

FICHE SIGNALÉTIQUE

Noir de carbone

Selon le Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH)

1.0 IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE LA SOCIÉTÉ

1.1 Nom du produit : Noir de carbone

Noms commerciaux : Thermax^{®*} N990, N907 Stainless, N990 Ultra Pure, Thermax[®] N991, N991 Ultra Pure, N908 Stainless, N908 Stainless Ultra Pure Powder, Fine Thermal, MFT, CarboColor, CarboColor Powder, N991R, Colorant Residue, TB Charbon.

Pour obtenir une liste complète des pays où THERMAX[®] et CANCARB[®] sont des marques déposées, veuillez vous rendre sur le site www.cancarb.com/trademarks.

Numéro d'enregistrement REACH de l'Union européenne : 01-2119384822-32.

1.2 Fabricant/fournisseur :

Cancarb Limited
1702 Brier Park. Cr. NW.
Medicine Hat, Alberta
Canada, T1C 1T9
Numéro de téléphone : + 1- 403-527-1121

1.3 Représentant unique de l'Union européenne :

WIL Research
Hambakenwetering 7
5231 DD 's-Hertogenbosch
The Netherlands

1.4 Numéro(s) d'urgence

En cas d'urgence chimique UNIQUEMENT (déversement, fuite, incendie, exposition ou accident), appelez CHEMTREC en composant le + 1-703-527-3887, sinon consultez la section 16 pour connaître les numéros de téléphone du pays.

Pour TOUTES autres demandes sur ce produit, contactez le +1- 403-527-1121, sinon envoyez un courriel à : customer_service@cancarb.com

1.5 Utilisation de la substance/de la préparation

Utilisé comme agent de remplissage du caoutchouc et des plastiques, ciment et agent réducteur dans la métallurgie, colorant/pigment et additif réfractaire

2.0 IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1 Classification des dangers : N'est pas une substance ou une préparation dangereuse dans le cadre du Système général harmonisé (SGH). N'est pas une substance ou une préparation dangereuse dans le cadre des directives EC 67/548/EEC ou 1999/45/EC, leurs divers amendements et adaptations. N'est pas une substance ou une préparation dangereuse dans le cadre du règlement CLP CE n° 1272/2008. Ne contient aucune des substances incluses dans la liste des Substances extrêmement préoccupantes (SEP) à des niveaux supérieurs à 0,1 % tels que définis dans la législation REACH.

En 1995, le CIRC concluait : « Il existe une insuffisance de données chez l'humain concernant la carcinogénicité du noir de carbone. » En se fondant sur des études d'inhalation réalisées chez les rats, le CIRC tirait la conclusion qu'il existait « des évidences suffisantes chez les animaux expérimentaux de la carcinogénicité du noir de carbone », l'évaluation générale du CIRC indiquait que « le noir de carbone peut être carcinogène pour l'être humain (groupe 2B). » Cette conclusion s'appuyait sur les directives du CIRC, qui exige une telle classification si l'une des espèces animales présente une carcinogénicité dans au moins deux études. Les tumeurs du poumon chez les rats proviennent d'une exposition à des conditions de « surcharge pulmonaire ». Le développement des tumeurs du poumon chez les rats est spécifique de ces espèces. La souris et le hamster n'ont présenté aucune carcinogénicité au cours d'études semblables.

En 2006, le CIRC réaffirmait sa classification de 1995 du noir de carbone en groupe 2B (peut-être carcinogène chez l'être humain).

Dans l'ensemble, à la suite des études épidémiologiques approfondies, aucun lien de causalité entre l'exposition au noir de carbone et le risque de cancer chez l'être humain n'a été démontré. Cet avis rejoint l'évaluation du CIRC de 2006. En outre, aucune des diverses études épidémiologiques et cliniques, réalisées sur des personnes travaillant dans l'industrie de production du noir de carbone, n'a présenté la preuve d'un effet néfaste significatif de l'exposition en milieu de travail au noir de carbone sur la santé au plan clinique. Aucune relation dose-réponse n'a été observée chez les travailleurs exposés au noir de carbone.

En application des règles du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH, ex: le « livre mauve » des Nations Unies, le règlement CLP de l'Union européenne), les résultats des études de toxicité de doses répétées et de carcinogénicité sur les animaux n'aboutissent pas à la classification du noir de carbone en fonction de la toxicité spécifique pour un organe cible (exposition répétée) et de la carcinogénicité. Le SGH des Nations Unies indique, que même si des effets néfastes ont été observés dans des études sur les animaux ou lors de tests in vitro, aucune classification n'est nécessaire si le mécanisme ou le mode d'action n'est pas pertinent chez l'être humain.²⁾ Le règlement CLP européen mentionne également, qu'aucune classification n'est indiquée si le mécanisme n'est pas pertinent chez l'être humain.³⁾ En outre, le guide du CLP sur la classification et l'étiquetage stipule que la « surcharge pulmonaire » chez les animaux est répertoriée en mécanisme non pertinent chez l'être humain.⁴⁾

2.2 Aperçu des urgences

Poudre ou granule noire, inodore, insoluble pouvant brûler ou se consumer sans flamme à une température supérieure à 300 °C (572 °F). Parmi les produits de décomposition dangereux peuvent se trouver du monoxyde de carbone, du dioxyde de carbone et des oxydes de soufre. Peut provoquer des irritations mécaniques aux yeux et une gêne temporaire de l'appareil respiratoire notamment en cas de concentrations supérieures aux limites d'expositions professionnelles. Certaines qualités de noir de carbone sont suffisamment non conductibles pour produire une accumulation de charge statique lors de la manipulation. Prenez des mesures pour éviter l'accumulation d'une charge électrostatique.

