

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 16.07.2021

Révision: 16.07.2021

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

- **1.1 Identificateur de produit**
- **Nom du produit:** Tetrabutylphosphonium chloride (68-72 wt% solution in methanol)
- **Code du produit:** 15-7620
- **1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**
Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**
- **Producteur/fournisseur:**
Strem Chemicals, Inc.
7 Mulliken Way
NEWBURYPORT, MA 01950
USA
info@strem.com
- **Service chargé des renseignements:** Technical Department
- **1.4 Numéro d'appel d'urgence:**
EMERGENCY: CHEMTREC: + 1 (800) 424-9300
During normal opening times: +1 (978) 499-1600

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

- **2.1 Classification de la substance ou du mélange**
- **Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008**



GHS02 flamme

Flam. Liq. 2 H225 Liquide et vapeurs très inflammables.



GHS06 tête de mort sur deux tibias

Acute Tox. 3 H311 Toxique par contact cutané.

Acute Tox. 2 H330 Mortel par inhalation.



GHS08 danger pour la santé

Repr. 2 H361d Susceptible de nuire au fœtus.

STOT RE 2 H373 Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Asp. Tox. 1 H304 Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.



GHS05 corrosion

Skin Corr. 1B H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

Eye Dam. 1 H318 Provoque des lésions oculaires graves.



GHS07

(suite page 2)

FR

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 16.07.2021

Révision: 16.07.2021

Nom du produit: Tetrabutylphosphonium chloride (68-72 wt% solution in methanol)

(suite de la page 1)

Acute Tox. 4 H302 Nocif en cas d'ingestion.
Skin Sens. 1 H317 Peut provoquer une allergie cutanée.

· **2.2 Éléments d'étiquetage**

· **Étiquetage selon le règlement (CE) n° 1272/2008** Le produit est classifié et étiqueté selon le règlement CLP.

· **Pictogrammes de danger**



GHS02 GHS05 GHS06 GHS08

· **Mention d'avertissement** Danger

· **Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage:**

chlorure de tétrabutylphosphonium
toluène

· **Mentions de danger**

H225 Liquide et vapeurs très inflammables.
H302 Nocif en cas d'ingestion.
H311 Toxique par contact cutané.
H330 Mortel par inhalation.
H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
H317 Peut provoquer une allergie cutanée.
H361d Susceptible de nuire au fœtus.
H373 Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H304 Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

· **Conseils de prudence**

P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.
P102 Tenir hors de portée des enfants.
P103 Lire l'étiquette avant utilisation.
P284 [Lorsque la ventilation du local est insuffisante] porter un équipement de protection respiratoire.
P301+P310 EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin.
P303+P361+P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/Se doucher.
P305+P351+P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P403+P233 Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
P501 Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.

· **2.3 Autres dangers**

· **Résultats des évaluations PBT et vPvB**

· **PBT:** Non applicable.
· **vPvB:** Non applicable.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

· **3.2 Caractérisation chimique: Mélanges**

· **Description:** Mélange des substances mentionnées à la suite avec des additifs non dangereux.

(suite page 3)

Fiche de données de sécurité selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 16.07.2021

Révision: 16.07.2021

Nom du produit: Tetrabutylphosphonium chloride (68-72 wt% solution in methanol)

(suite de la page 2)

· Composants dangereux:

CAS: 2304-30-5 EINECS: 218-964-8	chlorure de tétrabutylphosphonium ⚠ Acute Tox. 2, H310; ⚠ Skin Corr. 1B, H314; ⚠ Acute Tox. 4, H302	50,0%
CAS: 108-88-3 EINECS: 203-625-9	toluène ⚠ Flam. Liq. 2, H225; ⚠ Repr. 2, H361d; STOT RE 2, H373; Asp. Tox. 1, H304; ⚠ Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H336	50,0%

· **Indications complémentaires:** Pour le libellé des phrases de risque citées, se référer au chapitre 16.

