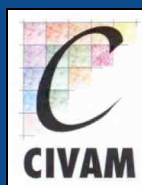


pourquoi **comment**

réduire ma consommation de pesticides à la ferme

- Pourquoi être économe en pesticides ?
- Des réponses techniques
- Des témoignages



Réquiere les pesticides : pour quelles raisons ?

Les pesticides, d'usage simple et efficace en apparence, ont contribué à l'augmentation des rendements agricoles. Cependant ces produits restent des biocides, littéralement « qui tuent la vie », et sont donc à utiliser avec prudence et modération. Pourquoi ?

- Parce qu'ils sont dangereux pour votre santé et celle de vos proches. Aux risques d'intoxication immédiate, s'ajoutent les effets éventuels d'une exposition prolongée à faible dose ou intoxication chronique.
- Parce qu'ils contaminent l'eau, l'air et les aliments. S'échappant dans l'environnement lors des traitements, ces produits polluent les rivières, les eaux souterraines par ruissellement ainsi que l'air par évaporation. Un produit mal utilisé peut engendrer des résidus dans les aliments.
- Parce qu'ils nuisent à la biodiversité. L'usage des pesticides participe à la modification de notre environnement : les oiseaux spécialistes des milieux agricoles (alouette, linotte, perdrix...) ont perdu un quart de leur effectif depuis quinze ans.
- Parce qu'ils perdent de leur efficacité à la longue. L'apparition de phénomènes de résistances réduit et complexifie le choix qui s'offre à vous pour combattre les différents agresseurs, maladies ou mauvaises herbes.
- Parce que leur utilisation est de plus en plus réglementée. Obligation de Zone non traitée (ZNT), protection des abeilles, perte d'homologation, conditionnalité des aides PAC...
- Parce qu'ils ont un coût que l'on peut réduire. Certains vont jusqu'à s'en passer...

Repères

« Le Danemark, a diminué de 40% sa consommation de pesticides en 10 ans, sans conséquence négative. » (rapport ENGREF, février 2004)

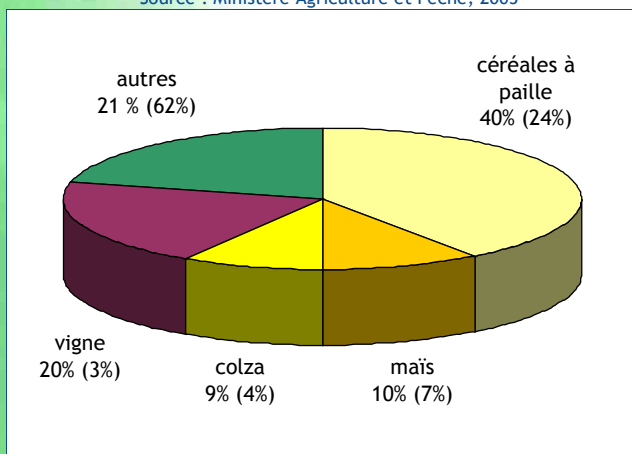
« L'INRA constate que les phénomènes de résistance aux herbicides, insecticides et fongicides sont en forte augmentation depuis quelques années. De nombreuses études sont consacrées à la meilleure compréhension des mécanismes de résistance afin de pouvoir les comprendre et les gérer. » (www.inra.fr, 2006)

« En 2004, 47,6% des produits d'origines végétales commercialisés en France contenaient des résidus de pesticides, et 3,8% dépassaient la limite maximale de résidus autorisée. » (www.finances.gouv.fr/DGCCRF/, 2006)

Des solutions existent, déjà mises en œuvre avec succès par certains d'entre vous. Des mesures agri-environnementales peuvent vous aider à sauter le pas. Mieux utiliser les pesticides, c'est bien. Moins en utiliser, c'est mieux.

