

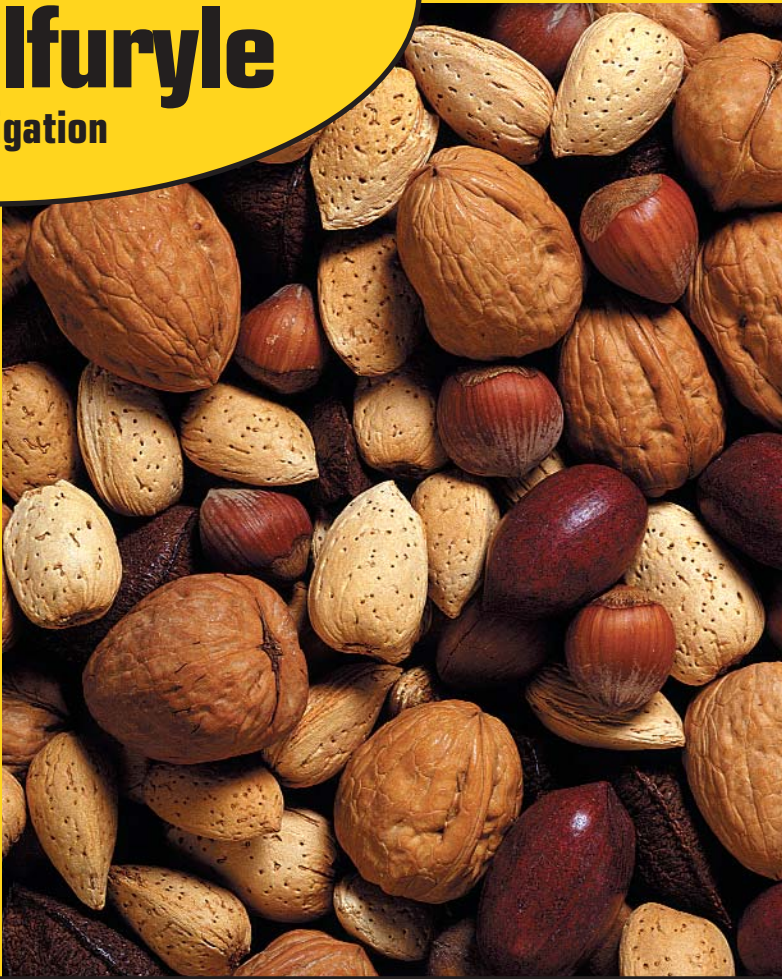
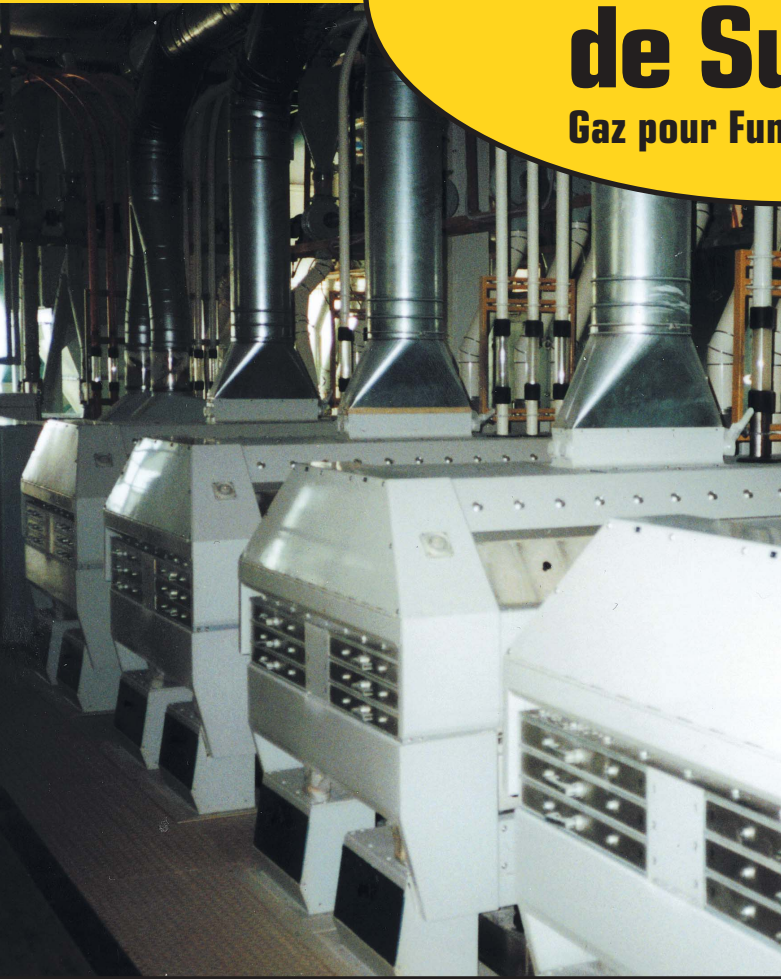
Sélection bibliographique

