

Date d'exécution: 27 mars 2018 Version: 3 Date d'édition: 27 mars 2018



Fiche de données de sécurité conformément au Règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH)

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

1.1. Identificateur de produit

Nom commercial du produit/désignation:

RAVENOL Getriebeöl LS SAE 75W-90

N° de l'article:

1222102

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Usage de la substance/du mélange:

huile de graissage

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Fournisseur (fabricant/importateur/représentant exclusif/utilisateur en aval/revendeur):

Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH

Jöllenbecker Str. 2

33824 Werther

D

Téléphone: +49 5203 9719 0

Télécopie: +49 5203 9719 40

E-mail: kontakt@ravenol.de

Site web: www.ravenol.de

E-mail (personne compétente): technik@ravenol.de

* 1.4. Numéro d'appel d'urgence

Abt. Technik (Produktsicherheit), 24h: +49 700 24 112 112 (Company ID: RAV) (outside USA/Canada)
011 49 700 24 112 112 (Company ID: RAV) (inside USA/Canada), +49 5203 9719 0 (Mo-Do 7.30 Uhr - 16.30 Uhr, Fr 7.30 Uhr - 13.15 Uhr) (Ce numéro n'est joignable que pendant les heures d'ouverture du bureau.)

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

* 2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]:

Classes de risques et catégories des risques	Mentions de danger	Procédure de classification
Corrosion cutanée/irritation cutanée (Skin Irrit. 2)	H315: Provoque une irritation cutanée.	Méthode de calcul.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire (Eye Irrit. 2)	H319: Provoque une sévère irritation des yeux.	Méthode de calcul.
Danger pour l'environnement aquatique (Aquatic Chronic 3)	H412: Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.	Méthode de calcul.

* 2.2. Éléments d'étiquetage

Étiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes des risques:



GHS07

Point d'exclamation

Mention d'avertissement: Attention



Date d'exécution: 27 mars 2018 Version: 3 Date d'édition: 27 mars 2018

Composant(s) déterminant la classification de danger pour l'étiquetage:

Amines, alkyl N-suif triméthylènedi

Consignes en cas de risques pour la santé

H315	Provoque une irritation cutanée.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.

Consignes en cas de risques pour l'environnement

H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
------	--

Informations supplémentaires sur les dangers (UE): -

Conseils de prudence Prévention

P264.1	Se laver les mains soigneusement après manipulation.
P273	Éviter le rejet dans l'environnement.
P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

Conseils de prudence Réaction

P302 + P352	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: laver abondamment à l'eau/Savon.
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.

Conseils de prudence Evacuation

P501.2	Éliminer le contenu/récipient dans une installation de recyclage ou d'élimination des déchets agréée.
--------	---

2.3. Autres dangers

Aucune donnée disponible

RUBRIQUE 3: Composition / informations sur les composants

*

3.2. Mélanges

Composants dangereux / Impuretés dangereuses / Stabilisateurs:

identificateurs produit	Nom de la substance Classification selon règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]	Concentration
n°CAS: 61791-55-7 N°CE: 263-189-0 Numéro d'enregistrement REACH: 01-2119487014-41	Amines, alkyl N-suif triméthylènedi Skin Corr. 1B, Acute Tox. 4, STOT RE 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chr onc 1 H302-H314-H372-H410	0 - < 1 Pds %

Texte des phrases H- et EUH: voir section 16.

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Informations générales:

En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette). Éloigner la victime de la zone dangereuse. Enlever les vêtements souillés, imprégnés En cas de perte de conscience, mettre la victime en décubitus latéral et consulter un médecin. Ne pas laisser la victime sans surveillance.

En cas d'inhalation:

Veiller à un apport d'air frais. Consulter un médecin.

En cas de contact avec la peau:

Après contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec eau et savon. Consulter un médecin.

Après contact avec les yeux:

En cas de contact avec les yeux, paupière ouverte rincer immédiatement à l'eau courante 10 à 15 minutes et consulter un ophtamologiste. Provoque une sévère irritation des yeux.

En cas d'ingestion:

Rincer la bouche abondamment à l'eau. NE PAS faire vomir. Consulter un médecin.

