

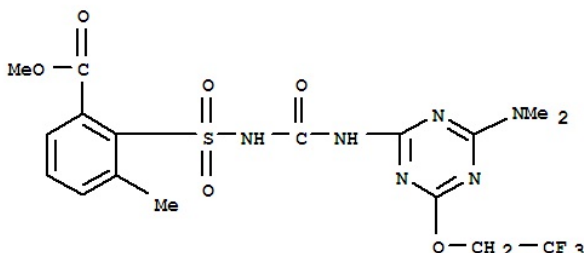
Triflusulfuron-Méthyle

Fiche toxicologique n°296

Généralités

Edition _____ 2013

Formule :



Substance(s)

Nom	Détails	
Triflusulfuron-Méthyle	Numéro CAS	126535-15-7
	Numéro CE	Non attribué
	Numéro index	Non attribué
	Synonymes	Ester méthylique de l'acide 2-[[[4-(diméthylamino)-6-(2,2,2-trifluoroéthoxy)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-3-méthylbenzoïque, 2-[[[4-(diméthylamino)-6-(2,2,2-trifluoroéthoxy)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-3-méthylbenzoate de méthyle

Etiquette

TRIFLUSULFURON-MÉTHYLE

-
- Cette substance doit être étiquetée conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 dit "règlement CLP".

Caractéristiques

Utilisations

[1, 2]

Le triflusulfuron-méthyle (nom ISO) est un herbicide appartenant à la famille des sulfonylurées.

En France, à la date de publication de cette fiche, il est utilisé notamment comme herbicide appliqué aux betteraves sucrières et fourragères et à la chicorée. Les spécialités commerciales phytopharmaceutiques à base de triflusulfuron se présentent sous forme de granulés dispersables dans l'eau.

Propriétés physiques

[1, 2]

Le triflusulfuron-méthyle se présente sous forme de cristaux blancs. En tant que substance active de produits phytopharmaceutiques, le triflusulfuron-méthyle doit avoir une pureté d'au moins 96 % en poids (règlement UE 287/2012).

Le triflusalufuron-méthyle est très peu soluble dans l'eau (environ 0,26 g/L à 25 °C), soluble dans de nombreux solvants organiques polaires (acétone, chloroforme, dichlorométhane) et insoluble dans l'hexane (< 1 mg/L).

Nom Substance	Détails	
triflusalufuron-méthyle	N° CAS	126535-15-7
	Etat Physique	Solide
	Masse molaire	492,4
	Point de fusion	159 - 162 °C
	Densité	1,481
	Pression de vapeur	1,01.10⁻⁵ Pa à 20 °C
	Coefficient de partage n-octanol / eau (log Pow)	0,96 à 25 °C et pH 7

Propriétés chimiques

[1]

Le triflusalufuron-méthyle est un composé stable. Il est peu persistant dans le sol : il s'hydrolyse très rapidement à température ambiante ; à 25 °C, le temps de demi-vie dans l'eau est de 3,7 jours à pH 5, 32 jours à pH 7 et 36 jours à pH 9.

Des produits de décomposition dangereux se forment en cas de feu, tels que du dioxyde de carbone (CO₂) ou des oxydes d'azote (NOx).

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Aucune VLEP n'a été établie spécifiquement pour le triflusalufuron-méthyle.

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

Aucune méthode n'est actuellement disponible pour le prélèvement et le dosage du triflusalufuron-méthyle dans l'air des lieux de travail.

Incendie - Explosion

Le triflusalufuron-méthyle n'est pas une substance inflammable.

En cas d'incendie où est impliqué ce produit, les agents d'extinction préconisés sont le dioxyde de carbone, les mousses, les poudres chimiques et l'eau pulvérisée. Les intervenants qualifiés seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants et de combinaisons de protection.

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

[3 à 8]

Chez le rat, l'absorption orale du triflusalufuron-méthyle est rapide, de l'ordre de 65 et 80 % de la dose administrée : il se distribue dans tout l'organisme, est largement métabolisé et il est rapidement excrété dans les urines et les fèces. La substance ne semble pas s'accumuler. Aucune donnée de métabolisme n'est disponible chez l'homme à la date de publication de cette fiche toxicologique.

