

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

## · 1.1 Identificateur de produit

· Nom du produit: **PEROXAN PIN**

· No CAS: 13122-18-4

· Numéro CE: 236-050-7

· Numéro d'enregistrement: 01-2119498308-25

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

Pas d'autres informations importantes disponibles.

## · Emploi de la substance / de la préparation

Initiateur de réaction  
Pour utilisation industrielle

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

· Producteur/fournisseur: PERGAN GmbH  
Hilfsstoffe für industrielle Prozesse  
Schlavenhorst 71  
D-46395 Bocholt  
Tel: +49 2871 9902-0  
Fax: +49 2871 9902-50

## · Service chargé des renseignements:

Protection de l'environnement / Sécurité du travail  
Competent person:  
\* Sales Manager Germany: Mr. Ansgar Pappenheim, e-mail: a.pappenheim@pergan.com  
\* Export Sales Manager: Mr. Dr. Thomas Philipps, e-mail: dr.philipps@pergan.com  
\* Environment protection / Security of labour : Mr. Christoph Wiltling, e-mail: c.wiltling@pergan.com

## · 1.4 Numéro d'appel d'urgence: - Tel: +49 2871 9902-0

**RUBRIQUE 2: Identification des dangers**

## · 2.1 Classification de la substance ou du mélange

## · Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008

Org. Perox. D H242 Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur.

Skin Sens. 1 H317 Peut provoquer une allergie cutanée.

Aquatic Acute 1 H400 Très toxique pour les organismes aquatiques.

Aquatic Chronic 1 H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

## · 2.2 Éléments d'étiquetage

## · Etiquetage selon le règlement (CE) n° 1272/2008

La substance est classifiée et étiquetée selon le règlement CLP.

## · Pictogrammes de danger



GHS02 GHS07 GHS09

## · Mention d'avertissement

Danger

## · Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage:

## · Mentions de danger

3,5,5-triméthylperoxyhexanoate de tert-butyle

H242 Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur.

H317 Peut provoquer une allergie cutanée.

H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

## · Conseils de prudence

P210 Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.

P220 Conserver à l'écart des impuretés, de la rouille, des produits chimiques en particulier les acides et les alcalis concentrés et les accélérateurs (sels de métaux lourds et amines).

P234 Conserver uniquement dans l'emballage d'origine.

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/une protection auditive.

P370+P378 En cas d'incendie: Utiliser pour l'extinction: CO2, poudre d'extinction ou eau pulvérisée.

P410 Protéger du rayonnement solaire.

P411+P235 Stocker à une température ne dépassant pas +30°C. Tenir au frais.

P420 Ne pas mélanger avec des accélérateurs peroxydes ou des agents réducteurs.

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.

Nom du produit: **PEROXAN PIN**

(suite de la page 1)

**RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants**· **3.1 Caractérisation chimique: Substances**

- No CAS Désignation 13122-18-4 3,5,5-triméthylperoxyhexanoate de tert-butyle
- Code(s) d'identification
- Numéro CE: 236-050-7

**RUBRIQUE 4: Premiers secours**· **4.1 Description des premiers secours**

## · Remarques générales:



Autoprotection du secouriste d'urgence.

· **Après inhalation:**

Donner de l'air frais en abondance et consulter un médecin pour plus de sécurité.  
En cas d'inconscience, coucher et transporter la personne en position latérale stable.  
Amener les sujets à l'air frais et les garder au calme.

· **Après contact avec la peau:**

Laver immédiatement à l'eau et au savon et bien rincer.  
Enlever les vêtements imprégnés du produit.

· **Après contact avec les yeux:**

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

· **Après ingestion:**

Si les troubles persistent, consulter 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:**CO<sub>2</sub>, poudre d'extinction ou eau pulvérisée. Combattre les foyers importants avec de l'eau pulvérisée ou de la mousse résistant à l'alcool.· **5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**

Dans certaines circonstances liées à un incendie, la présence de traces d'autres substances toxiques n'est pas à exclure.

Gaz carbonique, hydrocarbures craqués, Monoxyde de carbone

· **5.3 Conseils aux pompiers**· **Équipement spécial de sécurité:**

Ne pas inhaler les gaz d'explosion et les gaz d'incendie.

· **Autres indications**

Refroidir les récipients en danger en pulvérisant de l'eau.

Autoprotection du secouriste d'urgence.

**RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle**· **6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Tenir éloigné des sources d'inflammation.

Si la température continue à croître, refroidir à jet d'eau d'une distance.

En cas de dégradation de produit, porter un masque de protection respiratoire avec filtre A.

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

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

En cas de pénétration dans les eaux ou les égouts, avertir les autorités compétentes.



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

· **6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:**

Assurer une aération suffisante.

