

### Fiche de données de sécurité acc. to OSHA HCS (HazCom 2012)

Date d'impression : 04/17/2024

Numéro de version 25

Révision: 04/16/2024

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

- **Identificateur de produit**
- **Nom du produit:** Alkalinity P
- **Code du produit:** 00515101, 515101BT, 515100BT, 501521, 00515109BT, 4515100BT, 4515101BT, 00501521
- **Emploi de la substance / de la préparation:** Réactif pour l'analyse de l'eau
- **Fournisseur :**  
Tintometer Inc.  
6456 Parkland Drive  
Sarasota, FL 34243  
USA  
phone: (941) 756-6410  
fax: (941) 727-9654  
www.lovibond.us  
Made in Germany
- **Numéro d'appel d'urgence:** +1 866 928 0789 (Anglais, Français, Espagnol)

#### 2 Identification des dangers

- **Classification de la substance ou du mélange**



GHS07

Skin Irrit. 2 H315 Provoque une irritation cutanée.  
Eye Irrit. 2A H319 Provoque une sévère irritation des yeux.  
Skin Sens. 1 H317 Peut provoquer une allergie cutanée.

- **Éléments d'étiquetage**
- **Éléments d'étiquetage SGH** Le produit est classifié et étiqueté selon le "Hazard Communication Standard" (HCS).
- **Pictogrammes de danger**



GHS07

- **Mention d'avertissement** Attention
- **Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage:**  
acide sulfanilique
- **Mentions de danger**  
H315 Provoque une irritation cutanée.  
H319 Provoque une sévère irritation des yeux.  
H317 Peut provoquer une allergie cutanée.
- **Conseils de prudence**  
P261 Éviter de respirer les poussières.  
P280 Porter des gants de protection / un équipement de protection des yeux.  
P302+P352 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau et au 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.  
P333+P313 En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: Consulter un médecin.  
P337+P313 Si l'irritation oculaire persiste: Consulter un médecin.
- **Autres dangers** Pas d'autres informations importantes disponibles.

# Fiche de données de sécurité

## acc. to OSHA HCS (HazCom 2012)

Date d'impression : 04/17/2024

Numéro de version 25

Révision: 04/16/2024

Nom du produit: Alkalinity P

(suite de la page 1)

### 3 Composition/informations sur les composants

- **Caractérisation chimique: Mélanges**
- **Description :** Mélange contenant des composés organiques.
- **Composants contribuant aux dangers:**  
Comme il s'agit des informations de produit confidentielles l'indication du contenu est fait en gamme de pour cent.

CAS: 9004-34-6 EINECS: 232-674-9 RTECS: FJ5691460	cellulose		70–80%
CAS: 121-57-3 EINECS: 204-482-5 Numéro index: 612-014-00-X RTECS: WP 3895500	acide sulfanilique	⚠ Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2A, H319; Skin Sens. 1, H317	20–30%

- **Indications complémentaires :** Pour le libellé des phrases de risque citées, se référer au chapitre 16.

### 4 Premiers secours

- **Description des premiers secours**
- **Indications générales :** Retirer immédiatement les vêtements contaminés par le produit.
- **après inhalation :** Donner de l'air frais, consulter un médecin en cas de troubles.
- **après contact avec la peau :**  
Laver immédiatement à l'eau et au savon et bien rincer.  
En cas d'irritation persistante de la peau, consulter un médecin
- **après contact avec les yeux :**  
Lavage avec de l'eau en écartant les paupières plusieurs minutes (au moins 15 min) et consulter un médecin.
- **après ingestion :**  
Rincer la bouche et puis boire 1-2 verres d'eau.  
En cas de malaise, recourir à un traitement médical
- **Principaux symptômes et effets, aigus et différés:**  
irritation  
manifestations allergiques  
après inhalation:  
irritations des muqueuses, Toux, Insuffisance respiratoire  
en cas d'ingestion:  
état maladif  
vomissement  
diarrhée  
ataxie (troubles de la coordination des mouvements)  
spasmes
- **Risques:** risque de sensibilisation de le peau
- **Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires:**  
Pas d'autres informations importantes disponibles.

