



Définition

La prophylaxie rassemble les différentes mesures permettant de prévenir ou réduire fortement l'arrivée ou la propagation d'une maladie, d'un ravageur ou d'une population d'adventices. Cette réduction des risques est permise par la mise en œuvre de mesures qui perturbent le cycle du bioagresseur par un environnement moins favorable ou hostile à sa croissance ou son développement. Elle recouvre également les termes de protection agroécologique des cultures par sa démarche qui vise à développer les services écosystémiques du milieu pour protéger les cultures.

On parle aussi de mesures de lutte indirecte par opposition aux mesures de lutte directe qui s'appuient sur une intervention visant directement le bioagresseur, présent (intervention curative) ou attendu (intervention préventive).

Appliqué aux grandes cultures et légumes de plein champ, ce processus est à la base de la démarche de la culture biologique et de la protection intégrée des cultures, qui mettent en œuvre de multiples processus pour éviter ou limiter l'apparition de bioagresseurs dommageables, que ce soit en désherbage pour les adventices, ou pour lutter contre les maladies ou ravageurs.

Pour être efficaces et prévenir l'extension rapide du bioagresseur, dans de nombreuses situations, les actions de prophylaxie gagnent à être coordonnées au niveau territorial. Elles peuvent d'ailleurs être rendues obligatoires par voie réglementaire (cf. obligation de destruction des pieds d'ambrosie, déclaration obligatoire des organismes de quarantaine).

Etat des lieux

Selon la cible, une ou plusieurs mesures sont possibles pour limiter la pression sur les cultures. Elles sont généralement bien connues dès lors que le cycle de vie du bioagresseur a fait l'objet de suffisamment de recherche. Elles sont d'autant plus simples à déployer qu'elles visent un bioagresseur majeur. De façon générique, on peut identifier :

- Les méthodes agronomiques appliquées à la parcelle comme
 - le choix de la parcelle ;
 - la rotation : la succession des cultures agit en effet de façon très forte sur un grand nombre de bioagresseurs en particulier les adventices et les parasites telluriques (ravageurs, maladies),
 - le travail du sol et la gestion des résidus du précédent ;
 - la qualité sanitaire des semences ou des plants ;
 - la conduite de la culture (date de semis ou plantation, mélanges d'espèces cultivées, densité et architecture du couvert, fertilisation-amendements, irrigation, etc. . .) ;
 - la qualité sanitaire des intrants (compostage des matières organiques, etc. . .) ;
 - les méthodes en fin de cycle cultural permettant de réduire la pression pour le cycle suivant (exemple : récolte de menues-pailles, élimination de résidus contaminés, retrait des racines des plantes...);
- La gestion de l'environnement proche de la parcelle (gestion des déchets, des repousses, des plantes hôtes riveraines, gestion de la pression de sélection des gènes de résistance à l'échelle territoriale, . . .) ;
- Les plantes de services écartant ou réduisant le risque (dans la parcelle ou son environnement proche) ;
- La génétique : la variété est un levier majeur de prophylaxie en choisissant des variétés résistantes ou tolérantes vis-à-vis de la cible ;
- Les auxiliaires : les mesures permettant de favoriser leur multiplication et leur capacité de régulation vis-à-vis de la cible sans apports externes (lutte biologique par conservation) sont un axe important de prophylaxie ;
- Les mesures d'hygiène sur les agroéquipements ou équipements à la ferme pour limiter la propagation d'une parcelle à l'autre des organes ou stades de conservation du bioagresseur (spores, sclérotés, semences, larves. . .).

Dans certaines situations, la prophylaxie restera la seule voie de maîtrise possible et notamment en mobilisant la génétique comme la lutte contre les mosaïques des céréales à paille, le charbon du maïs, les amendements calciques sur la hernie du chou ou la fréquence des récoltes pour la drosophile sur fraise et framboise. Mais

dans la plupart des cas, la prophylaxie sera combinée à d'autres moyens de protection pour atteindre un niveau de contrôle suffisant des bioagresseurs dommageables.

