

# LA FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



conformément au règlement (CE) no. 1907/2006 du Parlement européen (REACH) tel que modifié

## Sulfate de potassium

Date de création	04/09/2023	Numéro de version	1.2
Date de révision	30/09/2025		

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

#### 1.1. Identificateur de produit

Substance / mélange	Sulfate de potassium substance
Nom chimique	Sulfate de potassium
Numéros CAS	7778-80-5
Numéro CE (EINECS)	231-915-5
Numéro d'enregistrement	01-2119489441-34-0000

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

##### Utilisations prévues de la substance

Substance pharmaceutique active. Complément alimentaire. Substances chimiques de laboratoire. Matière première pour la production de composés purs.

##### Utilisations déconseillées de la substance

---

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

##### Fournisseur

Nom ou raison sociale	Macco Organiques, s.r.o.
Adresse	Zahradní 1938/46c, Bruntál 1, 792 01 République Tchèque
Numéro d'identification de l'entreprise	26819210
No. TVA	CZ26819210
Téléphone	+420 555 530 300
E-mail	macco@macco.cz

##### Personne compétente responsable de la fiche de données de sécurité

Nom	Petr Ševčík
E-mail	petr.sevcik@macco.cz

#### 1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro ORFILA : + 33 (0)1 45 42 59 59, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

### RUBRIQUE 2 – Identification des dangers

#### 2.1. Classification de la substance ou du mélange

##### Classification de la substance selon le règlement (CE) no 1272/2008

La substance n'est pas classée comme dangereuse conformément au règlement (CE) no. 1272/2008.

##### Les principaux effets néfastes physicochimiques

Non précisé.

#### 2.2. Éléments d'étiquetage

##### Mention d'avertissement

aucun

#### 2.3. Autres dangers

La substance n'a pas de propriétés provoquant la perturbation endocrinienne conformément aux critères définies dans le règlement (UE) 2017/2100 de la Commission relatif à son pouvoir délégué ou dans le règlement (UE) 2018/605 de la Commission. Substance ne répond aux critères applicables aux substances ou mélanges PBT ou vPvB conformément à l'annexe XIII., règlement (CE) no. 1907/2006 du Parlement européen (REACH) tel que modifié. Ne contient pas de substances PMT/vPvM.

# LA FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



conformément au règlement (CE) no. 1907/2006 du Parlement européen (REACH) tel que modifié

## Sulfate de potassium

Date de création 04/09/2023 Numéro de version 1.2  
Date de révision 30/09/2025

### RUBRIQUE 3 – Composition/informations sur les composants

#### 3.1. Substances

##### Caractérisation chimique

Substance mentionnée ci-dessous.

Numéro d'identification	Nom de la substance	Teneur en % de poids	La classification selon le règlement (CE) no 1272/2008	Rem.
CAS: 7778-80-5 CE: 231-915-5 Numéro d'enregistrement: 01-2119489441-34-0000	<b>le composant principal de la substance</b> Sulfate de potassium	99-100	non classifié comme dangereux	

Le texte intégral de toutes les classifications et mentions de danger figure à la section 16.

### RUBRIQUE 4 – Premiers secours

#### 4.1. Description des mesures de premiers secours

Assurer votre propre sécurité. En cas d'apparition de problèmes de santé ou en cas de doute, veuillez avertir un médecin et fournissez-lui les informations figurant sur la fiche de données de sécurité.

##### En cas d'inhalation

Arrêter immédiatement l'exposition, transporter la victime à l'air frais.

##### En cas de contact avec la peau

Rincer la peau à l'eau ou se doucher. Enlever les vêtements contaminés.

##### En cas de contact avec les yeux

Rincer immédiatement les yeux à l'eau courante, écarter les paupières (même par la force); si la victime a des lentilles de contact, retirez-les immédiatement.

##### En cas d'ingestion

Rincer la bouche avec de l'eau claire. En cas de difficultés, consultez un médecin.

#### 4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

##### En cas d'inhalation

Ne sont pas attendus.

##### En cas de contact avec la peau

Ne sont pas attendus.

##### En cas de contact avec les yeux

Ne sont pas attendus.

##### En cas d'ingestion

Ne sont pas attendus.

