

Commission indépendante d'experts d'évaluation
des fiches action du dispositif des CEPP
**Note méthodologique n°3 : Les pratiques de réduction des produits
phytopharmaceutiques au stockage des grains**

Dans le cadre du dispositif des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques, les actions standardisées sont proposées par des acteurs du monde agricole dans le cadre d'un appel à contribution initié par le ministre chargé de l'agriculture (consultable en cliquant [ici](#)).

Les propositions sont ensuite évaluées, selon des modalités définies par arrêté du ministre chargé de l'agriculture, par une commission indépendante d'experts présidée par un directeur scientifique de l'INRA avant d'être publiées par arrêté du ministre chargé de l'agriculture.

L'objectif de la présente note méthodologique est de préciser les modalités de prises en compte des propositions d'actions pouvant être mises en œuvre afin de réduire les insecticides utilisés lors du stockage des grains.

La méthode sera dorénavant utilisée pour traiter l'ensemble des fiches proposant la reconnaissance de méthodes visant à réduire l'utilisation d'insecticides au stockage.

Elle vise à encadrer les modalités d'entrée et d'attribution de la valeur pour un ensemble de fiches relatives au stockages des grains.

1. Données disponibles sur les pratiques en stockage

Ces données se basent sur l'ensemble de la documentation fournie par les acteurs pour alimenter la rédaction de leurs fiches action.

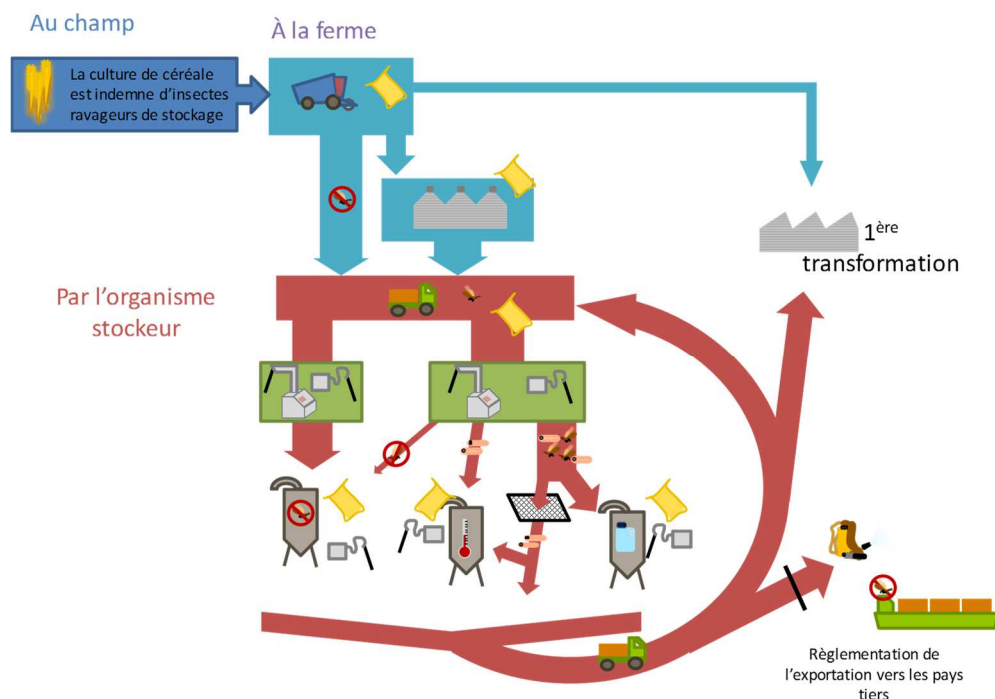
- 1) D'après les données en possession de la commission, au moment de la parution initiale des fiches, environ 1 lot de céréales sur 2 est traité au cours de sa conservation avant la 1^{ère} transformation. D'après l'enquête menée par FranceAgriMer en 2016, les organismes stockeurs traitent fréquemment en entrée de site (70%) et pour la majorité d'entre eux de manière systématique. Ces chiffres sont assez stables d'une année à l'autre (période de l'étude citée 2010-2015).
- 2) D'après l'enquête BVA/Arvalis de 2018, 20% des grains stockés à la ferme sont traités et pour la plupart de façon systématique (70%).
- 3) Les contrats passés avec la 1^{ère} transformation et les expéditions internationales imposent pour la plupart le « zéro insecte vivant ». Cette exigence est impossible à démontrer avec les méthodes habituelles de détection utilisant des tamis. En effet le seuil de détection communément admis pour cette pratique est 1 insecte adulte par kg de grain.
- 4) Les insectes préjudiciables à la conservation des grains ne sont pas présents dans le champ au moment de la récolte (sauf pour les bruches des légumineuses et exceptionnellement pour le charançon du maïs).
- 5) Les pratiques de traitement actuelles conduisent à détecter la présence de molécules insecticides utilisables au stockage. Cette présence est mesurable mais ne dépasse pas les

limites maximales de résidu autorisées. Ces limites ont changé¹ pour les substances utilisables en stockage.