- (1) Methyl Bromide Alternatives, U.S. Department of Agriculture, Vol. 6, No. 4, October 2000.
- (2) Pimentel, D., 1991. Ecology and Management of Food-Industry Pests, (J.R. Gorham, ed.) Association of Official Analytical Chemists, Arlington, p. 5.
- (3) Meikle et al., 1963. "Drywood termite metabolism of Vikane gas fumigant as shown by labeled pool technique." J. Agric. Food Chem. 11:226-230.
- (4) Études de DowAgroSciences déposées à l'EPA (USA) dans le cadre de l'homologation du fluorure de sulfuryle.
- (5) Thoms, E. M. and Scheffrahn, R.H., 1994. "Control of pests by fumigation with (sulfuryl fluoride)" Down to Earth, Vol. 49, No. 2 pp. 23-30.
- (6) Baily, R., 1992. "Sulfuryl fluoride: Fate in the Atmosphere." Dow Chemical Company. DECO-ES Report 2511.
- (7) Chambers and Millard, 1995. "Assessing the global use potential of sulfuryl fluoride. 1995 Annual International Research Conference on Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reductions." Nov. 6-8, San Diego.

* ProFume, Vikane et Fumiguide sont des marques déposées de Dow AgroSciences.



 **Dow AgroSciences**
**Fluorure
de Sulfuryle**
Gaz pour Fumigation



Bulletin Technique



Ce bulletin technique sur le fluorure de sulfuryle est fourni pour consultation uniquement et ne remplace pas les étiquettes ni les fiches de données de sécurité du produit. Toujours lire et respecter les instructions portées sur l'étiquette. Les informations et recommandations du présent document (les "Informations") sont de bonne foi ; toutefois, Dow AgroSciences ne garantit pas leur exhaustivité ni leur exactitude. Ces informations sont communiquées à la condition que les destinataires déterminent par eux-mêmes si le produit répond à leurs objectifs avant son usage et qu'ils consultent leurs conseillers pour s'assurer de respecter toute la réglementation nationale et locale. En aucun cas Dow AgroSciences ne pourra être tenu pour responsable des dommages, de quelque nature que ce soit, résultant de l'usage du produit ou d'applications faites sur la foi de ces informations.

EST EXCLUE TOUTE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, OU CLAUSE DE MARCHANDABILITÉ, D'ADÉQUATION À UN OBJECTIF PARTICULIER OU DE TOUTE AUTRE NATURE, CONCERNANT CES INFORMATIONS OU LES PRODUITS AUXQUELS CES INFORMATIONS FONT RÉFÉRENCE.

Dow AgroSciences se réserve tous les droits sur le contenu de ce document. Aucune partie de ce document ne peut être utilisée, reproduite ou stockée dans un système documentaire ou informatique, ni transmise, sous quelque forme ou par tout moyen que ce soit, notamment électronique, photocopie, magnétique ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de Dow AgroSciences.

Le fluorure de sulfuryle est en cours de développement en vue de son homologation pour l'usage en fumigation de postrécolte aux États-Unis, en Italie, en France, en Allemagne et en Grande-Bretagne. Contactez votre représentant local Dow AgroSciences pour plus d'informations et pour connaître son statut vis-à-vis de l'homologation. Toujours lire et suivre les instructions figurant sur l'étiquette.