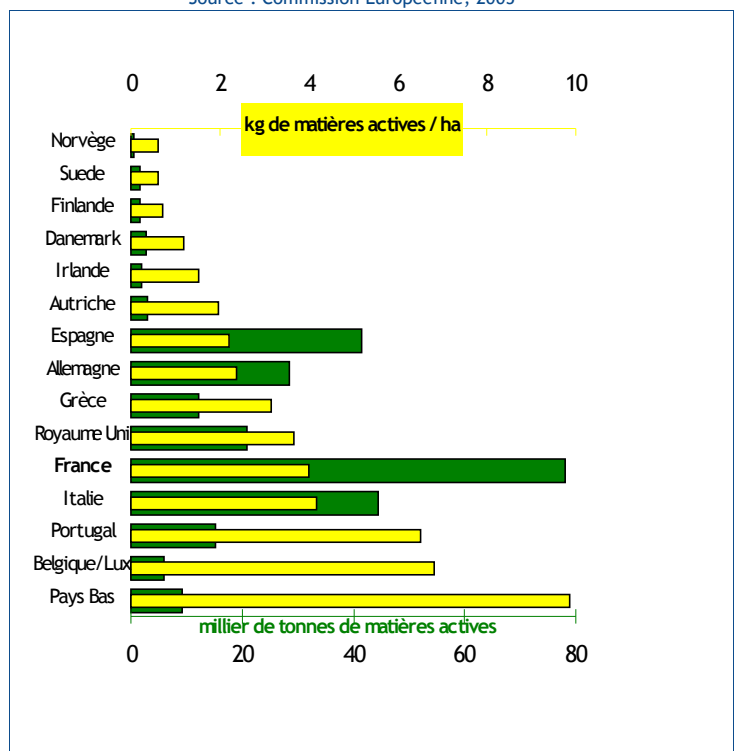
Utilisation des pesticides en France selon les cultures (comparée aux surfaces)

Source : Ministère Agriculture et Pêche, 2005



Utilisation des pesticides en Europe

Source : Commission Européenne, 2005



Je veux réduire l'usage des pesticides,

Face aux problèmes posés par les pesticides, il existe plusieurs techniques alternatives. En voici quelques exemples.

1 LES PRATIQUES AGRONOMIQUES PREVENTIVES : 1ère étape

principe : en préventif, concevoir son système et ses techniques de culture pour **réduire les risques phytosanitaires**.

en pratique

- . Avoir en permanence à l'esprit qu'une culture ou une pratique n'est jamais isolée des autres.
- . Rotations : plus elles sont longues et diversifiées (dates de semis et familles de plantes), plus le risque d'agressions sur les cultures est réduit. Introduire des cultures à biner (tournesol, maïs) et des cultures nettoyantes (chanvre, sarrasin). Introduire les prairies de longue durée. Eviter les rotations considérées à risque.
- . Choisir des variétés rustiques, moins sensibles aux maladies et adaptées aux conditions pédoclimatiques.
- . Mélanger les variétés (exemple : mélanges céréaliers) et les espèces pour limiter la propagation des maladies et augmenter la stabilité des rendements.
- . Alternier cultures d'hiver et cultures de printemps empêche les infestations par des adventices dominantes en perturbant leur germination.
- . Pratiquer le faux semis fait germer les graines d'avertices avant la culture, afin de les détruire mécaniquement ensuite.
- . Décaler le semis de quelques semaines perturbe le cycle des adventices et des ravageurs.
- . Semer serré de temps en temps pour étouffer les adventices mais espacé pour lutter contre les maladies (selon parcelle).
- . Alternier de manière étudiée le labour et le non-labour permet de réduire le stock de graines de mauvaises herbes, en particulier de graminées.
- . Ne pas surfertiliser la culture : l'apport d'azote augmente le risque de maladie, de verse, et favorise les adventices nitrophiles.
- . Limiter la propagation des maladies en détruisant les résidus de cultures infectées.



atouts/contraintes

- + Très efficace si le système est cohérent, contre tout type d'agresseurs.
- + Des solutions diversifiées et indépendantes.
- + Peut se mettre en place graduellement.
- Il faut bien connaître ses cultures... et être bon agronome.
- Pas d'automatisme : choisir une stratégie en fonction de l'agresseur et de l'histoire du système.

2 LA LUTTE MECANIQUE : en complément

principe : en curatif, détruire les adventices **mécaniquement**.

en pratique : les principales techniques

La herse étrille

Dents longues et souples qui déracinent les jeunes plantules (jusqu'au stade 2 feuilles) grâce aux vibrations sans abîmer la culture, mieux implantée. Efficace par temps sec sur sol ressuyé.

