

Maraîchage



L'essentiel & plus encore

FAR AGRI 04

Fiche d'aide au repérage dans les filières agricoles

Éditée le 23 Janvier 2023

Cette Fiche d'Aide au Repérage (FAR) a pour but de recenser des substances et agents chimiques, physiques ou biologiques parmi les plus dangereux ou les plus représentatifs de la filière **Maraîchage (plein champs ou sous serre)**. Ces substances/agents sont classés selon les catégories de dangers suivantes : CMR (Cancérogène, Mutagène, toxique pour la Reproduction), toxique pour les organes, sensibilisant cutané, sensibilisant respiratoire, corrosion ou irritation cutanée ou engendrant des lésions oculaires graves. Cette FAR ne fait état que des substances autorisées en maraîchage en date de son édition, et ne prend pas en compte les dérogations provisoires d'AMM des produits phytopharmaceutiques.

Cette FAR Agri a été rédigée sur la base de 112 évaluations du risque chimique (ERC) faites dans des entreprises de la filière Maraîchage (sur la France métropolitaine entre janvier 2017 et décembre 2019) ainsi que sur la base de la connaissance de l'activité des agents de prévention de la MSA. Pour plus d'informations sur l'utilisation et la construction de cette FAR, veuillez consulter la FAR Agri 00 « Présentation des Fiches d'Aide au Repérage du régime agricole ».

Rédigée comme un outil de sensibilisation aux dangers, cette fiche ne remplace pas l'évaluation des risques chimiques. **Chaque établissement mènera sa propre évaluation du risque.** Pour toute question sur l'évaluation du risque dans votre entreprise, contactez le service SST de votre MSA locale.

Entretien des cultures maraichères

Cette catégorie concerne toutes les activités maraichères, que ce soit en plein champs ou en espace clos (sous serres).

L'exposition aux produits phytopharmaceutiques (PPP) peut se faire directement lors des **travaux de pulvérisation** mais également de manière indirecte lors **d'activités manuelles sur les cultures** ultérieures aux traitements. **L'exposition aux PPP peut varier selon leur mode d'application, entre une action mécanisée ou une pulvérisation manuelle (lance, pulvérisateur à dos...).** Outre lors de travaux au contact des cultures, l'exposition aux produits phytopharmaceutiques peut se produire tout au long de la **manutention** de ces derniers (préparation de la bouillie, transfert au matériel, nettoyage des bidons...). Toute activité sur les équipements servant à l'application de produits phytopharmaceutiques, occasionne des expositions à ces derniers, que ce soit lors de la **maintenance** (changement des filtres de la cabine, des buses...) ou du **nettoyage** de l'équipement. Au-delà des substances présentes dans les produits phytopharmaceutiques, de nombreux agents sont également un danger pour les opérateurs et les personnes environnantes.

Sources d'émission	Substances/ Autres agents ¹	Catégories de dangers ²	Probabilité de présence ³	Commentaires
Produits de désherbage	Aclonifène	Cancérogène suspecté Sensibilisant cutané	Possible ⁴	
	Prosulfocarbe	Sensibilisant cutané	Possible ⁴	
Produits fongicides	Cymoxanil	Toxique pour la reproduction suspecté Toxique pour les organes suspecté (exposition répétée) Sensibilisant cutané	Possible ⁴	

Fiche établie par la MSA. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances, de la réglementation et des techniques utilisées. Pour toute question sur l'évaluation du risque dans votre entreprise, contacter le service SST de votre MSA locale.

