

**BYK-4510**

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

**SECTION 1. IDENTIFICATION**

Nom du produit : BYK-4510

**Détails concernant le fabricant ou le fournisseur**

Société : BYK USA LLC  
524 South Cherry Street  
Wallingford CT 06492

Téléphone : (203) 265-2086  
Visitez notre site Web : [www.byk.com](http://www.byk.com)  
Adresse e-mail : [BRIEF.BYK.NAFTA@altana.com](mailto:BRIEF.BYK.NAFTA@altana.com)

Numéro d'appel d'urgence : 203-265-2086; CHEMTREC 1-800-424-9300 / +1  
703-527-3887**Utilisation recommandée du produit et restrictions d'utilisation**

Utilisation recommandée : Promoteur d'adhérence  
Restrictions d'utilisation : Reportez-vous à la section 15 pour les restrictions qui peuvent s'appliquer

**SECTION 2. IDENTIFICATION DES DANGERS****Classification SGH**

Liquides inflammables : Catégorie 3

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique : Catégorie 3 (Système respiratoire, Système nerveux central)

**Éléments d'étiquetage SGH**

Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement : Attention

Mentions de danger : H226 Liquide et vapeurs inflammables.  
H335 Peut irriter les voies respiratoires.  
H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges.Conseils de prudence : **Prévention:**  
P210 Tenir à l'écart de la chaleur/ des étincelles/ des flammes nues/ des surfaces chaudes. Ne pas fumer.  
P233 Maintenir le récipient fermé de manière étanche.  
P240 Mise à la terre/liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception.  
P241 Utiliser du matériel électrique/ de ventilation/ d'éclairage antidéflagrant.

## BYK-4510

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

P242 Ne pas utiliser d'outils produisant des étincelles.  
 P243 Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.  
 P261 Éviter de respirer les poussières/ fumées/ gaz/ brouillards/ vapeurs/ aérosols.  
 P271 Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.  
 P280 Porter des gants de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.

**Intervention:**  
 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.  
 P304 + P340 + P312 EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler un CENTRE ANTIPOISON/ un médecin en cas de malaise.  
 P370 + P378 En cas d'incendie: Utiliser du sable sec, une poudre chimique ou une mousse anti-alcool pour l'extinction.

**Stockage:**  
 P403 + P233 Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.  
 P403 + P235 Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais.  
 P405 Garder sous clef.

**Elimination:**  
 P501 Éliminer le contenu/ récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.

### Autres dangers

Aucun(e) à notre connaissance.

## SECTION 3. COMPOSITION/ INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Substance/mélange : Mélange  
 Nature chimique : Solution of acidic polyester

### Composants dangereux

Composant	No.-CAS	Concentration (%)
1-Méthoxypropan-2-ol	107-98-2	>= 20 - < 30

## SECTION 4. PREMIERS SECOURS

Conseils généraux : S'éloigner de la zone dangereuse.  
 Montrer cette fiche de données de sécurité au médecin traitant.  
 Ne pas laisser la victime sans surveillance.

**BYK-4510**

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

En cas d'inhalation	: Consulter un médecin après toute exposition importante. En cas d'inconscience, allonger en position latérale stable et appeler un médecin.
En cas de contact avec la peau	: En cas de contact avec la peau, bien rincer à l'eau. Enlever immédiatement tout vêtement souillé.
En cas de contact avec les yeux	: Rincer les yeux à l'eau par mesure de précaution. Enlever les lentilles de contact. Protéger l'oeil intact. Maintenir l'oeil bien ouvert pendant le rinçage. Si l'irritation oculaire persiste, consulter un médecin spécialiste.
En cas d'ingestion	: Maintenir l'appareil respiratoire dégagé. Ne pas faire boire de lait ou de boissons alcoolisées. Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente. Si les troubles se prolongent, consulter un médecin.
Principaux symptômes et effets, aigus et différés	: Pas d'information disponible.

**SECTION 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

Moyens d'extinction appropriés	: Mousse résistant à l'alcool Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) Poudre chimique sèche
Moyens d'extinction inappropriés	: Jet d'eau à grand débit
Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie	: Pas sensible à l'impact mécanique. Refroidir par pulvérisation d'eau les récipients fermés se trouvant à proximité de la source d'incendie.  Ne pas laisser pénétrer l'eau d'extinction contaminée dans les égouts ou les cours d'eau.
Produits de combustion dangereux	: Oxydes de carbone
Information supplémentaire	: Collecter séparément l'eau d'extinction contaminée, ne pas la rejeter dans les canalisations. Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur. Pour de raisons de sécurité en cas d'incendie, les bidons doivent être entreposés séparément, dans des enceintes fermées. Utiliser de l'eau pulvérisée pour refroidir complètement les conteneurs fermés.
Équipements de protection particuliers des pompiers	: Porter un appareil de protection respiratoire autonome pour la lutte contre l'incendie, si nécessaire.

