



FICHE SIGNALÉTIQUE

Préparée conformément à la norme sur la communication des renseignements à l'égard des matières dangereuses aux États-Unis : 29 CFR 1910.1200 (2012)

Date de révision : 29-janv.-2018

1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DE LA PRÉPARATION ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

Nom du produit : VULCAN® 9A32 Carbon Black

Code du produit : V9A32

Synonymes : Noir de carbone, Noir de fourneau

Cette fiche signalétique est valide pour les catégories suivantes : Séries de qualité de noir de carbone : Noir de carbone BLACK PEARLS®, ELFTEX®, MOGUL®, MONARCH®, REGAL®, SPHERON®, STERLING®, VULCAN®, CSX™, CRX™, IRX™, FCX™, SHOBLACK™, DL™, PROPEL®, LITX® et PBX®. Les qualités oxydées comprennent : Noir de carbone BLACK PEARLS® / MOGUL® L, BLACK PEARLS® / MOGUL® E, MOGUL® H et REGAL® 400/400R. *Exclut : BLACK PEARLS® / MONARCH® 1000, 1300, 1400, 1500; BLACK PEARLS® 1300B1; Monarch® 4750; et noir de carbone BLACK PEARLS® 4350/4750; et toutes les qualités de granules d'huile..

Utilisation recommandée : Additif/charge pour le plastique et le caoutchouc, Pigment, Réactif chimique, Piles, Réfractaires, Divers

Restrictions d'utilisation: Non applicable.

Fournisseur :

Cabot Corporation
800, avenue Tashmoo
Sarnia (Ontario)
N7T 7N4
CANADA
Tél : +1-519-336-2261
Télec. : +1-519-339-8273

Cabot Corporation
157 Concord Road
Billerica, MA 01821
UNITED STATES
Tél. : 1 978 670-6961
Tél. : 1 978 670-6955

Téléphone en cas d'urgence : États-Unis : CHEMTREC 1 800 424-9300 ou 1 703 527-3887
International CHEMTREC : 1 703 741-5970 ou 1 703 527-3887

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Classification

Statut réglementaire de l'OSHA : Ce produit chimique est considéré comme dangereux selon la norme sur la communication des renseignements à l'égard des matières dangereuses de 2012 de l'OSHA (29 CFR 1910.1200).

Poussière combustible

Éléments d'étiquetage

| | |
|-----------------------------------|--|
| Pictogramme | Aucune |
| Mention d'avertissement : | AVERTISSEMENT |
| Mentions de danger : | Peut former des concentrations de poussière combustibles dans l'air |
| Conseils de prudence - Prévention | <ul style="list-style-type: none">• Tenir à l'écart de toute source d'ignition comme la chaleur, les étincelles et les flammes• Empêcher la poussière de s'accumuler pour minimiser le danger d'explosion |

Dangers non classés autrement (DNCA)

Ne pas exposer à des températures supérieures à 300 °C. Des produits dangereux de la combustion peuvent comprendre du monoxyde de carbone, du dioxyde de carbone, des oxydes de soufre et des produits organiques.

Effets potentiels sur la santé

| | |
|---|---|
| Principales voies d'exposition : | Inhalation, Contact avec les yeux, Contact avec la peau |
| Contact avec les yeux : | Peut causer une irritation mécanique. Éviter le contact avec les yeux. |
| Contact avec la peau : | Peut causer une irritation mécanique, une souillure et un assèchement de la peau. Éviter le contact avec la peau. Aucun cas de sensibilisation chez des humains n'a été rapporté. |
| Inhalation : | La poussière peut être irritante pour les voies respiratoires. S'assurer une ventilation appropriée à la machinerie, ainsi qu'aux endroits où une poussière peut être générée. Voir aussi la Section 8. |
| Ingestion : | On ne s'attend à aucun effet néfaste sur la santé. Voir la Section 11. |
| Cancérogénicité : | Le noir de carbone est inscrit comme une substance du groupe 2B (peut-être cancérigène pour l'homme) du CIRC (Centre international de recherche sur le cancer). Voir également la section 11. |
| Effets sur les organes cibles : | Poumons, Voir la Section 11 |
| Troubles médicaux aggravés par une exposition : | Asthme, Trouble respiratoire |

Effets environnementaux possibles : Aucun connu. Voir la section 12.

3. COMPOSITION/INFORMATION SUR LES COMPOSANTS

Synonymes : Noir de carbone, Noir de fourneau.

| Nom chimique | No. CAS | % en poids | Secret commercial |
|-----------------|-----------|------------|-------------------|
| Noir de Carbone | 1333-86-4 | 100 | |

4. MESURES DE PREMIERS SECOURS

PREMIERS SOINS

| | |
|-----------------------|---|
| Contact avec la peau | Laver abondamment avec l'eau et du savon. Demander une assistance médicale si des symptômes se développent. |
| Contact avec les yeux | Rincer immédiatement les yeux avec beaucoup d'eau pendant au moins 15 minutes. Demander une assistance médicale si des symptômes se développent. |
| Inhalation | En cas de toux, d'essouffement ou autres problèmes respiratoires, transporter à l'air frais. Demander une assistance médicale si les symptômes persistent. Si nécessaire, rétablir une respiration normale en utilisant les mesures standard de premiers soins. |
| Ingestion | Ne pas faire vomir. Si la personne est consciente, faire boire plusieurs verres d'eau. Ne jamais rien administrer par la bouche à une personne inconsciente. |

Les plus importants symptômes et effets, aigus ou retardés

Symptômes : Les symptômes et les effets connus les plus importants sont décrits à la Section 2 et/ou à la Section 11.

Indication des éventuels besoins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Note aux médecins : Traiter en fonction des symptômes.

5. MESURES À PRENDRE EN CAS D'INCENDIE

| | |
|---|--|
| Agents extincteurs appropriés : | Utiliser de la mousse, du dioxyde de carbone (CO ₂), une poudre extinctrice ou de l'eau. En cas d'utilisation d'eau, une pulvérisation de type brouillard est conseillée. |
| Agents extincteurs inappropriés : | NE PAS UTILISER un jet d'eau solide, car il pourrait disperser et propager le feu. NE PAS UTILISER des milieux à pression élevée dans lesquels il y a un risque de formation d'un mélange d'air et de poussières potentiellement explosible. |
| Dangers particuliers associés au produit chimique : | Il peut ne pas être évident que le noir de carbone brûle, sauf si le matériel est agité et que de la braise et/ou des étincelles sont visibles. Le noir de carbone qui a brûlé doit être observé de près pendant au moins 48 heures pour s'assurer qu'aucun matériel fumant n'est présent. La combustion produit des fumées irritantes. Ce produit est insoluble et flotte sur l'eau. Si possible, essayer de contenir le matériel qui flotte. |
| Produits de combustion dangereux : | Monoxyde de carbone (CO). Dioxyde de carbone (CO ₂). Oxydes de soufre. |

Équipement de protection et précautions pour les pompiers : Porter les équipements de protection appropriés. En cas d'incendie, porter un appareil respiratoire autonome. Le noir de carbone mouillé produit des surfaces de marche très glissantes.