#### 4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement symptomatique.

### RUBRIQUE 5 – Mesures de lutte contre l'incendie

#### 5.1. Moyens d'extinction

##### Moyens d'extinction appropriés

Adapter les moyens d'extinction à l'environnement de l'incendie. Mousse résistant aux alcools, dioxyde de carbone, poudre, eau en jet pulvérisé, brouillard d'eau.

##### Moyens d'extinction inappropriés

Eau - plein fouet.

#### 5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

À des températures élevées, la décomposition se produit pour former du dioxyde de soufre. L'inhalation des produits de décomposition (de pyrolyse) peut causer des dommages graves à la santé.

# LA FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



conformément au règlement (CE) no. 1907/2006 du Parlement européen (REACH) tel que modifié

## Sulfate de potassium

Date de création	04/09/2023	Numéro de version	1.2
Date de révision	30/09/2025		

### 5.3. Conseils aux pompiers

Appareil respiratoire autonome (APR) avec des gants résistants aux produits chimiques. Utiliser un appareil respiratoire isolant et des vêtements de protection couvrant le corps entier.

## RUBRIQUE 6 – Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

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

Suivre les instructions contenues dans les sections 7 et 8.

### 6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Éviter la contamination du sol et toute fuite vers les eaux superficielles ou dans les eaux souterraines.

### 6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Ramasser le produit mécaniquement de manière appropriée. Les matériaux collectés doivent être éliminés conformément aux instructions de la section 13.

### 6.4. Référence à d'autres rubriques

Voir rubrique 7., 8. et 13.

## RUBRIQUE 7 – Manipulation et stockage

### 7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Porter les équipements de protection individuelle conformément à la section 8. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Se laver les mains et les parties du corps exposées soigneusement après manipulation. Respecter la législation en vigueur sur la santé et la sécurité.

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

Conservé dans des emballages hermétiquement fermés, dans un endroit frais et sec, bien ventilé et destiné à cet effet.

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

non indiqué

## RUBRIQUE 8 – Contrôles de l'exposition/protection individuelle

### 8.1. Paramètres de contrôle

Non précisé.

#### DNEL

Sulfate de potassium			
Ouvriers / consommateurs	Voie d'exposition	Valeur	Effet
Ouvriers	Par inhalation	37,6 mg/m <sup>3</sup> d'air	Effets chroniques systémiques
Ouvriers	Cutanée	21,3 mg/kg pc/jour	Effets chroniques systémiques
Consommateurs	Par inhalation	11,1 mg/m <sup>3</sup> d'air	Effets chroniques systémiques
Consommateurs	Cutanée	12,8 mg/kg pc/jour	Effets chroniques systémiques
Consommateurs	Orale	12,8 mg/kg pc/jour	Effets chroniques systémiques

#### PNEC

Sulfate de potassium	
Voie d'exposition	Valeur
Milieu aquatique d'eau douce	680 µg/l
Eau (fuite intermittente)	6,8 mg/l
Micro-organismes dans les stations d'épuration des eaux usées	10 mg/l

# LA FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



conformément au règlement (CE) no. 1907/2006 du Parlement européen (REACH) tel que modifié

## Sulfate de potassium

Date de création	04/09/2023	Numéro de version	1.2
Date de révision	30/09/2025		

### 8.2. Contrôles de l'exposition

Ne pas manger, boire ou fumer au travail. Après le travail et avant les pauses pour les repas et le repos, se laver soigneusement les mains avec de l'eau et du savon.

#### Protection des yeux/du visage



Non nécessaire. Des lunettes de protection sont recommandées lors du remplissage.

#### Protection de la peau



En cas de contact prolongé ou répété, porter des gants de protection.

#### Protection respiratoire



Non nécessaire. Masque avec filtre dans des environnements mal ventilés.

#### Risques thermiques

Non indiqué.

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

Observer les mesures habituelles de protection relatives à l'environnement, voir la section 6.2.