Produits fongicides	Mancozèbe	Toxique pour la reproduction suspecté Sensibilisant cutané	Possible ⁴	
	Propamocarb HCl	Sensibilisant cutané	Possible ⁴	
	Cyprodinil	Sensibilisant cutané	Possible ⁴	
	Pyraclostrobine	Irritation cutanée	Possible ⁴	
	Soufre	Irritation cutanée	Possible ⁴	Application sous serre
	Bouillie Bordelaise	Lésions oculaires graves	Possible ⁵	Mélange de sulfate de cuivre et de chaux
	Hydroxyde de cuivre	Lésions oculaires graves	Possible ⁵	
Produits insecticides	Indoxacarbe	Toxique pour les organes avéré (exposition répétée) Sensibilisant cutané	Rare ⁴	
	Abamectine	Toxique pour la reproduction suspecté Toxique pour les organes avéré (exposition répétée)	Possible ⁴	
	Emamectine benzoate	Toxique pour les organes avéré (exposition répétée) Lésions oculaires graves	Possible ⁴	
	Silice cristalline	Cancérogène avéré Toxique pour les organes avéré (exposition unique) Sensibilisant respiratoire	Rare ⁵	Présente à de faibles concentrations dans la terre de Diatomée.
Produits de biocontrôle	Huiles essentielles	Sensibilisant cutané Sensibilisant respiratoire	Possible ⁴	Certains composants d'huiles essentielles sont des cancérogènes et mutagènes supposés
Fertilisation	Composés du bore	Toxique pour la reproduction supposé	Rare ⁴	Différentes formulations : acide borique, octoborate de sodium tétrahydrate...
Produits rodenticide	Bromadolione	Toxique pour la reproduction avéré	Rare ⁴	

La dangerosité de certains produits phytopharmaceutiques est due à la présence de **co-formulants**, substances autres que les matières actives dans leur formulation. Dans certains PPP de la filière maraîchage, il a été noté la présence :

- Du conservateur tel que le 1,2-benzisothiazol-3(2H)-one (**sensibilisant cutané, lésions oculaires graves, irritation oculaire**)
- Du mélange de 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one et de 2-méthyl-4-isothiazolin-3-one (**sensibilisant cutané, corrosion cutané, lésions oculaires graves**)
- Du solvant 2-éthylhexan-1-ol (**irritation cutanée**)
- De l'émulsifiant dodécylbenzènesulfonate de calcium (**irritation cutanée, lésions oculaires graves**)

Activités	Substances/ Autres agents ¹	Catégories de dangers ²	Probabilité de présence ³	Commentaires
Manutention de produits chimiques	Substances contenues dans les produits	<i>Selon la substance</i>	Certaine ⁵	Présence lors des phases de la manutention de produits présentant un danger pour la santé (préparation de la bouillie, incorporation, nettoyage des bidons et du pulvérisateur...).
Entretien des parcelles et abords (tonte, tronçonnage, pulvérisation ...), suivi des cultures et récolte	Substances contenues dans les produits	<i>Selon la substance</i>	Certaine ⁵	Présence lors : - du nettoyage du pulvérisateur (surtout lors de pulvérisations manuelles) - d'activités manuelles au contact de végétaux - et de la manipulation de cultures traitées par des produits phytopharmaceutiques (rentrée).
	Laine de roche	Irritation cutanée Sensibilisant respiratoire	Possible ⁵	Utilisation pour les cultures hors sol
	Poussières diverses : laine de roche, terre de diatomée...	Sensibilisant respiratoire	Possible ⁵	
	Lumière bleue	Lésions oculaires graves	Possible ⁵	Lors de l'utilisation sous serres de lampes à LED
Conduite des engins motorisés (tracteurs, pulvérisateurs, plateformes, chariots de cultures...) Utilisation de matériels portatifs thermiques Utilisation de chaudière pour le chauffage sous serre	Essence sans plomb et vapeurs émises	Cancérogène et mutagène supposé Toxique pour les organes avéré (exposition répétée) Sensibilisant respiratoire Sensibilisant cutané	Certaine ⁵	Fraction variable d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzène
	Diesel, GNR et fioul domestique et vapeurs émises	Cancérogène suspecté Toxique pour les organes suspecté (exposition répétée) Sensibilisant respiratoire	Certaine ⁵	Fraction variable d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) hors benzène
	Gaz d'échappement des moteurs à essence	Cancérogène suspecté Toxique pour les organes avéré (exposition répétée) Sensibilisant respiratoire	Certaine ⁵	Emis par les moteurs thermiques. Possède une fraction variable en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Présence de particules fines.