Chez l'animal

Absorption

L'absorption orale du triflusalufuron-méthyle chez le rat est rapide et est estimée à environ 65 % ou 80 % de la dose administrée, chez le mâle et la femelle respectivement, basée sur la radioactivité mesurée dans les urines et dans la carcasse après administration d'une faible dose (25 mg/kg).

Distribution

Le triflusalufuron-méthyle est bien distribué dans l'organisme. La clairance dans les tissus est rapide : moins de 2,5 % de la dose administrée est retrouvée dans les tissus après 120 heures. La clairance est moins rapide dans le foie et le sang que dans les autres organes. On note une absence de potentiel d'accumulation de la substance dans les organes.

Métabolisme

Le métabolisme du triflusalufuron-méthyle est bien connu chez le rat : le triflusalufuron-méthyle est largement métabolisé, en particulier après administration de faibles doses. Les deux voies de biotransformation majeures consistent en une hydroxylation/déméthylation du cycle triazine et un clivage du pont sulfonylurée.

Élimination

Après administration par voie orale chez le rat, le triflusalufuron-méthyle est rapidement excrété dans les urines et les fèces : plus de 80 % et plus de 90 % de la dose administrée sont excrétés après 48 heures et 72 heures respectivement.

Chez l'homme

On ne dispose d'aucune donnée de métabolisme chez l'homme.

Toxicité expérimentale

[3 à 8]

Toxicité aiguë

Le triflusaluron-méthyle ne provoque pas de toxicité aiguë par voie orale, par inhalation ou par voie cutanée. Il n'est pas irritant cutané ni sensibilisant pour la peau, et est faiblement irritant oculaire.

Toxicité systémique

Le triflusaluron-méthyle n'est pas nocif par voie orale chez le rat ou le lapin, les DL50 étant supérieures à 5 000 mg/kg. Les quelques signes de toxicité observés après administration par voie orale ne sont pas spécifiques et aucun décès lié au traitement n'a été observé.

Les DL50 par voie cutanée chez le rat et le lapin sont supérieures à 2 000 mg/kg. Aucun décès ni signe clinique de toxicité ne sont observés à cette dose. Une légère irritation cutanée est observée chez les lapins du 1^{er} au 4^e jour après l'application.

La CL50 du triflusaluron-méthyle par inhalation est supérieure à 5,1 mg/L/4 heures. Aucun décès n'a été observé et les signes cliniques ont disparu 9 jours après l'exposition unique par inhalation. Une légère perte de poids corporel, réversible, a été observée chez 8 rats sur 10.

Irritation

Chez le lapin, le triflusaluron-méthyle n'est pas irritant pour la peau et est très légèrement irritant pour les yeux, les signes d'irritation oculaire étant réversibles en 48 heures.

Sensibilisation

Le triflusaluron-méthyle ne présente pas de propriétés sensibilisantes pour la peau dans deux tests de Magnusson et Kligman réalisés chez le cobaye.

Toxicité subchronique, chronique

Lors des études expérimentales relatives à la toxicité subchronique et chronique de triflusaluron-méthyle par voie orale, les principaux organes cibles mis en évidence sont le foie et les hématies. Aucun effet systémique n'a été observé après application cutanée. On notera également des atteintes testiculaires aux fortes doses.

La toxicité subchronique du triflusaluron-méthyle a été évaluée après administration par voie orale pendant 90 jours chez le rat (2 études), la souris et le chien, ainsi que pendant 1 an chez le chien.

Les organes cibles identifiés après administration orale subchronique sont le foie chez toutes les espèces étudiées et une atteinte hémolytique chez le rat et le chien. Les souris sont donc relativement moins sensibles que le rat ou le chien à la toxicité induite par le triflusaluron-méthyle, les effets étant limités au foie. Les gains de poids corporels sont diminués aux plus fortes doses chez le rat à partir de 2 000 ppm (= 130/150 mg/kg/j, M/F), les effets étant plus marqués à 10 000 ppm (= 650/780 mg/kg/j, M/F) et 15 000 ppm (= 1 000/1 100 mg/kg/j, M/F), et le chien (8 000 ppm, 261/268 mg/kg/j M/F). À ces doses, l'efficacité alimentaire est également réduite chez le rat.