Dow AgroSciences, LLC
9330 Zionsville Road
Indianapolis, IN 46268-1054
United States of America
© April 2002

Contact en France :
Dow AgroSciences, S.A.S.
6, avenue Charles de Gaulle, B.P. 93
78151 Le Chesnay cedex
Tél. 01 39 66 10 00

Présentation

Le fluorure de sulfuryle est un fumigant de postrécolte à large champ d'activité développé par Dow AgroSciences, sous le nom de ProFume*. La fumigation est généralement la méthode privilégiée pour l'éradication des organismes nuisibles après une récolte, car ceux-ci peuvent se trouver n'importe où dans le local de stockage ou de traitement, la minoterie ou l'usine de transformation alimentaire. Pendant de nombreuses années, le bromure de méthyle a été le fumigant de choix, mais son usage est progressivement abandonné suivant le Protocole de Montréal, en raison de son rôle dans la destruction de la couche d'ozone stratosphérique. Le Protocole de Montréal est un accord international ratifié par plus de 160 pays.

Le fluorure de sulfuryle est une alternative viable au bromure de méthyle pour la fumigation des minoteries, des entrepôts alimentaires, des centres de stockage, des véhicules de transport et des denrées qu'ils contiennent. Dans un article récent sur les produits de remplacement du bromure de méthyle, le Ministère de l'Agriculture américain déclarait :

“Dès lors que le fluorure de sulfuryle aura suivi les procédures rigoureuses d'homologation de l'EPA (Agence de Protection de l'Environnement aux États Unis), son autorisation offrira une alternative satisfaisante au bromure de méthyle, répondant ainsi à un besoin important en fumigants de postrécolte.”⁽¹⁾

Le fluorure de sulfuryle, en raison de son mode d'action exceptionnel, peut également être employé comme outil d'alternance, pour gérer et prévenir les problèmes de résistance aux insecticides et autres fumigants.

Dow AgroSciences a toujours soutenu et continuera de soutenir les teneurs maximales en résidus dans les denrées alimentaires, qui, lorsqu'elles seront établies, permettront d'utiliser le fluorure de sulfuryle dans les minoteries, usines de transformation alimentaire, entrepôts et véhicules de transport.

Caractéristiques notables :

- Fumigant à large champ d'activité efficace sur tous les stades du cycle biologique des insectes nuisibles et des rongeurs.
- D'usage souple, convient aux fumigations courtes ou longues.
- Gaz incolore et inodore, non inflammable, qui se vaporise et se distribue rapidement.
- Gaz non corrosif, à utiliser dans les zones sensibles équipées de matériels et de systèmes électroniques.
- Gaz très faiblement réactif, ne donnant pas d'odeurs désagréables par interaction avec les matériaux.
- Pénètre rapidement dans les matériaux poreux, se dégage rapidement des matériaux et des objets et présente une faible absorption sur les matériaux soumis à la fumigation.
- N'entame pas la couche d'ozone et ne provoque pas de formation locale d'ozone.
- Mode d'action original, permettant de gérer les problèmes de résistance.



Histoire du Fluorure de Sulfuryle

L'historique. Les insectes des denrées stockées qui infestent les grains, les fruits secs et les fruits à coques dans les moulins, les entrepôts et lieux de stockage alimentaire, causent des pertes économiques et qualitatives significatives. Rien qu'aux États Unis, une étude de 1991⁽²⁾ estime ces pertes en postrécolte, dues aux insectes, à 5 milliards de dollars par an.

L'adoption du Protocole de Montréal en 1995 a donné le signal de l'abandon progressif du bromure de méthyle dans les pays en voie de développement, donc de la recherche de produits de remplacement. A partir de ce moment, Dow AgroSciences a réévalué le fluorure de sulfuryle comme alternative viable au bromure de méthyle pour la lutte contre les insectes nuisibles après récolte.

