

Eagle Creek 0 mg/mlNuméro de la version: GHS 2.1
Remplace la version de: 19.05.2015 (GHS 1)

révision: 07.07.2017

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise**1.1 Identificateur de produit**

Marque commerciale	Eagle Creek 0 mg/ml
Numéro d'enregistrement (REACH)	non pertinent (mélange)

Autres moyens d'identification

Code article	2020001060203
--------------	---------------

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

Utilisations identifiées pertinentes	e-liquide pour cigarette électronique utilisation par les consommateurs (domaine public)
--------------------------------------	---

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

PULP
16 Rue Étienne Marcel
75002 Paris
France

Téléphone: +33 (0)9 67 25 06 31
e-mail: Contact@sunnysmoker.fr

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Service d'information d'urgence

Austria : +431 406 43 43;
Belgium : +070 245 245 (7 / 7 24/24);
Bulgaria : +359 2 9154 409;
Czech republic tel +420 224 919 293, +420 224 915 402;
Denmark : 82 12 12 12;
Estonia : tel. nationally 16662, from abroad (+372) 626 93 90;
Finland : (09) 471 977 (direct) or (09) 4711 (exchange);
France : + 33 (0)1 45 42 59 59 (7/7 24/24);
Germany : 030/19240;
Hungary : +36 1 476 6464;
Ireland : 01 8092566 or 01 8379964;
Italie : 0659943733;
Lithuania : 370 5 236 20 52 ou 370 687 53 378;
Malta : 2545 0000;
Netherlands : 030-2748888;
New zealand : 0800 764 766 or 0800 611 116;
Norway : + 47 810 20 050;
Portugal : 808 250 143;
Romania : 021.318.36.06;
Slovakia : 421 2 5477 4166;
Spain : + 34 91 562 04 20;
Sweden : 112 ou 08-331231.
United kingdom : +44 7769893997
USA : 1-800-222-1222.

RUBRIQUE 2: Identification des dangers**2.1 Classification de la substance ou du mélange****Classification opérée conformément au règlement (CE) no 1272/2008 (CLP)****Remarques**

Pour le texte intégral des phrases H: voir la RUBRIQUE 16.

Eagle Creek 0 mg/ml

Numéro de la version: GHS 2.1
Remplace la version de: 19.05.2015 (GHS 1)

révision: 07.07.2017

Informations additionnelles sur les dangers

Code	Informations additionnelles sur les dangers
EUH208	contient alpha-1-(2,6,6-Trimethyl-2-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-one. Peut produire une réaction allergique

2.2 Éléments d'étiquetage

Étiquetage selon le règlement (CE) no 1272/2008 (CLP)

Mention d'avertissement non requis

Pictogrammes non requis

Conseils de prudence

Conseils de prudence - généralités

P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.

P102 Tenir hors de portée des enfants.

Exigences supplémentaires d'étiquetage

EUH208 Contient alpha-1-(2,6,6-Trimethyl-2-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-one. Peut produire une réaction allergique.

Déroptions aux obligations d'étiquetage

Étiquetage de paquets dont le contenu n'excède pas 125 ml

En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.
Tenir hors de portée des enfants.

Contient alpha-1-(2,6,6-Trimethyl-2-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-one. Peut produire une réaction allergique.

2.3 Autres dangers

Il n'y a aucune information additionnelle.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1 Substances

non pertinent (mélange)

3.2 Mélanges

Description du mélange

Nom de la substance	Identificateur	%m	Classification selon 1272/2008/CE	Pictogrammes	Notes
Glycerin	No CAS 56-81-5 No CE 200-289-5	25 – < 50			OEL
alpha-1-(2,6,6-Trimethyl-2-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-one	No CAS 43052-87-5 No CE 245-845-8	0,1 – < 1,7	Acute Tox. 4 / H302 Skin Sens. 1B / H317 Aquatic Chronic 2 / H411		

Notes

OEL: Substance avec une valeur limite nationale d'exposition professionnelle

Pour le texte intégral: voir la RUBRIQUE 16.

Eagle Creek 0 mg/ml

Numéro de la version: GHS 2.1
Remplace la version de: 19.05.2015 (GHS 1)

révision: 07.07.2017

RUBRIQUE 4: Premiers secours**4.1 Description des premiers secours****Notes générales**

Ne pas laisser la personne concernée sans surveillance. Éloigner la victime de la zone de danger. Tenir la personne concernée tranquille, au chaud et couvert. Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé. En cas de malaise ou en cas de doute, consulter un médecin. En cas de perte de conscience, mettre en position latérale de sécurité et ne rien administrer par la bouche.