**SECTION 6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE**

Précautions individuelles,	: Utiliser un équipement de protection individuelle.
----------------------------	--

## BYK-4510

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

équipement de protection et procédures d'urgence

Éloigner toute source d'ignition.  
Évacuer le personnel vers des endroits sûrs.  
Attention aux vapeurs qui s'accumulent en formant des concentrations explosives. Les vapeurs peuvent s'accumuler dans les zones basses.

Précautions pour la protection de l'environnement

: Éviter que le produit arrive dans les égouts.  
Éviter tout déversement ou fuite supplémentaire, si cela est possible en toute sécurité.  
En cas de pollution de cours d'eau, lacs ou égouts, informer les autorités compétentes conformément aux dispositions locales.

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

: Contenir et collecter le matériel répandu à l'aide d'un matériau absorbant non combustible, (p.e. sable, terre, terre de diatomées, vermiculite) et le mettre dans un conteneur pour l'élimination conformément aux réglementations locales / nationales (voir chapitre 13).

### SECTION 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

Conseils pour une manipulation sans danger

: Éviter la formation d'aérosols.  
Ne pas inhaler les vapeurs/poussières.  
Pour l'équipement de protection individuel, voir rubrique 8.  
Ne pas manger, fumer ou boire dans la zone de travail.  
Éviter l'accumulation de charges électrostatiques.  
Prévoir un renouvellement d'air et/ou une ventilation suffisante dans les ateliers.  
Ouvrir les fûts avec précaution, le contenu pouvant être sous pression.  
Éliminer l'eau de rinçage en accord avec les réglementations locales et nationales.

Conditions de stockage sûres

: Défense de fumer.  
Tenir le récipient bien fermé dans un endroit sec et bien aéré.  
Refermer soigneusement tout récipient entamé et le stocker verticalement afin d'éviter tout écoulement.  
Respecter les mises-en-garde de l'étiquette.  
Les installations et le matériel électriques doivent être conformes aux normes techniques de sécurité.

Matières à éviter

: Pas de matières à signaler spécialement.  
Conserver à l'écart des agents oxydants.

### SECTION 8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/ PROTECTION INDIVIDUELLE

#### Composants avec valeurs limites d'exposition professionnelle

Composants	No.-CAS	Type de valeur (Type d'exposition)	Paramètres de contrôle / Concentration	Base

**BYK-4510**

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

			admissible	
1-Méthoxypropan-2-ol	107-98-2	TWA	50 ppm	ACGIH
1-Méthoxypropan-2-ol		STEL	100 ppm	ACGIH
1-Méthoxypropan-2-ol		TWA	100 ppm 360 mg/m <sup>3</sup>	NIOSH REL
1-Méthoxypropan-2-ol		ST	150 ppm 540 mg/m <sup>3</sup>	NIOSH REL

**Mesures d'ordre technique** : Utiliser avec une ventilation avec extraction à la source.

**Équipement de protection individuelle**

Protection respiratoire : A moins que le moniteur d'air montre que les niveaux de vapeurs/brumes/poussières sont inférieurs au seuil admissible d'exposition porter un respirateur correctement ajusté (approuvé NIOSH) pendant l'exposition au produit. En cas de formation de vapeurs, utiliser un respirateur avec un filtre homologué.

Protection des mains  
Matériel : Caoutchouc nitrile

Remarques : Il convient de discuter au préalable avec le fournisseur des gants de protection si ceux-ci sont bien adaptés à un poste de travail spécifique.

Protection des yeux : Flacon pour le rinçage oculaire avec de l'eau pure  
Lunettes de sécurité à protection intégrale

Protection de la peau et du corps : Vêtements étanches  
Choisir la protection individuelle suivant la quantité et la concentration de la substance dangereuse au poste de travail.

Mesures d'hygiène : Se laver les mains avant les pauses et à la fin de la journée de travail.