Dow AgroSciences commercialise depuis 1961 le fluorure de sulfuryle, sous le nom de Vikane*, et ce produit a servi à traiter plus d'un million de structures, dont des maisons, des musées, des églises, des monuments historiques, des bibliothèques de livres rares et des laboratoires de recherche scientifique et médicale, pour lutter contre les termites et coléoptères xylophages.

La recherche. Dow AgroSciences mène des recherches actives pour générer des données justifiant des teneurs maximales en résidus (tolérances) dans certaines denrées alimentaires. Une fois établies, ces tolérances permettront d'utiliser le fluorure de sulfuryle dans les minoteries, les usines de transformation alimentaire, les entrepôts, les véhicules de transport et les silos à grains. Dow AgroSciences travaille en collaboration avec les chercheurs, les industries alimentaires, les consultants et les fumigateurs en Australie, en Europe, au Japon et aux États-Unis pour étudier et déterminer les doses optimales et les conseils d'application. Les dates d'homologation prévues permettront d'utiliser le fluorure de sulfuryle, dans ses usages autorisés, lorsque l'abandon du bromure de méthyle sera effectif.

Les études d'efficacité. Des études d'efficacité sont en cours, en laboratoire et sur le terrain, pour définir les dosages et pratiques permettant d'optimiser la lutte contre les principaux insectes ravageurs des récoltes et des denrées. Les études d'efficacité en laboratoire sont conduites en collaboration avec l'USDA-ARS à Fresno (Californie), la Dried Fruit Association (DFA) en Californie, le Central Science Laboratory en Grande-Bretagne, le Centre Fédéral de Recherche Biologique pour l'Agriculture et la Sylviculture en Allemagne, l'Université de Milan en Italie et le Laboratoire National des Denrées Stockées (Ministère de l'Agriculture) à Cenon-Bordeaux en France pour définir les doses requises pour maîtriser les organismes cibles, à tous les stades du cycle biologique, dans différentes conditions de fumigation.

Les résultats de laboratoire sont validés par des fumigations en différents lieux d'Europe et des États-Unis. Les essais sur le terrain visent à affiner encore les dosages de fumigant et à optimiser les pratiques de fumigation. Toutes ces recherches conduiront à améliorer les techniques de calfeutrage pour un meilleur confinement du gaz, et des procédures plus efficaces de mise sous gaz, suivi des concentrations et ventilation.





Tribolium rouge de la farine.
Source : Cereal Research Center, AAFC

Qualité Alimentaire. Des études de qualité alimentaire ont été conduites sur différents fruits secs et fruits à coque, en collaboration avec la DFA de Californie et d'autres organismes concernés. Des études similaires ont été menées avec des experts scientifiques sur des céréales, de la farine et autres denrées essentielles. Des protocoles ont été mis au point pour répondre aux exigences de l'industrie agroalimentaire aux États-Unis et des principaux pays européens. Les résultats ont montré que, pour les usages proposés, le fluorure de sulfuryle n'a pas d'effet négatif sur le goût ou la qualité des denrées testées.

Résidus alimentaires. Des études de résidus dans les aliments viennent de s'achever pour les céréales, les fruits secs et les fruits à coque. Cela devrait conduire à l'établissement, pour ces denrées, de " tolérances " qui permettront de fumiger la denrée brute et ses fractions transformées, aux États-Unis. Les usages du fluorure de sulfuryle pour d'autres denrées sont en cours d'investigation. En Europe, le fluorure de sulfuryle sera évalué dans le cadre de la Directive 91/414 CEE et des homologations dans les états membres devraient être accordées à partir de 2004.

Sécurisation. Dow AgroSciences tient à l'utilisation de tous ses produits en toute sécurité. Des exigences et des programmes en matière de sécurité seront mis en place pour le fluorure de sulfuryle. A mesure que les usages se développeront, des règles de sécurité seront définies spécifiquement pour les utilisateurs autorisés.