6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DÉVERSEMENTS ACCIDENTELS

Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Précautions personnelles : AVERTISSEMENT : Le noir de carbone mouillé produit des surfaces de marche glissantes. Éviter la formation de poussière. Assurer une ventilation adéquate. Utiliser un équipement de protection individuelle. Voir aussi la Section 8.

Précautions environnementales :

Précautions environnementales : Confiner le produit déversé sur la terre, si possible. Ce produit est insoluble et flotte sur l'eau. Tout produit qui atteint l'eau doit être contenu. Prévenir les autorités locales si les fuites ne peuvent pas être contenues.

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes de confinement : Empêcher d'autres fuites ou déversements lorsqu'il est possible de le faire en toute sécurité.

Méthodes de nettoyage : Si le produit déversé contient de la poussière ou possède le potentiel de créer de la poussière, utiliser des aspirateurs et/ou des systèmes de nettoyage antidéflagrants appropriés pour poussières combustibles. L'utilisation d'un aspirateur à haute efficacité de filtration particulaire de l'air (HEPA) est recommandée. Ne pas générer un nuage de poussière en utilisant une brosse ou de l'air comprimé. Il n'est pas recommandé de balayer à sec. Une pulvérisation d'eau produira des surfaces de marche très glissantes et ne se traduira pas par une élimination satisfaisante d'une contamination par le noir de carbone. Ramasser et transférer dans des contenants étiquetés convenablement. Voir la Section 13.

7. MANIPULATION ET STOCKAGE

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Conseils sur la manutention sécuritaire : Éviter le contact avec la peau et les yeux. Éviter la formation de poussière. Ne pas respirer la poussière. S'assurer une ventilation appropriée à la machinerie, ainsi qu'aux endroits où une poussière peut être générée. Ne pas générer un nuage de poussière en utilisant une brosse ou de l'air comprimé. Peut former des mélanges explosibles dans l'air.

Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Toutes les pièces de métal de l'équipement de mélange et de procédé doivent être mises à la terre. S'assurer que tout l'équipement soit mis à la terre avant de commencer les opérations de transfert. La poussière fine peut pénétrer dans les équipements électriques et peut causer des courts-circuits électriques. Lors de travaux à chaud (soudure, découpage au chalumeau, etc.), il est requis que l'aire de travail immédiate soit exempte de produits et de poussières de noir de carbone.

Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Conditions d'entreposage : Garder dans un endroit sec, frais et bien ventilé. Garder loin des sources de chaleur et

d'ignition. Ne pas entreposer avec des agents oxydants forts. Ne pas entreposer avec des produits chimiques volatils, car ils peuvent être adsorbés sur le produit. Conserver dans des contenants correctement étiquetés.

Le noir de carbone ne peut être classifié comme une substance auto-échauffante de la classe 4.2 selon les critères d'analyse de l'ONU. Toutefois, les critères de l'ONU pour établir si une substance est auto-échauffante dépendent du volume, c.-à-d. que la température d'auto-allumage diminue avec l'augmentation du volume. Cette classification peut ne pas être appropriée pour des contenants d'entreposage de grand volume.

Avant de pénétrer dans des récipients/cuves et des espaces clos qui contiennent du noir de carbone, vérifier la présence d'une quantité suffisante d'oxygène, de gaz inflammables et de contaminants atmosphériques toxiques potentiels. Il ne faut pas laisser des dépôts de poussière s'accumuler sur des surfaces, car cette poussière peut former un mélange explosible si elle est libérée dans l'atmosphère en une concentration suffisante.

Matières incompatibles : Agents oxydants forts.

8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Directives relatives à l'exposition : La table ci-dessous est un résumé. Veuillez consulter la législation particulière pour des renseignements complets.

| | |
|---|---|
| Noir de carbone, no de registre CAS 1333-86-4 : | Argentine : 3,5 mg/m ³ , TWA Australie : 3,0 mg/m ³ , TWA inhalable Belgique : 3,6 mg/m ³ , TWA Brésil : 3,5 mg/m ³ , TWA Canada (Ontario) : 3,0 mg/m ³ , TWA inhalable Chine : 4,0 mg/m ³ , TWA; 8,0 mg/m ³ , STEL Colombie : 3,0 mg/m ³ , TWA inhalable République Tchèque : 2,0 mg/m ³ , TWA Finlande : 3,5 mg/m ³ , TWA; 7,0 mg/m ³ , STEL France - INRS : 3,5 mg/m ³ , TWA/VME inhalable Hong Kong : 3,5 mg/m ³ , TWA Indonésie : 3,5 mg/m ³ , TWA/NABs Irlande : 3,5 mg/m ³ , TWA; 7,0 mg/m ³ , STEL Italie : 3,0 mg/m ³ , TWA inhalable Japon SOH : 4,0 mg/m ³ , TWA; 1,0 mg/m ³ , TWA respirable Corée : 3,5 mg/m ³ , TWA Malaisie : 3,5 mg/m ³ , TWA Pays-Bas - MAC : 3,5 mg/m ³ , TWA inhalable Mexique : 3,5 mg/m ³ , TWA Norvège : 3,5 mg/m ³ , TWA Pologne : 4,0 mg/m ³ TWA (NDS) (s'applique au noir de carbone contenant du benzo(a)pyrène à < 35 mg dans 1 kg de noir de carbone, poussière totale inhalable) Suède : 3,0 mg/m ³ , TWA Royaume-Uni - WEL : 3,5 mg/m ³ , TWA inhalable; 7,0 mg/m ³ , STEL inhalable États-Unis - ACGIH - TLV : 3,0 mg/m ³ , TWA inhalable États-Unis - OSHA - PEL : 3,5 mg/m ³ , TWA |
|---|---|

REMARQUE :

(1) Sauf disposition contraire comme « respirable » ou « inhalable », la limite d'exposition représente une valeur « totale ». La limite d'exposition inhalable a été démontrée comme étant plus restrictive que la limite d'exposition totale, par un facteur d'environ 3.