**SECTION 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**

Aspect : liquide  
Couleur : incolore  
Odeur : caractéristique  
Seuil olfactif : Donnée non disponible

pH : 4.4, Concentration: 1 % (68 °F (20 °C)) Méthode: DIN 19268

Point/ intervalle de fusion : < 32 °F (< 0 °C)  
Méthode: derived

Début d'ébullition : 248 °F (120 °C)  
Méthode: derived

Pression de vapeur : 12 hPa (68 °F (20 °C))

**BYK-4510**

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

	Méthode: derived
Point d'éclair	: 118 °F (48 °C) Méthode: 48 (Abel-Pensky) DIN 51755
Limite d'explosivité, supérieure	: 13.7 % (v)
Limite d'explosivité, inférieure	: 1.5 % (v)
Taux d'évaporation	: Donnée non disponible
Densité de vapeur relative	: Donnée non disponible
Densité relative/Densité spécifique	: Donnée non disponible
Densité	: 1.12 g/cm <sup>3</sup> (68 °F (20 °C)) Méthode: 4 (20°C oscillating U-tube)
Masse volumique apparente	: Non applicable
Solubilité(s) Hydrosolubilité	: insoluble
Solubilité dans d'autres solvants	: Donnée non disponible
Coefficient de partage: n-octanol/eau	: Donnée non disponible
Température d'inflammation	: > 392 °F (> 200 °C) Méthode: DIN 51794
Décomposition thermique	: Donnée non disponible
Viscosité Viscosité, dynamique	: Donnée non disponible
Viscosité, cinématique	: Donnée non disponible
Tension superficielle	: Donnée non disponible

**SECTION 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ**

Réactivité	: Pas de décomposition si le produit est entreposé et utilisé selon les prescriptions.
Stabilité chimique	: Pas de décomposition si le produit est entreposé et utilisé selon les prescriptions.
Possibilité de réactions	: MMP/Acétate de 2-méthoxy-1-méthyléthyl peut former des

**BYK-4510**

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

dangereuses

peroxydes dont la stabilité pas connu.

Pas de décomposition si le produit est entreposé et utilisé selon les prescriptions.

Des vapeurs peuvent former un mélange explosif avec l'air.

Conditions à éviter : Chaleur, flammes et étincelles.

Matières incompatibles : Oxydants forts

Produits de décomposition dangereux : Néant

**SECTION 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES****Informations sur les voies d'exposition probables**

Inhalation

Ingestion

Yeux

Absorption par la peau

Contact avec la peau

**Toxicité aiguë****Produit:**Toxicité aiguë par voie orale : Estimation de la toxicité aiguë : > 5,000 mg/kg  
Méthode: Méthode de calcul**Composants:****107-98-2 1-Méthoxypropan-2-ol:**Toxicité aiguë par voie orale : DL50 (Rat, mâle et femelle): 4,016 mg/kg  
Méthode: Directive CE 92/69/CEE B.1 Toxicité aiguë (administration orale)  
BPL: oui

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): 1500 ppm

Toxicité aiguë par voie cutanée : DL50 (Lapin): 13,000 mg/kg

**Corrosion cutanée/irritation cutanée****Produit:**

Remarques: Donnée non disponible

**Composants:****107-98-2 1-Méthoxypropan-2-ol:**

Espèce: Lapin

Méthode: Directive 67/548/CEE, Annexe V, B.4.

Résultat: Pas d'irritation de la peau

BPL: oui

**BYK-4510**

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

**Lésions oculaires graves/irritation oculaire****Produit:**

Remarques: Les vapeurs peuvent provoquer une irritation des yeux, du système respiratoire et de la peau.

**Composants:****107-98-2 1-Méthoxypropan-2-ol:**

Espèce: Lapin

Résultat: Pas d'irritation des yeux

Méthode: Directive 67/548/CEE, Annexe V, B.5.

BPL: oui

**Sensibilisation respiratoire ou cutanée****Produit:**

Remarques: Donnée non disponible

**Composants:****107-98-2 1-Méthoxypropan-2-ol:**

Type de Test: Test de Maximalisation

Voies d'exposition: Dermale

Espèce: Cochon d'Inde

Méthode: Directive 67/548/CEE, Annexe V, B.6.

Résultat: Ne provoque pas de sensibilisation de la peau.

BPL: oui

**Mutagenicité sur les cellules germinales****Produit:**

Génotoxicité in vitro : Remarques: Donnée non disponible

Génotoxicité in vivo : Remarques: Donnée non disponible

**Cancérogénicité****Produit:**

Remarques: Donnée non disponible

**IARC**

Aucun composant de ce produit présent à des concentrations plus grandes que ou égales à 0,1% n'a été identifié comme cancérigène probable, possible ou reconnu pour l'homme par IARC.

**OSHA**

Aucun composant de ce produit présent à des niveaux supérieurs ou égaux à 0,1 % ne se trouve sur la liste OSHA des

**BYK-4510**

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

cancérogènes réglementés.