Après inhalation

En cas de respiration irrégulière ou d'arrêt de respiration, envoyer immédiatement chercher un médecin et ordonner les premiers secours. Fournir de l'air frais.

Après contact cutané

Laver abondamment à l'eau et au savon.

Après contact oculaire

Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Tenir les paupières ouvertes et rincer abondamment les yeux pendant 10 minutes à l'eau courante.

Après ingestion

Rincer la bouche avec de l'eau (seulement si la personne est consciente). NE PAS faire vomir.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Jusqu'à présent pas de symptômes et effets connus.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

aucune

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie**5.1 Moyens d'extinction****Moyens d'extinction appropriés**

l'eau pulvérisée, poudre BC, dioxyde de carbone (CO₂)

Moyens d'extinction inappropriés

jet d'eau à pleine puissance

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**Produits de combustion dangereux**

oxydes azotés (NO_x), monoxyde de carbone (CO), dioxyde de carbone (CO₂), A une température supérieure à 180 °C le glycérol se décompose et libère de l'acroléine (extrêmement toxique par inhalation et ingestion).

5.3 Conseils aux pompiers

En cas d'incendie et/ou d'explosion, ne pas respirer les fumées. Coordonner les mesures de lutte contre l'incendie à l'environnement. Ne pas laisser l'eau d'extinction s'écouler dans les égouts. Collecter l'eau d'extinction contaminée séparément. Combattre l'incendie à distance en prenant les précautions normales.

Eagle Creek 0 mg/ml

Numéro de la version: GHS 2.1
Remplace la version de: 19.05.2015 (GHS 1)

révision: 07.07.2017

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

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

Pour les non-secouristes

Mettre les personnes à l'abri.

Pour les secouristes

Porter un appareil respiratoire en cas d'exposition aux vapeurs/poussières/aérosols/gaz.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Éviter la contamination des égouts, des eaux de surface et des eaux souterraines. Retenir et éliminer l'eau de lavage contaminé.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Conseils concernant le confinement d'un déversement

Couverture des égouts.

Conseils concernant le nettoyage d'un déversement

Essuyer avec une matière absorbante (p. ex. chiffon, toison). Recueillir le produit répandu (sciure de bois, kieselguhr (diatomite), sable, liant universel).

Méthodes de confinement

Utilisation des matériaux adsorbants.

Toute autre information concernant les déversements et les dispersions

Placer dans un récipient approprié pour l'élimination. Aérer la zone touchée.

6.4 Référence à d'autres rubriques

Produits de combustion dangereux: voir la rubrique 5. Équipement de protection individuel: voir rubrique 8. Matières incompatibles: voir rubrique 10. Considérations relatives à l'élimination: voir rubrique 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Recommandations

• Mesures destinées à prévenir les incendies et à empêcher la production de particules en suspension et de poussières

Utilisation d'une ventilation locale et générale. Utiliser seulement dans des zones bien ventilées.

Conseils d'ordre général en matière d'hygiène du travail

Lavez les mains après chaque utilisation. Ne pas manger, boire et fumer dans les zones de travail. Enlevez les vêtements contaminés et l'équipement de protection avant d'entrer dans une zone de restauration. Ne conservez jamais des aliments ou des boissons à proximité de produits chimiques. Ne placez jamais des produits chimiques dans des récipients qui sont normalement utilisés pour la nourriture ou la boisson. Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux.

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

Gérer les risques associés

Substances ou mélanges incompatibles

Observez le stockage compatible de produits chimiques.

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

Voir rubrique 16 pour une vue d'ensemble générale.