S'il s'agit de grandes quantités, il faut les diluer avant l'élimination avec des phlegmatisants à &lt; 10 %.

Nettoyage mécanique ou mélanger le produit avec une matière absorbant des liquides (p. ex. Vermiculit) et l'éliminer ensuite en observant les règlements administratifs.

· **6.4 Référence à d'autres rubriques**

En cas d'accident de transport et de renversement de quantités importantes de produits, informer les autorités.

Nom du produit: **PEROXAN PIN**

(suite de la page 2)

**\* RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage****· 7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Tenir les récipients hermétiquement fermés.  
 Conserver au frais et au sec dans des fûts très bien fermés.  
 Protéger de la forte chaleur et du rayonnement direct du soleil.  
 Ouvrir et manipuler les récipients avec précaution.  
 Éviter la formation d'aérosols.  
 En cas de transvasement de quantités plus importantes sans dispositif d'aspiration, porter un appareil de protection respiratoire.  
 Ne pas remettre les résidus dans les cuves de stockage.  
 Il faut limiter le stockage sur le lieu de travail.  
 Laver bien les mains avant de faire une pause ou à la fin du travail.  
 Le produit ne peut pas avoir contact qu'avec des matières appropriées comme, p. ex., polyéthylène ou acier fin.  
 Éviter la contamination, la rouille, les produits chimiques en particulier les acides concentrés, les alcalis, les accélérateurs (sels des métaux lourds et amines).  
 Au travail, ne pas manger, ni boire, ni fumer, ni priser.  
 Éviter flammes libres, étincelles, la lumière du soleil direct et autres autres sources de chaleur.  
 Tenir le produit et les récipients vidés à l'écart de la chaleur et des sources d'inflammation.  
 Éviter les chocs et les frictions.  
 Éviter la formation d'une charge électrostatique.



Ne pas fumer.

**· Préventions des incendies et des explosions:**

Tenir à l'abri de la chaleur.  
 Prendre des mesures contre les charges électrostatiques.  
 Éviter les chocs et les frictions.  
 Utiliser des appareils et armatures antidéflagrantes ainsi que des outils ne produisant pas d'étincelle.  
 Des vapeurs peuvent former avec l'air un mélange explosif.



Porter des chaussures à semelles conductrices.



Des vapeurs peuvent former avec l'air un mélange explosif  
 Éviter flammes libres, étincelles, la lumière du soleil direct et autres autres sources de chaleur.

Tenir à l'abri des sources d'inflammation - ne pas fumer.

**· 7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités****· Stockage:**

Stocker conformément à la réglementation locale/nationale.

**· Exigences concernant les lieux et conteneurs de stockage:**

Stocker dans un endroit frais.  
 Ne conserver que dans le fût d'origine.  
 Empêcher de façon sûre la pénétration dans le sol.  
 N'utiliser que des emballages spécialement agréés pour la matière/le produit.

**· Indications concernant le stockage commun:**

Conserver à l'écart des impuretés, de la rouille, des produits chimiques en particulier les acides et les alcalis concentrés et les accélérateurs (sels de métaux lourds et amines).  
 Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux.

**· Autres indications sur les conditions de stockage:**

Tenir les emballages hermétiquement fermés.  
 Stocker au frais et au sec dans des fûts bien fermés.  
 Protéger de la forte chaleur et du rayonnement direct du soleil.  
 Protéger contre les impuretés.  
 Stocker au frais.  
 Stockage nécessaire dans un local collecteur.

**· Température de stockage recommandée (Pour maintenir le qualité):**

max.: +30°C

**· 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.

(suite page 4)  
BE/FR

**Nom du produit: PEROXAN PIN**

(suite de la page 3)

- 8.1 Paramètres de contrôle
- Composants présentant des valeurs-seuil à surveiller par poste de travail:

Néant

· DNEL		
<b>13122-18-4 3,5,5-triméthylperoxyhexanoate de tert-butyle</b>		
Dermique	DNEL Longterm System	3,2 mg/kg bw/day (Worker)
Inhalatoire	DNEL Longterm System	5,6 mg/m3 (Worker)
· PNEC		
<b>13122-18-4 3,5,5-triméthylperoxyhexanoate de tert-butyle</b>		
PNEC Marinewater sed	0,05 mg/kg sed dw (-)	
PNEC Freshwater	0,003 mg/l (AF 50)	
PNEC Freshwater sed	0,497 mg/kg sed dw (-)	
PNEC Soil	0,098 mg/kg soil dw (-)	
PNEC STP	2,6 mg/l (AF 10)	
PNEC Marinewater	0 mg/l (AF 500)	

- 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:

Respecter les mesures de sécurité usuelles pour l'utilisation de produits chimiques.  
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.  
Éviter tout contact prolongé et intensif avec la peau.  
Au travail, ne pas manger, ni boire, ni fumer, ni priser.  
Protection préventive de la peau avec une crème de protection.  
Veiller à un nettoyage à fond de la peau après le travail et avant les pauses.  
N'est pas nécessaire si la pièce dispose d'une bonne ventilation.  
Utiliser un appareil de protection respiratoire si la ventilation est insuffisante.