(2) Dans l'ensemble de ses installations, Cabot Corporation gère à la valeur TLV de l'ACGIH aux États-Unis de 3,0 mg/m³TWA inhalable.

AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

INRS : Institut national de recherche et de sécurité

MAC : Maximaal Aanvaarde Concentraties (Concentration maximale permise)

MHLW : Ministry of Health, Labor and Welfare (Ministère de la Santé, du Travail et du Bien-être social)

NABS : Nilai Ambang Batas (valeur limite d'exposition)

NDS : Najwyższe dopuszczalne stężenie (limite d'exposition professionnelle sur 8 heures)

LEP : Limite d'exposition professionnelle

PEL : Permissible Exposure Limit (Limite d'exposition permise)

SOH : Society of Occupational Health (Société de la santé au travail)

STEL : Short Term Exposure Limit (Limite d'exposition de courte durée)

TLV : Threshold Limit Value (Valeur limite d'exposition)

TRGS : Technische Regeln für Gefahrstoffe (Règles techniques pour les matières dangereuses)

TWA : Time Weighted Average (Moyenne pondérée dans le temps)

États-Unis ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux)

États-Unis OSHA : Occupational Safety and Health Administration (Administration de la sécurité et de la santé professionnelle)

VME : Valeur moyenne d'exposition

WEL : Workplace Exposure Limit (Limite d'exposition en milieu de travail)

VLA-ED - Valor limite ambiental de exposicion diaria (valeur environnementale de limite d'exposition journalière)

Contrôles d'ingénierie :

S'assurer une ventilation adéquate pour maintenir les niveaux d'exposition sous des limites d'exposition professionnelle. S'assurer une ventilation appropriée à la machinerie, ainsi qu'aux endroits où une poussière peut être générée.

Équipement de protection individuelle [ÉPI]

Protection respiratoire :

Un appareil de protection respiratoire à épuration d'air (APR) pour les particules peut être permis lorsqu'on prévoit que les concentrations excéderont les limites d'exposition professionnelle. La protection fournie par l'appareil de protection respiratoire à épuration d'air est limitée. Utiliser un appareil respiratoire à pression positive et à adduction d'air s'il existe une possibilité de déversement non contrôlé, de niveaux d'expositions inconnus ou dans toutes circonstances où les appareils de protection respiratoire à épuration d'air ne procurent pas une protection adéquate. L'utilisation des appareils respiratoires doit inclure un programme complet de protection respiratoire conformes aux normes nationales et aux meilleures pratiques actuelles.

Les agences/organisations suivantes approuvent les appareils respiratoires et/ou les critères pour les programmes respiratoires :

États-Unis : NIOSH approuvé en vertu de la norme 42 CFR 84 requise. OSHA (29 CFR 1910.134). ANSI Z88.2-1992 (Protection respiratoire).

: CR592 Guidelines for the Selection and Use of Respiratory Protection (Lignes directrices pour la sélection et l'utilisation d'une protection respiratoire).

: DIN/EN 143 Respiratory Protective Devices for Dusty Materials (Dispositifs de protection respiratoire pour les matières poussiéreuse).

Uni : BS 4275 Recommendations for the Selection, Use and Maintenance of Respiratory Protective Equipment. HSE Guidance Note HS (G)53 Respiratory Protective Equipment.

Protection des mains :

Porter des gants protecteurs pour empêcher de salir les mains. Appliquer une crème de

| | |
|-------------------------------------|---|
| | protection avant de manipuler le produit. Se laver les mains et toute la peau exposée avec un savon doux et de l'eau. |
| Protection des yeux/du visage: | Porter une protection pour les yeux et le visage. Porter des lunettes de sécurité à écrans latéraux (ou des lunettes à coques). |
| Protection de la peau et du corps : | Porter un vêtement de protection approprié. Laver les vêtements tous les jours. Les vêtements de travail ne devraient pas sortir du lieu de travail. |
| Autre : | Manipuler conformément aux bonnes pratiques de sécurité et d'hygiène industrielle. Il doit y avoir une douche oculaire et une douche de sécurité d'urgence à proximité. |

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement: Conformément à toute la réglementation locale et aux exigences en matière de permis.

9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

| | | | |
|--|---------------------------|---|----------------|
| État physique : | Solide | Odeur : | Aucune. |
| Aspect : | Poudre ou granulés noirs | Seuil de perception de l'odeur : | Non applicable |
| Couleur : | Noir | | |
| <u>Propriété</u> | <u>Valeurs</u> | <u>Remarques • Méthode</u> | |
| pH : | 2-11 | 2-4 (noir de carbone oxydé) et 4-11 (noir de carbone non oxydé), 50 g/l d'eau, 20 °C (68 °F), ASTM 1512 | |
| Point de fusion/point de congélation : | | Non applicable | |
| Point d'ébullition / domaine d'ébullition : | | Non applicable | |
| Taux d'évaporation : | | Non applicable | |
| Pression de vapeur : | | Non applicable | |
| Densité de vapeur : | | Non applicable | |
| Densité : | 1.7-1.9 g/cm ³ | @ 20 °C | |
| Masse volumétrique apparente : | 200-680 kg/m ³ | (Granulés) | |
| | 20-380 kg/m ³ | (poudre) | |
| Densité à 20 °C : | 1.7-1.9 | | |
| Solubilité dans l'eau : | Insoluble | | |
| Solubilité(s) : | Insoluble | | |
| Coefficient de partage (n-octanol/eau): | | Non applicable | |
| Température de décomposition : | | Non applicable | |
| Viscosité : | | Non applicable | |
| Viscosité cinématique : | | Non applicable | |
| Viscosité dynamique : | | Non applicable | |
| Propriétés comburantes : | | Non applicable | |
| Point de ramollissement : | | Non applicable | |
| Teneur en COV (%) : | | Aucun renseignement disponible | |
| % de matières volatiles (par volume) : | | Aucun renseignement disponible | |
| % de matières volatiles (par | < 2.5% | | |