## RUBRIQUE 9 – Propriétés physiques et chimiques

### 9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique	solide
Couleur	blanc
Odeur	sans odeur
Point de fusion/point de congélation	1067 °C
Point d'ébullition ou point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	1689 °C
Inflammabilité	non-inflammable
Limites inférieure et supérieure d'explosion	non pertinent
Point d'éclair	non applicable
Température d'auto-inflammation	non applicable
Température de décomposition	non pertinent
pH	6 (5% solution à 25 °C)
Viscosité cinématique	non applicable
Solubilité dans l'eau	120g / L 25°C
Coefficient de partage n-octanol/eau (valeur log)	non applicable
Pression de vapeur	non applicable
Densité et/ou densité relative	
densité	2,661 g/cm <sup>3</sup> à 20 °C
Densité de vapeur relative	non applicable
Caractéristiques des particules	non spécifié
Forme	substance solide : cristalline

### 9.2. Autres informations

Propriétés comburantes	Ne provoque pas d'oxydation.
------------------------	------------------------------

# LA FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



conformément au règlement (CE) no. 1907/2006 du Parlement européen (REACH) tel que modifié

## Sulfate de potassium

Date de création 04/09/2023 Numéro de version 1.2  
Date de révision 30/09/2025

### RUBRIQUE 10 — Stabilité et réactivité

#### 10.1. Réactivité

La substance n'est pas inflammable.

#### 10.2. Stabilité chimique

Le produit est stable dans les conditions normales d'utilisation.

#### 10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Inconnu.

#### 10.4. Conditions à éviter

Le produit est stable dans les conditions normales d'utilisation, la décomposition ne se produit pas.

#### 10.5. Matières incompatibles

Tenir à l'écart des acides forts, alcalins forts et agents oxydants puissants.

#### 10.6. Produits de décomposition dangereux

En utilisation normale, les problèmes ne se produisent pas.

### RUBRIQUE 11 — Informations toxicologiques

#### 11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) n° 1272/2008

Il n'y a pas de données toxicologiques disponibles pour cette substance.

#### Toxicité aiguë

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

Sulfate de potassium						
Voie d'exposition	Paramètre	Méthode	Valeur	Durée d'exposition	Espèce	Sexe
Orale	DL <sub>50</sub>	OECD 425	>2000 mg/kg pc		Rat (Rattus norvegicus)	F/M
Par inhalation (aérosols)	LC <sub>0</sub>	OECD 433	3,6 mg/m <sup>3</sup> d'air	4 heures	Rat (Rattus norvegicus)	M
Cutanée	DL <sub>50</sub>	OECD 402	>2000 mg/kg pc	24 heures	Rat (Rattus norvegicus)	F/M

#### Corrosion cutanée/irritation cutanée

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

Sulfate de potassium				
Voie d'exposition	Résultat	Méthode	Durée d'exposition	Espèce
Peau	Non irritant	EU B.46	5 minutes	Homme

#### Lésions oculaires graves/irritation oculaire

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

Sulfate de potassium				
Voie d'exposition	Résultat	Méthode	Durée d'exposition	Espèce
Œil	Non irritant	OECD 405	72 heures	Lapin

# LA FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



conformément au règlement (CE) no. 1907/2006 du Parlement européen (REACH) tel que modifié

## Sulfate de potassium

Date de création 04/09/2023 Numéro de version 1.2  
Date de révision 30/09/2025

### Sensibilisation respiratoire ou cutanée

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

Sulfate de potassium					
Voie d'exposition	Résultat	Méthode	Durée d'exposition	Espèce	Sexe
Peau	Non sensibilisant	OECD 429	6 jours (1., 2., 3. jours/semaine)	Souris	F

### Mutagénicité sur les cellules germinales

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

Sulfate de potassium					
Résultat	Méthode	Durée d'exposition	Organe spécifique visé	Espèce	Sexe
Négatif	OECD 476	24 heures		Souris (lymphome)	

### Cancérogénicité

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

Sulfate de potassium							
Voie d'exposition	Paramètre	Méthode	Valeur	Durée d'exposition	Résultat	Espèce	Sexe
Orale	NOAEL	OECD 453	284 mg/kg pc/jour	2 ans (7 jours/semaine)	Sans effet	Rat (Rattus norvegicus)	F/M

### Toxicité pour la reproduction

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

Sulfate de potassium							
Effet	Paramètre	Méthode	Valeur	Durée d'exposition	Résultat	Espèce	Sexe
Effets sur la fertilité	NOAEL (P/F <sub>1</sub> )	OECD 422	1500 mg/kg pc/jour	28 jours (7 jours/semaine)	Sans effet	Rat (Rattus norvegicus)	F/M
Toxicité pour le développement	NOAEL	OECD 422	1500 mg/kg pc/jour	28 jours (7 jours/semaine)	Sans effet	Rat (Rattus norvegicus)	F/M

### Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique

Données de la substance indisponibles. 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.