2.3 Effets potentiels sur la santé

VOIES D'EXPOSITION : L'INHALATION, LES YEUX ET LA PEAU

REMARQUE : L'INGESTION DE NOIR DE CARBONE N'EST PAS CONSIDEREE COMME ETANT UNE VOIE PROBABLE D'EXPOSITION.

Contact avec les yeux : peut provoquer des irritations mécaniques. Irritant, mais n'affecte pas le tissu de l'œil de manière permanente. Risque faible lors des manipulations industrielles ou commerciales usuelles.

Contact avec la peau : peut provoquer des irritations mécaniques, des salissures et un dessèchement de la peau. Aucun cas de sensibilisation n'a été observé chez l'être humain.

Inhalation : la poussière peut être irritante pour l'appareil respiratoire. Prévoyez une ventilation aspirante appropriée aux équipements et aux lieux où la poussière peut être générée. Consultez également la Section 8.

Ingestion : les effets sur la santé ne sont pas connus ni attendus dans des conditions normales d'utilisation. Risque faible lors des manipulations industrielles ou commerciales usuelles.

Effets carcinogènes : reportez-vous à la Section 11.

Effets sur l'organe cible : reportez-vous à la Section 11.

Troubles médicaux aggravés par l'exposition : asthme, troubles respiratoires

2.4 Effets potentiels sur l'environnement

Aucun risque environnemental significatif ne résulte de l'émission de noir de carbone dans l'environnement. Le noir de carbone n'est pas soluble dans l'eau. Consultez la Section 12.

3.0 COMPOSITION/INFORMATION SUR LES INGREDIENTS

3.1 Composant(s)

Noir de carbone, amorphe (99 % en poids)

Formule chimique : C

Numéro CAS : 1333-86-4

Numéro EINECS : 215-609-9

Classification Union européenne : non classifié

La teneur en HAP (hydrocarbure aromatique polycyclique) des noirs de carbone de Cancarb est inférieure à 0,1%.

4.0 MESURES DE SECOURS D'URGENCE

4.1 Procédures de premiers secours

Inhalation : placez les personnes affectées à l'air frais. Au besoin, rétablissez la respiration normale en appliquant les mesures de premiers secours générales.

Peau : lavez la peau avec du savon doux et de l'eau. En cas d'apparition de symptômes, consultez un médecin.

Yeux : rincez les yeux abondamment à l'eau avec soin, en maintenant les paupières ouvertes. En cas d'apparition de symptômes, consultez un médecin.

Ingestion : ne provoquez pas de vomissement. Si la personne est consciente, faites-lui boire plusieurs verres d'eau. N'administrez jamais quoi que ce soit par la bouche à une personne inconsciente.

4.2 Remarque à l'intention des médecins : traitez de manière symptomatique.

5.0 Mesure de lutte contre l'incendie

5.1 Propriétés Inflammables

La combustion du noir de carbone peut ne pas être manifeste à moins que la matière ne soit brassée et que des étincelles apparaissent. Du noir de carbone ayant brûlé doit être maintenu sous surveillance pendant au moins 48 heures pour s'assurer de l'absence de toute combustion interne de la matière.

Les noirs de carbone ayant une teneur en matières volatiles supérieure à 8 % risquent de former un mélange poussière-air explosif. Les noirs de carbone fabriqués ont une teneur en matières volatiles inférieure à 8 % (sauf indication contraire du fournisseur). Consultez la Section 9, Caractéristiques physiques et chimiques.

5.2 Moyens d'extinction

5.2.1 MOYENS D'EXTINCTION ADEQUATS

PULVERISEZ DE LA MOUSSE, DU DIOXYDE DE CARBONE (CO₂), DE LA POUDRE EXTINGTRICE SECHE, DE L'AZOTE (N₂) OU DU BROUILLARD D'EAU. IL EST RECOMMANDE D'UTILISER UN JET PULVERISE LORS DE L'UTILISATION D'EAU.

5.2.2 MOYENS D'EXTINCTION INADEQUATS

N'UTILISEZ PAS LES JETS D'EAU A HAUTE PRESSION POUVANT REPANDRE LA POUDRE EN COMBUSTION (LA POUDRE EN COMBUSTION FLOTTE ET RISQUE DE PROPAGER UN INCENDIE).

5.3 PROTECTION DES POMPIERS

PORTEZ UN EQUIPEMENT COMPLET DE PROTECTION POUR LA LUTTE CONTRE L'INCENDIE (TENUE DE FEU), INCLUANT UN APPAREIL RESPIRATOIRE AUTONOME (ARA).

5.3.1 RISQUES SPECIFIQUES EMANANT DE PRODUITS CHIMIQUES (PAR EX. NATURE DE TOUT PRODUIT DANGEREUX RESULTANT DE LA COMBUSTION)

Les produits de la combustion comprennent le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de carbone (CO₂) et les oxydes de soufre.

5.3.2 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION ET PRECAUTIONS POUR POMPIERS LE NOIR DE CARBONE MOUILLE REND LES SURFACES DANGEREUSEMENT GLISSANTES.

6.0 Mesures en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions Individuelles

Portez un équipement adéquat de protection individuelle et de protection respiratoire. Remarque : le noir de carbone mouillé rend les surfaces dangereusement glissantes. Reportez-vous à la Section 8.

6.2 Précautions Relatives à l'environnement

LE NOIR DE CARBONE NE POSE PAS DE RISQUE IMPORTANT POUR L'ENVIRONNEMENT. SELON LA BONNE PRATIQUE, REDUISEZ LE RISQUE DE CONTAMINATION DES EAUX USEES, DU SOL, DES NAPPES PHREATIQUES, DES RESEAUX D'EVACUATION, DE DRAINAGE ET DES ETENDUES D'EAU.