**NTP**

Aucun composant de ce produit présent à des concentrations plus grandes que ou égales à 0,1% n'a été identifié comme cancérigène reconnu ou présumé par NTP.

**Toxicité pour la reproduction****Produit:**

Effets sur la fertilité : Remarques: Donnée non disponible

Incidences sur le développement du fœtus : Remarques: Donnée non disponible

**Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique****Produit:**

Remarques: Donnée non disponible

**Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée****Produit:**

Remarques: Donnée non disponible

**Toxicité à dose répétée****Produit:**

Remarques: L'absorption d'un solvant par inhalation et/ou par contact cutané répété peut résulter en d'éventuelles lésions du foie, des reins et du système respiratoire

**Toxicité par aspiration****Produit:**

Donnée non disponible

**Expérience de l'exposition humaine****Produit:**

Inhalation:

Symptômes:

De fortes concentrations sont irritantes pour les voies respiratoires. Peut causer maux de tête, étourdissement, nausée, vomissement, ainsi que dépression du SNC (sommolence, perte de coordination, fatigue).

Contact avec la peau:

Symptômes:

Le contact avec la peau peut probablement provoquer une irritation.

Contact avec les yeux:

## BYK-4510

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

Symptômes: Le contact avec la peau peut probablement provoquer une irritation.

Ingestion: Symptômes: Des ingestions peuvent irriter l'appareil digestif; des fortes dosages peut causer une dépression du SNC.

### Information supplémentaire

#### Produit:

Remarques: Les symptômes de surexposition peuvent être maux de tête, vertiges, fatigue, nausée et vomissements., Des concentrations à un niveau très supérieur à la VME peuvent donner des effets narcotiques., Les solvants risquent de dessécher la peau.

## SECTION 12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

### Écotoxicité

#### Produit:

Toxicité pour les poissons : Remarques: Donnée non disponible

### Persistance et dégradabilité

#### Produit:

Biodégradabilité : Remarques: Donnée non disponible

### Potentiel de bioaccumulation

#### Produit:

Bioaccumulation : Remarques: Donnée non disponible

### Mobilité dans le sol

Donnée non disponible

### Autres effets néfastes

Donnée non disponible

#### Produit:

Réglementation 40 CFR Protection de l'Environnement ; Partie 82 de la protection de l'ozone stratosphérique - CAA section 602 des substances de la catégorie I

Remarques Ce produit ni ne contient, ni n'a été fabriqué avec ODS de Classe I ou de Classe II au sens défini par "U.S. Clean Air Act Section 602 (40 CFR 82, Subpt. A, App.A + B)".

**BYK-4510**

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

Information écologique  
supplémentaire : Donnée non disponible

**SECTION 13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION**
**Méthodes d'élimination**

EPA code (s) de déchets  
dangereux : D001: Inflammable

Déchets de résidus : Jeter selon accord avec les normes en vigueur aux niveaux local, fédéral et national.  
Ne pas jeter les déchets à l'égout.  
Ne pas contaminer les étangs, les voies navigables ou les fossés avec des résidus de produits chimiques ou des emballages déjà utilisés.  
Envoyer à une entreprise autorisée à gérer les déchets.

Emballages contaminés : Vider les restes.  
Éliminer comme produit non utilisé.  
Ne pas réutiliser des récipients vides.  
Ne pas brûler les fûts vides ni les exposer au chalumeau.

**SECTION 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT**
**Règlementations internationales**
**IATA-DGR**

UN/ID No. : UN 3092  
Nom d'expédition des Nations unies : 1-Methoxy-2-propanol, solution  
Classe : 3  
Groupe d'emballage : III  
Étiquettes : Flammable Liquids  
Instructions de conditionnement (avion cargo) : 366  
Instructions de conditionnement (avion de ligne) : 355

**Code IMDG**

Numéro ONU : UN 3092  
Nom d'expédition des Nations unies : 1-METHOXY-2-PROPANOL, SOLUTION  
Classe : 3  
Groupe d'emballage : III  
Étiquettes : 3  
EmS Code : F-E, S-D  
Polluant marin : non

**BYK-4510**

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

**Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC**  
Non applicable pour le produit tel qu'il est fourni.

**Réglementation nationale****49 CFR**

Numéro ONU / ID / NA : UN 3092  
Nom d'expédition des Nations unies : 1-Methoxy-2-propanol, solution  
Classe : 3  
Groupe d'emballage : III  
Étiquettes : FLAMMABLE LIQUID  
Code ERG : 129  
Polluant marin : non

Tailles de récipient: tambours 55 gallons; seaux 5 ou 6 gallons; échantillons 2 oz./16 oz.