Protection individuelle du premier sauveteur:

Utiliser un équipement de protection personnel. Ne pas pratiquer le bouche à bouche direct par le premier sauveteur.



Date d'exécution: 27 mars 2018 Version: 3 Date d'édition: 27 mars 2018

- * **4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés**
Provoque une irritation cutanée. Provoque une sévère irritation des yeux.
- 4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**
Traitement symptomatique. En cas de vomissement faire attention au risque d'étouffement.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyen d'extinction

Moyens d'extinction appropriés:

Adapter les mesures d'extinction au milieu environnant
Dioxyde de carbone (CO₂)
Poudre d'extinction
mousse résistante à l'alcool

Moyens d'extinction inappropriés:

Jet d'eau à grand débit

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Pendant le chauffage ou en cas d'incendie, des gaz toxiques est possible.
La formation de vapeurs combustibles est possible à des températures supérieures à: Point éclair

Produits de combustion dangereux:

Monoxyde de carbone, Dioxyde de carbone (CO₂), Oxydes d'azote (NO_x), Gaz/vapeurs, toxique Pendant le chauffage ou en cas d'incendie, des gaz toxiques est possible.

5.3. Conseils aux pompiers

En cas d'incendie: Utiliser un appareil respiratoire autonome. Vêtement de protection.

5.4. Indications diverses

Ne pas respirer les gaz d'explosion et d'incendie. Si possible sans risque, éloigner les récipients en bon état de la zone dangereuse. L'eau d'extinction contaminée doit être collectée à part. Ne pas l'évacuer dans la canalisation publique ni dans des plans d'eau.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

- * **6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**
- 6.1.1. Pour les non-secouristes**
- Mesures de précautions individuelles:**
Utiliser un équipement de protection personnel. Sol dangereusement glissant en cas d'écoulement/de déversement du produit. Evacuer les personnes en lieu sûr.
- Équipement de protection:**
Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
- Procédures d'urgence:**
Éloigner toute source d'ignition. Evacuer les personnes en lieu sûr. Assurer une aération suffisante.
- 6.1.2. Pour les secouristes**
- Protection individuelle:**
Utiliser un équipement de protection personnel.
- 6.2. Précautions pour la protection de l'environnement**
Ne pas laisser accéder au sous-sol/au sol. Ne pas laisser s'écouler dans les canalisations ni dans les eaux courantes. Éviter une expansion en surface (p. ex. par un endiguement ou des barrages antipollution). En cas d'une fuite de gaz ou d'une infiltration dans les eaux naturelles, le sol ou les canalisations, avertir les autorités compétentes.
- 6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage**
- Pour la rétention:**
Matière appropriée pour recueillir le produit: Sable, Kieselguhr, Liant universel, Liants chimiques, contenant des acides
Éviter une expansion en surface (p. ex. par un endiguement ou des barrages antipollution).
- Pour le nettoyage:**
Éliminer de la surface de l'eau (p. ex. écumer, aspirer). Absorber avec une substance liant les liquides (sable, diatomite, liant d'acides, liant universel).



Date d'exécution: 27 mars 2018 Version: 3 Date d'édition: 27 mars 2018

Autres informations:

Traiter le matériau recueilli conformément à la section Elimination.

6.4. Référence à d'autres sections

Maniement sûr: voir rubrique 7

Evacuation: voir rubrique 13

Protection individuelle: voir rubrique 8

6.5. Indications diverses

Éliminer immédiatement les quantités renversées. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Mesures de protection

Précautions de manipulation:

Utiliser un équipement de protection individuel (voir rubrique 8).

Ne pas manger, boire, fumer ni priser pendant l'utilisation. Se laver les mains avant les pauses et à la fin du travail. Ne pas porter sur soi des chiffons imprégnés du produit. Éliminer immédiatement les quantités renversées. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.

Mesures de protection incendie:

Ne nécessite aucune mesure de prévention particulière contre l'incendie.

Notice explicative sur l'hygiène industrielle générale

Les standards minimaux applicables aux mesures de protection lors de la manipulation de substances de travail figurent dans le code TRGS 500.