Dow AgroSciences prévoit de suivre le calendrier suivant pour l'homologation du fluorure de sulfuryle :

- 2002 – Autorisation pour Usage Expérimental (EUP) pour les fruits secs et fruits à coque en Californie (noix et raisins secs uniquement).
- 2002 – Autorisation fédérale aux États-Unis et lancement du produit pour les fruits secs et fruits à coque.
- 2002 – Autorisation fédérale aux États-Unis et lancement pour les céréales.
- 2004 – Autorisation et lancement en Europe pour les minoteries, les fruits secs et les fruits à coque.
- 2004 – Autorisation fédérale aux États-Unis et lancement dans l'industrie de transformation alimentaire.

Tout usage nécessite une approbation par les autorités réglementaires.





Teigne des fruits secs

Activité Biologique

Introduction

Les études d'efficacité en laboratoire et sur le terrain ont mis en évidence une excellente efficacité sur un large éventail d'insectes nuisibles. Il s'agit d'importantes espèces de ravageurs de l'ordre des coléoptères et des lépidoptères. Il est prouvé que le fluorure de sulfuryle maîtrise tous les stades du cycle biologique des insectes, y compris les états de diapause et les œufs. Il est également efficace contre les rongeurs (rats et souris).

Ravageurs : Le tableau suivant donne quelques exemples de ravageurs contre lesquels le produit est efficace.

Nom commun	Nom scientifique
Teigne des fruits secs	<i>Plodia interpunctella</i>
Tribolium rouge de la farine	<i>Tribolium castaneum</i>
Tribolium brun de la farine	<i>Tribolium confusum</i>
Dermeste	<i>Trogoderma variabile</i>
Teigne de la farine	<i>Ephestia kuehniella</i>
Silvain	<i>Oryzaephilus surinamensis</i>
Carpocapse des pommes	<i>Cydia pomonella</i>
Ver des oranges	<i>Amyelois transitella</i>
Cryptolestes turcicus	<i>Cryptolestes turcicus</i>
Ténébrion obscur	<i>Tenebrio molitor</i>
Capucin des grains	<i>Rhyzopertha dominica</i>
Charançon du blé	<i>Sitophilus granarius</i>
Charançon du riz	<i>Sitophilus oryzae</i>
Rat	<i>Rattus spp</i>
Souris	<i>Mus spp.</i>



Dermeste

Denrées visées : Dow AgroSciences développe les utilisations du fluorure de sulfuryle sur les céréales (grains entiers, et produits transformés) : blé tendre, blé dur, riz, maïs (brut et popcorn), orge et avoine ; fruits secs : pommes, abricots, bananes, dattes, figues, pruneaux, raisins et tous autres fruits secs ; fruits à coque : amandes, noisettes, noix de pécan, noix et tous autres fruits à coque. D'autres denrées brutes ou transformées sont en cours d'étude.



Tribolium rouge de la farine.
Source : Cereal Research Center, AAFC

Dosage : La dose de fumigation est mesurée par le produit de la concentration de fumigant (C), par le temps d'exposition (T), soit "C x T", exprimé en g x heures / m³. En raison de la multitude de variables tenant à la structure traitée, aux conditions de milieu, à l'espèce de ravageur et à d'autres paramètres de fumigation, chaque fumigation est différente et par conséquent la quantité de fluorure de sulfuryle requise par unité de volume est variable. Un programme informatique, le Fumiguide* ProFume, a été développé pour calculer les doses selon un large éventail de paramètres de fumigation.

Fumigation de précision : Dow AgroSciences continuera d'étudier et de promouvoir la "Fumigation de précision" avec le fluorure de sulfuryle. La fumigation de précision peut être définie comme l'utilisation optimale d'un gaz de fumigation, pour maximiser l'efficacité et diminuer les risques. Cela est obtenu par la prise en compte dans le programme de fumigation de tous les facteurs jouant sur l'efficacité, comme la biologie du ravageur, la température, le temps d'exposition et l'amélioration des techniques de calfeutrage.



Silvain
Source : Central Science Laboratory

Mode d'action : Dès que le fluorure de sulfuryle pénètre dans un insecte ou un autre arthropode, via les spiracles, aux stades postembryonnaires du cycle biologique, ou par diffusion à travers la membrane des œufs, il est dégradé pour produire l'anion fluorure, forme active de l'insecticide. L'anion fluorure perturbe la glycolyse et le cycle des acides gras, privant l'insecte de l'énergie cellulaire indispensable.