| | | |
|---|---------------------|--|
| volume) : | | (950 °C) noir de carbone non oxydé |
| | 2 - 8% | (noir de carbone oxydé) |
| Tension de surface : | | Aucun renseignement disponible |
| Propriétés explosives : | | Peut former des mélanges explosibles dans l'air |
| Point d'éclair : | | Non applicable |
| inflammabilité (solide, gaz) | | Aucun renseignement disponible |
| Limites d'inflammabilité dans l'air | | Aucun renseignement disponible |
| Limite supérieure d'explosion dans l'air | | Aucune information disponible |
| (g/m ³) : | | |
| Limite inférieure d'explosion dans l'air | 50 g/m ³ | poussière |
| (g/m ³) : | | |
| Température d'auto-inflammation : | > 140 °C | (transport) Code-IMDG |
| Température minimale d'inflammation : | > 500 °C | (Four BAM) VDI 2263 (nuage) |
| | > 400 °C | VDI 2263 (couche) |
| Énergie minimale d'inflammation : | > 10,000 mJ | VDI 2263 |
| Énergie d'inflammation : | | Aucun renseignement disponible |
| Pression explosive absolue maximale : | 10 bar | VDI 2263 Dix bar à une pression initiale de mise en marche d'un bar. Une pression initiale élevée induira des pressions d'explosion plus élevées |
| Vitesse maximale de la hausse de pression : | 30 - 400 bas/s | VDI 2263 et ASTM E1226-88 |
| Vitesse de combustion : | > 45 secondes | (non classable comme « Hautement inflammable » ou « Facilement inflammable ») |
| Valeur Kst : | | Aucun renseignement disponible |
| Classification de l'explosion de poussière : | ST1 | |

10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

| | |
|--|---|
| Réactivité : | Peut réagir de manière exothermique au contact avec des agents oxydants forts. |
| Stabilité : | Stable dans les conditions de manutention et de stockage recommandées. |
| Possibilité de réactions dangereuses : | Aucun dans des conditions normales de traitement. |
| Polymérisation dangereuse : | Il ne se produira pas de polymérisation dangereuse. |
| Conditions à éviter : | Ne pas exposer à des températures supérieures à 300 °C. Tenir à l'écart de la chaleur et des cources d'inflammation. Éviter la formation de poussière. |
| Matières incompatibles : | Agents oxydants forts. |
| Données sur les risques d'explosion | Voir également la Section 9. |
| Sensibilité aux chocs mécaniques : | Insensible à un choc mécanique. |
| Sensibilité aux charges électrostatiques : | Peut former des mélanges explosibles dans l'air. Éviter la formation de poussière. Ne pas générer un nuage de poussière en utilisant une brosse ou de l'air comprimé. Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Toutes les pièces de métal de l'équipement de mélange et de procédé doivent être mises à la terre. S'assurer que tout l'équipement soit mis à la terre avant de commencer les opérations de transfert. |

Produits de décomposition
dangereux :Monoxyde de carbone (CO). Dioxyde de carbone (CO2). Oxydes de soufre. Produits
organiques de combustion.**11. DONNÉES TOXICOLOGIQUES**

TOXICITÉ AIGÛE

DL50 par voie orale : DL50/orale/rat = > 8000 mg/kg. (équivalent à OCDE TG 401).

Inhalation : aucune donnée disponible

DL50 par voie cutanée : aucune donnée disponible.

Évaluation : Non toxique après ingestion.

Corrosion cutanée/irritation
cutanée :

Lapin : non irritant. (Équivalent à OCDE TG 404)

Œdème = 0 (cote d'irritation maximale possible : 4)

Érythème = 0 (cote d'irritation maximale possible : 4)

Évaluation : Non irritant pour la peau.

Lésions oculaires graves/irritation
oculaire :

Lapin : non irritant. (OCDE TG 405). Cornée : 0 (cote d'irritation maximale possible : 4).

Iris : 0 (cote d'irritation maximale possible : 2). Conjonctivite : 0 (cote d'irritation
maximale possible : 3). Chémosis : 0 (cote d'irritation maximale possible : 4).

Évaluation : Non irritant pour les yeux.

Sensibilisation :

Peau de cobaye (test de Buehler) : Non sensibilisant (OCDE TG 406).

Évaluation : Non sensibilisant chez les animaux. Aucun cas de sensibilisation chez l'être
humain n'a été rapporté.Mutagénicité sur les cellules
germinales*In vitro*

Le noir de carbone n'est pas approprié pour des essais dans des systèmes bactériens (test d'Ames) et autres systèmes *in vitro* en raison de son insolubilité. Toutefois, lors d'essais avec des extraits de noir de carbone obtenus par extraction avec des solvants organiques, les résultats n'ont montré aucun effet mutagène. Des extraits de noir de carbone obtenus par extraction avec des solvants organiques peuvent contenir des traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Une étude visant à examiner la biodisponibilité de ces HAP a montré que les HAP sont très étroitement liés au noir de carbone et ne sont pas biodisponibles. (Borm, 2005)

In vivo

Lors d'une étude expérimentale, on a rapporté des changements mutationnels du gène *hprt* dans des cellules épithéliales alvéolaires chez des rats à la suite d'une exposition par inhalation au noir de carbone. Cette observation est jugée comme particulière au rat et la conséquence d'une « surcharge pulmonaire » (Driscoll, 1997) qui a mené à une inflammation chronique et à la libération d'espèces réactives de l'oxygène. Cette observation est jugée être un effet génotoxique secondaire et, par conséquent, le noir de carbone lui-même ne sera pas considéré comme mutagène,

Évaluation : La mutagénicité in vivo chez les rats se produit par des mécanismes secondaires à un effet de seuil et constitue une conséquence de la « surcharge pulmonaire », laquelle mène à une inflammation chronique et la production d'espèces génotoxiques de l'oxygène. Ce mécanisme est jugé être un effet génotoxique secondaire et, par conséquent, le noir de carbone lui-même ne sera pas considéré comme étant mutagène.

Cancérogénicité

TOXICITÉ CHEZ DES ANIMAUX :

Rat, voie orale, durée de deux ans.
Effet : aucune tumeur.

Souris, voie orale, durée de deux ans.
Effet : aucune tumeur.

Souris, voie cutanée, durée de 18 mois.
Effet : aucune tumeur cutanée.

Rat, par inhalation, durée de deux ans.
Organe cible : poumons.
Effet : inflammation, fibrose, tumeurs.