Après administration de triflusaluron-méthyle pendant 90 jours, le poids du foie est augmenté chez toutes les espèces étudiées. Les modifications histopathologiques hépatiques observées consistent en des hypertrophies centrolobulaires chez la souris à partir de 750 ppm chez le mâle (569 mg/kg/j) et à partir de 3 750 ppm chez la femelle (817 mg/kg/j) et sont absentes chez le rat. Chez le chien, une augmentation des enzymes hépatiques (phosphatases alcalines) est le reflet d'une hépatotoxicité modérée à la plus forte dose testée de 8 000 ppm (261/268 mg/kg/j M/F).

Une administration de triflusaluron-méthyle pendant 1 an chez le chien entraîne également une augmentation du poids du foie ainsi qu'une hypertrophie hépatique à 3 500 ppm (111,8/93,9 mg/kg/j M/F).

Concernant les modifications hématologiques, des anémies hémolytiques légères à modérées sont observées chez le rat à 10 000 ppm (= 650/780 mg/kg/j, M/F) et 15 000 ppm (= 1 000/1 100 mg/kg/j, M/F) et chez le chien à 3 500 ppm (111,8/93,9 mg/kg/j M/F) et 8 000 ppm (268/261 mg/kg/j M/F). Les anémies sont parfois associées à des hémosidéroses au niveau hépatique ou rénal.

Des effets testiculaires sont observés dans une des deux études de 90 jours chez le rat et dans l'étude de 90 jours chez le chien. Ces effets consistent en une atrophie/dégénérescence testiculaire, associée à une oligospermie et une diminution de l'épaisseur des tubes séminifères. Ces effets apparaissent à des doses entraînant une nette diminution du gain de poids corporel et de la consommation alimentaire (15 000 ppm ou 965 mg/kg/j chez le rat et 8 000 ppm ou 268 mg/kg/j chez le chien) et sont donc considérés comme étant liés à la toxicité générale.

En conclusion, les doses sans effet néfaste observé dans les études de toxicité subchronique par voie orale sont de 6,6/7,7 mg/kg/j (M/F, 100 ppm) chez le rat (90 jours), 7,13 mg/kg/j (50 ppm) chez la souris mâle et 166 mg/kg/j (750 ppm) chez la souris femelle (90 jours), 3,9/3,7 mg/kg/j (M/F, 100 ppm) chez le chien dans l'étude de 90 jours et 26,9/27,7 mg/kg/j (M/F, 875 ppm) dans l'étude de 1 an.

Concernant les études de toxicité chronique par voie orale, chez le rat, les effets non néoplasiques observés aux deux plus fortes doses testées (30,6/41,5 (M/F) et 64,5/87,7 (M/F) mg/kg/j, correspondant à 750 et 1 000 ppm) après administration de triflusaluron-méthyle pendant 22 mois sont une diminution du poids corporel et de la consommation alimentaire et, chez le mâle, une diminution de la masse érythrocytaire circulante ainsi que des effets testiculaires à la plus forte dose : l'augmentation du poids absolu des testicules semble être due à une hyperplasie des cellules interstitielles (observées aux 2 plus fortes doses testées) alors que l'augmentation du poids relatif est probablement le fait d'une diminution du poids corporel. La dose sans effet néfaste observé est de 4,06 mg/kg/j chez le mâle (100 ppm) et 41,5 mg/kg/j chez la femelle (750 ppm).

L'administration de triflusaluron-méthyle pendant 18 mois chez la souris entraîne, aux doses de 349/488 (M/F) et 1 024/1 360 (M/F) mg/kg/j, correspondant à 2 500 et 7 000 ppm, une diminution du gain de poids corporel ainsi que des effets hépatiques : augmentation du poids du foie et du contenu hépatique en cytochrome P450 et modifications histopathologiques (augmentation de foyers d'altération cellulaire, présence d'érythrocytes dans le cytoplasme des cellules hépatiques). La dose sans effet néfaste observé est fixée dans cette étude à 20,9/27,7 mg/kg/j (M/F, 150 ppm).