- Protection respiratoire:



Filtre A2

- Protection des mains:

Utiliser seulement des gants de protection contre les produits chimiques avec un étiquetage CE de la catégorie III.



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

Gants de protection

- Matériau des gants

Le choix de gants appropriés ne dépend pas seulement du matériau, mais également d'autres critères de qualité qui peuvent varier d'un fabricant à l'autre.  
Butylcaoutchouc  
Caoutchouc fluoré (Viton)  
Caoutchouc nitrile  
Néoprène

- Temps de pénétration du matériau des gants

- Protection des yeux:



Lunettes de protection hermétiques

- Protection du corps:



Vêtements de travail protecteurs

**RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques**

- 9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

- Indications générales

- Aspect:

- Forme:

Liquide

- Couleur:

Incolore

- Odeur:

Caractéristique

- Changement d'état

- Point de fusion/point de congélation:

Non applicable.

(suite page 5)

BE/FR

Nom du produit: **PEROXAN PIN**

(suite de la page 4)

· Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition:	Non applicable.
· Point d'éclair	>SADT
· Température de décomposition:	+60 °C (SADT)
· Propriétés explosives:	Le produit n'est pas explosif; toutefois, des mélanges explosifs vapeur-air peuvent se former.
· Densité à 20 °C:	0,89 g/cm <sup>3</sup>
· Solubilité dans/miscibilité avec l'eau:	Non déterminé.
· Coefficient de partage: n-octanol/eau:	non déterminée
· Viscosité:	
· Dynamique à 20 °C:	<10 mPas
· 9.2 Autres informations	Pas d'autres informations importantes disponibles.
· Oxygène actif	> 6,8 %

**RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité**

- **10.1 Réactivité** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **10.2 Stabilité chimique**
- **Décomposition thermique/ conditions à éviter:** La SADT - (Self accelerating decomposition temperature / température de décomposition auto-accélérée) est la température la plus basse à partir de laquelle une décomposition auto-accélérée peut se produire pour une substance donnée dans son emballage de transport. Une réaction de décomposition auto-accélérée et dans certaines circonstances, une explosion ou un feu peuvent être causés par une décomposition thermique du produit à partir de la température suivante. Un contact avec des substances incompatibles peut provoquer la décomposition du produit à la SADT ou en dessous de la SADT. Pas de décomposition en cas de stockage et de manipulation conformes. Pour éviter la décomposition thermique, ne pas surchauffer.
- **10.3 Possibilité de réactions dangereuses** Décomposition autoaccélérée à (SADT).
- **10.4 Conditions à éviter** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **10.5 Matières incompatibles:** Décomposition spontanée au contact de saletés, rouille, produits chimiques, bases et acides concentrés, et accélérateurs (par exemple sels de métaux lourds et amines). Eviter tout contact.
- **10.6 Produits de décomposition dangereux:** Gaz carbonique, hydrocarbures craqués, Monoxyde de carbone  
Aucun produit de décomposition dangereux en cas de stockage et de manipulation conformes.
- **Indications complémentaires:** Les procédures d'urgence varient en fonction des conditions. L'utilisateur doit mettre en place un plan de réaction pour les situations d'urgence.

**RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques**

- **11.1 Informations sur les effets toxicologiques**
- **Toxicité aiguë** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

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

**13122-18-4 3,5,5-triméthylperoxyhexanoate de tert-butyle**

Oral	LD50	>5.000 mg/kg (rat)
Dermique	LD50	>2.000 mg/kg (rat)
Inhalatoire	LC50 / 4h	>0,8 mg/l (rat)

- **Effet primaire d'irritation:**
- **Corrosion cutanée/irritation cutanée** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Lésions oculaires graves/irritation oculaire** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **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** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

(suite page 6)  
BE/FR

Nom du produit: **PEROXAN PIN**

(suite de la page 5)

- Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique
  - Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée
  - Danger par aspiration
- Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**RUBRIQUE 12: Informations écologiques**

## · 12.1 Toxicité

## · Toxicité aquatique:

**13122-18-4 3,5,5-triméthylperoxyhexanoate de tert-butyle**

EC50 / 72h	0,33 mg/l (alga)
LC50 / 96h	7 mg/l (oncorhynchus mykiss)
EC50 / 48h	>100 mg/l (daphnia)