### 5 Mesures de lutte contre l'incendie

- **Moyens d'extinction**
- **Moyens d'extinction:** Eau, Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), Mousse, Poudre d'extinction
- **Produits extincteurs déconseillés pour des raisons de sécurité :**  
Aucune limitation concernant les agents d'extinction pour cette substance / ce mélange.
- **Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**  
combustible  
Possibilité de formation de gaz toxiques en cas d'échauffement ou d'incendie.  
Peut être dégagé en cas d'incendie :  
Gaz nitreux  
Oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>)  
Azote oxydes (NO<sub>x</sub>)  
Monoxyde de carbone (CO) et dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)
- **Conseils aux pompiers**
- **Équipement spécial de sécurité :**  
Porter un appareil de respiration indépendant de l'air ambiant  
Porter un vêtement de protection totale

(suite page 3)

US-F

# Fiche de données de sécurité

## acc. to OSHA HCS (HazCom 2012)

Date d'impression : 04/17/2024

Numéro de version 25

Révision: 04/16/2024

**Nom du produit: Alkalinity P**

(suite de la page 2)

**Autres indications**

Rassembler séparément l'eau d'extinction contaminée, ne pas l'envoyer dans les canalisations  
 Les résidus de l'incendie et l'eau contaminée ayant servi à l'éteindre doivent impérativement être éliminés conformément aux directives administratives  
 Possibilité d'émanation de vapeurs dangereuses en cas d'incendie à proximité.

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

- **Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**
- **Conseil pour les non-secouristes:**  
 Porter un équipement de sécurité. Eloigner les personnes non protégées.  
 Veiller à une aération suffisante  
 Tenir éloignées les sources d'incendie
- **Conseil pour les secouristes:** Équipement de protection : voir section 8
- **Précautions pour la protection de l'environnement:** Ne pas rejeter à l'égout, ni dans le milieu naturel.
- **Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:**  
 Assurer une aération suffisante.  
 Recueillir par moyen mécanique.  
 Evacuer les matériaux contaminés en tant que déchets conformément au point 13.
- **Référence à d'autres rubriques**  
 Afin d'obtenir des informations sur les équipements de protection personnels, consulter le chapitre 8  
 Afin d'obtenir des informations sur l'élimination, consulter le chapitre 13

### 7 Manipulation et stockage

- **Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**
- **Conseils pour une manipulation sans danger :** Aucune mesure particulière n'est nécessaire en cas de bonne utilisation
- **Mesures d'hygiène :**  
 Éviter tout contact avec la peau  
 Éviter tout contact avec les yeux  
 Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés.  
 Se laver les mains avant les pauses et en fin de travail.  
 Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit.
- **Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités**
- **Exigences concernant les lieux et conteneurs de stockage :** Stocker dans un endroit frais.
- **Indications concernant le stockage commun :** Ne pas conserver avec les agents d'oxydation
- **Autres indications sur les conditions de stockage :**  
 Stocker au frais et au sec dans des fûts métalliques bien fermés  
 Protéger de la forte chaleur et du rayonnement direct du soleil  
 Protéger contre les effets de la lumière  
 Protéger contre l'humidité de l'air et contre l'eau  
 Le produit est hygroscopique
- **Température de stockage recommandée :** 20°C +/- 5°C (environ 68°F)
- **Utilisation(s) finale(s) particulière(s)** Pas d'autres informations importantes disponibles.

### \* 8 Contrôles de l'exposition/protection individuelle

**Paramètres de contrôle**
**Composants présentant des valeurs-seuil à surveiller par poste de travail :**
**CAS: 9004-34-6 cellulose**

PEL (USA)	Valeur à long terme: 15* 5** mg/m <sup>3</sup> *total dust **respirable fraction
REL (USA)	Valeur à long terme: 10* 5** mg/m <sup>3</sup> *total dust **respirable fraction
TLV (USA)	Valeur à long terme: 10 mg/m <sup>3</sup>
EL (Canada)	Valeur à long terme: 10* 3** mg/m <sup>3</sup> *total dust, **respirable fraction

(suite page 4)