Aucun effet neurotoxique n'est observé chez le rat après une administration unique de triflusaluron-méthyle à la dose maximale de 2 000 mg/kg ou après un traitement pendant 90 jours à la dose maximale de 3 000 ppm (186,2 mg/kg/j chez le mâle et 205,2 mg/kg/j chez la femelle). Les effets systémiques observés dans ces études de neurotoxicité sont une diminution du poids corporel et de la consommation alimentaire à partir de 1 000 mg/kg après administration unique et à partir de 186,2 mg/kg/j chez le mâle (3 000 ppm) et 51,6 mg/kg/j chez la femelle (750 ppm) après 90 jours d'administration.

Après exposition au triflusaluron-méthyle par voie cutanée pendant 21 jours (6 heures par jour) chez le lapin, aucun signe de toxicité systémique n'a été observé et la dose sans effet toxique a été fixée à 1 000 mg/kg/j, correspondant à la plus forte dose testée dans cette étude.

Effets génotoxiques

Les tests réalisés in vitro sont majoritairement négatifs (sauf deux réalisés à fortes concentrations) et les tests in vivo sont négatifs.

In vitro

Des résultats négatifs sont obtenus dans deux tests de mutation génique sur bactéries (*Salmonella typhimurium*), dans un test de mutation génique sur cellules de mammifères (cellules ovariennes de hamster chinois, locus de l'hypoxanthine-guanine phosphoribosyl transférase) et dans un test de synthèse non programmée de l'ADN (UDS) sur hépatocytes de rat. Des résultats positifs sont observés dans deux tests d'aberration chromosomique sur lymphocytes humains aux plus fortes doses (doses cytotoxiques, > 1 700 µg/mL) et en présence d'activation métabolique uniquement ; des résultats négatifs sont obtenus dans un troisième test d'aberration chromosomique sur lymphocytes humains jusqu'à la dose maximale testée de 400 µg/mL.

In vivo

Des résultats négatifs obtenus dans trois tests réalisés *in vivo* après administration de triflusaluron-méthyle par voie orale (deux tests du micronoyau sur moelle osseuse de souris et un test d'aberration chromosomique sur spermatogonies de souris) montrent que le triflusaluron-méthyle n'induit pas d'aberrations chromosomiques *in vivo*.

Effets cancérogènes

Le triflusaluron-méthyle est cancérogène chez le rat mâle par un mécanisme de perturbation de l'axe hypothalamo-hypophyséotesticulaire (inhibition de l'aromatase) entraînant une augmentation de l'incidence des adénomes des cellules de Leydig chez le rat.

Chez la souris, une légère augmentation de l'incidence des adénomes hépatocellulaires est observée chez les mâles traités à 349 et 1 024 mg/kg/j (2 500 et 7 000 ppm) mais n'est pas considérée pertinente pour l'homme.

Chez le rat femelle, l'administration dans l'alimentation de triflusaluron-méthyle à des doses allant de 10 à 1 500 ppm pendant 22 mois n'a pas mis en évidence d'effet cancérogène.

Des effets néoplasiques sont observés chez le rat mâle et consistent en une augmentation de l'incidence des adénomes des cellules de Leydig (cellules interstitielles, situées dans les testicules) à partir de 750 ppm (30,6 mg/kg/j). Des études mécanistiques réalisées *in vitro* et *in vivo* montrent que le triflusaluron-méthyle est un faible inhibiteur de l'aromatase (enzyme responsable de la conversion de la testostérone en œstradiol) *in vitro* (microsomes hépatiques et cellules de Leydig en culture) par l'intermédiaire d'une liaison de type II au cytochrome P450.

Bien que l'activité de l'aromatase hépatique ne soit pas modifiée *in vivo* à des doses allant jusqu'à 2 000 mg/kg/j pendant 14 jours, les études subchroniques et chroniques réalisées chez le rat montrent une diminution des taux d'œstradiol. Une augmentation des taux de LH (hormone lutéinisante), FSH (hormone folliculo-stimulante) et testostérone a également été observée dans une étude de 1 an chez le rat à des doses entraînant une augmentation de l'incidence des hyperplasies et adénomes des cellules de Leydig.

