

# Jardins - Espaces Verts



FAR AGRI 02

L'essentiel & plus encore

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 **Jardins-Espaces Verts**. 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 Jardins-Espaces Verts 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 356 évaluations du risque chimique (ERC) faites dans des entreprises de la filière JEV (sur la France métropolitaine entre janvier 2017 et décembre 2019) ainsi que sur la base de la connaissance de l'activité qu'on les 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 espaces verts

Suivant la réglementation sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (PPP) dans les espaces verts, très peu de PPP (contenant des substances actives présentant les dangers pour la santé ciblés dans cette FAR) ont été retrouvés au sein des exploitations de la filière JEV. Parmi les quelques PPP retrouvées utilisées au sein de cette filière, sont listées ci-dessous les substances les plus représentées.

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 <sup>1</sup>	Catégories de dangers <sup>2</sup>	Probabilité de présence <sup>3</sup>	Commentaires
Produits de désherbage	Propyzamide	<b>Cancérogène suspecté</b>	Rare <sup>4</sup>	
	Ester de 2-butoxyéthyle du triclopyr	<b>Sensibilisant cutané</b>	Rare <sup>4</sup>	
	2,4-D, sels et esters	<b>Sensibilisant cutané</b> <b>Lésions oculaires graves</b>	Rare <sup>4</sup>	2,4-D sel de diméthylamine 2,4-D 2-Ethylhexyl ester
	Oryzalin	<b>Sensibilisant cutané</b>	Rare <sup>4</sup>	
	Mecoprop-P	<b>Lésions oculaires graves</b>	Rare <sup>4</sup>	
Produits fongicides	Tebuconazole	<b>Toxique pour la reproduction suspecté</b>	Rare <sup>4</sup>	

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.

<b>Produits fongicides</b>	Cyproconazole	<b>Toxique pour la reproduction supposé</b>  <b>Toxique pour les organes suspecté</b> (exposition répétée)	Rare <sup>4</sup>	Du fait de la classification du cyproconazole, la recherche de substitution est une obligation.
	Myclobutanil	<b>Toxique pour la reproduction suspecté</b>	Rare <sup>4</sup>	
	Cyprodinil	<b>Sensibilisant cutané</b>	Rare <sup>4</sup>	
	Bouillie Bordelaise	<b>Lésions oculaires graves</b>	Rare <sup>4</sup>	Mélange de sulfate de cuivre et de chaux
<b>Produits insecticides</b>	Abamectine	<b>Toxique pour la reproduction suspecté</b>  <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée)	Rare <sup>4</sup>	
<b>Produits de fertilisation</b>	Composés du bore	<b>Toxique pour la reproduction supposé</b>	Rare <sup>4</sup>	Différentes formulations : acide borique, octoborate de sodium tétrahydrate...
<b>Produits rodenticide</b>	Bromadolone	<b>Toxique pour la reproduction avéré</b>	Rare <sup>4</sup>	Antivitamine K (anticoagulant)

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 JEV, il a été noté la présence :

- Du conservateur 1,2-benzisothiazol-3(2H)-one (**sensibilisant cutané, lésions oculaires graves, irritation cutané**)
- Du tensioactif acide dodécylbenzènesulfonique (**lésions oculaires grave**)
- Du D-glucopyranose, decyl octyl glycoside oligomère (**lésions oculaires graves**).

Activités	Substances/ Autres agents <sup>1</sup>	Catégories de dangers <sup>2</sup>	Probabilité de présence <sup>3</sup>	Commentaires
<b>Entretien des végétaux et abords</b>	Substances et résidus de produits de traitement	Selon la substance	Certaine <sup>5</sup>	Cette exposition s'occasionne lors d'activités de pulvérisations et d'activités manuelles au contact de végétaux traités par des produits phytopharmaceutiques présentant un danger pour la santé.
<b>Utilisation de matériels portatifs thermiques</b> (débroussailleuse, souffleuse...)	Essence sans plomb et vapeurs émises	<b>Cancérogène et mutagène supposé</b>  <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée)	Certaine <sup>5</sup>	Fraction variable d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzo(a)pyrène et présence de benzène.
<b>Tonte, taille et tronçonnage lors de l'entretien des espaces verts</b>		<b>Sensibilisant respiratoire</b>  <b>Sensibilisant cutané</b>		

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.