Remarque : Les tumeurs dans les poumons de rats sont considérées comme étant reliées à la « surcharge pulmonaire » plutôt qu'à un effet chimique particulier du noir de carbone lui-même dans les poumons. Ces effets chez les rats ont été rapportés dans de nombreuses études avec des particules inorganiques peu solubles et paraissent être particuliers aux rats (ILSI, 2000). Aucune tumeur n'a été observée chez d'autres espèces (c.-à-d., souris ou hamsters) pour le noir de carbone ou autres particules peu solubles dans des circonstances et des conditions d'étude similaires.

ÉTUDES SUR LA MORTALITÉ (DONNÉES HUMAINES) :

Une étude sur les travailleurs de la production de noir de carbone au Royaume-Uni (Sorahan, 2001) a observé un risque accru de cancer du poumon dans deux des cinq usines étudiées; toutefois, l'augmentation n'était pas liée à la dose de noir de carbone. Par conséquent, les auteurs ne considéraient pas le risque accru de cancer du poumon comme étant causé par une exposition au noir de carbone. Une étude allemande sur les travailleurs du noir de carbone réalisée dans une usine (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) a observé une augmentation similaire du risque du cancer du poumon, mais n'a découvert, comme Sorahan, 2001 (étude britannique), aucune association avec une exposition au noir de carbone. Une importante étude américaine réalisée dans 18 usines a montré une réduction du risque du cancer du poumon chez les travailleurs de la production de noir de carbone (Dell, 2006). À partir de ces études, le groupe de travail de février 2006 au Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a conclu que les indications humaines de cancérogénicité étaient inadéquates (CIRC, 2010).

Depuis l'évaluation du CIRC sur le noir de carbone, Sorahan et Harrington (2007) ont refait l'analyse des données de l'étude britannique en utilisant une hypothèse d'exposition alternative et découvert une association positive avec une exposition au noir de carbone dans deux des cinq usines. La même hypothèse d'exposition a été appliquée par Morfeld et McCunney (2009) à la cohorte allemande; au contraire, ils n'ont trouvé

aucune association entre l'exposition au noir de carbone et le risque de cancer du poumon et, par conséquent, aucun soutien à l'hypothèse d'exposition alternative utilisée par Sorahan et Harrington.

Dans l'ensemble, à la suite de ces études détaillées, aucun lien causal entre une exposition au noir de carbone et le risque de cancer chez l'être humain n'a été établi.

CLASSIFICATION DU CANCER PAR LE CIRC :

En 2006, le CIRC a réaffirmé ses résultats de 1995 qu'il n'existe pas « d'indications suffisantes » dans des études sur la santé humaine pour évaluer si le noir de carbone cause le cancer chez l'être humain. Le CIRC a conclu qu'il existait des « preuves suffisantes » de la cancérrogénicité du noir de carbone lors d'études sur des animaux de laboratoire. L'évaluation globale du CIRC est que le noir de carbone est un « cancérogène possible pour les humains (Groupe 2B) ». Cette conclusion est basée sur les lignes directrices du CIRC, lesquelles nécessitent généralement une classification si une espèce présente une cancérrogénicité dans au moins deux études sur des animaux (CIRC, 2010).

Des extraits de noir de carbone obtenus par solvant ont été utilisés dans une étude sur des rats au cours de laquelle des tumeurs cutanées ont été trouvées après une application cutanée et dans plusieurs études sur des souris au cours desquelles des sarcomes ont été trouvés à la suite d'une injection sous-cutanée. Les CIRC a conclu qu'il existait des « preuves suffisantes » que les extraits de noir de carbone peuvent causer le cancer chez des animaux (groupe 2B).

CLASSIFICATION DU CANCER SELON L'ACGIH :

Cancérogène confirmé pour les animaux, sans qu'on sache si ce résultat est transposable aux humains (catégorie A3 Cancérogène).

ASSESSMENT:

À la suite de l'application des lignes directrices de l'auto-classification du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques, le noir de carbone n'est pas classé comme cancérogène. Les tumeurs aux poumons sont induites chez les rats à la suite d'une exposition répétée à des particules inertes peu solubles comme le noir de carbone et autres particules peu solubles. Les tumeurs chez les rats sont le résultat d'un mécanisme non génotoxique secondaire associé au phénomène de la surcharge pulmonaire. Il s'agit d'un mécanisme particulier à l'espèce dont la pertinence est sujette à caution pour la classification chez l'être humain. Pour soutenir cette opinion, le guide du CLP sur la Toxicité pour certains organes cibles - exposition répétée (STOT-RE) mentionne qu'une surcharge pulmonaire dans ces mécanismes n'est pas pertinente pour l'être humain. Des études sur la santé humaine montrent qu'une exposition au noir de carbone n'augmente pas le risque de cancérrogénicité.

Toxicité pour la reproduction et le développement :

ÉVALUATION : Aucun effet sur les organes de reproduction ou le développement du fœtus n'a été rapporté lors d'études sur la toxicité à doses répétées à long terme chez des animaux.

STOT - exposition unique :

ÉVALUATION : Selon les données disponibles, on ne s'attend pas à une toxicité pour certains organes cibles après une exposition unique par voie orale, par inhalation ou par

voie cutanée.

STOT - exposition répétée :

TOXICITÉ CHEZ DES ANIMAUX :

Toxicité à doses répétées : par inhalation (rat), 90 jours, concentration sans effet nocif observé (CSENO) = 1,1 mg/m³ (respirable). Les effets sur les organes cibles à des doses supérieures comprennent l'inflammation pulmonaire, l'hyperplasie et la fibrose.

Toxicité à doses répétées : voie orale (souris), deux ans, dose sans effet observé (DSEO) = 137 mg/kg (poids corporel)

Toxicité à doses répétées : voie orale (rat), deux ans, DSEO = 52 mg/kg (poids corporel)

Même si le noir de carbone produit une irritation pulmonaire, une prolifération cellulaire, une fibrose et des tumeurs aux poumons chez le rat dans des conditions de « surcharge pulmonaire », il existe des indications pour démontrer que cette réponse est principalement une réponse particulière à l'espèce et qu'elle n'est pas pertinente pour l'être humain.

ÉTUDES DE MORBIDITÉ (données humaines) :

Les résultats d'études épidémiologiques sur des travailleurs de la production de noir de carbone suggèrent qu'une exposition cumulative au noir de carbone peut se traduire par de faibles diminutions non cliniques de la fonction pulmonaire. Une étude américaine sur la morbidité respiratoire suggérait une perte de 27 ml du VEMS à la suite d'une exposition quotidienne (fraction inhalable) de 1 mg/m³, une MPT de huit heures, sur une période de 40 ans (Harber, 2003). Une étude européenne précédente suggérait qu'une exposition à 1 mg/m³ (fraction inhalable) de noir de carbone sur une durée de travail de 40 ans se traduisait par une perte de 48 ml du VEMS (Gardiner, 2001). Toutefois, les estimations des deux études sont seulement à la limite du seuil de signification statistique. Une baisse normale liée à l'âge sur une période similaire serait d'environ 1200 ml.