**SECTION 15. INFORMATIONS RELATIVES À LA RÉGLEMENTATION**

**EPCRA - Plan d'Urgence et Droit de Savoir des Collectivités [Emergency Planning Community Right-to-Know]**

**US. EPA CERCLA Substances Dangereuses (40 CFR 302)**

Cette matière ne contient aucun composant avec une RQ dans CERCLA.

**SARA 304 - Notification de déverrouillage d'urgence**

Cette matière ne contient aucun composant avec une RQ en section 304 de EHS.

**US. EPA Loi sur le Planification des Mesures d'Urgence et Droit à l'Information des Travailleurs et du Public (EPCRA) SARA Title III Section 302 Substance Extrêmement Dangereuse (40 CFR355, Appendix A)**

Cette matière ne contient aucun composant avec une RQ dans SARA 302.

**SARA 311/312 Dangers** : Par le 13 juin 2016 Federal Register remarquez, l'EPA a harmonisé les catégories de danger EPCRA 311/312 avec la communication des dangers 2012 OSHA standard de classification et d'étiquetage des produits chimiques (p. ex. GHS). Veuillez vous reporter à la Section 2 de la FDS pour identifier les catégories de danger qui convient pour les rapports.

**SARA 302** : Aucun composé chimique dans cette matière n'est soumis aux exigences de déclaration selon SARA Titre III, Section 302.

## BYK-4510

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

**SARA 313** : Cette matière ne contient aucun composé chimique avec un numéro CAS connu qui dépasse les valeurs seuil (De Minimis) établies selon SARA Titre III, Section 313 et pour lesquelles une déclaration est nécessaire.

### Loi sur l'Air Propre [Clean Air Act - USA]

Ce produit ne contient aucun polluant de l'air dangereux (HAP), au sens défini par "U.S. Clean Air Act Section 112 (40 CFR 61)".

Ce produit ne contient aucune substance chimique listée dans le U.S. Clean Air Act Section 112(r) for Accidental Release Prevention (40 CFR 68.130, Subpart F).

Ce produit ne contient aucune substance chimique listée dans le U.S. Clean Air Act Section 111 SOCM Intermediate or Final VOCs (40 CFR 60.489).

Non-volatile (poids) : 80 %  
Méthode: 22 (10min/150°C)  
DIN EN ISO 3251  
L'information non-volatile n'est pas des spécifications.

### Massachusetts Right To Know

1-Méthoxypropan-2-ol 107-98-2

### Pennsylvania Right To Know

Copolymère -  
1-Méthoxypropan-2-ol 107-98-2

### New Jersey Right To Know

**U.S.: Nombre Secret** : 800963-5423  
**Commercial**  
**d'Enregistrement de New**  
**Jersey pour le produit (NJ**  
**TSRN)**

### Prop. 65 de la Californie

Ce produit ne contient aucune substance chimique, dont l'Etat de Californie ait connaissance, qui puisse provoquer le cancer, des malformations congénitales, ou tout autre dommage lié à la reproduction.

### Les composants de ce produit figurent dans les inventaires suivants:

TSCA : Toutes les substances sont notifiées actives sur l'inventaire de la loi sur le contrôle des substances toxiques (TSCA)

Section 5a : Aucune substance n'est soumise à une règle nouvelle d'utilisation importante.

Section 4 / 12(b) : Aucune substance n'est soumise aux exigences TSCA 12 (b) en matière de notification d'exportation.

**BYK-4510**

Version 6

Date de révision 06/18/2025

Date d'impression 05/14/2026

DSL

: Nous certifions que tous les composants sont énumérés sur le LIS LCPE.

**SECTION 16. AUTRES INFORMATIONS**

Date de révision : 06/18/2025

Les informations contenues dans la présente fiche de sécurité ont été établies sur la base de nos connaissances à la date de publication de ce document. Ces informations ne sont données qu'à titre indicatif en vue de permettre des opérations de manipulation, fabrication, stockage, transport, distribution, mise à disposition, utilisation et élimination dans des conditions satisfaisantes de sécurité, et ne sauraient donc être interprétées comme une garantie ou considérées comme des spécifications de qualité. Ces informations ne concernent en outre que le produit nommément désigné et, sauf indication contraire spécifique, peuvent ne pas être applicables en cas de mélange dudit produit avec d'autres substances ou utilisables pour tout procédé de fabrication.