6.3 METHODES DE CONFINEMENT

Le noir de carbone n'est pas une substance dangereuse selon le CERCLA, Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (40 CFR 302) ou le Clean Water Act (40 CFR 116), ni un polluant atmosphérique dangereux selon les amendements de 1990 du Clean Air Act (40 CFR, Partie 63).

6.4 Méthodes de Nettoyage

Les déversements de petites quantités doivent être aspirés dans la mesure du possible. Il est recommandé d'utiliser un aspirateur muni d'un dispositif de filtration à particules de haute efficacité. Le balayage est à sec n'est pas recommandé. Le cas échéant, une légère pulvérisation d'eau réduira la poussière en cas de balayage à sec, mais un mouillage excessif risque de produire des surfaces dangereusement glissantes.

Les déversements de grosses quantités peuvent être pelletés dans des conteneurs. Consultez la Section 13.

6.5 Informations Complémentaires

[Cette section peut contenir des exigences de déclarations spécifiques de déversements, de fuites ou de dispersions (mais peut être également citée comme source de référence à la Section 15, en vue de l'application des règlements).]

7.0 Manutention et Entreposage

7.1 MANUTENTION

ÉVITEZ L'EXPOSITION A DES CONCENTRATIONS DE POUSSIÈRE SUPÉRIEURES AUX LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLES.

UTILISEZ UNE VENTILATION LOCALE D'EXTRACTION OU D'AUTRES MESURES D'INGÉNIERIE ADAPTÉES POUR MAINTENIR L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE A UNE VALEUR INFÉRIEURE A LIMITE ADMISSIBLE. ÉVITEZ TOUT CONTACT AVEC LA PEAU OU LES YEUX. EN CAS D'EXPOSITION, LAVEZ-VOUS POUR PREVENIR UNE IRRITATION MECANIQUE OU UNE SALISSURE DE LA PEAU.

LA POUSSIÈRE PEUT PROVOQUER DES COURTS-CIRCUITS ÉLECTRIQUES SI L'ÉTANCHEITÉ DE L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE EST INSUFFISANTE. ASSUREZ-VOUS QUE L'ÉQUIPEMENT EST BIEN ÉTANCHE.

EN CAS DE TRAVAIL À CHAUD (SOUDAGE, DECOUPAGE AU CHALUMEAU, ETC.), LA ZONE DE TRAVAIL IMMÉDIATE DOIT ÊTRE DÉBARRASSÉE DE NOIR DE CARBONE ET DE POUSSIÈRE.

Certaines qualités de noir de carbone sont suffisamment non conductibles pour qu'une charge statique s'accumule pendant la manutention. Prenez des mesures préventives contre l'accumulation de charge électrostatique, en vous assurant par exemple que tout équipement est électriquement mis à la masse ou à la terre.

7.2 ENTREPOSAGE

ENTREPOSEZ DANS UN ENDROIT SEC, À L'ABRI DES SOURCES D'INFLAMMATION OU ENTRAINANT UNE FORTE OXYDATION.

AVANT DE PÉNÉTRER DANS DES ENCEINTES FERMÉES ET DES ENDROITS CONFINES CONTENANT DU NOIR DE CARBONE, DÉTERMINEZ SI L'ENVIRONNEMENT CONTIENT UNE TENEUR EN OXYGÈNE ADEQUATE, DES GAZ INFLAMMABLES OU DE POTENTIELS CONTAMINANTS ATMOSPHÉRIQUES TOXIQUES (EX. DU MONOXYDE CARBONE). RESPECTEZ LES PRATIQUES STANDARD DE SÉCURITÉ LORS DE L'ENTRÉE DANS UN ESPACE CONFINE.

8.0 Contrôle de l'Exposition et Protection Individuelle

8.1 Directives d'exposition

Pays	Limites d'exposition professionnelle, mg/m ³
Australie	3,0 MPT
Canada	3,5 MPT
France	3,5 MPT
Allemagne - MAK	1,5 respirable MPT ^A 4,0 inhalable MPT ^A
TRGS 900	3,0 respirable MPT ^B 6,0 respirable MPT ^C 10,0 inhalable MPT ^D
Italie	3,5 MPT
Corée	3,5 MPT
Espagne	3,5 MPT
Royaume-Uni – OES	3,5 inhalable MPT
LECT	7,0 ; 10 minutes (inhalable)
DNEL REACH de l'Union européenne	2,0 (inhalable)
États-Unis - OSHA - LEA	3,5 MPT
ACGIH - VLE	3,0 inhalable MPT
NIOSH - REL	3,5 MPT (consultez la Section 11).

MPT = Moyenne pondérée dans le temps sur 8 heures, prévue comme notée. MAK = Concentration maximale en milieu de travail (indicatif) (Maximale Arbeitsplatz-Konzentration). TRGS = Limites réglementaires (Technische Regeln für Gefahrstoffe). OES = Norme d'exposition professionnelle (Occupational exposure

standard). LECT = Limite d'exposition à court terme. OSHA-LEA = Administration de la Sécurité et de la Santé du Travail (Occupational Safety and Health Administration) – Limites d'exposition admissible. ACGIH-VLE = Association américaine des hygiénistes industriels de la fonction publique (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) – Valeur limite d'exposition. NIOSH-REL = Institut National de la Sécurité et de la Santé du Travail – Limite d'exposition recommandée (National Institute of Occupational Safety and Health - Recommended Exposure Limit)

^A moyenne annuelle. ^B s'applique à toutes les activités à l'exception de celles exemptes, consultez l'organisme régulateur.

^C s'applique à certains secteurs exemptes, consultez l'organisme régulateur. ^D applicable en avril 2004, consultez l'organisme régulateur.

