réseau de fermes DEPHY avec un nombre significatif de cas où la performance économique ressort améliorée.

Globalement, les surcoûts potentiels peuvent provenir des charges opérationnelles et/ temps de main d'œuvre supplémentaires engendrés par les nouvelles cultures, d'un besoin d'investissement en matériel ou en bâtiments. Ils peuvent également provenir de mauvais résultats en termes de production de ces nouvelles cultures, engendrant des marges sur ces cultures inférieures aux marges moyennes des cultures de l'exploitation. Il peut alors être important de discerner ce qui vient d'une situation exceptionnelle, d'une difficulté de maîtrise technique ou d'une faible adéquation aux conditions pédoclimatiques rencontrées localement.

Le besoin de nouveaux outils spécifiques à la conduite des cultures de diversification peut représenter un investissement important qu'il faut intégrer dans l'évaluation économique globale (à minima intégrer un coût lié à une prestation pour des interventions pour lesquelles l'agriculteur ne dispose pas du matériel adéquat).

L'absence de filière structurée sur le territoire pour assurer le débouché de cultures de diversification est sûrement un élément majeur à prendre en compte dans l'approche économique. Le temps de structuration de la filière peut être long et la rentabilité économique non immédiate.

A contrario, les gains peuvent provenir de meilleures marges sur les cultures de diversification que sur les cultures actuelles, ces meilleures marges pouvant provenir de charges opérationnelles plus faibles et/ou de meilleurs produits à l'hectare. L'introduction de nouvelles cultures peut aussi permettre de meilleures marges sur les autres cultures déjà présentes dans la rotation.

La diversification des productions est aussi reconnue comme un moyen efficace d'étalement des risques (de déconvenue) face aux aléas climatiques à l'échelle de l'exploitation.

Impact santé / organisation du travail / pénibilité (si lien direct)

Les changements d'assolement impliquent systématiquement des évolutions de la répartition annuelle du temps de travail (chaque culture ayant son propre calendrier annuel). Cet impact ne doit pas être sous-estimé car il représente un frein potentiel important à la diversification des assolements si les nouvelles cultures envisagées présentent des calendriers de travaux non compatibles avec les attentes et les possibilités du/des exploitants, particulièrement en cultures légumières. Il peut en revanche venir aussi apporter un meilleur étalement des chantiers à des moments tendus. On peut également noter qu'une diversification des assolements va souvent de pair avec une augmentation de la complexité des systèmes de cultures et du système de production

dans son ensemble. En effet, le nombre de cultures augmente, et avec lui le besoin de maîtrise technique, de réactivité, d'observations, etc. La contrepartie est dans un gain de robustesse du système.

• Engagements des acteurs pour le déploiement

ACTA - les Instituts techniques agricoles : Elaborer des fiches techniques sur les cultures de diversification, diffuser des références issues des essais systèmes de culture (SYPPRE, ...).

Chambres d'Agriculture France / La Coopération Agricole / FNA : soutenir nos réseaux (adhérents/membres) dans l'accompagnement des agriculteurs au raisonnement de leur assolement :

- au travers du conseil en culture : évaluer les objectifs des agriculteurs ainsi que les risques puis les accompagner dans le raisonnement de leur assolement et de leur stratégie de protection des plantes en fonction des débouchés disponibles.
- au travers des expérimentations de mise en œuvre sur le terrain : accompagner et démultiplier sur les territoires, les efforts de R&D sur la diversification des assolements et la rotation des cultures pour enrichir les références territoriales et développer des supports d'informations.

Formateurs : inclure dans les formations un point explicite sur l'étalement du risque avec des exemples à l'appui.

FNSEA, JA et Associations spécialisées : Communiquer auprès des producteurs sur l'intérêt de ces solutions dans une approche de protection intégrée des cultures.

Demandes adressées aux acteurs et pouvoirs publics :

Services de l'Etat : Mobiliser les services pour mieux appréhender la diversification des rotations et des assolements : une telle information peut être extraite et régionalisée à partir des déclarations PAC. Permettre l'accès aux statistiques de surfaces pour des cultures mineures (celles regroupées sous les termes de « autres céréales » ou « autres oléagineux »).

Recherche publique : Analyser des données disponibles notamment celles générées par le Réseau des fermes DEPHY, en mettant notamment l'accent sur la partition entre les effets directs en saison et les effets bénéfiques différés. Intégrer plus systématiquement l'analyse des effets « précédents » dans les évaluations.

• Filières concernées

Toutes les filières avec des cultures dites « assolées » (grandes cultures et polyculture élevage, maraîchage, horticulture, certaines cultures tropicales).