RUBRIQUE 4: Premiers secours

· **4.1 Description des premiers secours**

· **Remarques générales:**

Enlever immédiatement les vêtements contaminés par le produit.

Les symptômes d'intoxication peuvent apparaître après de nombreuses heures seulement; une surveillance médicale est donc nécessaire au moins 48 heures après un accident.

Ne retirer la protection respiratoire qu'après avoir retiré les vêtements contaminés.

Respiration artificielle dans le cas d'une respiration irrégulière ou d'un arrêt respiratoire.

· **Après inhalation:**

Donner de l'air frais ou de l'oxygène; demander d'urgence une assistance médicale.

En cas d'inconscience, coucher et transporter la personne en position latérale stable.

· **Après contact avec la peau:** Laver immédiatement à l'eau et au savon et bien rincer.

· **Après contact avec les yeux:**

Rincer les yeux, pendant plusieurs minutes, sous l'eau courante en écartant bien les paupières et consulter un médecin.

· **Après ingestion:**

Consulter immédiatement un médecin.

Boire de l'eau en abondance et donner de l'air frais. Consulter immédiatement un médecin.

· **4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés** Pas d'autres informations importantes disponibles.

· **4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**

Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

· **5.1 Moyens d'extinction**

· **Moyens d'extinction:**

CO₂, poudre d'extinction ou eau pulvérisée. Combattre les foyers importants avec de l'eau pulvérisée ou de la mousse résistant à l'alcool.

· **Produits extincteurs déconseillés pour des raisons de sécurité:** Jet d'eau à grand débit

· **5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**

Formation de gaz toxiques en cas d'échauffement ou d'incendie.

· **5.3 Conseils aux pompiers**

· **Équipement spécial de sécurité:** Porter un appareil de protection respiratoire.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

· **6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Porter un appareil de protection respiratoire.

Porter un équipement de sécurité. Eloigner les personnes non protégées.

· **6.2 Précautions pour la protection de l'environnement:**

Ne pas rejeter dans les canalisations, dans les eaux de surface et dans les nappes d'eau souterraines.

(suite page 4)

Fiche de données de sécurité selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 16.07.2021

Révision: 16.07.2021

Nom du produit: Tetrabutylphosphonium chloride (68-72 wt% solution in methanol)

(suite de la page 3)

- **6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:**
 Recueillir les liquides à l'aide d'un produit absorbant (sable, kieselguhr, neutralisant d'acide, liant universel, sciure).
 Utiliser un neutralisant.
 Evacuer les matériaux contaminés en tant que déchets conformément au point 13.
 Assurer une aération suffisante.
- **6.4 Référence à d'autres rubriques**
 Afin d'obtenir des informations pour une manipulation sûre, consulter le chapitre 7.
 Afin d'obtenir des informations sur les équipements de protection personnels, consulter le chapitre 8.
 Afin d'obtenir des informations sur l'élimination, consulter le chapitre 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

- **7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**
 Veiller à une bonne ventilation/aspiration du poste de travail.
 Ouvrir et manipuler les récipients avec précaution.
 Ne transvaser et ne manipuler le produit qu'en système fermé.
 Eviter la formation d'aérosols.
- **Préventions des incendies et des explosions:**
 Tenir à l'abri des sources d'inflammation - ne pas fumer.
 Prendre des mesures contre les charges électrostatiques.
 Tenir des appareils de protection respiratoire prêts.
- **7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités**
- **Stockage:**
- **Exigences concernant les lieux et conteneurs de stockage:** Stocker dans un endroit frais.
- **Indications concernant le stockage commun:** Pas nécessaire.
- **Autres indications sur les conditions de stockage:**
 Tenir les emballages hermétiquement fermés.
 Stocker au frais et au sec dans des fûts bien fermés.
- **7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)** Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

- **Indications complémentaires pour l'agencement des installations techniques:**
 Sans autre indication, voir point 7.