Conduite des engins motorisés (tracteurs, pulvérisateurs, plateformes, chariots de cultures...) Utilisation de matériels portatifs thermiques Utilisation de chaudière pour le chauffage sous serre	Gaz d'échappement des moteurs diesel	Cancérogène avéré Toxique pour les organes avéré (exposition répétée) Sensibilisant respiratoire	Certaine ⁵	Emis par les moteurs thermiques. Possède une fraction variable en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzopyrène. Présence de particules fines.
	Fumées de combustion du bois	Cancérogène avéré	Possible ⁵	Dans le cadre de l'utilisation d'une chaudière à bois
Blanchiment des serres	Chaux (hydroxyde de calcium)	Irritation cutanée Lésions oculaires graves	Possible ⁵	
Travail en extérieur ou sous serre et tunnel	Rayonnement ultraviolet (UV)	Cancérogène avéré	Certaine ⁵	Poussières de kiwis, débris de coquilles...

■ L'entretien du matériel et des locaux

Toute activité sur les équipements servant à l'application de produits phytopharmaceutiques, occasionne des expositions à ces derniers, que ce soit lors de la **maintenance** (changement des filtres de la cabine, des buses...) ou du **nettoyage** de l'équipement.

Activités	Substances/ Autres agents ¹	Catégories de dangers ²	Probabilité de présence ³	Commentaires
Gestion des déchets chimiques	Substances contenues dans les produits	<i>Selon la substance</i>	Certaine ⁵	Présence lors de la manipulation des bidons vides de produits et des PPNU (Produits Phytopharmaceutiques Non Utilisables).
Maintenance des engins et du matériel Stockage des carburants Remplissage des engins agricoles et transvasement	Substances et résidus de produits de traitement	<i>Selon la substance</i>	Certaine ⁵	Présence lors d'interventions sur des engins/outils contaminés (pulvérisation, contact avec du végétal traité...) par des produits présentant un danger pour la santé.
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzène	Cancérogène avéré Toxique pour les organes avéré (exposition répétée) Sensibilisant respiratoire Sensibilisant cutané	Certaine ⁵	Présence dans : - l'essence, - les vapeurs émises par l'essence - les huiles issues de pétrole (huile moteur, lubrifiant, huile de dégraissage...).
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) hors benzène	Cancérogène suspecté Toxique pour les organes avéré (exposition répétée) Sensibilisant respiratoire Sensibilisant cutané	Certaine ⁵	Présence dans les carburants diesel, GNR et fioul domestique ainsi que dans leurs émissions de vapeurs.

Maintenance des engins et du matériel Stockage des carburants Remplissage des engins agricoles et transvasement	Ethylène glycol Diéthylène glycol	Toxique pour les organes suspecté (exposition répétée)	Possible ⁵	Présence dans les liquides de refroidissement, les liquides antigel ...
	Naphta lourd (pétrole) ou White Spirit	Toxique pour les organes avéré (exposition répétée)	Possible ⁵	Présence dans les produits dégriffants, les produits de protection des bornes de batteries, les produits applicables sur la rouille pour bloquer la corrosion des véhicules...
Nettoyage et/ou désinfection du matériel agricole, des eaux d'irrigation, des bâtiments, supports minéraux...	Solutions basiques : hydroxyde de sodium (soude), hydroxyde de potassium...	Corrosion cutanée Lésions oculaires graves	Certaine ⁴	Présence entre autre dans les produits de nettoyage et/ou de désinfection : - des équipements en contact avec les denrées alimentaires (chaines de conditionnement, frigos ...), - des surfaces (sols, murs, espaces collectifs...), - des engins et outils agricoles.
	Solutions acides : acide chlorhydrique, acide phosphorique...			
	Solutions oxydantes : peroxyde d'hydrogène, hypochlorite de sodium (eau de javel)...			
Soudure à l'arc avec électrodes enrobées, sous protection gazeuse TIG ou MIG	Fumées de soudage d'éléments métalliques	Cancérogène avéré Sensibilisant respiratoire	Rare ⁵	Présence dans les fumées dont la composition et la dangerosité varie en fonction du métal d'apport, du métal de base, du revêtement ou des gaz protecteurs Pour plus de détails, voir la FAR 15 « Soudage/brasage des métaux »

¹ Cette liste recense les principaux agents chimiques et physiques exposant potentiellement à des risques sur la santé et ne prétend pas à l'exhaustivité.