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

Mesures techniques et conditions de stockage:

Conserver les récipients bien fermés dans un endroit frais bien ventilé.

Demandes d'aires de stockage et de récipients:

Matériel adéquat pour récipients/installations: Les planchers doivent être étanches, doivent résister aux liquides et être faciles à nettoyer. Protéger puits et canalisation d'une infiltration du produit.

Conserver/Stocker uniquement dans le récipient d'origine.

Informations sur l'entreposage commun:

pas nécessaire

Classe de stockage: 10 - Liquides combustibles qui n'appartiennent à aucune des classes de stockage indiquées ci-avant

Autres indications relatives aux conditions de stockage:

À conserver au frais et au sec. Conserver à l'écart de la chaleur.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Recommandation:

Tenir compte de la fiche des spécifications techniques.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Aucune donnée disponible

8.2. Contrôle de l'exposition

8.2.1. Contrôles techniques appropriés

Voir section 7. D'autres mesures complémentaires ne sont pas nécessaires.

8.2.2. Protection individuelle

Protection yeux/visage:

Lors du transfert de liquides: Lunettes avec protections sur les côtés



Date d'exécution: 27 mars 2018 Version: 3 Date d'édition: 27 mars 2018

Protection de la peau:

Protection des mains

Matériau approprié: NBR (Caoutchouc nitrile), PVC (Chlorure de polyvinyle)

Épaisseur du matériau des gants: $\geq 0,4$ mm

Temps de pénétration (durée maximale de port) >480 min

Tenir compte des temps de résistance à la perforation et des caractéristiques de gonflement de la matière.

Le modèle des gants spécial chimie doit être choisi en fonction des concentrations et quantités des substances chimiques spécifiques au poste.

Protection du corps appropriée: Vêtements de protection:

Protection respiratoire:

En principe, pas besoin d'une protection respiratoire personnelle.

8.2.3. Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Voir section 7. D'autres mesures complémentaires ne sont pas nécessaires.

8.3. Indications diverses

Minérales limites de brouillard d'huile:

OSHA PEL - Valeur $5 \text{ mg} / \text{m}^3$, ACGIH STEL - valeur de $10 \text{ mg} / \text{m}^3$

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect

État: Liquide

Couleur: jaune clair

Odeur: caractéristique

Données de sécurité

paramètre		à °C	Méthode	Remarque
pH	non déterminé			
Point de fusion	non déterminé			
Point de congélation	non déterminé			
Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	non déterminé			
Température de décomposition (°C):	non déterminé			
Point éclair	202 °C			
Taux d'évaporation	non déterminé			
Température d'ignition en °C	non déterminé			
Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou limites d'explosivité	non déterminé			
Pression de la vapeur	non déterminé			
Densité de la vapeur	non déterminé			
Densité relative	866 kg/m ³	20 °C		
Densité apparente	non déterminé			
Solubilité dans l'eau (g/L)	La réalisation de l'étude n'est pas nécessaire car la substance est connue pour être insoluble dans l'eau.			
Coefficient de partage: n-octanol/eau	non déterminé			
Viscosité, dynamique	non déterminé			
Viscosité, cinématique	81,5 mm ² /s	40 °C		

9.2. Autres informations

Aucune donnée disponible



Date d'exécution: 27 mars 2018 Version: 3 Date d'édition: 27 mars 2018

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Des produits de réaction dangereux ne sont pas connus. Risque d'explosion si chauffé en ambiance confinée.

10.2. Stabilité chimique

Le mélange est chimiquement stable si les conditions de stockage, d'utilisation et les températures préconisées sont respectées.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Des réactions dangereuses ne se produisent pas si utilisé et stocké correctement.

10.4. Conditions à éviter

Pour éviter la décomposition thermique, ne pas surchauffer.

* 10.5. Matières incompatibles

Matières à éviter: Acide, Comburant, Agent réducteur

10.6. Produits de décomposition dangereux

Produits de combustion dangereux: Dioxyde de carbone Monoxyde de carbone Oxydes d'azote (NOx)

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

* 11.1. Informations sur les effets toxicologiques

n°CAS	Nom de la substance	Informations toxicologiques
61791-55-7	Amines, alkyl N-suif triméthylènedi	DL50 par voie orale: >300 - 2 000 mg/kg

Toxicité orale aiguë:

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité dermique aiguë:

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité inhalatrice aiguë:

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Corrosion cutanée/irritation cutanée:

Provoque une irritation cutanée.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire:

Provoque une sévère irritation des yeux.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée:

Aucun effet de sensibilisation connu.