L'activité insecticide résulte de l'inhibition, par le fluorure, des systèmes enzymatiques utilisant le magnésium dans la glycolyse ⁽³⁾. Après l'inhibition de la glycolyse et du cycle des acides gras, les insectes tentent de mobiliser les protéines et les acides aminés pour maintenir un niveau d'énergie vitale, mais les voies alternatives de production d'énergie sont insuffisantes pour conserver un métabolisme suffisant pour la survie.

Gestion des résistances : Des études de modélisation conduites pour la teigne des fruits secs (*Plodia interpunctella*) et le tribolium rouge de la farine (*Tribolium castaneum*) ont montré que la probabilité d'apparition d'une résistance suffisante pour entraîner l'échec du produit est très faible, en raison du taux élevé de migration des insectes, de la faible pression de sélection, de l'absence de résistance existante et du chevauchement des générations.

Les résultats préliminaires des essais d'efficacité du fluorure de sulfuryle sur une souche de tribolium rouge résistante à la phosphine n'ont montré aucune résistance croisée. D'autres études sont en cours d'achèvement, mais on ne s'attend pas à rencontrer des problèmes de résistance avec le fluorure de sulfuryle en raison des modalités d'utilisation, de son mode d'action original et de l'absence de résistance croisée avec d'autres fumigants.

Le fluorure de sulfuryle peut également être utilisé dans le cadre d'un programme de gestion active, planifiée, comme traitement alternatif pour éviter ou retarder le développement d'une résistance aux insecticides, ou lutter contre les populations d'insectes résistants au phosphore d'hydrogène (phosphine).



Charançon du blé.
Source : Cereal Research Center, AAFC

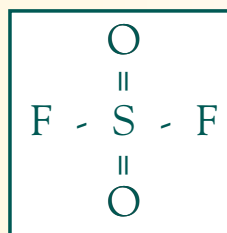


Description chimique

Dénominations de la substance active :

Nom CAS :	<i>sulfuryl fluoride</i>
Numéro CAS :	2699-79-8
Nom commun :	<i>fluorure de sulfuryle</i>
Formule brute :	SO_2F_2

Formule développée :



Propriétés physiques :

Masse moléculaire :	102,1 UMA												
Odeur :	<i>Inodore</i>												
Masse spécifique à 25 °C et 1 atm :	4,18 mg/ml												
Température de fusion à 1 atm :	-136,7 °C												
Température d'ébullition à 1 atm :	-55,2 °C												
Pression de vapeur à 20 °C :	1611,467 kPa												
Coefficient de partage octanol-eau à 20 °C (log K _{ow}) :	0,14												
Solubilité dans l'eau à 25 °C :	75 mg/l												
Solubilité dans les solvants organiques :	<table><tr><td>1-Octanol</td><td>14 gl</td></tr><tr><td>Heptane</td><td>22 gl</td></tr><tr><td>Acétate d'éthyle</td><td>59 gl</td></tr><tr><td>1,2 dichloroéthane</td><td>25 gl</td></tr><tr><td>Méthanol</td><td>33 gl</td></tr><tr><td>Acétone</td><td>71 gl</td></tr></table>	1-Octanol	14 gl	Heptane	22 gl	Acétate d'éthyle	59 gl	1,2 dichloroéthane	25 gl	Méthanol	33 gl	Acétone	71 gl
1-Octanol	14 gl												
Heptane	22 gl												
Acétate d'éthyle	59 gl												
1,2 dichloroéthane	25 gl												
Méthanol	33 gl												
Acétone	71 gl												
Inflammabilité :	<i>non inflammable</i>												

Toxicité chez les mammifères



Introduction : Le fluorure de sulfuryle est un gaz incolore et inodore qui, à faibles concentrations, n'irrite pas les muqueuses et ne donne aucun signe de sa présence. Le fluorure de sulfuryle est toxique et doit être manipulé avec prudence en raison des dangers potentiels qu'il présente. En conséquence, le fluorure de sulfuryle est actuellement – et continuera d'être – réservé à des professionnels formés et entraînés à la fumigation. Ces derniers suivent des programmes de formation aux techniques appropriées à la fumigation.