Sur la base des études réalisées *in vivo* et *in vitro*, le mécanisme proposé de l'effet tumorigène chez le rat est basé sur une perturbation de l'axe hypothalamo-hypophyséotesticulaire. La diminution des taux d'œstradiol observée après administration de triflusaluron-méthyle entraîne une perturbation du mécanisme de rétro-contrôle négatif des hormones LH et FSH : les taux de LH et FSH augmentent et conduisent à une élévation des taux de testostérone. L'hypersécrétion chronique de LH est responsable de l'augmentation de l'incidence des hyperplasies des cellules de Leydig ainsi que des adénomes. Un effet-seuil est observé : l'exposition au triflusaluron-méthyle à des doses n'entraînant pas de diminution de la synthèse d'œstradiol (100 à 750 ppm) n'augmente pas l'incidence de tumeurs des cellules de Leydig.

Certains métabolites du triflusaluron-méthyle ont été testés *in vitro* afin de mesurer leur potentiel d'inhibition de l'aromatase. Il s'avère qu'aucun des métabolites testés n'inhibe l'aromatase. En considérant le mécanisme de cancérogenèse proposé pour le triflusaluron-méthyle, ces métabolites ne sont donc pas susceptibles de posséder les mêmes effets cancérogènes que la molécule parent.

Au vu de ces effets observés chez le rat mâle, en 2008, un classement du triflusaluron-méthyle en tant que Cancérogène Catégorie 3 (R40) selon la Directive 67/548/CEE ou Cancérogène de Catégorie 2 (H351) selon le règlement 1272/2008/CE a été proposé par la France en tant qu'Etat membre rapporteur de la substance active triflusaluron pour son inclusion à l'Annexe I de la Directive 91/414/EC concernant l'approbation de substances actives phytopharmaceutiques. Ce classement a été retenu au niveau européen par l'EFSA (Autorité européenne de sécurité des aliments) après évaluation collégiale du triflusaluron. En 2011, cette proposition d'harmonisation du classement toxicologique a été proposée par la France à l'ECHA (Agence européenne des produits chimiques), instance en charge de l'harmonisation de la classification des substances au niveau européen, et fait actuellement l'objet de discussions européennes.

Effets sur la reproduction

Le triflusaluron-méthyle n'entraîne pas de modifications des paramètres de la reproduction. Il n'est pas tératogène chez le lapin. Chez le rat, des effets sur le développement sont observés chez les descendants uniquement en présence d'une toxicité maternelle.

Fertilité

Dans une étude de toxicité sur 2 générations chez le rat par administration de triflusaluron-méthyle dans l'alimentation, les paramètres de la reproduction n'ont pas été modifiés jusqu'à la dose maximale testée de 1 500 ppm (89,5 à 123 mg/kg/j chez le mâle et 115 à 137 mg/kg/j chez la femelle). La dose sans effet systémique observé est de 100 ppm (5,81 à 7,75 mg/kg/j chez le mâle et 7,84 à 8,96 mg/kg/j chez la femelle), basée sur une diminution du poids corporel et des paramètres de la nutrition chez les parents ainsi que sur une légère diminution du poids corporel des descendants à la dose de 750 ppm.

Développement

Dans une étude de toxicité sur le développement réalisée par gavage de triflusaluron-méthyle chez le rat du 7^e au 16^e jour de gestation, des effets sur le développement (augmentation des variations viscérales et squelettiques due à un retard de développement à partir de 350 mg/kg/j et augmentation du nombre de fœtus malformés à 1 000 mg/kg/j) sont observés en présence d'une toxicité maternelle (effets sur le poids corporel incluant des pertes de poids corporel à partir de 350 mg/kg/j). L'incidence des malformations et variations observées est faible et est comprise dans les limites des témoins historiques. De plus, ces effets semblent être dus à la toxicité maternelle puisque les effets observés sur le poids corporel des femelles gestantes sont plus sévères au moment de la période d'organogenèse (7^e au 11^e jour de gestation). Ainsi, un effet direct du triflusaluron-méthyle sur le développement paraît peu probable. Les doses sans effets néfastes observés pour les mères et pour le développement sont toutes deux fixées à 120 mg/kg/j.