- **8.1 Paramètres de contrôle**

- **Composants présentant des valeurs-seuil à surveiller par poste de travail:**

108-88-3 toluène

VME	Valeur momentanée: 384 mg/m ³ , 100 ppm Valeur à long terme: 76,8 mg/m ³ , 20 ppm R2, risque de pénétration percutanée
-----	--

- **Remarques supplémentaires:**
 Le présent document s'appuie sur les listes en vigueur au moment de son élaboration.
- **8.2 Contrôles de l'exposition**
- **Equipement de protection individuel:**
- **Mesures générales de protection et d'hygiène:**
 Tenir à l'écart des produits alimentaires, des boissons et de la nourriture pour animaux.
 Retirer immédiatement les vêtements souillés ou humectés.
 Se laver les mains avant les pauses et en fin de travail.
 Conserver à part les vêtements de protection.

(suite page 5)

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 16.07.2021

Révision: 16.07.2021

Nom du produit: Tetrabutylphosphonium chloride (68-72 wt% solution in methanol)

(suite de la page 4)

Eviter tout contact avec les yeux.
Eviter tout contact avec les yeux et avec la peau.

· **Protection respiratoire:**

En cas d'exposition faible ou de courte durée, utiliser un filtre respiratoire; en cas d'exposition intense ou durable, utiliser un appareil de respiration indépendant de l'air ambiant.

· **Protection des mains:**



Gants de protection

Le matériau des gants doit être imperméable et résistant au produit / à la substance / à la préparation.
À cause du manque de tests, aucune recommandation pour un matériau de gants pour le produit / la préparation / le mélange de produits chimiques ne peut être donnée.

Choix du matériau des gants en fonction des temps de pénétration, du taux de perméabilité et de la dégradation.

· **Matériau des gants**

Le choix de gants appropriés dépend non seulement du matériau, mais aussi d'autres critères de qualité qui peuvent varier d'un fabricant à l'autre. Puisque le produit représente une préparation composée de plusieurs substances, la résistance des matériaux des gants ne peut pas être calculée à l'avance et doit, alors, être contrôlée avant l'utilisation.

· **Temps de pénétration du matériau des gants**

Le temps de pénétration exact est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.

· **Protection des yeux:**



Lunettes de protection hermétiques

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

· **9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

· **Indications générales**

· **Aspect:**

· Forme:	Liquide
· Couleur:	Jaune clair
· Odeur:	Caractéristique
· Seuil olfactif:	Non déterminé.

· valeur du pH:	Non déterminé.
------------------------	----------------

· **Changement d'état**

· Point de fusion/point de congélation:	Non déterminé.
· Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition:	Non déterminé.

· Point d'éclair	Non applicable.
-------------------------	-----------------

· Inflammabilité (solide, gaz):	Non déterminé.
--	----------------

· Température d'inflammation:	535 °C
--------------------------------------	--------

· Température de décomposition:	Non déterminé.
--	----------------

· Température d'auto-inflammabilité:	Le produit ne s'enflamme pas spontanément.
---	--

· Propriétés explosives:	Le produit n'est pas explosif; toutefois, des mélanges explosifs vapeur-air peuvent se former.
---------------------------------	--

(suite page 6)

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 16.07.2021

Révision: 16.07.2021

Nom du produit: Tetrabutylphosphonium chloride (68-72 wt% solution in methanol)

(suite de la page 5)

· Limites d'explosion:	
Inférieure:	1,2 Vol %
Supérieure:	7,0 Vol %
· Pression de vapeur à 20 °C:	29 hPa
· Densité à 20 °C:	0,495 g/cm ³
· Densité relative	Non déterminé.
· Densité de vapeur:	Non déterminé.
· Taux d'évaporation:	Non déterminé.
· Solubilité dans/miscibilité avec l'eau:	Pas ou peu miscible
· Coefficient de partage: n-octanol/eau:	Non déterminé.
· Viscosité:	
Dynamique:	Non déterminé.
Cinématique:	Non déterminé.
· Teneur en solvants:	
Solvants organiques:	50,0 %
VOC (CE)	50,00 %
Teneur en substances solides:	100,0 %
· 9.2 Autres informations	Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