Toxicité aiguë : Le fluorure de sulfuryle a peu de chances d'être ingéré, en raison de ses propriétés physiques, et ne présente pas de toxicité dermique. La principale voie d'exposition est l'inhalation. Comme tous les fumigants, le fluorure de sulfuryle peut provoquer des réactions indésirables après une exposition aiguë, selon la concentration et le temps d'exposition. On trouvera ci-dessous un résumé des données de toxicité aiguë.

Type d'étude	Animal	Sexe	Résultats
Orale	Rat et cobaye	s.o.	DL ₅₀ = 100 mg/kg
Dermique	Rat, F-344	Mâles et femelles	CL ₅₀ > 9599 ppm
Inhalation, 4 heures	Rat, F-344	Mâles Femelles	CL ₅₀ = 1122 ppm CL ₅₀ = 991 ppm
Inhalation, 1 heure	Rat, F-344	Mâles Femelles	CL ₅₀ = 3730 ppm CL ₅₀ = 3021 ppm
Inhalation, (4 heures)	Souris, B6C3F1	Mâles et femelles	CL ₅₀ = 400-600 ppm
Inhalation, (4 heures)	Souris, CD1	Mâles et femelles	CL ₅₀ = 400-600 ppm

Toxicité subchronique : On trouvera ci-dessous un résumé des données de toxicité sub-chronique.

Type d'étude	Animal	Sexe	DSEO (NOEL)
Ingestion	Rat	Mâles et femelles	19 ppm
Inhalation, 13 sem	Rat, F-344	Mâles et femelles	30 ppm
Inhalation, 13 sem	Lapin, NZW	Mâles et femelles	30 ppm
Inhalation, 13 sem	Souris, CD-1	Mâles et femelles	30 ppm
Inhalation, 13 sem	Chien Beagle	Mâles et femelles	100 ppm

Toxicité chronique : Des études à vie chez le rat et la souris ont montré que le fluorure de sulfuryle n'est pas cancérigène et paraît dénué de potentiel tératogène ou de toxicité sur la reproduction ou le développement.⁽⁴⁾



Source : USDA

Écotoxicologie et sort environnemental

Écotoxicologie

Le fluorure de sulfuryle étant un gaz, libéré dans des espaces clos, le risque d'exposition d'espèces terrestres et aquatiques est considéré comme négligeable. Les études écotoxicologiques requises pour les mentions légales et la classification ont été conduites.

Type d'étude	Espèce et souche	Valeur
Toxicité aiguë (96 heures)	Truite arc-en-ciel	CL ₅₀ = 0,89 mg /L
Toxicité aiguë (48 heures)	Grande daphnie	EC ₅₀ = 0,62 mg /L
Inhibition de la croissance des algues (72 heures)	<i>Selanastrum capricornutum</i>	EC ₅₀ = 0,58 mg /L

Devenir dans l'environnement : Dow AgroSciences a reçu récemment le Prix de Protection de l'Ozone Stratosphérique 2002, décerné par l'Agence de Protection de l'Environnement américaine (EPA) pour le développement du fluorure de sulfuryle comme gaz pour fumigation. Ce prix est la reconnaissance de réalisations remarquables, d'une position de chef de file international et d'innovations pour préserver la couche d'ozone stratosphérique, enveloppe protectrice de la Terre. Les lauréats récompensés ont montré leur engagement au service de l'environnement, par leurs travaux de pointe et leur esprit d'innovation.