Dans l'étude américaine, 9 % du groupe non fumeur à l'exposition la plus importante (par opposition à 5 % du groupe non exposé) ont rapporté des symptômes cohérents avec une bronchite chronique. Dans l'étude européenne, des limites méthodologiques dans l'administration du questionnaire limitent les conclusions qui peuvent être tirées des symptômes rapportés. Toutefois, cette étude indiquait un lien entre le noir de carbone et de petites opacités observées sur les radiographies du thorax, avec des effets négligeables sur la fonction pulmonaire.

ÉVALUATION D'UNE INHALATION :

À la suite de l'application des lignes directrices de l'auto-classification du SGH, le noir de carbone n'est pas classé pour la STOT-RE pour des effets sur les poumons. La classification n'est pas justifiée sur la base d'une réaction unique de rats survenue à la suite d'une « surcharge pulmonaire » après une exposition à des particules peu solubles comme du noir de carbone. Le schéma des effets pulmonaires observés chez le rat, comme des réponses inflammatoires et fibreuses, n'a pas été observé chez d'autres espèces de rongeurs, des primates non humains ou des humains dans des conditions d'exposition similaires. La surcharge pulmonaire ne semble pas être pertinente pour la santé humaine. Dans l'ensemble, les données épidémiologiques obtenues lors de

recherches bien menées n'ont montré aucun lien causal entre une exposition au noir de carbone et le risque d'une maladie respiratoire non maligne chez l'être humain. Une classification STOT-RE pour le noir de carbone après une exposition par inhalation répétée n'est pas justifiée.

ÉVALUATION ORALE :

Selon les données disponibles, on ne s'attend pas à une toxicité pour certains organes cibles à la suite d'une exposition orale répétée.

ÉVALUATION CUTANÉE :

Selon les données disponibles et les propriétés physico-chimiques (insolubilité, faible potentiel d'absorption), on ne s'attend pas à une toxicité pour certains organes cibles après une exposition cutanée répétée.

Danger par aspiration :

ÉVALUATION : En se basant sur l'expérience industrielle et les données disponibles, on ne s'attend à aucun danger par aspiration.

12. DONNÉES ÉCOLOGIQUES

Toxicité aquatique :
Poisson (*Brachydanio rerio*) : CL50 (96 h) > 1 000 mg/l. (Méthode : OCDE 203).
Daphnia magna : CE50 (24 h) > 5 600 mg/l. (Méthode : OCDE 202).
Algue (*Scenedesmus subspicatus*) : CE50 (72 h) > 10 000 mg/L.
Algue (*Scenedesmus subspicatus*) : CSEO >= 10 000 mg/l. (Méthode : OECD 201)
Boue activée : CEO (3hr) >= 800 mg/l. (Méthode : test DEV L3 TTC).

DEVENIR ENVIRONNEMENTAL

Persistance et dégradabilité

Les méthodes de détermination de la biodégradabilité ne s'appliquent pas aux substances inorganiques

Bioaccumulation

Non anticipé en raison des propriétés physico-chimiques de la substance.

Mobilité:

On ne s'attend pas à ce que le produit migre. Insoluble.

Distribution dans les compartiments environnementaux :

Insoluble. On s'attend à ce que le produit reste à la surface du sol. Devrait flotter sur l'eau.

Évaluation des substances PBT et vPvB :

Cette substance ne remplit pas les critères applicables aux substances ou mélanges PBT ou vPvB.

Autres effets nocifs :

Aucune information disponible.

13. DONNÉES SUR L'ÉLIMINATION

Avis de non-responsabilité : L'information présentée dans cette section concerne le produit comme il est expédié dans sa composition prévue comme décrite à la section 2 de cette fiche signalétique. La contamination ou le traitement peuvent modifier les caractéristiques et les exigences du déchet. Les règlements peuvent également s'appliquer aux récipients vides, aux doublures ou à l'eau de rinçage. Les règlements provinciaux et locaux peuvent être différents des règlements fédéraux.

RCRA : Pas un déchet dangereux selon le règlement 40 CRF 261 de la RCRA, États-Unis.

Classification canadienne de déchet : Canada : Pas un déchet dangereux selon la réglementation provinciale.

Considérations relatives à
l'élimination : Les déchets ne doivent pas être rejetés aux égouts. Ce produit, sous sa forme commerciale, peut être brûlé dans des installations d'incinération appropriées ou doit être éliminé conformément à la réglementation publiée par les autorités fédérales, provinciales et locales appropriées. La même considération doit être donnée aux récipients et aux emballages.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Sept (7) noirs de carbone de référence ASTM ont été testés selon la méthode ONU, Solides auto-échauffants, et il a été constaté qu'ils ne sont pas « une substance auto-échauffante de la classe 4.2 »; les mêmes noirs de carbone ont été testés selon la méthode ONU, Matières solides facilement inflammables, et il a été constaté qu'ils ne sont pas « une matière solide facilement inflammable de la classe 4.2 »; selon les recommandation ONU actuelles sur le transport de marchandises dangereuses.

Les organismes suivants ne classent pas le noir de carbone dans la catégorie « marchandise dangereuse » s'il s'agit « de carbone, non activé, d'origine minérale ». Les noirs de carbone Cabot répondent à cette définition.

États-Unis - réglementation
ferroviaire : Non réglementé.