— US-F —

# Fiche de données de sécurité

## acc. to OSHA HCS (HazCom 2012)

Date d'impression : 04/17/2024

Numéro de version 25

Révision: 04/16/2024

### Nom du produit: Alkalinity P

(suite de la page 3)

EV (Canada)	Valeur à long terme: 10 mg/m <sup>3</sup> paper fibre, total dust
EV (Canada)	Valeur à long terme: 10 mg/m <sup>3</sup> paper fibre, poussières totales

- **Indications complémentaires** : Le présent document s'appuie sur les listes en vigueur au moment de son élaboration.
- **Mesures d'ordre technique**:  
Privilégier les mesures techniques et les opérations appropriées par rap port à l'utilisation d'un équipement de protection personnelle.  
Voir point 7.
- **Équipement de protection individuel** :  
Choisir les moyens de protection individuelle en raison de la concentration et de la quantité des substances dangereuses et du lieu de travail.
- **Protection respiratoire** :  
En cas d'action exercée par des vapeurs, de la poussière ou un aérosol, utiliser un appareil de protection respiratoire
- **Filtre recommandé pour une utilisation momentanée** : Filtre P2
- **Protection des mains** :  
Gants de protection.  
Une protection préventive de la peau en utilisant des produits protecteurs de la peau est recommandée.  
Après l'utilisation de gants, appliquer des produits de nettoyage et de soin de la peau.
- **Matériau des gants**  
caoutchouc nitrile  
Épaisseur du matériau recommandée:  $\geq 0.11$  mm
- **Temps de pénétration du matériau des gants**  
Temps de rupture: Level 1 (< 10 min)  
Le temps de pénétration exact est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.
- **Protection des yeux** :  
Lunettes de protection  
Utilisez des lunettes de sécurité qui ont été testées et approuvées conformément aux normes gouvernementales telles que EN 166 (ou für US NIOSH).
- **Protection du corps** : Vêtements de travail protecteurs.
- **Limitation et contrôle de l'exposition environnementale** : Ne pas rejeter à l'égout, ni dans le milieu naturel.

## 9 Propriétés physiques et chimiques

- **Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**
- **Aspect**:
- **Forme / État physique** : Tablettes
- **Couleur** : gris
- **Odeur** : inodore
- **Seuil olfactif**: Non applicable.
- **valeur du pH (1.55 g/l) à 20°C (68°F)**: 3.2
- **Point de fusion/point de congélation** : Non déterminé.
- **Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition** : Non déterminé.
- **Point d'éclair** : Non déterminé.
- **Inflammabilité (solide, gaz)** : combustible
- **Température d'inflammation** : Sans objet (solide).
- **Température de décomposition** : Non déterminé.
- **Température d'auto-inflammabilité** : Le produit ne s'enflamme pas spontanément.
- **Propriétés explosives** : Sous la forme sous laquelle il a été livré, le produit ne peut provoquer de coup de poussière ; l'apport de poussière fine implique cependant un risque de coup de poussière
- **Limites d'inflammabilité ou limites d'explosion** :
  - inférieure : Non déterminé.
  - supérieure : Sans objet (solide).
- **Propriétés comburantes**: Non
- **Pression de vapeur** : Non applicable.
- **Densité** : Non déterminé.
- **Densité relative** : Non déterminé.
- **Densité de vapeur** : Non applicable.
- **Taux d'évaporation** : Non applicable.

(suite page 5)

US-F

# Fiche de données de sécurité

## acc. to OSHA HCS (HazCom 2012)

Date d'impression : 04/17/2024

Numéro de version 25

Révision: 04/16/2024

Nom du produit: Alkalinity P

(suite de la page 4)

· Solubilité(s):	
· l'eau :	Partiellement insoluble.
· Coefficient de partage (n-octanol/eau) :	Non applicable.
· Viscosité :	Non applicable.
· cinématique :	Sans objet (solide).
· Autres informations	
· Teneur en substances solides :	100 %