- 6) 84% des OS sont équipés d'appareils de silothermométrie mais tous ne sont pas parfaitement fonctionnels.

2. La classification des techniques

Sur la base des fiches rédigées par le RMT Quasaprove, les entreprises SYSTELIA, LODI GROUP, SOJAM,



NEODIS et TECHNIGRAIN, un schéma du voyage du grain du champ à la 1^{ère} transformation ou l'expédition à l'international a été élaboré.

Figure 1 : Schéma de circulation du grain du champ à la première transformation ou exportation. Les insectes nuisibles aux grains stockés peuvent être présents dans tous les lieux de stockages

Ce schéma comporte toutes les étapes où des actions sont envisageables pour limiter la prolifération des insectes ravageurs du grain (hors légumineuses).

D'après les principes de la protection antiparasitaire intégrée (PAI), les diverses actions envisageables sont de 4 types :

- 1) L'exclusion des colonies d'insectes installées chez l'organisme stockeur avant la nouvelle récolte ;
- 2) L'intervention sur les lots de grains livrés à l'organisme stockeur et le choix de l'itinéraire technique de stockage le plus sécurisé possible ;
- 3) La mise en œuvre des méthodes physiques pour prévenir la multiplication des insectes ou pour réprimer des infestations de densité proche du seuil de perte économique (SPE) ;

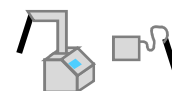
¹ En 2016 pour le pyrimiphos sur maïs, en 2017 pour la deltaméthrine avec synergisant sur blé et en décembre 2018 pour le chlorpyrifos méthyl sur blé orge et maïs.

4) Le déclenchement d'une intervention curative en cas de dépassement du SPE.²

La commission propose la création de 4 fiches permettant de rassembler l'ensemble des pratiques lui ayant été proposées.

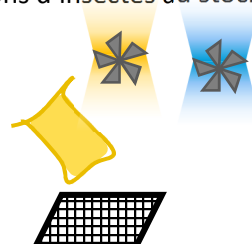
Fiche « dépistage précoce » : dépister précocement et surveiller les infestations d'insectes au stockage :

- Au moyen d'équipements spécifiques (détection sonore ou autres)
- Au moyen de pièges (y compris pièges à phéromones)



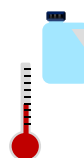
Fiche « prévention des infestations » : Prévenir les infestations d'insectes au stockage

- Ventilation air ambiant ou air réfrigéré,
- Barrières physiques (sur les structures ou sur les grains en fonction de l'autorisation du produit),
- Utilisation d'un nettoyeur réparateur



Fiche « intervention de remédiation » : Réaliser une intervention corrective de remédiation mécanique, thermiques ou de biocontrôle

- Produits de biocontrôle à venir
- Action thermique de chauffage du grain



Fiche « accompagnement » : Accompagner les organismes stockeurs dans la gestion du stockage des lots de grains

- Accompagnement comportant un audit des installations, un réglage éventuel des équipements et la formation des équipes pour optimiser le recours à la silothermométrie couplé à la ventilation à air ambiant pour réduire ou réprimer les infestations.
- Accompagnement comportant un audit des installations et une formation à l'utilisation optimale des équipements de ventilation réfrigérées
- Accompagnement au suivi de mesures physiques sur le grain (température locale)

Fiche « Eviter la prolifération des insectes au stockage en plaçant les grains dans une gaine étanche »

Nota : Cet ensemble de différentes fiches pourra faire l'objet d'actions standardisées par arrêté du ministère de l'agriculture selon un découpage différent compte tenu des contraintes réglementaires.

3. Attribuer une économie à chaque pratique

La protection anti-parasitaire intégrée implique que les diverses actions à mettre en œuvre sont interdépendantes, elles permettent de réduire significativement les utilisations de produits phytopharmaceutiques en étant combinées.

La commission considère qu'elles représentent chacune une part identique participant à la réduction de l'ensemble des usages d'insecticides au stockage.