+ Matériel simple et polyvalent, s'adapte à un grand nombre de cultures : maïs, blé, prairies...

Coût en 6 m : 9,79 €/ha*. Débit de chantier : 3 à 10 ha/heure.

La houe rotative

Projette la terre de surface et arrache les adventices (jusqu'au stade 2 feuilles).

+ Matériel polyvalent. Travail en conditions plus humides que la herse étrille

- Non sélectif : passe sur et entre les cultures. Augmenter la densité de semis de 5 à 10 % pour limiter les pertes sur la culture.

Coût en 6 m : 18,1 €/ha*. Débit de chantier : 4 à 6 ha/heure (minimum 12 km/heure).

La bineuse

Soc ou étoile qui déracine les adventices (jusqu'au stade 60 cm) dans l'inter-rang, et qui les butte sur le rang. Efficace par temps sec sur sol ressuyé.

+/- Passage tardif : outil complémentaire de la herse étrille ou de la houe rotative.

- Réservé aux cultures semées en ligne : maïs, colza, tournesol, betterave, blé.

Coût pour 4 rangs : 10,8 €/ha*. Débit de chantier : 1,5 à 2 ha/heure (3-4 ha/heure avec autoguidage).

La désherbeuse

Au premier passage, associe le désherbage chimique sur le rang et le désherbage mécanique dans l'inter-rang. Au deuxième passage, le binage est suffisant.

+ Réduit de 2/3 la quantité de pesticide utilisée par rapport au traitement en plein.

- Les conditions optimales de binage et de pulvérisation ne sont pas toujours en adéquation.

Coût pour 4 rangs : 14 €/ha**. Débit de chantier : 1 à 1,5 ha/heure.

Sources chiffrées : amortissement et emprunt à 4 % sur 5 ans pour *100 ha ou **80 ha, FRCuma Ouest, 2006

Ces outils effectuent aussi un travail du sol : ils décroûtent, aèrent les sols, limitent l'évaporation.

quelle démarche adopter ?

Le plus sûr reste de les conjuguer en les adaptant à son système... et d'accepter des mauvaises herbes de temps en temps.

3 RÉDUIRE LA LUTTE CHIMIQUE : le plus possible

principe : en curatif, **diminuer** sa consommation actuelle, **remplacer** les produits dangereux, n'utiliser qu'en **dernier recours**.

en pratique

- . Raisonner les passages : « *Si je traite, est-ce que j'y gagne ?* ».
- . Pas de traitement systématique, recourir au piégeage, à l'observation et aux avertissements du Service régional de la protection des végétaux (SRPV).
- . Pour les herbicides, adapter la dose au plus juste, en fonction de la culture, des adventices annuelles ou bisannuelles, des conditions pédoclimatiques. Attention : les applications inférieures à 0,5 dose peuvent augmenter les résistances. Il vaut mieux alors s'arranger pour réduire le nombre d'applications.
- . Choisir les produits selon le meilleur compromis santé-environnement-économie : le produit idéal n'existe pas. Les extraits de plantes (pyrèthre, nicotine) sont plus facilement biodégradables mais pas forcément moins toxiques pour l'homme.



atouts/contraintes

- + Economies possibles sur les achats de pesticides.
- + Protection santé et environnement si réduction de matière active.
- Toujours se protéger et manipuler les produits avec précaution.
- Lire attentivement les étiquettes, les conditions d'utilisation, et respecter les mises en garde.

coût : exemple de réduction de dose sur maïs en Ille et Vilaine, étude Agrobio 35/CETA 35, 2005

Coût du passage en dose réduite (2 passages en post-levée, Callisto 0,2 + Milagro 0,5 puis 0,3) : 62 €/ha contre 92 €/ha en dose pleine (hors main d'oeuvre)

L'application : augmenter son efficacité pour utiliser moins de produit

- Bien régler le pulvérisateur : faites le vérifier souvent, pression, choix des buses (les buses anti-dérives limitent les pertes dans le milieu et les risques pour la santé, coût peu élevé : environ 10 €/buse).
- Pas de vent.
- Pas de prévision de pluie dans les 2 à 3 heures, mais au moins 60 % d'humidité.
- Température inférieure à 25°C.