Mutagenicité sur les cellules germinales:

Aucune indication relative à la mutagenicité des gamètes sur l'homme disponible.

Cancerogénité:

Aucune indication quant à la carcinogénicité pour l'homme. Aucune indication quant à la carcinogénicité pour l'homme.

Toxicité pour la reproduction:

Aucune indication relative à la toxicité de la reproduction sur l'homme disponible.

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:

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. .

Danger par aspiration:

En cas de vomissement faire attention au risque d'étouffement.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

* 12.1. Toxicité

n°CAS	Nom de la substance	Informations toxicologiques
61791-55-7	Amines, alkyl N-suif triméthylènedi	CL50: >0,1 - 1 mg/l 4 d EC50: >0,01 - 0,1 mg/l 21 d EC50: >0,01 - 0,1 mg/l 2 d

Estimation/classification:

Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.



Date d'exécution: 27 mars 2018 Version: 3 Date d'édition: 27 mars 2018

Autres informations écotoxicologiques:

Ne pas laisser s'échapper le produit de façon incontrôlée dans l'environnement.

12.2. Persistance et dégradabilité

Biodégradation:

N'est pas facilement biodégradable (selon les critères OCDE)

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Accumulation / Évaluation:

Le produit n'a pas été testé.

12.4. Mobilité dans le sol

Le produit n'a pas été testé.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

n°CAS	Nom de la substance	Résultats des évaluations PBT et vPvB
61791-55-7	Amines, alkyl N-suif triméthylènedi	La substance contenue dans le mélange ne remplit pas les critères pour les substances PBT et vPvB énoncés à l'annexe XIII du règlement REACH.

Les substances contenues dans le mélange ne remplissent pas les critères pour les substances PBT et vPvB énoncés à l'annexe XIII du règlement REACH.

12.6. Autres effets nocifs

Aucune information disponible.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

L'élimination doit se faire selon les prescriptions des autorités locales.

13.1.1. Élimination du produit/de l'emballage

Code de déchet/désignations des déchets selon code EAK/AVV

Code des déchets conditionnement:

Remarque:

L'élimination doit se faire selon les prescriptions des autorités locales.

Solutions pour traitement des déchets

Élimination appropriée / Produit:

L'élimination doit se faire selon les prescriptions des autorités locales. Pour l'élimination des déchets, contacter le service agréé de traitement des déchets compétent.

Élimination appropriée / Emballage:

Les emballages non pollués et complètement vides peuvent être destinés à un recyclage.

13.2. Informations complémentaires

Selon la branche professionnelle et le processus, la classification dans une catégorie de déchets doit être effectuée conformément à la directive allemande EAVK.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

Le produit n'est pas un produit dangereux selon les règlements applicables au transport.

14.1. N° UN

négligeable

14.2. Nom d'expédition des Nations unies

négligeable

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

négligeable

14.4. Groupe d'emballage

négligeable

14.5. Dangers pour l'environnement

négligeable



Date d'exécution: 27 mars 2018 Version: 3 Date d'édition: 27 mars 2018

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

négligeable

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC

non applicable

RUBRIQUE 15: Informations réglementaires

* 15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.1.1. Réglementations EU

Aucune donnée disponible

15.1.2. Directives nationales



[DE] Directives nationales

Notice explicative sur la limite d'occupation

Tenir compte des restrictions prévues par la loi sur la protection des jeunes travailleurs (94/33/CE). Tenir compte des restrictions prévues par le décret relatif à la protection de la mère (92/85/CEE) concernant les femmes enceintes ou allaitant.

Störfallverordnung

pour les substances contenues dans le produit:

E1 Danger pour l'environnement aquatique dans la catégorie aiguë 1 ou chronique 1

Technische Anleitung Luft (TA-Luft)

Remarque:

À observer: 5.2.5.