- **10.1 Réactivité** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **10.2 Stabilité chimique**
- **Décomposition thermique/conditions à éviter:** Pas de décomposition en cas d'usage conforme.
- **10.3 Possibilité de réactions dangereuses** Aucune réaction dangereuse connue.
- **10.4 Conditions à éviter** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **10.5 Matières incompatibles:** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **10.6 Produits de décomposition dangereux:** Pas de produits de décomposition dangereux connus

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

- **11.1 Informations sur les effets toxicologiques**
- **Toxicité aiguë**
Nocif en cas d'ingestion.
Toxique par contact cutané.
Mortel par inhalation.

· **Valeurs LD/LC50 déterminantes pour la classification:**

2304-30-5 chlorure de tétrabutylphosphonium		
Oral	LD50	916 mg/kg (rat)
Dermique	LD50	121 mg/kg (lapin)
108-88-3 toluène		
Oral	LD50	5000 mg/kg (rat)
Dermique	LD50	12124 mg/kg (lapin)
Inhalatoire	LC50/4 h	5320 mg/l (souris)

(suite page 7)

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 16.07.2021

Révision: 16.07.2021

Nom du produit: Tetrabutylphosphonium chloride (68-72 wt% solution in methanol)

(suite de la page 6)

- **Effet primaire d'irritation:**
- **Corrosion cutanée/irritation cutanée**
Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
- **Lésions oculaires graves/irritation oculaire**
Provoque des lésions oculaires graves.
- **Sensibilisation respiratoire ou cutanée**
Peut provoquer une allergie cutanée.
- **Effets CMR (cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction)**
- **Mutagénicité sur les cellules germinales**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Cancérogénicité** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité pour la reproduction**
Susceptible de nuire au fœtus.
- **Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée**
Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
- **Danger par aspiration**
Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

- **12.1 Toxicité**
- **Toxicité aquatique:** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **12.2 Persistance et dégradabilité** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **12.3 Potentiel de bioaccumulation** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **12.4 Mobilité dans le sol** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **Autres indications écologiques:**
- **Indications générales:**
Catégorie de pollution des eaux 2 (D) (Classification propre): polluant
Ne pas laisser pénétrer dans la nappe phréatique, les eaux ou les canalisations.
Ne doit pas pénétrer à l'état non dilué ou non neutralisé dans les eaux usées ou le collecteur.
Danger pour l'eau potable dès fuite d'une petite quantité dans le sous-sol.
- **12.5 Résultats des évaluations PBT et VPVB**
- **PBT:** Non applicable.
- **vPvB:** Non applicable.
- **12.6 Autres effets néfastes** Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

- **13.1 Méthodes de traitement des déchets**
- **Recommandation:** Ne doit pas être évacué avec les ordures ménagères. Ne pas laisser pénétrer dans les égouts.
- **Emballages non nettoyés:**
- **Recommandation:** Evacuation conformément aux prescriptions légales.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

- **14.1 Numéro ONU**
- **ADR, IMDG, IATA** UN3286

(suite page 8)

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 16.07.2021

Révision: 16.07.2021

Nom du produit: Tetrabutylphosphonium chloride (68-72 wt% solution in methanol)

(suite de la page 7)

· **14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU**

· **ADR**

3286 LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE,
CORROSIF, N.S.A.

· **IMDG, IATA**

FLAMMABLE LIQUID, TOXIC, CORROSIVE, N.O.S.