L'étude de toxicité sur le développement réalisée chez le lapin par gavage de triflusaluron-méthyle du 7^e au 19^e jour de gestation montre une toxicité maternelle : diminution du gain de poids corporel et de la consommation alimentaire à partir de 90 mg/kg/j, augmentation de la mortalité et des avortements à partir de 270 mg/kg/j. La dose sans effet néfaste observé est fixée à 15 mg/kg/j pour les femelles gestantes. Aucun effet n'a été observé chez les fœtus jusqu'à la dose maximale testée de 800 mg/kg/j, dose correspondant à la dose sans effet néfaste observé pour le développement.

Toxicité sur l'Homme

Aucune donnée n'est disponible sur les effets potentiels du triflusaluron-méthyle chez l'homme à la date de publication de cette fiche toxicologique.

On ne dispose d'aucune information publiée sur les effets potentiels du triflusaluron-méthyle chez l'homme.

Réglementation

Rappel : La réglementation citée est celle en vigueur à la date d'édition de cette fiche : 3^e trimestre 2013

Les textes cités se rapportent essentiellement à la prévention du risque en milieu professionnel et sont issus du Code du travail et du Code de la sécurité sociale. Les rubriques "Protection de la population", "Protection de l'environnement" et "Transport" ne sont que très partiellement renseignées.

Sécurité et santé au travail

Mesures de prévention des risques chimiques (agents chimiques dangereux)

- Articles R. 4412-1 à R. 4412-57 du Code du travail.
- Circulaire DRT du ministère du travail n° 12 du 24 mai 2006 (non parue au JO).

Aération et assainissement des locaux

- Articles R. 4222-1 à R. 4222-26 du Code du travail.
- Circulaire du ministère du Travail du 9 mai 1985 (non parue au JO).
- Arrêtés des 8 et 9 octobre 1987 (JO du 22 octobre 1987) et du 24 décembre 1993 (JO du 29 décembre 1993) relatifs aux contrôles des installations.

Maladies à caractère professionnel

- Articles L. 461-6 et D. 461-1 et annexe du Code de la sécurité sociale : déclaration médicale de ces affections.

Entreprises extérieures

- Article R. 4512-7 du Code du travail et arrêté du 19 mars 1993 (JO du 27 mars 1993) fixant la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention.
- Arrêté du 10 mai 1994 fixant dans les établissements agricoles visés à l'article L. 231-1 du Code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention en application de l'article R. 237-8 dudit Code.

Classification et étiquetage

a) **substance** triflusaluron-méthyle :

Le règlement CLP (règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 (JOUE L 353 du 31 décembre 2008)) introduit dans l'Union européenne le système général harmonisé de classification et d'étiquetage ou SGH. Le triflusaluron-méthyle ne figure pas, à la date de publication de cette fiche, dans l'annexe VI du règlement.

Toutefois, dans le cadre du règlement 1272/2008 (CLP - harmonisation des classifications), la classification suivante a été soumise à consultation en 2013 par la France, pour une éventuelle inscription à l'annexe VI du règlement :

- Cancérogénicité, catégorie 2 ; H 351.
- Dangers pour le milieu aquatique - Danger aigu, catégorie 1 ; H 400.
- Dangers pour le milieu aquatique - Danger chronique, catégorie 1 ; H 410.

Et selon la directive 67/548/CE :

- Cancérogène catégorie 3 ; R 40
- Dangereux pour l'environnement ; R 50-53.

b) **mélanges** (préparations) contenant du triflusaluron-méthyle :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié

Les lots de mélanges classés, étiquetés et emballés selon la directive 1999/45/CE peuvent continuer à circuler sur le marché jusqu'au 1er juin 2017 sans réétiquetage ni réemballage conforme au CLP.

Interdiction / Limitations d'emploi

Produits phytopharmaceutiques

Ils sont soumis à autorisation de mise sur le marché (article. L. 253-1 du Code rural).

- Règlement d'exécution (UE) n° 287/2012 de la commission du 30 mars 2012 modifiant le règlement d'exécution (UE) n° 540/2011 en ce qui concerne les conditions d'approbation de la substance active triflusaluron-méthyle.