4 ET LA LUTTE BIOLOGIQUE : dans tous les cas

principe : en curatif ou en préventif, utiliser **les ennemis naturels** des ravageurs, appelés aussi les auxiliaires.

en pratique

Deux grands principes complémentaires :

- . Favoriser les auxiliaires naturels (coccinelle contre pucerons, trichogramme parasitant les oeufs de lépidoptères, etc) par l'entretien des éléments favorables à la faune auxiliaire spontanée : entretien mécanique des bords de champs, plantation d'un réseau bocager et entretien mécanique des haies et talus, choix des produits, pratiques culturales adaptées.
- . Introduire des auxiliaires achetés dans le commerce (lutte biologique), ou utiliser des préparations à base de microorganismes (lutte microbiologique, comme le *Bacillus thuringiensis* contre les lépidoptères et chenilles ou encore la carpovirusine contre le carpocapse des pommes et poires), ou mettre en oeuvre la confusion sexuelle avec des phéromones de synthèse (lutte biotechnique) qui empêchent l'accouplement de certains ravageurs (utilisée dans la lutte contre le carpocapse du pommier).

atouts/contraintes

- + Particulièrement efficace pour les cultures sous abris, en arboriculture, viticulture et maraîchage.
- +/- Très sélectifs : + Permet de préserver les auxiliaires, - Pas efficace contre des ravageurs multiples.
- Nécessite une bonne connaissance des ravageurs et demande une surveillance fine des parcelles.
- Filière encore peu développée.
- Difficulté de stockage et de conservation des auxiliaires ou des préparations.
- Difficilement compatible avec la lutte chimique.

coût : exemple de traitement au trichogramme de la pyrale du maïs : 1 lâché coûte 43 €/ha, le débit de chantier est de 4 ha/heure. Pour un recensement des produits : www.ecocert.fr ou les réseaux locaux des agrobiologistes

Votre santé, première victime des pesticides

L'application des matières actives des produits phytosanitaires n'est jamais inoffensive.

Effets à court terme ou intoxication aiguë :

- Principaux symptômes qui doivent vous alerter : **mal de tête, de ventre, vertige, nausée, vomissement, diarrhée, irritation de la peau et des yeux, toux, difficulté respiratoire.**
 - **La peau** est la principale voie de contamination, devant les voies respiratoires : gants et masques fortement conseillés, surtout lors de la préparation et de l'application de la bouillie et du nettoyage du matériel.
 - 33% des signalements concernent des insecticides et acaricides (alors qu'ils représentent moins de 11% des ventes), 31% des fongicides et 23% des herbicides. Il faut donc être particulièrement vigilant lorsqu'on manipule des insecticides et de manière plus générale des produits toxiques (T) et très toxiques (T+). Lire attentivement les étiquettes.
 - 1 utilisateur sur 5 a ressenti des troubles au moins une fois dans l'année.
- Source : Mutualité sociale agricole, Rapport Phyt'attitude 2002-2003

Effets à long terme ou intoxication chronique :

Les effets à long terme peuvent se manifester suite à des expositions modérées mais répétées dans le temps ou suite à une intoxication massive.

Cancer et pesticides

92 matières actives, sur 500 autorisées en Europe, sont classées «cancérogènes possibles ou probables » (source : Commission Européenne - 2004).

Les études épidémiologiques montrent que les pesticides augmentent le risque de développer certains cancers : cancer de l'estomac, de la prostate, du cerveau, des lèvres et de la peau, lymphome malin, leucémie.

Troubles neurologiques

Le principe de certains insecticides est de désorganiser le système nerveux des ravageurs. Ils pourraient avoir des conséquences sur le cerveau humain :

- Troubles neurocomportementaux : baisse de la vision, perte de mémoire, troubles de l'abstraction, perte de points de QI (étude PHYTONER).
- Induction de maladies dégénératives (comme la maladie de Parkinson, Alzheimer...).