D'après l'ordre de grandeur fourni par la DGAL à propos des usages de produits insecticides utilisables au stockage, le NODU de ces usages représente 3,8 millions d'hectares équivalents. Pour le stockage, cette unité n'est évidemment pas transposable directement puisque les traitements se produisent sur

² Fleurat-Lessard F., *Protéger le grain sans pesticides rémanents : les principes*, Phytoma, août-septembre 2018, p32-35.

des volumes de grain. Cependant pour se rendre compte du calcul effectué, il est à noter que chaque NODU représente un lot de 7,317 tonnes de céréales traitées. Ce qui représenterait donc 27,8 millions de tonnes de grains traités. Ce qui est de l'ordre de grandeur de la moitié de la production annuelle de grain (environ 60 millions de tonnes) (cf. 1) du paragraphe « données disponibles sur les pratiques de stockage »).

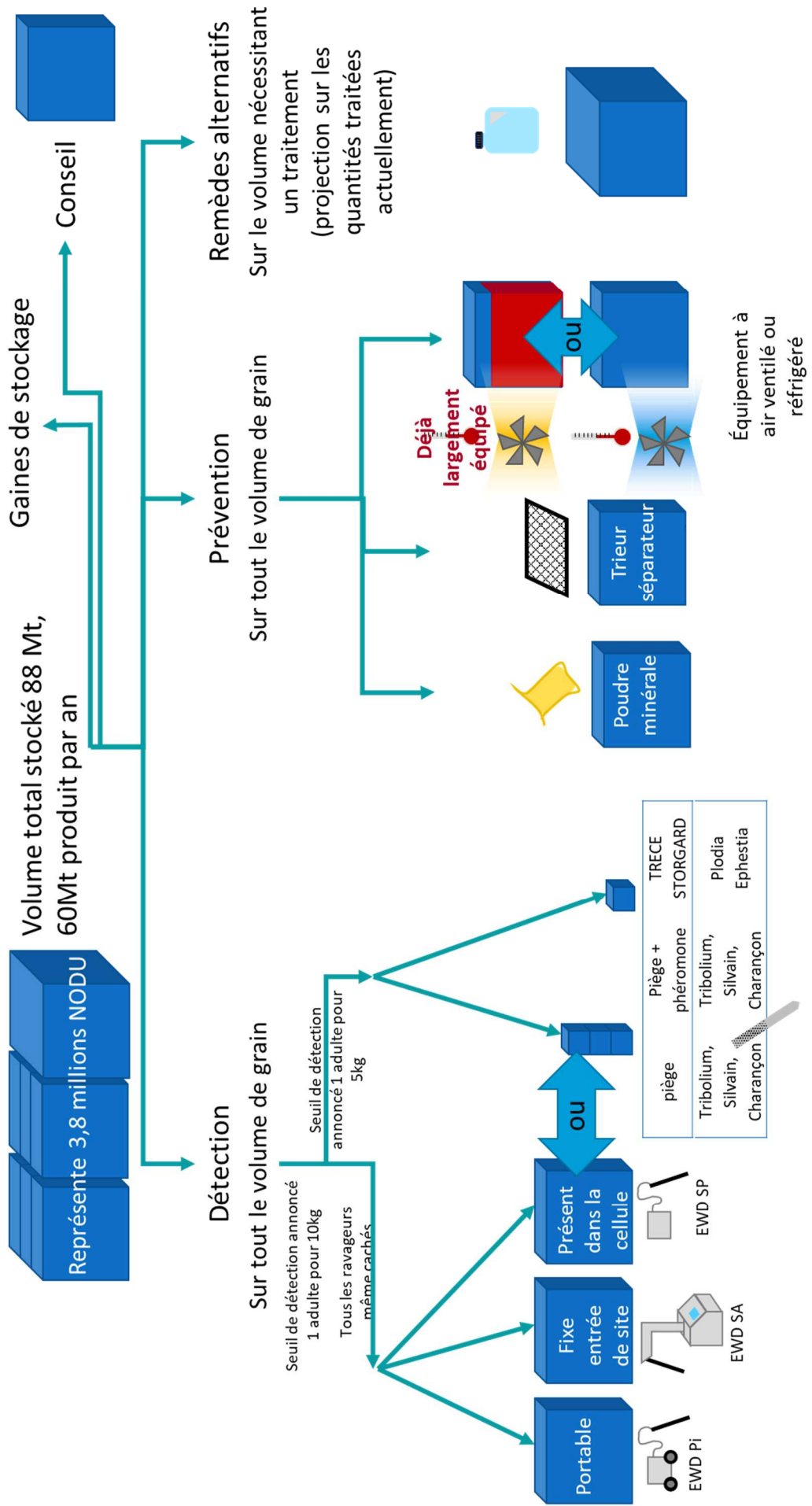
L'hypothèse de calcul de la commission est que la combinaison des 3 fiches (« dépistage précoce », « prévention des infestations » et « intervention de remédiation ») permet théoriquement de réduire à 0 l'utilisation d'insecticides au stockage.