Devenir dans l'air : Le fluorure de sulfuryle est sans effet sur la couche d'ozone ⁽⁵⁾⁽⁶⁾. Il ne contient ni chlore, ni brome et ne contribue donc pas à la destruction de la couche d'ozone stratosphérique. Le fluorure de sulfuryle est essentiellement dégradé par hydrolyse, libérant ainsi du fluorosulfate, puis du fluorure et du sulfate. Comme il est totalement oxydé, il n'interagit pas avec l'ozone et ne contribue pas à la formation locale d'ozone ⁽⁶⁾⁽⁷⁾. Les quantités relativement faibles de fluorure de sulfuryle libérées sont telles qu'il n'y aura pratiquement aucun impact sur l'atmosphère. Les modélisations atmosphériques standard indiquent que le fluorure de sulfuryle aura une contribution négligeable au réchauffement de l'atmosphère terrestre, en raison de la très faible proportion du fluorure de sulfuryle par rapport au dioxyde de carbone (<0,0001).

Devenir dans le sol : Les estimations faites avec des modèles prévisionnels basés sur les propriétés physiques du fluorure de sulfuryle montrent que, à l'équilibre, moins de 1x10⁻⁵ pour cent du fluorure de sulfuryle se retrouvera dans le sol. Cela est dû à la haute pression de vapeur de ce composé, qui entraîne sa dissipation rapide dans l'atmosphère.

Devenir dans l'eau : Le fluorure de sulfuryle est hydrolysé rapidement dans l'eau, pour former du fluorosulfate, puis du fluorure et du sulfate. La dégradation augmente avec le pH aqueux. La demi-vie du fluorure de sulfuryle dans des eaux à pH 5,9 ; 8,1 et 9,2 est respectivement de 3 jours, 18 minutes et 1,8 minutes.

Résidus dans l'alimentation et sécurité des travailleurs



Résidus de fluorure de sulfuryle et d'ion fluor

- Les résidus de fluorure de sulfuryle dans les denrées traitées par fumigation sont transitoires, en ce sens qu'ils se dissipent rapidement après une aération correcte. Les études sur les denrées soumises à fumigation ont mis en évidence des taux extrêmement faibles de fluorure de sulfuryle après fumigation et aération appropriée. Le seul résidu après une fumigation par le fluorure de sulfuryle est l'ion fluor.
- Aux États Unis, le gouvernement a établi des normes pour le fluor, après une analyse approfondie des données toxicologiques, médicales et épidémiologiques, tenant compte des femmes et des enfants. Ces analyses ont été complétées par l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) en 1984, l'U.S. Public Health Service, Department of Health and Human Services en 1991 et le National Research Council en 1993.
- Dow AgroSciences travaille avec l'EPA et les Autorités Européennes pour établir des taux acceptables de fluor résiduel dans les denrées alimentaires traitées avec le fluorure de sulfuryle.

Sécurité des travailleurs

- Comme tous les fumigants, le fluorure de sulfuryle peut provoquer des réactions indésirables après une exposition aiguë, en fonction de la concentration et de la durée d'exposition. C'est pourquoi il est précisé, sur les étiquettes, que le fluorure de sulfuryle doit être utilisé uniquement par des professionnels qualifiés pour la fumigation.
- Directives d'exposition : La valeur limite d'exposition (TLV) de l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) et la valeur limite d'exposition autorisée (PEL) de l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) sont toutes deux fixées à 5 ppm en moyenne pondérée en fonction du temps. La valeur limite d'exposition à court terme (STEL de l'OSHA) est de 10 ppm. Ces PEL sont en accord avec celles recommandées par l'OSHA dans sa révision 1989 des PEL.
- Toute personne entrant dans une zone fumigée dont la concentration en fumigant est inconnue ou supérieure à 3 ppm, d'après les mesures effectuées avec un détecteur suffisamment sensible, doit impérativement porter un appareil respiratoire autonome à surpression (type SCBA et non SCUBA) agréé.
- La protection des yeux exige le port de lunettes ou d'un masque facial durant l'introduction du gaz. Aucune protection particulière n'est requise pour la peau. Un contact de la peau avec le liquide risque de causer des lésions de type gelures si le liquide demeure sur la peau.

Formulations

La préparation commerciale se présente sous forme de fluorure de sulfuryle à 99,8% de concentration, conditionné sous pression dans des bouteilles en acier.