8.2 Mesures d'ingénierie

Utilisez des enceintes d'isolement et/ou une ventilation d'extraction pour maintenir la concentration des poussières en suspension dans l'air en dessous de la limite d'exposition professionnelle applicable.

8.3 Équipement de protection individuelle (EPI)

8.3.1 Protection des yeux/du visage

Le port de lunettes étanches ou de protection est recommandé selon la bonne pratique

8.3.2 Protection de la peau

Portez des vêtements de protection générale pour réduire les contacts cutanés. Les vêtements de travail ne doivent pas être emportés à domicile et doivent être lavés chaque jour.

Aucune composition spécifique de gants n'est requise pour le noir de carbone. Vous pouvez porter des gants afin de protéger vos mains des salissures du noir de carbone. L'utilisation d'une crème protectrice peut aider à prévenir le dessèchement de la peau. Lavez vos mains et les autres parties exposées avec un savon doux et de l'eau.

8.3.3 Protection des voies respiratoires

Un appareil de protection respiratoire (APR) à adduction d'air filtré approuvé pour particules doit être utilisé dans les endroits où les concentrations de poussières atmosphériques risquent d'excéder les limites d'exposition professionnelles. Utilisez un appareil de protection respiratoire à adduction d'air, à pression positive, s'il existe un risque de dispersion non contrôlée, en cas de niveaux d'exposition indéterminés ou lors de circonstances dans lesquelles un APR ne peut pas fournir une protection adéquate. L'utilisation des appareils respiratoires doit inclure un programme de protection respiratoire complet conforme aux normes nationales et aux meilleures pratiques en cours.

8.3.4 Considérations générales d'hygiène

Des bassins oculaires et des douches de sécurité doivent être disposés à proximité immédiate selon la bonne pratique. Lavez entièrement vos mains et votre visage avec un savon doux avant de manger et de boire.

9.0 Propriétés Physiques et Chimiques

Apparence :	poudre ou granule
Couleur :	noire
Odeur	inodore
Seuil olfactif :	Sans objet
Point de fusion/plage	Sans objet
Point d'ébullition/plage	Sans objet
Pression de vapeur	Sans objet.
Vitesse d'évaporation	Sans objet.
Densité : (20 °C)	1,7 – 1,9 g/ml
Poids volumétrique :	1,25-40 lb/ft ³ , 20-640 kg/m ³
Granules	200-680 kg/m ³
Poudre (farineuse)	20-380 kg/m ³
Solubilité (dans l'eau) :	insoluble
valeur du pH : (ASTM 1512)	4-11 [50 g/l eau, 68 °F (20 °C)]
Coefficient de répartition (n-octanol/eau) :	Sans objet
Viscosité :	Sans objet.
Température de décomposition :	572 °F (300 °C)
Température d'auto-inflammabilité	>284 °F (>140 °C*)

(*Température du cube échantillon de 100 mm inférieure à 392 °F (200 °C). Inclassable comme matière autochauffante dans la Division 4,2 telle que définie par les Recommandations des Nations Unies sur le transport des marchandises dangereuses et le Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG²⁰)

Propriétés explosives :

Explosibilité - Kst ASTM (E1226) 23 bar-m/s (30 kJ). Classe de risque ST1.
- Pmax ASTM (E1226) 6,7 barg (30 kJ)

Concentration explosive minimum (CEM) ASTM (1515) 375 g/m³ (30 kJ**)

**Remarque : les méthodes d'explosion recommandées par l'ASTM utilisent des sources d'énergie de 10 kJ; aucune explosion n'a eu lieu avant une utilisation de 30 kJ.

Nuage de poussières, température d'auto-inflammation minimum (TAIM), four Godberg Greenwald ASTM (E1491) 800°C

Énergie minimale d'inflammation (EMI) ASTM E20-19-99: 5130 mJ

10.0 Stabilité et Réactivité

10.1 Stabilité chimique

Une explosion du noir de carbone ne se provoque pas facilement et il n'existe de fait aucun danger dans une utilisation pratique. Toutefois, dans des procédures de tests spéciaux, il est possible de générer l'explosion d'un mélange noir de carbone/air.

10.2 Conditions à éviter

Évitez l'exposition à des températures élevées et aux flammes nues, ainsi que les températures supérieures à 183 °C dans des volumes de 27 m³

10.3. MATIÈRES INCOMPATIBLES

Produits oxydants forts, tels que les chlorates, les bromates et les nitrates.

10.4 Produits de décomposition dangereux

Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, les produits organiques de décomposition ou des oxydes de soufre (sulfoxydes) se forment lorsqu'ils sont chauffés au-dessus de la température de décomposition.

10.5 Possibilité de réaction dangereuse

Ne se produit pas.

11.0 Informations Toxicologiques

Toxicité aiguë

Toxicité aiguë par voie buccale : DL₅₀ (rat), > 8 000 mg/kg

Toxicité aiguë par voie cutanée aucune donnée

Toxicité aiguë par inhalation aucune donnée

Irritation cutanée : lapin : non irritant, index de 0,6/8 (4,0 = œdème grave)

Irritation oculaire: lapin : non irritant, index Draize 10-17/110 (100 = irritation maximale)

Sensibilisation respiratoire : aucune donnée.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) Sans objet.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) ou toxicité subaiguë :

Rat, inhalation, durée : 90 jours, niveau sans effet nocif observé = 1.1 mg/m³(respirable)

Organes cibles : poumons;

Effets : inflammation, hyperplasie, fibrose

Rat / souris, inhalation , durée : 2 ans

Organes cibles : poumons;

Effets : inflammation, fibrose, tumeurs

Les effets sur le poumon du rat sont considérés comme relevant du « phénomène de surcharge pulmonaire » (1 & 6 & 7 & 8 & 9) plutôt que d'un effet chimique spécifique du noir de carbone en soi sur les poumons. Ces effets chez le rat ont été observés dans de nombreuses études sur d'autres particules inorganiques à faible pouvoir de solubilité.