<b>Attelage/dételage sur les engins agricoles</b>	Diesel, GNR et fioul domestique et vapeurs émises	<b>Cancérogène suspecté</b>  <b>Toxique pour les organes suspecté</b> (exposition répétée)  <b>Sensibilisant respiratoire</b>	Certaine <sup>5</sup>	Présence dans les huiles hydrauliques. Des brûlures et risques oculaires peuvent être occasionnés lors de fuites d'huile sous pression.
	Gaz d'échappement des moteurs à essence	<b>Cancérogène suspecté</b>  <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée)  <b>Sensibilisant respiratoire</b>	Certaine <sup>5</sup>	Emis par les moteurs thermiques. Possède une fraction variable en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Présence de particules fines.
	Gaz d'échappement des moteurs diesel	<b>Cancérogène avéré</b>  <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée)  <b>Sensibilisant respiratoire</b>	Certaine <sup>5</sup>	Emis par les moteurs thermiques. Possède une fraction variable en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzopyrène. Présence de particules fines.
<b>Entretien des piscines et des bassins</b>	Solutions oxydantes : peroxyde d'hydrogène, hypochlorite de sodium (eau de javel)...	<b>Corrosion cutanée</b>  <b>Lésions oculaires graves</b>	Possible <sup>5</sup>	Attention au dégagement de vapeurs de dichlore lorsque de l'eau de javel se retrouve au contact d'un acide utilisé en détartrant.
	Solutions acides : acide chlorhydrique, acide phosphorique...			
<b>Travail en extérieur</b>	Rayonnement ultraviolet (UV)	<b>Cancérogène avéré</b>	Certaine <sup>5</sup>	

## ■ Création d'espaces verts

Activités	Substances/ Autres agents <sup>1</sup>	Catégories de dangers <sup>2</sup>	Probabilité de présence <sup>3</sup>	Commentaires
<b>Rénovation, sablage, décapage des surfaces</b>	Silice cristalline	<b>Cancérogène avéré</b>  <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée)  <b>Sensibilisant respiratoire</b>	Fréquent <sup>5</sup>	Présence dans les poussières émises par les supports (ciment, béton, brique, pierre, sable...)

<b>Rénovation et décapage des surfaces</b>	Amiante	<b>Cancérogène avéré</b> <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition unique)	Rare <sup>5</sup>	Présence dans les constructions antérieures à juillet 1997 (enduits, tôles en fibrociment, panneaux, bardages, canalisations, peinture, joints...)
	Poussières de bois	<b>Cancérogène avéré</b>	Possible <sup>5</sup>	Emission lors d'opérations sur les surfaces en bois
	Dioxyde de titane	<b>Cancérogène suspecté</b>	Possible <sup>5</sup>	Présence dans les poussières de peintures ou d'enduits
	Naphta lourd (pétrole) ou White Spirit	<b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée)	Possible <sup>5</sup>	
	Fumées ou poussières contenant des métaux	<b>Cancérogène avéré</b> <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée) <b>Sensibilisant respiratoire</b>	Rare <sup>5</sup>	Présence de cadmium, béryllium, nickel, cobalt et autres selon l'alliage métallique lors du décapage thermique des surfaces
<b>Travaux de cimenterie</b>	Ciment	<b>Sensibilisant cutané</b> <b>Lésions oculaires graves</b>	Possible <sup>5</sup>	Utilisation également dans la fabrication du béton
	Chaux (hydroxyde de calcium)	<b>Lésions oculaires graves</b>	Possible <sup>5</sup>	Utilisation pour la fabrication de mortier
	Poussière de ciment	<b>Sensibilisant respiratoire</b>	Possible <sup>5</sup>	
<b>Pose et application de revêtements</b> (revêtements en résine, isolation thermique, pose de gazons artificiels...)  <b>Application de peintures, résines ou enduits</b>	De manière générale, de nombreuses substances composantes des colles, durcisseurs, mastics, mousses d'étanchéité ou autres, présentent des mentions de dangers CMR, toxique pour les organes et/ou sensibilisant cutané			
	Phtalates  (phtalate de dicyclohexyle, phtalate de benzylbutyle, diisobutyl phthalate...)	<b>Toxique pour la reproduction avéré ou suspecté</b>	Possible <sup>5</sup>	Présence dans les adhésifs, les colles, les revêtements ou encore les durcisseurs pour résines et peintures. Le risque varie selon la nature du phtalate, la masse corporelle de l'individu, son âge, l'exposition et la durée d'exposition.
	Diisocyanate de diphenylméthylène (plusieurs isomères)	<b>Cancérogène suspecté</b> <b>Toxique pour les organes suspecté</b> (exposition répétée) <b>Sensibilisation cutanée</b> <b>Sensibilisant respiratoire</b> <b>Irritation cutanée</b>	Possible <sup>5</sup>	Présence dans les colles polyuréthane pour gazon artificiel ou revêtements synthétiques, dans les résines d'enrobage de graviers ou encore les mousses isolantes.
	Dioxyde de titane		Possible <sup>5</sup>	Pigment blanc dans les peintures et revêtements