Eagle Creek 0 mg/ml

Numéro de la version: GHS 2.1
Remplace la version de: 19.05.2015 (GHS 1)

révision: 07.07.2017

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

Valeurs limites nationales

Valeurs limites d'exposition professionnelle (limites d'exposition sur le lieu de travail)

Pay s	Nom de l'agent	No CAS	Identifi- cateur	VME [pp m]	VME [mg/m ³]	VLC T [pp m]	VLCT [mg/m ³]	Source	%m
FR	glycérol	56-81-5	VME		10			INRS	25 - < 50

Mention

VLCT Valeur limite court terme (limite d'exposition à court terme): valeur limite au-dessus de laquelle il ne devrait pas y avoir d'exposition et qui se rapporte à une période de quinze minutes, sauf indication contraire

VME Valeur limite de moyenne d'exposition (limite d'exposition à long terme): mesuré ou calculé par rapport à une période de référence de huit heures, moyenne pondérée dans le temps

DNEL/DMEL/PNEC pertinents et autres seuils d'exposition

• DNEL pertinents des composants du mélange

Nom de la sub- stance	No CAS	Effet	Seuil d'expo- sition	Objectif de pro- tection, voie d'exposition	Utilisé dans	Durée d'exposi- tion
Glycerin	56-81-5	DNEL	56 mg/m ³	homme, par inhala- tion	travailleur (in- dustriel)	chronique - effets lo- caux

• PNEC pertinents des composants du mélange

Nom de la sub- stance	No CAS	Effet	Seuil d'expo- sition	Organisme	Milieu de l'environne- ment	Durée d'exposi- tion
Glycerin	56-81-5	PNEC	0,885 mg/l	organismes aqua- tiques	eau douce	court terme (cas isolé)
Glycerin	56-81-5	PNEC	0,0885 mg/l	organismes aqua- tiques	eau de mer	court terme (cas isolé)
Glycerin	56-81-5	PNEC	1.000 mg/l	micro-organismes	installation de traitement des eaux usées (STP)	court terme (cas isolé)
Glycerin	56-81-5	PNEC	3,3 mg/kg	organismes ben- thiques	sédiments	court terme (cas isolé)
Glycerin	56-81-5	PNEC	0,33 mg/kg	organismes péla- giques	sédiments	court terme (cas isolé)
Glycerin	56-81-5	PNEC	0,141 mg/kg	organismes ter- restres	sol	court terme (cas isolé)
Glycerin	56-81-5	PNEC	8,85 mg/l	organismes aqua- tiques	eau	rejets discontinus

8.2 Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés

Ventilation générale.

Eagle Creek 0 mg/mlNuméro de la version: GHS 2.1
Remplace la version de: 19.05.2015 (GHS 1)

révision: 07.07.2017

Mesures de protection individuelle (équipement de protection individuelle)**Protection des yeux/du visage**

Porter un appareil de protection des yeux/du visage.

Protection de la peau**• protection des mains**

Porter des gants appropriés. Un gant de protection contre les substances chimiques selon la norme EN 374 est approprié. Avant usage vérifier l'étanchéité/l'imperméabilité. En cas de réutilisation des gants, bien nettoyer avant de les enlever puis bien aérer. Pour un usage spécial il est recommandé de vérifier la résistance des gants de protection indiqué plus haut contre les produits chimiques avec le fournisseur de ces gants.

• mesures de protection diverse

Faire des périodes de récupération pour la régénération de la peau. Une protection de la peau (crèmes barrières/pommades) est recommandée. Se laver les mains soigneusement après manipulation.

Protection respiratoire

Lorsque la ventilation du local est insuffisante, porter un équipement de protection respiratoire.

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

Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. Éviter la contamination des égouts, des eaux de surface et des eaux souterraines.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques**9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles****Aspect**

État physique	liquide
Couleur	incolore
Odeur	caractéristique

Autres paramètres physiques et chimiques

(valeur de) pH	non déterminé
Point de fusion/point de congélation	non déterminé
Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	non déterminé
Point d'éclair	> 60 °C (valeur estimée)
Taux d'évaporation	non déterminé
Inflammabilité (solide, gaz)	non pertinent (fluide)
Pression de vapeur	non déterminé
Densité relative	Des informations sur cette propriété ne sont pas disponibles.
Coefficient de partage n-octanol/eau (log KOW)	cette information n'est pas disponible
Température d'auto-inflammabilité	non déterminé
Viscosité	non déterminé
Propriétés explosives	aucune
Propriétés comburantes	aucune

9.2 Autres informations

Eagle Creek 0 mg/ml

Numéro de la version: GHS 2.1
Remplace la version de: 19.05.2015 (GHS 1)

révision: 07.07.2017

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité

Concernant l'incompatibilité: voir en bas "Conditions à éviter" et " Matières incompatibles".

10.2 Stabilité chimique

Voir en bas "Conditions à éviter".

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Pas de réactions dangereuses connues.