DOT

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| N° ID/ONU | Non réglementé |
| Désignation officielle de transport | Non réglementé |
| Classe de danger | Non réglementé |
| Groupe d'emballage | Non réglementé |

OACI (air)

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| N° ID/ONU | Non réglementé |
| Désignation officielle de transport | Non réglementé |
| Classe de danger | Non réglementé |
| Groupe d'emballage | Non réglementé |

IATA

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| N° ID/ONU | Non réglementé |
| Désignation officielle de transport | Non réglementé |
| Classe de danger | Non réglementé |
| Groupe d'emballage | Non réglementé |

IMDG

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| N° ID/ONU | Non réglementé |
| Désignation officielle de transport | Non réglementé |
| Classe de danger | Non réglementé |
| Groupe d'emballage | Non réglementé |

RID

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| N° ID/ONU | Non réglementé |
| Désignation officielle de transport | Non réglementé |
| Classe de danger | Non réglementé |
| Groupe d'emballage | Non réglementé |

ADR

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| N° ID/ONU | Non réglementé |
| Désignation officielle de transport | Non réglementé |
| Classe de danger | Non réglementé |
| Groupe d'emballage | Non réglementé |

15. INFORMATION SUR LA RÉGLEMENTATION

Classification de danger

États-Unis - OSHA (29 CFR 1910.1200) : Dangereux

Mexique - NOM-018-STPS-2000 : Non dangereux

Mexique - NOM-018-STPS-2015 : Non dangereux.

Canada - Classification SIMDUT (CPR, SOR/88-66) : Classe D2A

Ce produit a été classé conformément aux critères de danger du Règlement sur les produits contrôlés et la fiche signalétique contient tous les renseignements requis par le Règlement sur les produits contrôlés.

| | |
|---|--|
| Canada - Classification SIMDUT (Règlement sur les produits dangereux, DORS/2015-2017) | Ce produit a été classé conformément aux critères de danger du Règlement sur les produits dangereux et la fiche signalétique contient tous les renseignements requis par le Règlement sur les produits dangereux . |
|---|--|

| Nom chimique | SIMDUT - Divulgarion des ingrédients |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Noir de Carbone 1333-86-4 | 1% |

Inventaires internationaux

| | |
|--|----------------------|
| TSCA - États-Unis - Section 8 (b) de l'inventaire TSCA (loi réglementant les substances toxiques) | Est conforme à (aux) |
| LIS/LES - liste intérieure des substances/liste extérieure des substances pour le Canada | Est conforme à (aux) |
| EINECS/ELINCS - Inventaire européen des substances chimiques commercialisées existantes /Liste européenne des substances chimiques modifiées | Est conforme à (aux) |
| ENCS - Substances chimiques existantes et nouvelles du Japon | Est conforme à (aux) |
| IECSC - Inventaire des substances chimiques existantes en Chine | Est conforme à (aux) |
| KECL - Liste des substances chimiques existantes et évaluées de la Corée | Est conforme à (aux) |
| PICCS - Inventaire des produits et substances chimiques des Philippines | Est conforme à (aux) |
| AICS - Inventaire australien des substances chimiques | Est conforme à (aux) |

NZIoC - Inventaire des produits chimiques de la Nouvelle-Zélande
TCSI - Inventaire des substances chimiques de Taiwan

Est conforme à (aux)
Est conforme à (aux)

Règlements fédéraux américains

SARA 311/312 Catégories de dangers

| | |
|---|-----|
| Risque aigu pour la santé | NON |
| Risque chronique pour la santé | OUI |
| Risque d'incendie | OUI |
| Danger de libération soudaine de pression | NON |
| Risque de réactivité | NON |

Voir la classification du SGH, section 2, pour des catégories de dangers SARA 311/312 qui s'appliquent en vertu de la norme 40 CFR 370 (13 juin 2016) révisée

Section 313 (40 CFR 372) de SARA, inventaire de rejets toxiques

Dans le cadre du programme Toxic Release Inventory (TRI = inventaire des rejets toxiques) de l'EPA, le seuil de déclaration pour la catégorie des composés aromatiques polycycliques (CAP) est de 45,4 kg/année (100 lb) de produit fabriqué, traité ou autrement utilisé. Le seuil de déclaration de 45,4 kg/année s'applique au total cumulatif de 25 CAP particuliers. En outre, le seuil de déclaration du TRI pour le benzo[g,h,i]pérylène est de 4,5 kg/année (10 lb) de produit fabriqué, traité ou autrement utilisé. Le noir de carbone peut contenir certains CAP et/ou du benzo(g,h,i)pérylène. Il est conseillé à l'utilisateur d'évaluer ses propres responsabilités de déclaration en regard du TRI.

Modifications de la Loi sur la qualité de l'air de 1990 (CAA, Section 112, 40 CFR 82) :

Ce produit ne contient aucun composant inscrit comme un polluant atmosphérique dangereux, une substance inflammable, une substance toxique ou un agent d'appauvrissement de l'ozone de classe 1 ou 2

CWA (Loi sur la qualité de l'eau)

Ce produit ne contient aucune substance polluante réglementée en vertu de la loi sur la qualité de l'eau (Clean Water Act) (40 CFR 122.21 et 40 CFR 122.42).

CERCLA

Comme il est expédié, ce produit ne contient aucune substance réglementée comme une substance dangereuse en vertu de CERCLA (Comprehensive environmental response compensation and Liability Act) (40 CFR 302) ou de SARA (Superfund Amendments and Reauthorization Act) (40 CFR 355). Il peut exister des exigences particulières en matière de déclaration au niveau local, régional ou provincial pour des rejets de ce produit.

Food and Drug Administration (FDA)

Le Noir de Carbone est autorisé pour des applications au contact des aliments quand il est utilisé comme charge dans des articles en caoutchouc pour usage répétitif suivant la section 21 CFR (code of Federal Regulations) 177.2600.

LIMITATIONS:

- Le taux de noir de carbone ("channel process" et "furnace process") dans le caoutchouc ne peut pas excéder 50 % en poids. Les noirs de carbone Cabot sont des "furnace process blacks".
- N'est pas autorisé pour contact avec les aliments pour bébé ou le lait maternel (cf TOR 2016-002).

Renseignements pharmaceutiques

Interdit.

États-Unis - Réglementations des ÉtatsProposition 65 de la Californie

Ce produit contient les produits chimiques suivants de la Proposition 65.

- «noir de carbone (en suspension dans l'air, particules libres de taille respirable)» est une substance qui figure dans la Proposition 65 de la Californie. Veuillez noter que les trois facteurs de risque (en suspension dans l'air, libre non lié à une matrice et de taille respirable (diamètre de dix micromètres ou moins)) doivent être réunis pour que cette substance soit considérée comme une substance concernée par la Proposition 65. Veuillez communiquer avec votre représentant commercial pour des renseignements supplémentaires
- Certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) qui peuvent être adsorbés sur la surface du noir de carbone sont des substances inscrites dans la Proposition 65 de la Californie.
- Les « extraits de noir de carbone » sont une substance inscrite selon la Proposition 65 de la Californie.
- Certains métaux, dont l'arsenic, le cadmium, le plomb, le mercure ou le nickel, peuvent être présents sur et/ou dans le noir de carbone et sont des substances inscrites dans la Proposition 65 de la Californie.