### Toxicité à dose répétée

Sulfate de potassium							
Voie d'exposition	Paramètre	Résultat	Méthode	Valeur	Durée d'exposition	Espèce	Sexe
Orale	NOAEL	Sans effet	OECD 453	284 mg/kg pc/jour	52 semaines (7 jours/semaine)	Rat (Rattus norvegicus)	F/M

# LA FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



conformément au règlement (CE) no. 1907/2006 du Parlement européen (REACH) tel que modifié

## Sulfate de potassium

Date de création 04/09/2023 Numéro de version 1.2  
Date de révision 30/09/2025

### Danger par aspiration

Données de la substance indisponibles. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

### 11.2. Informations sur les autres dangers

#### Propriétés perturbant le système endocrinien

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. Ne contient pas de substances susceptibles d'entraîner des perturbations endocriniennes chez l'homme.

#### Autres informations

non indiqué

## RUBRIQUE 12 — Informations écologiques

### 12.1. Toxicité

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

#### Toxicité aiguë

Sulfate de potassium					
Paramètre	Valeur	Durée d'exposition	Espèce	Milieu	Méthode de détermination
CE <sub>50</sub>	680 mg/l	96 heures	Poissons (Pimephales promelas)	Eau douce	
CE <sub>50</sub>	720 mg/l	48 heures	Daphnée (Daphnia magna)	Eau douce	
CE <sub>50</sub>	2700 mg/l	18 jours	Algues et autres plantes aquatiques (Chlorella vulgaris)	Eau douce	Système statique
NOEC	100 mg/l	18 jours	Algues et autres plantes aquatiques (Chlorella vulgaris)	Eau douce	Système statique
NOEC	100 mg/l		Microorganismes		

### 12.2. Persistance et dégradabilité

Données de la substance indisponibles.

### 12.3. Potentiel de bioaccumulation

Données de la substance indisponibles.

### 12.4. Mobilité dans le sol

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. Ne contient pas de substances PMT/vPvM.

### 12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. Ne contient pas de substances PBT/vPvB.

### 12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. Ne contient pas de substances susceptibles d'entraîner des perturbations endocriniennes dans l'environnement.

### 12.7. Autres effets néfastes

Non indiqué.

## RUBRIQUE 13 — Considérations relatives à l'élimination

### 13.1. Méthodes de traitement des déchets

Risques de contamination de l'environnement, procéder conformément à la loi sur les déchets et les règlements d'application sur l'élimination des déchets. Un produit non utilisé et un emballage contaminé sont à déposer dans des conteneurs étiquetés destinés à la collecte des déchets, remettre pour élimination à la personne autorisée (entreprise spécialisée) habilitée pour cette activité. Ne pas verser un produit non utilisé dans la canalisation. Ne pas l'évacuer avec les ordures ménagères. Les emballages vides peuvent être valorisés dans une usine d'incinération pour produire de l'énergie ou déposés dans une décharge appropriée. Les emballages parfaitement nettoyés peuvent

# LA FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



conformément au règlement (CE) no. 1907/2006 du Parlement européen (REACH) tel que modifié

## Sulfate de potassium

Date de création	04/09/2023	Numéro de version	1.2
Date de révision	30/09/2025		

### Législation sur les déchets

Code de l'environnement. Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets, dans la version en vigueur. Décision 2000/532/CE établissant une liste de déchets, dans la version en vigueur.

### Code de la catégorie de déchets

06 03 14 sels solides et solutions autres que ceux visés aux rubriques 06 03 11 et 06 03 13

### Code de la catégorie de déchets d'emballages

06 03 00 déchets provenant de la FFDU de sels et leurs solutions et d'oxydes métalliques

## RUBRIQUE 14 — Informations relatives au transport

### 14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification

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

non pertinent

### 14.4. Groupe d'emballage

non pertinent

### 14.5. Dangers pour l'environnement

non pertinent

### 14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

La référence dans les sections 4 à 8.