Troubles de la reproduction et du développement

En raison de leurs effets perturbateurs du système hormonal, certains pesticides sont soupçonnés d'entraîner des troubles de la fertilité et de malformation du système reproducteur ainsi que des problèmes de développement du fœtus.

Comment se protéger ?

Attention ! L'équipement de protection ne supprime pas le danger, il ne fait que limiter les risques de contamination.

Il comprend :

Des gants, en nitrile ou néoprène de 30 cm de long, d'épaisseur 0,3 mm : 3 €. A porter à toutes les phases du traitement.

Des bottes, en caoutchouc et nitrile : 20 €

Une combinaison jetable portée sur les bottes et les gants, de type 5-6 ou 4 si le produit est particulièrement dangereux : 6 €

Des sur-lunettes : 12 €

Un masque, à cartouches filtrantes de type A2P2 ou A2P3, lors de la préparation et lors de la pulvérisation si la cabine du tracteur

n'est pas filtrante, à conserver loin des produits : 30 € + 8 € la recharge.

Vérifiez que le sigle CE est bien apposé sur l'équipement et n'oubliez pas de changer régulièrement les cartouches du masque

et le filtre de la cabine du tracteur après 200 heures de travail.

Se laver les mains immédiatement après la manipulation des produits.

Ne pas manger, boire ou fumer pendant le traitement, prendre une douche dès que possible, et changer de vêtements.

Repères

« Une étude faite aux USA montre qu'après avoir traité au Round Up, 60% des agriculteurs avaient du glyphosate dans l'urine le jour même et 27% en avait encore trois jours après. »
(Environmental Health Perspectives, mars 2004)

« Un adulte en milieu rural inhale deux fois plus de pesticides qu'il n'en boit avec une eau en limite de potabilité »
(IFARE, 2000)

« L'étude Agrican, lancée par la MSA et le Grecan vise à connaître le risque de cancer en milieu agricole : premiers résultats disponibles en 2009. »
(Grecan, 2005)

En mai 2006 la maladie de Parkinson a été reconnue "maladie professionnelle" pour un ancien ouvrier agricole par le tribunal de Bourges. L'exposition aux pesticides sur une longue période augmenterait le risque de maladie de 1,7 fois selon une étude menée à Harvard.
(Annals of Neurology, juillet 2006)

En savoir +

Si vous avez eu des troubles ou pour demander conseil : Phyt'attitude est un réseau de la Mutualité sociale agricole qui recense et analyse les intoxications liées aux produits phytosanitaires. Appelez au **0 800 887 887 (n° vert)**

Principales obligations réglementaires

Les textes réglementaires encadrant l'épandage de pesticides, datant de 1975, ont été réactualisés par la parution d'un arrêté ministériel du 12 septembre 2006.

Repères

L'Indice de Fréquence de Traitement (IFT) va être très utilisé dans les mesures agri-environnementales. L'IFT correspond au nombre de doses homologuées épandues à l'hectare. Cet indicateur sera calculé par couvert. Exemple : 1 ha traité avec un herbicide à 70% de la dose homologuée compte pour 0,7. On additionne l'IFT de chaque traitement pour obtenir l'IFT du couvert de l'exploitation.

Il existe des réglementations territoriales.

En Bretagne, il est interdit, depuis 2005, de traiter à moins d'un mètre de la berge de tout cours d'eau, canal, fossé (même à sec et non cadastré) ou point d'eau. Arrêté préfectoral du 4 avril 2005 consultable sur <http://www.ille-et-vilaine.pref.gouv.fr/sections/prefecture/>

Les sanctions en cas de non respect de la réglementation :

- . selon l'infraction, peine maximale encourue de 6 mois de prison et 30 000 € d'amende,
- . jusqu'à 5% de réduction des aides dans le cadre de la conditionnalité des aides PAC.