² Pour chaque substance, la liste des dangers peut ne pas être complète car seuls ont été ciblés les dangers suivants :

Cancérogène, Mutagène, toxique pour la reproduction avéré/supposé = CIRC 1 (avéré) ou 2A (probable). UE Catégorie 1A/1B. Règlement CLP : H350, H340, H360
Cancérogène, Mutagène, toxique pour la reproduction suspecté = CIRC 2B (possible). UE Catégorie 2. Règlement CLP : H351, H341, H361.

Toxique pour les organes avéré = UE Catégorie 1. Règlement CLP H370 (Exposition unique) et H372 (Exposition répétée)

Toxique pour les organes présumé = UE Catégorie 2. Règlement CLP H371 (Exposition unique) et H373 (Exposition répétée)

Sensibilisant = UE Catégorie 1. Règlement CLP H334 (respiratoire) et H317 (cutané)

Lésions oculaires graves = UE Catégorie 1. Règlement CLP H318 et H314

Corrosion cutanée = UE Catégorie 1A, 1B ou 1C. Règlement CLP H314

Irritation cutanée = UE Catégorie 2. Règlement CLP H315

³ Probabilité de trouver la substance/l'agent (généré ou utilisé) dans l'exploitation selon l'activité concernée.

⁴ Probabilité de présence établie sur la base de 388 évaluations du risque chimique (ERC) faites dans des entreprises de la filière Viticulture sur la France métropolitaine, entre janvier 2017 et décembre 2019. Elle se décline en 5 niveaux suivant le pourcentage d'ERC dans lesquelles la substance est retrouvée : « certaine » (dans 100 à 90% des ERC), « très fréquente » (dans 90 à 75% des ERC), « fréquente » (dans 75 à 50% des ERC), « possible » (dans 50 à 20% des ERC) ou « rare » (dans 20 à 0% des ERC). Ces probabilités de fréquence peuvent varier suivant les pratiques territoriales.

⁵ Probabilité de présence établie de par la connaissance de l'activité, se déclinant en 5 niveaux : « certaine », « très fréquente », « fréquente », « possible » ou « rare ».

Pour aller plus loin :

Le site Santé Sécurité au travail en Agriculture de la MSA <https://ssa.msa.fr/>

Exemples de documents issus du site SSA.MSA <https://ssa.msa.fr/document/pour-votre-sante-lire-et-comprendre-les-nouvelles-etiquettes/>

<https://ssa.msa.fr/document/grossesse-fertilite-et-produits-chimiques/>

La classification et l'étiquetage selon le règlement CLP https://clp-info.ineris.fr/sites/clp-info.gesreg.fr/files/documents/tableau_cl_fr.pdf

Dossier Risques chimiques de l'INRS, notamment :

La suppression ou substitution des produits chimiques dangereux

<http://www.inrs.fr/risques/chimiques/suppression-substitution-produits-chimiques-dangereux.html>

La protection collective contre les risques chimiques

<http://www.inrs.fr/risques/chimiques/protection-collective.html>

Le catalogue des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages, des matières fertilisantes et des supports de culture autorisés en France

<https://ephy.anses.fr/>

SEIRICH : Système d'Evaluation et d'Information sur les Risques CHimiques en milieu professionnel

<https://www.seirich.fr/>

Le site du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire

<https://agriculture.gouv.fr/sante-et-securite-au-travail>

Fiche établie par la MSA. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances, de la réglementation et des techniques utilisées. Pour toute question sur l'évaluation du risque dans votre entreprise, contacter le service SST de votre MSA locale.