Classe risque aquatique (WGK)

WGK:

2 - deutlich wassergefährdend

Source:

Auto-classification conformément au Règlement AwSV (mélange, règle de calcul).

Technische Regeln für Gefahrstoffe

règle technique 510

Les standards minimaux applicables aux mesures de protection lors de la manipulation de substances de travail figurent dans le code TRGS 500.

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV)

Berufsgenossenschaftliche Informationen (BGI) 868

Berufsgenossenschaftliche Regeln (BGR) 189, 190, 192, 195

Autres informations, restrictions et dispositions légales

Altöl-Verordnung (AltöIV)

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de la sécurité chimique n'a pas été effectuée pour les substances de ce mélange.

15.3. Informations complémentaires

Aucune donnée disponible

RUBRIQUE 16: Autres informations

* 16.1. Indications de changement

1.4.	Numéro d'appel d'urgence
2.1.	Classification de la substance ou du mélange
2.2.	Éléments d'étiquetage
3.2.	Mélanges
4.2.	Principaux symptômes et effets, aigus et différés
6.1.	Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence
10.5.	Matières incompatibles
11.1.	Informations sur les effets toxicologiques
12.1.	Toxicité



Date d'exécution: 27 mars 2018 Version: 3 Date d'édition: 27 mars 2018

15.1.	Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement
16.1.	Indications de changement

16.2. Abréviations et acronymes

Voir tableau sur le site www.euphrac.eu

Pour la signification des abréviations et acronymes, voir: ECHA Guide des exigences d'information et évaluation de la sécurité chimique. Chapitre R.20 (Tableau des termes et abréviations).

16.3. Références littéraires et sources importantes des données

67/548 / CEE - Directive sur les substances dangereuses

1999/45 / CEE - Directive sur les préparations dangereuses

1907/2006 CE - Règlement REACH

1272/2008 CE - Règlement sur la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et des mélanges et modifiant les directives 67/548 / CEE et 1999/45 / CE et le règlement (CE) n° 1907/2006 Règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH), annexe II

Agence européenne des produits chimiques (ECHA), classification C & L et inventaire de l'étiquetage

Agence européenne des produits chimiques (ECHA), ECHA-CHEM Substances enregistrées

OCDE Le Portail mondial pour les substances chimiques (ChemPortal)

IfA de l'assurance sociale allemande contre les accidents: base de données sur les substances GESTIS et valeurs limites internationales pour les substances chimiques

UBA, Fachgebiet IV 2.4: Centre de documentation et d'information sur les substances polluantes dans l'eau RIGOLETTO (Catalogue des substances dangereuses pour l'eau)

16.4. Classification de mélanges et méthode d'évaluation utilisée selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Classification selon règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]:

Classes de risques et catégories des risques	Mentions de danger	Procédure de classification
Corrosion cutanée/irritation cutanée (<i>Skin Irrit. 2</i>)	H315: Provoque une irritation cutanée.	Méthode de calcul.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire (<i>Eye Irrit. 2</i>)	H319: Provoque une sévère irritation des yeux.	Méthode de calcul.
Danger pour l'environnement aquatique (<i>Aquatic Chronic 3</i>)	H412: Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.	Méthode de calcul.

16.5. Texte des phrases R-, H- et EUH (Numéro et texte intégral)

Mentions de danger	
H302	Nocif en cas d'ingestion.
H314	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. (...)
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

16.6. Indications de stage professionnel

Aucune donnée disponible

16.7. Indications diverses

Les informations figurant dans cette fiche de données de sécurité correspondent à nos connaissances actuelles au moment de l'impression. Ces informations visent à fournir des points de repère pour une manipulation sûre du produit objet de cette fiche de données de sécurité, concernant en particulier son stockage, sa mise en oeuvre, son transport et son élimination. Les indications ne sont pas applicables à d'autres produits. Dans la mesure où le produit est mélangé ou mis en oeuvre avec d'autres matériaux, cette fiche de données de sécurité n'est pas automatiquement valable pour la matière ainsi produite.

* Les données ont été modifiées par rapport à la version précédente