En savoir +

Site du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche : <http://www.agriculture.gouv.fr/> notamment «Phytos/désinfectants, stockez vos produits en bon professionnel »

Contactez votre DRAF-SRPV pour plus de renseignements

Stockage

- Lire attentivement les étiquettes.
- Stockage dans un local ou une armoire réservée à cet usage. Il doit être aéré et obligatoirement fermé à clefs pour les produits T+, T et CMR (cancérigène, mutagène, toxique pour la reproduction), muni d'un extincteur, d'un point d'eau et d'une capacité de rétention en cas de fuite des produits.
- Conserver les produits dans leurs emballages d'origine et par classement toxicologique en mettant T+, T et CMR, comburant et inflammables, à part les uns des autres.

Préparation de la bouillie

- Utiliser des produits ayant une Autorisation de mise sur le marché (AMM) valable, dans les conditions précisées sur l'étiquette et non périmés.
- Le pulvérisateur doit être conforme aux normes européennes. Il doit comporter un système anti-retour sur l'alimentation en eau pour empêcher une contamination éventuelle du réseau, et un système anti-débordement sur le pulvérisateur.
- Les bidons doivent être rincés et vidés dans la cuve.
- Tenir un registre phytosanitaire pour les productions destinées à l'alimentation humaine et animale précisant : la parcelle et la culture traitée, la date de traitement et de récolte, le nom complet de la spécialité commerciale et la quantité du produit utilisé.

Pendant le traitement

- En bord de cours d'eau (figurés en points, traits continus ou discontinus sur la carte IGN au 25000^{ème}) : obligation de laisser une Zone non traitée (ZNT) de 5 m à partir du 1^{er} janvier 2007. ZNT existantes pour certains produits (voir étiquette) arrondies à 5 m, 20 m, 50 m ou 100 m. Possibilité de réduction de la ZNT à 5 m sous réserve de trois conditions : implantation d'une bande enherbée (haie en arboriculture) + utilisation de buses anti-dérive ou dispositif limitant le risque pour le milieu aquatique + enregistrement de tous les traitements.
- Pas de traitement si le vent est supérieur à 3 sur l'échelle de Beaufort (20 Km/h).
- Interdiction d'appliquer un insecticide ou un acaricide, s'il y a présence d'abeilles dans la parcelle ou pendant la floraison et la production d'exsudat si le produit ne porte pas la mention « abeille ». Et de toute façon en dehors des périodes de butinage.

Après le traitement

- Epandage du fond de cuve dans la parcelle autorisée après avoir dilué 5 fois et sous réserve de ne pas dépasser la dose maximale autorisée sur la parcelle.
- Vidange et rinçage autorisés après l'épandage du fond de cuve, à plus de 50 m d'un point d'eau, caniveau, bouches d'égouts, et une fois par an au même endroit. Interdiction sur sol gelé ou en forte pente.
- L'éventuel système de traitement (biobed...) des fonds de cuves et des eaux de rinçages extérieures du pulvérisateur doit être homologué par le Ministère de l'écologie et du développement durable (MEDD), et doit s'accompagner de la tenue d'un registre spécial.
- Délai de ré-entrée dans la parcelle de 6 heures dans le cas général, de 24 heures si un des produits comporte la phrase de risque R36, R38 ou R41 (voir étiquette), et de 48 heures si un des produits comporte la phrase de risque R42 ou R43.
- Respect du délai avant récolte spécifique au produit (3 jours minimum si non précisé).

Rédaction et photos : Catherine Le Rohellec, Jean-Marie Lusson, Alan Kloareg (Réseau agriculture durable), Nathalie Gouérec (Cedapa)
Mise en forme : Catherine Le Rohellec, Alan Kloareg, Rad, avec Open Office, logiciel libre
Impression : Imprimerie Le Galliard, 35510 Cesson-Sévigné

Réseau Agriculture Durable
CS 37725 - 35577 Cesson-Sévigné cedex
tel 02 99 77 39 25 - fax 02 23 30 15 75
agriculture-durable@wanadoo.fr
www.agriculture-durable.org



www.agriculture-durable.org
www.cedapa.com
www.civam.org

Edition réalisée avec le soutien financier de :



Le document a bénéficié de la relecture de : DRAF-SRPV Bretagne (Direction régionale de l'agriculture et de la forêt, Service régional de la protection des végétaux), ACTA Valence-Domaine de Goheron (Association de coordination technique agricole), MDRGF (Mouvement pour le droit et le respect des générations futures).