<b>Pose et application de revêtements</b> (revêtements en résine, isolation thermique, pose de gazons artificiels...)  <b>Application de peintures, résines ou enduits</b>	De nombreux solvants organiques composent les peintures glycérophtalique, époxy et polyuréthane ainsi que les diluants de peinture, dont :			
	Ethylbenzène	<b>Toxique pour les organes supposé</b> (exposition répétée)	Possible <sup>5</sup>	Emission possible lors du séchage de peintures contenant des solvants pétroliers
	Xylène	<b>Irritation cutanée</b>	Possible <sup>5</sup>	
	Naphta lourd (pétrole) ou White Spirit	<b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée)	Possible <sup>5</sup>	Emission possible lors du séchage de peintures contenant des dérivés naphtas ou lors de l'utilisation de diluant de peinture à base de dérivés naphtas
	Méthanol	<b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition unique)	Rare <sup>5</sup>	Présence dans les diluants de peinture
<b>Conduite d'engins motorisé</b> (mini-pelles, bobcat, brouettes, transpalettes...)  <b>Utilisation de groupes électrogènes</b>	Essence sans plomb et vapeurs émises	<b>Cancérogène et mutagène supposé</b>  <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée)  <b>Sensibilisant respiratoire</b>  <b>Sensibilisant cutané</b>	Certaine <sup>5</sup>	Fraction variable d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzène
	Diesel, GNR et fioul domestique et vapeurs émises	<b>Cancérogène suspecté</b>  <b>Toxique pour les organes suspecté</b> (exposition répétée)  <b>Sensibilisant respiratoire</b>	Certaine <sup>5</sup>	Fraction variable d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) hors benzène
	Gaz d'échappement des moteurs à essence	<b>Cancérogène suspecté</b>  <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée)  <b>Sensibilisant respiratoire</b>	Certaine <sup>5</sup>	Emis par les moteurs thermiques. Possède une fraction variable en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Présence de particules fines.
	Gaz d'échappement des moteurs diesel	<b>Cancérogène avéré</b>  <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée)  <b>Sensibilisant respiratoire</b>	Certaine <sup>5</sup>	Emis par les moteurs thermiques. Possède une fraction variable en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzopyrène. Présence de particules fines.
<b>Travail en extérieur</b>	Rayonnement ultraviolet (UV)	<b>Cancérogène avéré</b>	Certaine <sup>5</sup>	