10.4 Conditions à éviter

Il n'y a aucune condition particulière connue qui devrait être évitée.

Contraintes physiques, qui pourraient donner lieu à une situation dangereuse et devront être évitées

chocs forts

10.5 Matières incompatibles

Il n'y a aucune information additionnelle.

10.6 Produits de décomposition dangereux

Les produits de décomposition dangereux que l'on peut raisonnablement prévoir à la suite de l'utilisation, du stockage, du déversement et de l'échauffement, ne sont pas connus. Produits de combustion dangereux: voir la rubrique 5. A une température supérieure à 180 °C le glycérol se décompose et libère de l'acroléine (extrêmement toxique par inhalation et ingestion).

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Procédure de classification

La classification du mélange est fondée sur les composants de ceux-ci (formule d'additivité).

Classification opérée conformément au SGH (1272/2008/CE, CLP)

Ce mélange ne répond pas aux critères de classification conformément au Règlement no 1272/2008/CE.

Toxicité aiguë

N'est pas classé comme toxicité aiguë.

Nom de la substance	No CAS	Voie d'exposition	Effet	Valeur	Espèce	Source
Glycerin	56-81-5	oral	LD50	23.000 mg/kg	souris	
alpha-1-(2,6,6-Trimethyl-2-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-one	43052-87-5	cutané	LD50	2.900 mg/kg	inconnu	
alpha-1-(2,6,6-Trimethyl-2-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-one	43052-87-5	oral	LD50	1.670 mg/kg	inconnu	

Corrosion/irritation cutanée

N'est pas classé comme corrosif ou irritant pour la peau.

Eagle Creek 0 mg/ml

Numéro de la version: GHS 2.1
Remplace la version de: 19.05.2015 (GHS 1)

révision: 07.07.2017

Lésion oculaire grave/sévère irritation des yeux

N'est pas classé comme causant des lésions graves aux yeux ou comme irritant pour les yeux.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

N'est pas classé comme sensibilisant respiratoire ou sensibilisant cutané.

Résumé de l'évaluation des propriétés CMR

N'est pas classé comme mutagène sur les cellules germinales, cancérogène ni toxique pour la reproduction.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT)

N'est pas classé comme un toxique spécifique pour certains organes cibles.

Danger en cas d'aspiration

N'est pas classé comme présentant un danger en cas d'aspiration.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1 Toxicité

N'est pas classé comme dangereux pour le milieu aquatique.

Toxicité aquatique (aiguë)

Toxicité aquatique (aiguë) des composants du mélange

Nom de la substance	No CAS	Effet	Valeur	Espèce	Durée d'exposition
Glycerin	56-81-5	LC50	54.000 mg/l	poisson	96 h

Biodégradation

Les substances pertinentes du mélange sont facilement biodégradables.

12.2 Persistance et dégradabilité

Des données ne sont pas disponibles.

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Des données ne sont pas disponibles.

Potentiel de bioaccumulation des composants du mélange

Nom de la substance	No CAS	FBC	Log KOW	DBO5/DCO
Glycerin	56-81-5		-1,75 (valeur de pH: 7,4, 25 °C)	

12.4 Mobilité dans le sol

Des données ne sont pas disponibles.

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

Des données ne sont pas disponibles.

12.6 Autres effets néfastes

Des données ne sont pas disponibles.

Eagle Creek 0 mg/mlNuméro de la version: GHS 2.1
Remplace la version de: 19.05.2015 (GHS 1)

révision: 07.07.2017

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination**13.1 Méthodes de traitement des déchets****Informations pertinentes pour l'évacuation des eaux usées**

Ne pas jeter les résidus à l'égout. Éviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/la fiche de données de sécurité.

Traitement des déchets des conteneurs/emballages

Il s'agit de déchets dangereux; seuls peuvent être utilisés les emballages agréés (par exemple selon ADR). Des emballages complètement vides peuvent être recyclés. Manipuler des emballages contaminés de la même manière que la substance.