Toxicité chronique :

Rat, par voie buccale, durée : 2 ans

Effets : pas de tumeur

Souris, par voie buccale, durée : 2 ans

Effets : pas de tumeur

Souris, par voie cutanée, durée : 18 mois

Effets : pas de tumeur cutanée

Souris / hamster, inhalation , durée : 12 à 24 mois

Effets : pas de tumeur du poumon

Rat, inhalation , durée : 2 ans

Organes cibles : poumons

Effets : inflammation, fibrose, tumeurs

Remarque : les effets sur le poumon du rat sont considérés comme relevant du « phénomène de surcharge de particules fines » plutôt que d'un effet chimique spécifique du noir de carbone en soi sur les poumons. Ces effets chez le rat ont été observés dans de nombreuses études sur d'autres particules inorganiques à faible pouvoir de solubilité et apparaissent comme étant spécifiques du rat. Aucune tumeur n'a été observée chez d'autres espèces (par ex. la souris ou le hamster) avec le noir de carbone ou d'autres particules à faible pouvoir de solubilité dans des circonstances et des conditions d'étude similaires.

Sensibilisation

Aucune preuve de sensibilisation n'a été découverte chez les animaux.

Aucun cas de sensibilisation n'a été observé chez l'être humain.

Évaluation de la carcinogénéité

Le développement des tumeurs chez les rats est provoqué par la surcharge pulmonaire, il n'existe aucune preuve épidémiologique de tumeur du poumon chez l'être humain.

Les tumeurs du poumon chez les rats proviennent d'une exposition à des conditions de « surcharge pulmonaire ». Le développement des tumeurs du poumon chez les rats est spécifique de ces espèces. La souris et le hamster ne contractent pas de tumeur au poumon dans des conditions de test similaires. Le guide du CLP sur la classification et l'étiquetage stipule que la « surcharge pulmonaire » chez les animaux est répertoriée en mécanisme non pertinent chez l'être humain.⁴⁾

Le CIRC a répertorié : *groupe 2B (peut-être carcinogène chez l'être humain)*. Non répertorié en tant que carcinogène pour l'humain par le NTP, l'ACGIH, l'OSHA ou l'Union européenne. L'ACGIH a inscrit en classification A3 en tant que carcinogène confirmé chez l'animal sans pertinence connue chez l'être humain : l'agent est carcinogène pour les animaux de laboratoire à une dose relativement élevée, absorbée par les voies d'administration, sur les sites, de types histologiques ou par mécanismes qui peuvent ne pas être pertinents à l'exposition des travailleurs. Les études épidémiologiques disponibles ne confirment pas un risque accru du cancer chez l'être humain exposé. Les données existantes ne suggèrent pas que l'agent est susceptible de provoquer un cancer chez l'être humain sauf dans le cadre de voies ou de niveaux d'exposition rares ou improbables.

Effets mutagènes

In Vitro

Le noir de carbone ne se prête pas aux essais réalisés dans des systèmes bactériens (test d'Ames) et autres systèmes in vitro en raison de son insolubilité. Les essais exécutés n'ont toutefois montré aucun effet mutagène du noir de carbone. Les extraits de solvant organique de noir de carbone peuvent, néanmoins, contenir des traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (PAH). Une étude destinée à examiner la biodisponibilité de ces PAH a montré que ceux-ci sont étroitement liés au noir de carbone et ne sont pas biodisponibles⁽⁵⁾.

In Vivo

Au cours d'une étude expérimentale, des mutations du gène *hprt* ont été signalées dans des cellules alvéolaires du rat, à la suite d'une exposition d'inhalation au noir de carbone. Cette observation est jugée comme spécifique du rat et résultant de la « surcharge pulmonaire » conduisant à des inflammations chroniques et à la libération d'espèces d'oxygène. (Consultez la rubrique Toxicité chronique ci-dessus). Ceci est ainsi considéré comme un effet génotoxique secondaire et, de fait, le noir de carbone n'est en soi pas jugé mutagène.

Effets sur l'appareil reproducteur

Aucun effet n'a été observé au cours d'études à long terme sur l'animal.

Épidémiologie

Les résultats des études épidémiologiques du personnel de production de noir de carbone suggèrent qu'une exposition cumulative au noir de carbone peut causer une petite perte de la fonction pulmonaire. Une récente étude américaine sur la mortalité respiratoire évoquait un déclin du volume expiratoire maximal par seconde de 27 ml, consécutif à une exposition à 1 mg/m³ (fraction inhalable) sur une période de 40 ans. Une enquête européenne plus ancienne suggérait qu'une exposition à 1 mg/m³ (fraction inhalable) de noir de carbone sur une période de travail de 40 ans causerait un déclin du volume expiratoire maximal par seconde de 48 ml. Les estimations des deux études n'avaient toutefois qu'une signification statistique médiocre. Le déclin normal dû à l'âge sur une période similaire doit être d'environ 1 200 ml.

La relation entre d'autres symptômes respiratoires et l'exposition au noir de carbone est encore moins nette. Dans l'étude américaine, 9 % du groupe d'exposition le plus élevé (par contraste aux 5 % du groupe non exposé) signalent des symptômes conformes à une bronchite chronique. Dans l'étude européenne, les contraintes méthodologiques relatives à l'administration du questionnaire limitent les conclusions qui peuvent être tirées des symptômes rapportés. Toutefois, cette étude indique un lien entre le noir de carbone et de petites opacités sur les examens radiologiques du thorax, avec des effets négligeables sur la fonction pulmonaire.