### 14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

non pertinent

## 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

Code de la santé publique. Code du travail - Quatrième partie : Santé et sécurité au travail. Règlement (CE) no 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) no 793/93 du Conseil et le règlement (CE) no 1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission, dans la version en vigueur. Règlement (CE) no. 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil, tel que modifié. Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020 modifiant l'annexe II du règlement (CE) no 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH).

### 15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Indisponible.

## RUBRIQUE 16 — Autres informations

### Autres informations importantes du point de vue de la sécurité et de la protection de la santé humaine

L'utilisateur est responsable du respect de la réglementation relative à la protection de la santé.

### Acronymes utilisés dans la fiche de données de sécurité

ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
CAS	Chemical Abstracts Service
CE	Code d'identification pour chaque substance figurant dans l'EINECS
CE <sub>50</sub>	Concentration d'une substance à laquelle 50 % d'une population est affectée
CL <sub>0</sub>	Concentration mortelle capable d'induire la mort de 0% d'une population
CLP	Règlement (CE) no 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges
COV	Composés organiques volatils
DL <sub>50</sub>	Dose mortelle capable d'induire la mort de 50% d'une population



# LA FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



conformément au règlement (CE) no. 1907/2006 du Parlement européen (REACH) tel que modifié

## Sulfate de potassium

Date de création	04/09/2023	Numéro de version	1.2
Date de révision	30/09/2025		

EINECS	Inventaire européen des produits chimiques commercialisés
EmS	Procédures d'intervention d'urgence pour les navires transportant des marchandises dangereuses
EuPCS	Système européen de catégorisation des produits
FBC	Facteur de bioconcentration
IATA	Association internationale du transport aérien
IBC	Code International relatives à la construction et à l'équipement de navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac
ICAO	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
IMDG	Code Maritime International des Marchandises Dangereuses
IMO	Organisation Maritime Internationale
INCI	Nomenclature internationale des ingrédients cosmétiques
ISO	Organisation internationale de normalisation
IUPAC	Union internationale de chimie pure et appliquée
log Kow	Coefficient de partage octanol/eau
NOAEL	Dose sans effet nocif observé
NOEC	Concentration sans effet observé
Numéro ONU	Numéro d'identification à quatre chiffre de la substance ou de l'objet repris dans la réglementation modèle de l'ONU
OEL	Valeurs limites d'exposition en milieu professionnel
PBT	Persistant, bioaccumulable et toxique
PMT	Persistant, mobile et toxique
ppm	Partie par million
REACH	Enregistrement, évaluation, autorisation et la restriction des produits chimiques
RID	Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses
UE	Union européenne
UVCB	Substance de composition inconnue ou variable, produit de réaction complexe ou matière biologique
vPvB	Très persistant et très bioaccumulable
vPvM	Très persistant et très mobile

### Instructions pour la formation

Informar les travailleurs de l'utilisation recommandée et des moyens de protection obligatoires, des premiers soins et de la manipulation interdite du produit.

### Restrictions d'emploi recommandées

non indiqué

### Information sur les sources de données utilisées pour compiler la fiche de données de sécurité

Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil (REACH), tel que modifié. Règlement (CE) no. 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil, tel que modifié. Les informations du fabricant de la substance / du mélange, lorsqu'elles sont disponibles - informations du dossier d'enregistrement.

### Changements apportés (informations ajoutées, supprimées ou modifiées)

La version 1.2 remplace la version de la FDS du 30/08/2024. Les modifications avaient été réalisées dans les sections 2, 11, 12, 13 et 16.

### Déclaration

La fiche de données de sécurité contient des informations pour assurer la sécurité et la protection de la santé au travail et la protection de l'environnement. Les informations mentionnées correspondent à l'état actuel des connaissances et expériences et sont en conformité avec les lois et les règlements applicables. Elles ne peuvent pas être considérées comme une garantie d'aptitude et d'applicabilité dans le cas d'une utilisation concrète.