Dispositions pertinentes relatives à la prévention des déchets**Propriétés qui rendent les déchets dangereux**

pas attribué

Remarques

Veuillez bien noter toute disposition nationale ou régionale pertinente. Les déchets sont à trier selon les catégories qui peuvent être traitées séparément dans les installations locales ou nationales de gestion des déchets.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

- | | | |
|-------------|--|--|
| 14.1 | Numéro ONU | (non soumis aux règlements sur le transport) |
| 14.2 | Désignation officielle de transport de l'ONU | non pertinent |
| 14.3 | Classe(s) de danger pour le transport | - |
| | Classe | - |
| 14.4 | Groupe d'emballage | non pertinent |
| 14.5 | Dangers pour l'environnement | aucune (pas dangereux pour l'environnement selon le règlement sur les transports des marchandises dangereuses) |
| 14.6 | Précautions particulières à prendre par l'utilisateur | |
| | Il n'y a aucune information additionnelle. | |
| 14.7 | Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention MARPOL et au recueil IBC | |
| | Le transport en vrac de cargaisons n'est pas prévu. | |

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**
- 15.2 Évaluation de la sécurité chimique**
Des évaluations de la sécurité chimique pour cette substance dans ce mélange n'ont pas été effectuées.

Eagle Creek 0 mg/ml

Numéro de la version: GHS 2.1
Remplace la version de: 19.05.2015 (GHS 1)

révision: 07.07.2017

RUBRIQUE 16: Autres informations

Abréviations et acronymes

Abr.	Description des abréviations utilisées
Acute Tox.	Toxicité aiguë
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
Aquatic Chronic	Dangereux pour le milieu aquatique - danger chronique
CAS	Chemical Abstracts Service (numéro d'enregistrement auprès du Chemical Abstracts Service. Identifiant numérique unique n'ayant aucune signification chimique)
CLP	Règlement (CE) no 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage (Classification, Labelling and Packaging) des substances et des mélanges
CMR	Cancérogène, Mutagène ou toxique pour la Reproduction
DBO	Demande Biochimique en Oxygène
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DMEL	Derived Minimal Effect Level (dose dérivée avec effet minimum)
DNEL	Derived No-Effect Level (dose dérivée sans effet)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (liste européenne des substances chimiques notifiées)
FBC	Facteur de bioconcentration
INRS	Aide mémoire technique INRS sur les valeurs limites d'exposition (ED 984) (http://www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=ED%20984)
log KOW	n-Octanol/eau
MARPOL	La convention internationale concernant la pollution de la mer (abrev. de "Marine Pollutant")
NLP	No-Longer Polymer (ne figure plus sur la liste des polymères)
No CE	L'inventaire CE (EINECS, ELINCS et NLP) est la source pour le numéro CE comme identifiant des substances dans l'Union européenne
No index	Le numéro index est le code d'identification attribué à la substance à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008
PBT	Persistant, Bioaccumulable et Toxique
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentration prédite sans effet)
ppm	Parties par million
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques)
SGH	"Système Général Harmonisé pour la classification et l'étiquetage des produits chimiques" développé par les Nations unies
Skin Sens.	Sensibilisation cutanée
VLCT	Valeur limite court terme
VME	Valeur limite de moyenne d'exposition
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (très persistant et très bioaccumulable)

Eagle Creek 0 mg/ml

Numéro de la version: GHS 2.1
Remplace la version de: 19.05.2015 (GHS 1)

révision: 07.07.2017

Principales références bibliographiques et sources de données

- Fournisseur
- ECHA

Procédure de classification

Propriétés physiques et chimiques: La classification est fondée sur un mélange testé.

Dangers pour la santé/dangers pour l'environnement: La classification du mélange est fondée sur les composants de ceux-ci (formule d'additivité).

Liste des phrases (code et texte intégral comme indiqué dans le chapitre 2 et 3)

Code	Texte
H302	Nocif en cas d'ingestion.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Clause de non-responsabilité

Ce document a été établi conformément au règlement (UE) 2015/830 de la commission du 28 mai 2015 et la classification déterminée conformément aux critères de classification établis par le règlement (CE) 1272/2008 du parlement et du conseil du 16 décembre 2008, à partir des données disponibles sur la (les) substance(s) ou le mélange concerné(es) par le document à sa date d'édition.

Les informations fournies dans ce document ont pour but d'assurer la sécurité relative à la manipulation, l'utilisation, la transformation, le stockage, le transport, l'élimination lors de la mise sur le marché de la substance ou du mélange.

Ces informations sont susceptibles d'être invalides si la substance ou le mélange concerné(e) par le document est employé(e) pour un autre usage que celui mentionné à la section 1 dudit document.

Le destinataire de cette fiche de données de sécurité est responsable de sa transmission dans la chaîne d'approvisionnement en aval

.