## ■ Création d'espaces verts

Activités	Substances/ Autres agents <sup>1</sup>	Catégories de dangers <sup>2</sup>	Probabilité de présence <sup>3</sup>	Commentaires
<b>Gestion des déchets chimiques</b>	Substances contenues dans les produits	<i>Selon la substance</i>	Certaine <sup>5</sup>	Présence lors de la manipulation des bidons vides de produits et des PPNU (Produits Phytopharmaceutiques Non Utilisables).
<b>Maintenance des engins et du matériel</b>	Substances et résidus de produits de traitement	<i>Selon la substance</i>	Certaine <sup>5</sup>	Présence lors d'interventions sur des engins/outils contaminés (pulvérisation, contact avec du végétal traité...) par des produits présentant un danger pour la santé.
<b>Stockage des carburants</b>				
<b>Remplissage des engins agricole et transvasement</b>	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzène	<b>Cancérogène avéré</b> <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée) <b>Sensibilisant respiratoire</b> <b>Sensibilisant cutané</b>	Certaine <sup>5</sup>	Présence dans : - les essences, - les vapeurs émises par l'essence - les huiles issues de pétrole (huile moteur, lubrifiant, huile de vidange, huile de dégraissage...).
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) hors benzène	<b>Cancérogène suspecté</b> <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée) <b>Sensibilisant respiratoire</b> <b>Sensibilisant cutané</b>	Certaine <sup>5</sup>	Présence dans les carburants diesel, GNR et fioul domestique ainsi que dans leurs émissions de vapeurs.
	Ethylène glycol Diéthylène glycol	<b>Toxique pour les organes suspecté</b> (exposition répétée)	Certaine <sup>5</sup>	Présence dans les liquides de refroidissement, les liquides antigel ...
	Naphta lourd (pétrole) ou White Spirit	<b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée)	Possible <sup>5</sup>	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...
<b>Nettoyage et/ou désinfection du matériel agricole, des bâtiments, supports minéraux...</b>	Chlorures composés d'ion ammonium quaternaire	<b>Corrosion cutanée</b> <b>Lésions oculaires graves</b>	Possible <sup>5</sup>	Chlorure de benzylammonium (ADBAC) et chlorure de didécylidiméthylammonium (DDAC)
	Solutions basiques : hydroxyde de sodium, hydroxyde de potassium...			Présence entre autre dans les produits de nettoyage et/ou de désinfection : - des surfaces (sols, murs, espaces collectifs...), - des engins et outils.

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.

<b>Nettoyage et/ou désinfection du matériel agricole, des bâtiments, supports minéraux...</b>	Solutions acides : acide chlorhydrique, acide phosphorique...	<b>Corrosion cutanée</b> <b>Lésions oculaires graves</b>	Possible <sup>5</sup>	Présence entre autre dans les produits de nettoyage et/ou de désinfection : - des surfaces (sols, murs, espaces collectifs...), - des engins et outils.
	Solutions oxydantes : peroxyde d'hydrogène, hypochlorite de sodium (eau de javel)...			
<b>Usinage des outils métalliques</b>	Fumées, poussières ou particules de métaux	<b>Cancérogène avéré</b> <b>Toxique pour les organes avéré</b> (exposition répétée) <b>Sensibilisant respiratoire</b>	Possible <sup>5</sup>	Lors d'un usinage à sec, présence de cadmium, béryllium, nickel, cobalt et autres selon l'alliage métallique.
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzène	<b>Cancérogène avéré</b> <b>Toxique pour les organes</b> (exposition répétée) <b>Sensibilisant respiratoire</b> <b>Sensibilisant cutané</b>	Possible <sup>5</sup>	Présence dans les huiles entières servant à l'usinage
<b>Soudure à l'arc avec électrodes enrobées, sous protection gazeuse TIG ou MIG</b>	Fumées de soudage d'éléments métalliques	<b>Cancérogène avéré</b> <b>Sensibilisant respiratoire</b>	Rare <sup>5</sup>	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. <b>Pour plus de détails, voir la FAR 15 « Soudage/brasage des métaux »</b>

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

<sup>2</sup> 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

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

<sup>4</sup> Probabilité de présence établie sur la base de 356 évaluations du risque chimique (ERC) faites dans des entreprises de la filière Jardins-Espaces verts 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.

<sup>5</sup> 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-fertilitte-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](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.