C'est le cas de l'orobanche rameuse en colza et chanvre pour laquelle il n'existe actuellement pas de moyen de lutte curatif efficace. Dans ce cas, une surveillance continue et un cumul de plusieurs mesures sont préconisées pour éviter la dispersion de graines à très longue durée de vie dans des parcelles indemnes et limiter l'extension des premiers ronds détectés dans les parcelles.

Dans le cas de l'orobanche cumana du tournesol, très répandue dans les pays de l'Est et en Espagne où elle a colonisé la majorité des parcelles en moins de 10 ans, la France n'est à ce jour que peu concernée, alors que sa présence est identifiée depuis plus de 10 ans. Cette situation a été rendue possible par les actions de prophylaxie qui ont été mises en œuvre dès la détection du parasite :

- Mesures de gestion particulières sur les parcelles encore réputées indemnes situées dans les secteurs où la plante parasite a été observée pour éviter toute production de graines d'orobanche, en utilisant les moyens de lutte existants, basés sur la génétique principalement et la rotation
- Déploiement généralisé de manière préventive de variétés tolérantes aux races présentes ou potentiellement à venir sur les secteurs encore préservés de la présence du parasite (stratégie de cordon sanitaire à l'échelle d'un territoire).

Si le bioagresseur est strictement inféodé à la parcelle et qu'il peut remettre en cause la mise en culture d'une espèce, des mesures visant à son éradication dès sa détection à un niveau très faible sont alors à mettre en œuvre. C'est le cas de l'introduction, par les semences, d'un pathogène comme la carie du blé ou d'une espèce apparentée sauvage de l'espèce cultivée comme dans le cas du tournesol. Les plantes sauvages introduites en faible nombre (1 à 10/ha) sont facilement repérables dans les parcelles et peuvent faire l'objet d'une éradication manuelle avant la formation de graines viables en grand nombre. De même, l'absence de moyens de lutte contre certains ravageurs telluriques peut conduire à pratiquer des jachères noires (travaillées) pendant plusieurs années pour réduire la taille de la population sous un seuil non dommageable. C'est le cas par exemple des nématodes du genre *Meloidogyne*.

Actions proposées

- Renforcer la diffusion des connaissances sur les mesures prophylactiques et leur impact sur les bioagresseurs majeurs des cultures. Des fiches seront rédigées par culture ou système de cultures, présentant les différents leviers identifiés en cohérence et complément avec les autres fiches du Contrat de solutions, notamment celles concernant la rotation ou les choix des variétés. Ces fiches valoriseront les informations ayant fait l'objet d'une validation sur internet (voir par exemple le site e-phytia ou la description des approches de lutte intégrée sur le site GECCO, les fiches accidents ou bioagresseurs des instituts techniques).
- Déployer de nouvelles recherches pour les bioagresseurs les moins connus ou émergents et alimenter les éléments de maîtrise d'axes prometteurs comme l'usage des plantes de services, la mobilisation des interactions bénéfiques entre plantes (notion d'immunité) ou l'écologie microbienne.

Engagements des acteurs pour le déploiement

Acta - les Instituts techniques pour la Recherche appliquée : contribuer aux documents supports nécessaires à la mise en œuvre des techniques prophylactiques. Développer des travaux de R&D pour identifier des solutions prophylactiques.

APCA / La Coopération Agricole / FNA - pour le conseil : sensibiliser et inciter les agriculteurs à mettre en œuvre des mesures prophylactiques dans une logique de protection intégrée des cultures, tout en tenant compte de son contexte d'exploitation (topographie, parcellaire...). Participer à la multiplication dans les territoires des efforts de R&D en réalisant des essais agronomiques pour améliorer les connaissances sur les mesures prophylactiques et démontrer l'intérêt agronomique, économique et environnemental de ces solutions.

FNSEA et JA : communiquer auprès des producteurs sur l'intérêt de ces solutions.

Demandes adressées à la Recherche publique

Travailler sur le développement de nouvelles alternatives intervenant sur la prévention des risques