- 12.2 Persistance et dégradabilité
  - 12.3 Potentiel de bioaccumulation
  - 12.4 Mobilité dans le sol
  - Effets écotoxiques:
  - Remarque:
  - Autres indications écologiques:
  - Indications générales:
  - 12.5 Résultats des évaluations PBT et VPVB
  - PBT:
  - vPvB:
  - 12.6 Autres effets néfastes
- Pas d'autres informations importantes disponibles.
- Pas d'autres informations importantes disponibles.
- Pas d'autres informations importantes disponibles.
- Très toxique chez les poissons.
- Dans les eaux, également toxique pour les poissons et le plancton.  
Très toxique pour organismes aquatiques.  
Catégorie de pollution des eaux 2 (D) (classification selon liste): polluant  
Ne pas laisser pénétrer dans la nappe phréatique, les eaux ou les canalisations.  
Danger pour l'eau potable dès fuite d'une petite quantité dans le sous-sol.
- Non applicable.
- Non applicable.
- Pas d'autres informations importantes disponibles.

**RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination**

## · 13.1 Méthodes de traitement des déchets

## · Recommandation:



Se conformer toujours aux règlements administratifs. Enlever le produit, p. ex., par incinération après l'avoir dilué préalablement avec un inerte à approx. 10 %.

## · Code déchet:

Ne doit pas être évacué avec les ordures ménagères. Ne pas laisser pénétrer dans les égouts.  
Élimination conformément à la législation en vigueur. Veuillez prendre contact avec le service compétent (administration ou entreprise d'élimination de déchets) qui vous informera des mesures à prendre en matière d'élimination.

## · Emballages non nettoyés:

## · Recommandation:

Les emballages ne pouvant pas être nettoyés doivent être évacués de même manière que le produit.

**RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport**

## · 14.1 Numéro ONU

## · ADR, IMDG, IATA

UN3105

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

## · ADR

UN3105 PEROXYDE ORGANIQUE DE TYPE D, LIQUIDE (TRIMÉTHYL-3,5,5 PEROXYHEXANOATE DE tert-BUTYLE), DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT

## · IMDG

ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID (tert-BUTYL PEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOATE), MARINE POLLUTANT

## · IATA

ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID (tert-BUTYL PEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOATE)

(suite page 7)

BE/FR

Nom du produit: **PEROXAN PIN**

(suite de la page 6)

· 14.3 Classe(s) de danger pour le transport	
· ADR	
· Classe	5.2 (P1) Peroxydes organiques.
· Étiquette	5.2
· IMDG	
· Class	5.2 Peroxydes organiques.
· Label	5.2
· IATA	
· Class	5.2 Peroxydes organiques.
· Label	5.2
· 14.4 Groupe d'emballage	
· ADR, IMDG, IATA	néant
· 14.5 Dangers pour l'environnement:	
· Marine Pollutant:	Le produit contient matières dangereuses pour l'environnement : TRIMÉTHYL-3,5,5 PEROXYHEXANOATE DE tert-BUTYLE
· Marquage spécial (ADR):	Oui Signe conventionnel (poisson et arbre) Signe conventionnel (poisson et arbre)
· 14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur	
· Numéro d'identification du danger (Indice Kemler):	Attention: Peroxydes organiques.
· Stowage Category	-
· Stowage Code	D
· Segregation Code	SW1 Protected from sources of heat. SG35 Stow "separated from" SGG1-acids SG36 Stow "separated from" SGG18-alkalis. SG72 See 7.2.6.3.2.
· 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)	125 ml
· Quantités exceptées (EQ)	Code: E0 Non autorisé en tant que quantité exceptée
· Catégorie de transport	2
· Code de restriction en tunnels	D
· RID / GGVSEB:	
	voir ADR
· IMDG	
· Limited quantities (LQ)	125 ml
· Excepted quantities (EQ)	Code: E0 Not permitted as Excepted Quantity

**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

· 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

(suite page 8)

BE/FR

**Nom du produit: PEROXAN PIN**

(suite de la page 7)

· **RÈGLEMENT (CE) N°**  
**1907/2006 ANNEXE XVII** Conditions de limitation: 3

**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.

**· Service établissant la fiche technique:**

Protection de l'environnement / Sécurité du travail

**· Contact:**

Tel: +49 2871 9902-0

E-mail: [mail@pergan.com](mailto:mail@pergan.com)**· Acronymes et abréviations:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer

ICAO: International Civil Aviation Organisation

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

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Org. Perox. D: Peroxydes organiques – Type C/D

Skin Sens. 1: Sensibilisation cutanée – Catégorie 1

Aquatic Acute 1: Dangers pour le milieu aquatique- toxicité aiguë pour le milieu aquatique – Catégorie 1

Aquatic Chronic 1: Dangers pour le milieu aquatique- toxicité à long terme pour le milieu aquatique – Catégorie 1

**· \* Données modifiées par rapport à la version précédente**