Une étude sur les travailleurs de production de noir de carbone au Royaume-Uni ⁽¹⁰⁾ a révélé un risque accru de cancer du poumon dans deux des cinq usines à l'étude : l'augmentation n'était néanmoins pas liée à la dose de noir de carbone. Par conséquent, les auteurs n'ont pas considéré le risque accru du cancer du poumon comme résultant d'une exposition au noir de carbone. Une étude allemande menée sur des travailleurs du noir de carbone dans une usine ^(11 & 12 & 13 & 14) a révélé une augmentation similaire du risque du cancer du poumon, mais, tout comme l'étude britannique en 2001 ⁽¹⁰⁾, celui-ci n'est pas associé à l'exposition au noir de carbone. En revanche, une importante étude américaine ⁽¹⁵⁾ réalisée sur 18 usines a montré une réduction du risque du cancer du poumon chez les travailleurs du noir de carbone. Sur la base de ces études, le Groupe de travail de février 2006 au CIRC a conclu que la preuve humaine de carcinogénicité était *inadéquate* ⁽¹⁾

Depuis cette évaluation du CIRC, Sorahan et Harrington ⁽¹⁶⁾ ont réanalysé les données de l'étude britannique à l'aide d'une hypothèse d'exposition alternative et découvert une association positive avec l'exposition au noir de carbone dans deux des cinq usines. La même hypothèse d'exposition a été appliquée par Morfeld et McCunney ^(17 & 18) à la cohorte allemande. Ils n'ont en revanche trouvé aucune association entre l'exposition au noir de carbone et le risque de cancer du poumon : l'hypothèse d'exposition alternative émise par Sorahan et Harrington n'a donc pas été confirmée. Morfeld and McCunney ⁽¹⁹⁾ ont appliqué une approche bayésienne afin d'éclaircir le rôle de facteurs confusionnels incontrôlés : ils ont identifié le tabagisme et l'exposition antérieure à des carcinogènes en milieu professionnel, subis avant de travailler dans la production du noir de carbone, comme étant les causes principales du risque accru du cancer du poumon observé.

Dans l'ensemble, à la suite de ces enquêtes approfondies, aucun lien causatif entre l'exposition au noir de carbone et le risque de cancer chez les êtres humains n'a été démontré. Cet avis rejoint l'évaluation

du CIRC de 2006.

En outre, aucune des diverses études épidémiologiques et cliniques, réalisées sur des personnes travaillant dans l'industrie de production du noir de carbone, n'a présenté la preuve d'un effet néfaste significatif de l'exposition en milieu de travail au noir de carbone sur la santé au plan clinique.

Aucune relation dose-réponse n'a été observée chez les travailleurs exposés au noir de carbone.

Toxicité par aspiration : aucune donnée.

12.0 Données Ecologiques

TOXICITE AQUATIQUE :

Toxicité aiguë pour les poissons : CL50 (96 h) > 1 000 mg/l,

Espèce : Brachydanio rerio (poisson zèbre),

Méthode : Directive OCDE 203

Toxicité aiguë pour les invertébrés :

CE50 (24 h) > 5 600 mg/l,

Espèce : Daphnia magna (puce d'eau),

Méthode : Directive OCDE 202

Toxicité aiguë pour les algues :

CE50 (72 h) > 10 000 mg/l

Concentration sans effet observé \geq 10 000 mg/l

Espèce : Scenedesmus subspicatus,

Méthode : Directive OCDE 201

Boues activées :

CE0 (3 h) \geq 800 mg/l,

Méthode : DEV L3 (test TTC)

Évolution dans l'environnement :

Mobilité

Insoluble dans l'eau. Ne devrait pas migrer.

Distribution connue ou prévue

Insoluble dans l'eau. Devrait rester à la surface du sol. Chimiquement inerte.

Potentiel de bioaccumulation :

AUCUNE BIOACCUMULATION N'EST ATTENDUE EN RAISON DES CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DE CETTE SUBSTANCE.

Effets des autres risques : aucune donnée

13.0 Mesures relatives à l'élimination des déchets

LE PRODUIT PEUT ETRE BRULE DANS DES USINES D'INCINERATION ADAPTEES OU MIS AU REBUT DANS UNE DECHARGE APPROPRIEE CONFORMEMENT AUX REGLEMENTATIONS NATIONALE, REGIONALE ET LOCALE EN VIGUEUR ET AUX LOIS SUR LA GESTION DES DECHETS .

Union européenne : Code des déchets de l'Union européenne n° 61303 selon la directive du Conseil 75/422/EEC

États-Unis : ne constitue pas un déchet dangereux dans le cadre des normes américaines RCRA, 40

CFR 261.

Canada :ne constitue pas un déchet dangereux selon les normes provinciales.

Conteneurs et emballages. Renvoyez les conteneurs réutilisables au fabricant. Les sacs en papier peuvent être incinérés, recyclés ou mis au rebut dans une décharge appropriée conformément à la législation nationale et locale.

14.0 Informations Relatives au Transport

Numéro des Nations Unies : sans objet

Désignation officielle de transport des Nations Unies : sans objet

Classe de risques durant le transport : sans objet

Groupe d'emballage : sans objet.

Polluant marin : sans objet.

Informations sur les précautions spéciales, dont un utilisateur doit être informé, ou nécessaires, en rapport avec le transport ou le moyen de transport : aucune donnée

Classification et règlement dans le cadre du transport connexes à d'autres réglementations étrangères : non classifié comme étant dangereux au sens défini par les réglementations sur les transports.

Noir de carbone non activé d'origine minérale.