· **14.3 Classe(s) de danger pour le transport**

· **ADR**



· **Classe**

3 Liquides inflammables.

· **Étiquette**

3+6.1+8

· **IMDG**



· **Class**

3 Liquides inflammables.

· **Label**

3/6.1/8

· **IATA**



· **Class**

3 Liquides inflammables.

· **Label**

3 (6.1, 8)

· **14.4 Groupe d'emballage**

· **ADR, IMDG, IATA**

II

· **14.5 Dangers pour l'environnement:**

Non applicable.

· **14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**

Attention: Liquides inflammables.

· **No EMS:**

F-E,S-C

· **14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC**

Non applicable.

· **Indications complémentaires de transport:**

· **ADR**

· **Quantités limitées (LQ)**

1L

· **Quantités exceptées (EQ)**

Code: E2

Quantité maximale nette par emballage intérieur: 30 ml

Quantité maximale nette par emballage extérieur: 500 ml

· **"Règlement type" de l'ONU:**

UN 3286 LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE,
CORROSIF, N.S.A., 3 (6.1+8), II

FR

(suite page 9)

Fiche de données de sécurité

selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 16.07.2021

Révision: 16.07.2021

Nom du produit: Tetrabutylphosphonium chloride (68-72 wt% solution in methanol)

(suite de la page 8)

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

- **15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**
- **Directive 2012/18/UE**
- **Substances dangereuses désignées - ANNEXE I** Aucun des composants n'est compris.
- **Catégorie SEVESO**
 H2 TOXICITÉ AIGUË
 P5c LIQUIDES INFLAMMABLES
- **Quantité seuil (tonnes) pour l'application des exigences relatives au seuil bas 50 t**
- **Quantité seuil (tonnes) pour l'application des exigences relatives au seuil haut 200 t**
- **RÈGLEMENT (CE) N° 1907/2006 ANNEXE XVII** Conditions de limitation: 3, 48
- **Prescriptions nationales:**
- **Classe de pollution des eaux:** Classe de pollution des eaux 2 (Classification propre): polluant.
- **15.2 Évaluation de la sécurité chimique:** Une évaluation de la sécurité chimique n'a pas été réalisée.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Ces indications sont fondées sur l'état actuel de nos connaissances, mais ne constituent pas une garantie quant aux propriétés du produit et ne donnent pas lieu à un rapport juridique contractuel.

- **Phrases importantes**
 H225 Liquide et vapeurs très inflammables.
 H302 Nocif en cas d'ingestion.
 H304 Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
 H310 Mortel par contact cutané.
 H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
 H315 Provoque une irritation cutanée.
 H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges.
 H361d Susceptible de nuire au fœtus.
 H373 Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
- **Service établissant la fiche technique:** Technical Department.
- **Contact:** Technical Director
- **Acronymes et abréviations:**
 ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route
 IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
 DOT: US Department of Transportation
 IATA: International Air Transport Association
 GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
 EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
 ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
 CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
 VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
 LC50: Lethal concentration, 50 percent
 LD50: Lethal dose, 50 percent
 PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
 vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
 Flam. Liq. 2: Liquides inflammables – Catégorie 2
 Acute Tox. 4: Toxicité aiguë – Catégorie 4
 Acute Tox. 2: Toxicité aiguë – Catégorie 2
 Acute Tox. 3: Toxicité aiguë – Catégorie 3
 Skin Corr. 1B: Corrosion cutanée/irritation cutanée – Catégorie 1B
 Skin Irrit. 2: Corrosion cutanée/irritation cutanée – Catégorie 2
 Eye Dam. 1: Lésions oculaires graves/irritation oculaire – Catégorie 1
 Skin Sens. 1: Sensibilisation cutanée – Catégorie 1

(suite page 10)

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 16.07.2021

Révision: 16.07.2021

Nom du produit: Tetrabutylphosphonium chloride (68-72 wt% solution in methanol)

Repr. 2: Toxicité pour la reproduction – Catégorie 2

STOT SE 3: Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) – Catégorie 3

STOT RE 2: Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) – Catégorie 2

Asp. Tox. 1: Danger par aspiration – Catégorie 1

(suite de la page 9)

FR