Règlements d'État sur le droit à l'information aux États-Unis

| Nom chimique | New Jersey | Massachusetts | Pennsylvanie | Louisiane : |
|------------------------------|------------|---------------|--------------|-------------|
| Noir de Carbone 1333-86-4 | X | X | X | |

16. AUTRES INFORMATIONSExtraits de noir de carbone :

Les noirs de carbone fabriqués contiennent généralement moins de 0,1 % d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) extractables par solvant. Le contenu de HAP extractible par solvant dépend de nombreux facteurs qui comprennent, entre autres, le procédé de fabrication, les caractéristiques de produit désirées et le procédé analytique employé pour mesurer et identifier les matériaux extractibles par solvant. Des questions au sujet de la teneur en HAP du noir de carbone et des procédures analytiques devraient être adressées à votre fournisseur de noir de carbone

Utilisation cosmétique :

Cabot Corporation ne soutient pas l'utilisation de ce produit dans aucune application cosmétique.

Références :

Borm, P.J.A., Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten, F.J., Oberdorster, G., Schins, RP. (2005) Formation of PAH-DNA adducts after in-vivo and vitro exposure of rats and lung cell to different commercial carbon blacks (Formation d'adduits PAH-DNA après une exposition in vivo et in vitro de rats et de cellules pulmonaires à différents noirs de carbone commerciaux). Tox. Appl. Pharm. 1:205(2):157-67.

Buechte, S, Morfeld, P, Wellmann, J, Bolm-Audorff, U, McCunney, R, Piekarski, C. (2006) Lung cancer mortality and carbon black exposure – A nested case-control study at a German carbon black production plant (Mortalité par cancer du poumon et exposition au noir de carbone – une étude de cas-témoins emboîtés à une usine allemande de production de noir de carbone). J. Occup. Env. Med. 12: 1242-1252.

Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, A, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. (2006) A cohort mortality study of employees in the United States carbon black industry (Une étude sur la mortalité de cohortes d'employés de l'industrie américaine du noir de carbone). *J. Occup. Env. Med.* 48(12): 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG and Bertram TA (1997) Effects of particle exposure and particle-elicited inflammatory cells on mutation in rat alveolar epithelial cells (Effets d'une exposition à des particules et à des cellules à inflammation provoquée par des particules sur la mutation de cellules épithéliales alvéolaires de rats). *Carcinogenesis* 18(2) 423-430.

Gardiner K, van Tongeren M, Harrington M. (2001) Respiratory health effects from exposure to carbon black: Results of the phase 2 and 3 cross sectional studies in the European carbon black manufacturing industry (Effets sur la santé respiratoire d'une exposition au noir de carbone : résultats des études transversales de phase 2 et 3 dans l'industrie européenne de la fabrication de noir de carbone). *Occup. Env. Med.* 58: 496-503.

Harber P, Muranko H, Solis S, Torossian A, Merz B. (2003) Effect of carbon black exposure on respiratory function and symptoms (Effet d'une exposition au noir de carbone sur la fonction et les symptômes respiratoires). *J. Occup. Env. Med.* 45: 144-55.

Atelier du Risk Science Institute de l'ILSI : The Relevance of the Rat Lung Response to Particle to Particle Overload for Human Risk Assessment (La pertinence de la réponse des poumons de rats aux particules et à la surcharge de particules pour une évaluation des risques pour l'être humain). *Inh. Toxicol.* 12:1-17 (2000).

Centre international de recherche sur le cancer : Monographies du CIRC sur l'évaluation des risques de cancérogénicité pour l'être humain (2010), Vol. 93, 1 au 14 février 2006, noir de carbone, dioxyde de titane et talc Lyon, France.

Morfeld P, Büchte SF, Wellmann J, McCunney RJ, Piekarski C (2006). Lung cancer mortality and carbon black exposure: Cox regression analysis of a cohort from a German carbon black production plant (Mortalité par cancer du poumon et exposition au noir de carbone : analyse de régression de Cox d'une cohorte d'une usine allemande de production de noir de carbone). *J. Occup. Env. Med.* 48(12):1230-1241.

Morfeld P. et McCunney RJ, (2009). Carbon Black and lung cancer testing a novel exposure metric by multi-model inference (Noir de carbone et cancer du poumon, essai d'un nouveau paramètre d'exposition par inférence multimodèle). *Am. J. Ind. Med.* 52: 890-899.

Sorahan T, Hamilton L, van Tongeren M, Gardiner K, Harrington JM (2001). A cohort mortality study of U.K. carbon black workers, 1951-1996 (Une étude sur la mortalité d'une cohorte des travailleurs du noir de carbone au RU). *Am. J. Ind. Med.* 39(2):158-170.

Sorahan T, Harrington JM (2007), A "Lugged" Analysis of Lung Cancer Risks in UK Carbon Black Production Workers, 1951–2004 (Une analyse « cumulative » des risques de cancer du poumon chez les travailleurs de la production de noir de carbone au RU). *Am. J. Ind. Med.* 50, 555–564.

Conformément à la réglementation mexicaine NMX-R-019-SCFI-2011, ce qui suit est le fournisseur mexicain :

CABOT SPECIALTY CHEMICALS MEXICO, SAPI DE CV-Planta Altamira
Carretera Tampico-Mante Km. 13.5
Col. Laguna de la Puerta, CP 89603
Altamira, Tamps. Mexique
Tél. (833) 229 05 63
Télec. (833) 229 03 53
RFC NHU920612M83
Web:www.nhumo.com.mx

Avis de non-responsabilité :

Les renseignements ci-dessus sont fondés sur des renseignements que Cabot Corporation considère comme étant précis. Aucune garantie, expresse ou tacite, n'est fournie. Les renseignements sont fournis seulement pour votre information et votre considération et Cabot n'assume aucune responsabilité légale d'utilisation ou de fiabilité. En cas de divergence entre l'information sur le document non anglais et ses contreparties anglaises, la version anglaise aura priorité.

Préparée par : Cabot Corporation - Sécurité, santé et environnement
Date de révision : 29-janv.-2018

Tous les noms annotés avec le symbole ® ou sont des marques de commerce de Cabot Corporation ou de ses sociétés affiliées.

Fin de la fiche signalétique