Pour plus d'information, consulter le ministère chargé de l'agriculture.

Protection de la population

- Article L. 1342-2, articles R. 5132-43 à R. 5132-73 et articles R. 1342-1 à 1342-12 du Code de la santé publique :
 - détention dans des conditions déterminées (art. R 5132-66) ;

- o étiquetage (cf. § Classif. & étiquetage) ;
- o cession réglementée (art. R 5132-58 et 5132-59).

Protection de l'environnement

Les installations ayant des activités, ou utilisant des substances, présentant un risque pour l'environnement peuvent être soumises au régime ICPE. Pour savoir si une installation est concernée, se référer à la nomenclature ICPE en vigueur ; le ministère chargé de l'environnement édite une brochure téléchargeable et mise à jour à chaque modification (www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/La-nomenclature-des-installations.html). Pour plus d'information, consulter le ministère ou ses services (DREAL (Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) ou les CCI (Chambres de Commerce et d'Industrie)).

Transport

Se reporter entre autre à l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (dit "Accord ADR") en vigueur au 1er janvier 2011 (www.developpement-durable.gouv.fr/-Transport-des-marchandises-.html). Pour plus d'information, consulter les services du ministère chargé du transport.

Recommandations

En raison de la toxicité du triflusaluron-méthyle pour la santé et l'environnement, des mesures rigoureuses de prévention s'imposent lors de son utilisation. Le triflusaluron-méthyle est le plus souvent délivré sous forme de spécialités commerciales ; les recommandations de stockage et d'utilisation devront prendre en compte leur composition et leur forme physique.

Au point de vue technique

Stockage

- Stocker le triflusaluron-méthyle dans des locaux frais, bien ventilés. Le sol de ces locaux sera incombustible, imperméable et sera réalisé de façon à permettre le lavage et l'évacuation contrôlée des eaux de nettoyage.
- Conserver de préférence la substance dans son emballage d'origine soigneusement fermé et correctement étiqueté. Si le transvasement ne peut être évité, reproduire l'étiquette sur le nouvel emballage.

Manipulation

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le triflusaluron-méthyle. En outre :

- Instruire le personnel des risques présentés par la substance, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.
- Entreposer dans les locaux de travail des quantités ne dépassant pas celles nécessaires au travail d'une journée.
- Ne pas fumer, boire ou manger sur les lieux de travail.
- Éviter l'inhalation de poussières ou d'aérosols. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête (fabrication du triflusaluron-méthyle, préparation des spécialités). Prévoir une aspiration des émissions à leur source ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire. Leur choix dépend des conditions de travail. Pour les interventions d'urgence, le port d'un appareil respiratoire autonome isolant est nécessaire.
- Éviter tout contact avec le produit. Mettre à la disposition du personnel des vêtements de protection, des gants de type caoutchouc nitrile, des lunettes de sécurité et des demi-masques avec filtres à particules P1 [9]. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après usage.
- Observer une hygiène corporelle et vestimentaire strictes : lavage soigneux des mains et du visage à l'eau et au savon après manipulation, passage à la douche et changement de vêtements après le travail, rangement séparé des vêtements de travail qui seront régulièrement lavés et entretenus.
- L'application des spécialités phytopharmaceutiques doit être faite en respectant scrupuleusement les consignes du fabricant pour assurer la protection des applicateurs, des consommateurs et de l'environnement.
- Lors de l'application par pulvérisation, éviter l'inhalation d'aérosol. Le port d'un équipement individuel approprié est nécessaire : combinaison de travail, gants, bottes, lunettes de sécurité à protections latérales, appareil de protection respiratoire (APR) ; faire fonctionner le pulvérisateur sous faible pression (inférieure à 1 bar) pour ne pas former de trop fines gouttes. Si un appareil filtrant peut être utilisé, il doit être muni d'un filtre de type P1.
- Ne pas traiter par forte chaleur, contre le vent ou par vent violent [10].
- Les appareils servant à l'application du produit seront vidés et nettoyés sur les lieux de travail.
- Ne jamais procéder à des travaux sur ou dans les cuves contenant ou ayant contenu du triflusaluron-méthyle sans prendre les précautions d'usage [11].
- En cas de déversement accidentel, récupérer le produit puis laver à grande eau la surface ayant été souillée.
- Ne pas rejeter à l'égout ou dans le milieu naturel les eaux pollués par le triflusaluron-méthyle.
- Conserver les déchets, y compris les emballages vides et les eaux de nettoyage du matériel, dans des récipients spécialement prévus à cet effet, convenablement étiquetés. Éliminer les déchets dans les conditions autorisées par la réglementation.