Aucune substance dangereuse de la division 4.2

15.0 Informations Réglementaires

Corée – Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail, facteur dangereux pour lequel un seuil d'exposition a été établi (MPT 3,5 mg/m³). Loi sur la gestion de la sécurité des substances dangereuses, Sans objet. Loi sur la gestion des déchets. Mise au rebut des contenus ou des conteneurs conformément à la réglementation arrêtée dans la Loi sur la gestion des déchets. Cette substance n'est pas classifiée comme déchet désigné.

Union européenne – Étiquette d'information

Le noir de carbone n'est pas défini comme une substance ou une préparation dangereuses selon la directive du Conseil 67/548/CEE ou du CPL de l'Union européenne 1272/2008, leurs divers amendements et adaptations.

Symbole – non obligatoire.

Allemagne – classification d'eau. Numéro WGK (Kenn-Nr) : 1742 Classe WGK

(Wassergefährdungsklasse): nwg (non dangereux pour les eaux). N'est pas un produit dangereux tel que défini par la loi relative aux produits chimiques et par l'ordonnance sur les substances dangereuses.

Canada

Règlement sur le système d'information relatif aux matières dangereuses dans le lieu de travail (SIMDUT), classe D2A.

Déclaration d'équivalence

« Ce produit a été classé conformément au critère de danger des règlements sur les produits contrôlés et la fiche signalétique contient toutes les informations requises par les règlements des produits contrôlés.»

Liste de divulgation des ingrédients

Contient du noir de carbone. Consultez la Section 3.

États-Unis

Le noir de carbone n'est pas une substance dangereuse dans le cadre des réglementations suivantes : CERCLA (40, CFR 303), CWA (40 CFR 116), CAA 40 CFR.

Le noir de carbone figure sur la liste CHIP (Chemical Hazard Information Profile) dans le cadre du TSCA (Toxic Substances Control Act).

Selon la Section 313 relative aux substances toxiques de la Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA) Title III : ne contient aucun composant relevant de cette section.

OSHA, Norme sur la communication de renseignements à l'égard des matières dangereuses, 29 CFR 1910.1200

Inventaire des rejets toxiques (TRI - Toxic Release Inventory)

Dans le cadre du programme TRI de l'EPA, le seuil de déclaration pour 21 hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) a été abaissé de 100 livres par année fabriquée, traitée ou autrement utilisée. (64 CFR 58666, 29 octobre 1999) Les 100 livres/an s'appliquent au total cumulé de 21 HAP spécifiques. Le noir de carbone peut contenir certains de ces HAP et il est conseillé à l'utilisateur d'évaluer les responsabilités qui lui incombent quant aux déclarations de TRI.

Loi californienne sur les toxiques et l'eau potable de 1986 (Proposition 65) :

« Le noir de carbone (en suspension dans l'air, en particules volantes de taille respirable) » est une substance classée par la Proposition 65 de Californie.

État de l'inventaire

Tous les composants sont soit classés sur soit exemptés des inventaires suivants :

Europe (UE) : EINECS (Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes), EINECS-RN : 215-609-9.

Australie : AICS (Inventaire australien des substances chimiques)

Canada : CEPA (Loi canadienne sur la protection de l'environnement), liste intérieure des substances (LIS).

Chine : Inventaire des substances chimiques existantes

Japon : MITI (ministère du Commerce extérieur et de l'Industrie), liste des substances chimiques existantes. 10-3074/5-3328 et 10-3073/5-5222 (n° de section — structure / référence de la classe)

Corée : TCC-ECL (Liste des produits chimiques existants de la loi sur le contrôle des produits chimiques dangereux) KE-04682

Philippines : PICCS (Inventaire des produits et substances chimiques des Philippines)

États-Unis : Les sections 311 et 312 de la législation sur l'environnement SARA (Super Fund Amendments and Reauthorization Act) s'appliquent si du noir de carbone est présent à un moment quelconque en quantité supérieure à 4,53 tonnes (10 000 livres). En vertu des sections 311 et 312 – Conditions requises des fiches signalétiques, le noir de carbone est classé dans les catégories suivantes de danger par l'EPA (Agence de la protection de l'environnement) :

Danger immédiat pour la santé :	Non
Danger retardé (chronique) pour la santé :	Oui
Danger dû à une dépressurisation :	Non
Danger dû à réactivité :	Non

16.0 Informations Complémentaires

Classification de l'association américaine de protection contre l'incendie (NFPA) :

Santé : 0 Inflammabilité : 1 Réactivité : 0

0 = minime, 1 = léger, 2 = modéré, 3 = important, 4 = très important

Classification du système d'identification des matières dangereuses[®] (HMIS[®]) :

Santé : 1* (*désigne des dangers chroniques) **Inflammabilité : 1** **Dangers physiques : 0**

0 = minime, 1 = léger, 2 = modéré, 3 = important, 4 = très important

HMIS[®] est une marque déposée de National Paint and Coating Association.