Les fiches « prévention des infestations » et « intervention de remédiation » comportent des actions qui s'appliquent à l'ensemble de la capacité nationale de stockage soit 88 millions de tonnes (30,8Mt stockées à la ferme +58Mt stockées par les organismes stockeurs (OS)). En effet, ces pratiques sont des pratiques préventives ou de prévision permettant de passer d'une stratégie de traitement systématique à une stratégie optimisée où seuls sont traités les lots dont l'infestation n'est plus maîtrisable par un autre moyen.

La fiche « intervention de remédiation » traite des solutions curatives de biocontrôle permettant de tuer les derniers insectes vivants pour respecter les requêtes des contrats de commercialisation exigeant « zéro insecte vivant ». En tenant compte de la quantité actuellement traitée, le volume couvert par cette fiche est de 28 millions de tonnes de grain (extrapolation tirée de la quantité de NODU attribués au traitement des grains stockés).

Ainsi le volume total considéré pour l'ensemble de ces 3 fiches est de $88+88+28=204$ millions de tonnes. Pour 3,8 millions de NODU soit **1,86 CEPP/unité de 100t complètement protégées pendant l'ensemble de son temps de stockage et sur l'ensemble des sites sur lesquelles elles se trouveront.**

Ainsi, 1,64 millions CEPP seront attribués aux 88 millions de tonnes de capacité de stockage à travers les fiches « dépistage précoce » et « prévention des infestations » et 520 000 CEPP pourraient être attribués aux 28 millions de tonnes associés à la fiche et « intervention de remédiation ». La fiche « accompagnement » concerne l'utilisation optimale et l'accompagnement à l'utilisation du matériel et des pratiques permettant de réduire l'usage ou l'impact des insecticides au stockage. La commission propose d'attribuer à une prestation d'accompagnement complète d'un site de stockage la même valeur que pour une action de prévention de la prolifération des insectes au stockage (fiche « dépistage précoce »).



Le schéma de la page précédente présente la répartition des actions au stockage entre toutes les actions actuellement proposées à la commission.

Les fiches « dépistage précoce » et « prévention des infestations » présentent des actions qui peuvent être réalisées sur l'ensemble des lots de grains stockés et qui peuvent ou non toucher toutes les espèces d'insectes ravageurs.

Ainsi les pratiques de détection de la fiche « dépistage précoce » peuvent se cumuler entre elles mais vont très vraisemblablement se répartir entre des équipements utilisés dans les stockages à la ferme et d'autres utilisés par les organismes stockeurs (OS) et également entre des équipements fixes à l'entrée du site et d'autres présents dans les cellules de stockage.

Ainsi les équipements acoustiques peuvent détecter toutes les formes d'insectes présents dans les chargements au moment de leur entrée sur le site de stockage ou durant le stockage voire sur des sites distants avec les équipements mobiles.

En fonction des insectes ciblés, les OS pourront faire le choix d'utiliser des pièges à phéromones ciblant plus particulièrement l'un ou plusieurs des insectes. Il faut noter que le placement et le relevé de ces pièges dans les cellules une fois remplies ne sont pas toujours faciles en raison de la conception des cellules de stockage.

En ce qui concerne les pratiques de prévention des proliférations d'insectes ; la commission place dans cette catégorie l'ensemble des pratiques à réaliser avant qu'il y ait des insectes dans le lot de grain pour éviter le développement des populations. Ces pratiques sont donc des actions de nettoyage des lieux de stockage et de transport des grains, des actions sur le climat à l'intérieur de la cellule de stockage pour limiter la prolifération des insectes (abaissement de la température notamment).

Enfin les pratiques de remédiations concernent l'ensemble des pratiques qui visent à réduire le nombre d'insectes présents en les séparant du lot de grain ou en les tuant (avec des températures élevées ou des produits de biocontrôle). Les produits de biocontrôle ayant une action également en tant que barrière physique sur le grain seront intégrés sur la fiche de prévention car ils doivent être appliqués sur le grain avant que les insectes n'y viennent.

La commission propose que la complémentarité de 3 pratiques de détection, de 2 pratiques de prévention et d'une pratique curative (six pratiques mises en œuvre tout au long du stockage du grain) soit obligatoire pour réduire la nécessité de traitement à 0. L'objectif est de promouvoir la mise en place de plusieurs actions afin d'améliorer la prévention des proliférations d'insectes au stockage en remplacement d'une stratégie mettant l'accent sur le curatif.

Les fiches acceptées en 2019 par la commission feront l'objet d'une mise à jour en 2021 pour la période suivante de fonctionnement du dispositif afin d'adapter les valeurs aux informations complémentaires qui ont été demandées aux différents auteurs de fiches.