Au point de vue médical

- À l'embauchage, sur la base des données sur l'animal, on recherchera plus particulièrement une affection hépatique (cytolyse ou cholestase) ou hématologique (notamment hémolytique) chroniques ; ces examens pourront servir de référence lors des examens ultérieurs. Du fait des résultats de certaines études animales, des difficultés de conception seront systématiquement recherchées durant les visites par l'interrogatoire.
- En cas de projections cutanées ou oculaires, laver immédiatement à grande eau pendant 15 minutes. Retirer les vêtements souillés. En cas de signe clinique, montrer la victime à un médecin.
- En cas d'inhalation massive, retirer la victime de la zone polluée.
- En cas d'ingestion du produit pur, si le sujet est conscient, on pourra essayer de le faire vomir rapidement.
- Dans les deux cas précédents, placer la victime en position latérale de sécurité si elle est inconsciente ; même si son état est initialement satisfaisant, transférer en milieu hospitalier pour un bilan des lésions, une surveillance et un traitement symptomatiques.

Bibliographie

- 1 | Hydrate d'hydrazine. Notice technique et fiche de données de sécurité. Arkéma, 2004.
 - 1 | Triflusaluron. In : Agritox (www.dive.afssa.fr/agritox/php/fiches.php).
 - 2 | Triflusaluron. In : Index Phytosanitaire ACTA 2009. Paris ; 4^e trimestre 2008.
 - 3 | Conclusion on the pesticide peer. EFSA Scientific Report (2008) 195, 1115. Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance triflusaluron (considered variant triflusaluron-methyl), EFSA, 2008 (www.efsa.europa.eu/fr/efsajournal/doc/195r.pdf¹).
 - 4 | Review report for the active substance triflusaluron finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 26 February 2009 in view of the inclusion of triflusaluron in Annex I of Directive 91/414/EEC - SANCO/4439/09-final, 22 October 2009 (ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/triflusaluron.pdf).
 - 5 | Triflusaluron-methyl. Draft Assessment Report prepared in the context of the possible inclusion of the following active substance in Annex I of Council Directive 91/414/EEC. Volume 1, Level 2, Overall conclusions. EFSA. Soumis par la France en mai 2007.
 - 6 | Triflusaluron-methyl. Draft Assessment Report prepared in the context of the possible inclusion of the following active substance in Annex I of Council Directive 91/414/EEC. Annex B.6, Toxicology and metabolism. Soumis par la France en mai 2007.
 - 7 | Triflusaluron-methyl. Addendum with respect to confirmatory and additional data submitted after Annex I inclusion into Council Directive 91/414/EEC. Soumis par la France en décembre 2010.
 - 8 | CLH Report - Proposal for Harmonised Classification and Labelling based on Regulation (EC) No. 1272/2008 (CLP Regulation), Annex VI, Part 2, Substance Name : Triflusaluron-methyl. Soumis par la France le 2 novembre 2011 (echa.europa.eu/documents/10162/3d2da54b-13e4-4f85-ab71-1afafd70f84a).
 - 9 | Safari. Fiche de données de sécurité. DuPont solutions (France) S.A.S, 2012.
 - 10 | Petit JM, Guilleux A - L'applicateur de produits phytosanitaires. INRS : ED867 ; 2010.
 - 11 | Cuves et réservoirs. Recommandation CNAMTS R 435. Paris : INRS ; 2008.
- ¹<http://www.efsa.europa.eu/fr/efsajournal/doc/195r.pdf>

Auteurs

D. Jargot, M. Falcy, S. Robert, avec la participation de l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) : A. Cavelier, A. Fastier, M.O. Rambourg.