Numéros de Chemtrec à l'étranger

Numéro local

Numéro sans frais

Argentine (Buenos Aires)	+(54)1 159 839 431	
Australie (Sydney)	+(61)290 372 994	
Bahreïn (Bahreïn)	+(973)16 199 372	
Brésil (Rio de Janeiro)	+(55)2 139 581 449	
Chili (Santiago)	+(56)225 814 934	
Chine	4001-204937*	
Colombie		01800-710-2151
République tchèque (Prague)	+(420)-228880039	
France	+(33)-975181407	
Allemagne		0800-181-7059
Hong Kong (Hong Kong)		800-968-793
Hongrie (Budapest)	+(36)18 088 425	
Inde		000-800-100-7141
Indonésie		001-803-017-9114*
Israël (Tel-Aviv)	+(972)37 630 639	
Italie		800-789-767
Japon (Tokyo)	+(81)345 209 637	
Malaisie		1-800-815-308
Mexique		01-800-681-9531*
Pays-Bas	+(31)-858880596	
Philippines		1-800-1-116-1020
Pologne (Varsovie)	+(48)223 988 029	
Singapour	+(65)-31581349	800-101-2201
Afrique du Sud		0-800-983-611*
Corée du Sud		00-308-13-2549*
Espagne		900-868538
Suède (Stockholm)	+(46)852 503 403	
Taiwan		00801-14-8954*
Thaïlande		001-800-13-203-9987
Royaume-Uni (Londres)	+(44)-8708 200 418	
Viêt Nam	+84-444581938	

* Doit être composé à partir de ces pays

Sources des documents de référence

- 1) R. Baan, Carcinogenic Hazards from Inhaled Carbon Black, Titanium Dioxide, and Talc not Containing Asbestos or Asbestiform Fibers: Recent Evaluations by an IARC Monographs Working Group. *Inhalation Toxicology*, 19 (Suppl. 1); 213-228 (2007).
- 2) Nations Unies : *Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH), troisième édition révisée, 2009. Disponible sur http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev03/03files_e.html:*
- 3) UE : *Règlement (CE) no 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) no 1907/2006. 2008:1-1355. Disponible sur <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:EN:PDF>*
- 4) • *Guidance to Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Emballage of Substances and Mixtures. 14 mai 2009 - IHCP, DG Joint Recherche Centre, Européen Commission http://ecb.jrc.ec.europa.eu/documents/Classification-Labelling/CLP_Guidance_to_Regulation.pdf*
- 5) Borm, P.J.A., Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten, F.J., Oberdorster, G., Schins, R.P. Formation of PAH-DNA adducts after in-vivo and vitro exposure of rats and lung cell to different commercial carbon blacks. *Tox Appl Pharm.* 2005. 1:205(2):157- 167
- 6) Elder, A.C.P., Corson, N., Gelein, R., Mercer, P. guyen, K., Cox, C., Keng, P., Finkelstein, J.N. and Oberdorster, G. (2000) Particle surface area-associated pulmonary effects following overloading with carbon black. *The Toxicologist.*, Volume 54, No 1, p. 315.
- 7) Carter, J.M., Oberdorster, G. and Driscoll, K.E. (2000) Cytokine, Oxidant, and mutational responses after lung overload to inhaled Carbon Black. *The Toxicologist.*, Vol. 54, No 1, p .315
- 8) Mauderly, J.L., McCunney, R.J., (éditeurs). *Particle Overload in the Rat Lung and Lung Cancer, Implications for Human Risk Assessment. Proceedings of a Conference Held at the Massachusetts Institute of Technology, March 29 and 30, 1995. Taylor & Frances, Washington, DC. 1996*
- 9) Mauderly, J.L. (1996). Lung overload: The dilemma and opportunities for resolution. *Inhalation Toxicology* 8, 1-28
- 10) Sorahan T, Hamilton L, van Tongeren M, Gardiner K, Harrington JM. A cohort mortality study of UK Charbon NOIR workers, 1951-1966. *Amer J Indust Med* 2001; 39: 158-70
- 11) Wellmann J, Weiland S, Neiteler G, Klein G, Straif K. Cancer mortality in German carbon black workers 1976-1998. *Occup Env. Med.*, Août 2006; 63:513-521
- 12) Morfeld P, Buchte, SF, Straif K, Keil U, McCunney R, Piekarski C. Lung cancer mortality and carbon black exposure – Cox regression analysis of a cohort from a German carbon black production plant. *J Occup Env Med* 2006 (in press).
- 13) Buchte, 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. *J Occup Env Med* 48 (12), 1242-1252.
- 14) Morfeld P, Büchte SF, McCunney RJ, Piekarski C (2006b). Lung Cancer Mortality and Carbon Black Exposure: Uncertainties of SMR Analyses in a Cohort Study at a German Carbon Black Production Plant. *J. Occup. Environ. Med.* 48, 1253–1264.
- 15) Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, A, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. A cohort mortality study of employees in the United States carbon black industry. *J Occup Env Med* 2006 (in press).
- 16) Sorahan T, Harrington JM (2007). A “lugged” analysis of lung cancer risks in UK carbon black production workers, 1951–2004. *Am. J. Ind. Med.* 50 (8), 555–564.

- 17) Morfeld P, McCunney RJ (2007). Carbon black and lung cancer: Testing a new exposure metric in a German cohort. *American Journal of Industrial Medicine* 50(8):565-567.
- 18) Morfeld P and McCunney RJ, 2009. Carbon black and lung cancer-testing a novel exposure metric by multi-model inference. *Am J Ind Med* 52: 890-899.
- 19) Morfeld P and McCunney RJ, 2010. Bayesian bias adjustments of the lung cancer SMR in a cohort of German carbon black production workers. *J Occup Med Toxicol* 5.
- 20) Report No. 60 040 (March 2006) UN self heating test data

Les données et les informations énoncées par les présentes correspondent à l'état actuel de nos connaissances et de notre expérience et sont destinées à décrire notre produit quant aux problèmes éventuels de santé et de sécurité du travail. L'utilisateur de ce produit assume seul la responsabilité de déterminer l'adaptation du produit à toute utilisation et procédé d'utilisation projetés et de déterminer les réglementations applicables à une telle utilisation auprès de la juridiction compétente. Cette fiche signalétique est mise à jour de façon périodique selon les normes sanitaires et de sécurité applicables.

Préparé par : Cancarb - Département de l'environnement, de la sécurité et de la santé
Date de révision : 5 avril 2016
Précédente date de révision : 4 avril 2013