## 10 Stabilité et réactivité

- **Réactivité** Risque d'élévation de poussière
- **Stabilité chimique** Stable à température ambiante
- **Possibilité de réactions dangereuses**  
Un acide se forme au contact de l'eau  
Réactions aux acides, aux alcalis et aux agents d'oxydation
- **Conditions à éviter** Fort réchauffement (décomposition)
- **Matières incompatibles:** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **Produits de décomposition dangereux:** Voir chapitre 5

## 11 Informations toxicologiques

- **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 :

#### CAS: 9004-34-6 cellulose

Oral	LD50.	>5000 mg/kg (rat)
Dermique	LD50.	>2000 mg/kg (lapin) (RTECS, limit test)
Inhalatoire	LC50/4h	>5.8 mg/l /4h (rat)

#### CAS: 121-57-3 acide sulfanilique

Oral	LD50	12300 mg/kg (rat) (IUCLID)
------	------	-------------------------------

- **Effet primaire d'irritation :**
- **de la peau :** Provoque une irritation cutanée.
- **des yeux :** Provoque une sévère irritation des yeux.

### · Informations sur les composants :

#### CAS: 9004-34-6 cellulose

Effet d'irritation de la peau	OECD 404	(lapin : pas irritation)
Effet d'irritation des yeux	OECD 492	(lapin : pas irritation)

#### CAS: 121-57-3 acide sulfanilique

Effet d'irritation de la peau	OECD 404	(lapin : irritation légère) (IUCLID)
Effet d'irritation des yeux	OECD 492	(lapin: irritation) (IUCLID)

- **Sensibilisation :** Peut provoquer une allergie cutanée.

### · Informations sur les composants :

#### CAS: 9004-34-6 cellulose

Sensibilisation	OECD 406	(cobaye : négatif)
-----------------	----------	--------------------

#### CAS: 121-57-3 acide sulfanilique

Sensibilisation	OECD 406	(cobaye : positif)
-----------------	----------	--------------------

### · IARC (Organisme International de Recherche sur le Cancer)

Aucun des composants n'est compris.

(suite page 6)

US-F

# Fiche de données de sécurité

## acc. to OSHA HCS (HazCom 2012)

Date d'impression : 04/17/2024

Numéro de version 25

Révision: 04/16/2024

Nom du produit: Alkalinity P

(suite de la page 5)

· <b>NTP (Programme National de Toxicologie)</b>	
Aucun des composants n'est compris.	
· <b>OSHA-Ca (Administration de la santé et de la sécurité occupationnelle)</b>	
Aucun des composants n'est compris.	
· <b>Other information:</b> Voir chapitre 8/15	
· <b>Synergique produits:</b> non disponible	
· <b>Effets CMR (cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction)</b> Les indications suivantes concernent au mélange :	
· <b>Mutagenicité sur les cellules germinales</b> Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	
· <b>Cancérogénicité</b> Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	
· <b>Toxicité pour la reproduction</b> Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	
· <b>Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) - exposition unique</b> Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	
· <b>Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) - exposition répétée</b> Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	
· <b>Danger par aspiration</b> Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	
· <b>Informations sur les composants :</b>	
OECD 414: Essai de tératogénicité	
OECD 473: Essai de mutagenicité	
OECD 471, 474, 476, 487: Essai de mutagenicité sur les cellules germinales	
<b>CAS: 121-57-3 acide sulfanilique</b>	
OECD 471	(négatif) (NTP, Salmonella typhimurium)

· **Indications toxicologiques complémentaires :**

Ce qui suit s'applique aux amines aromatiques en général: effet systémique - méthémoglobinémie avec céphalées troubles du rythme cardiaque, baisse de pression artérielle, dyspnée, spasme, principal symptôme: cyanose (coloration bleue du sang)

## 12 Informations écologiques

· **Toxicité**

· **Toxicité aquatique :**

**CAS: 121-57-3 acide sulfanilique**

EC50	85.7 mg/l/48h (Daphnia magna) (IUCLID)
IC50	91 mg/l/72h (Desmodesmus subspicatus) (IUCLID)
LC50	100.4 mg/l/96h (Pimephales promelas) (IUCLID)

· **Persistance et dégradabilité**

**CAS: 121-57-3 acide sulfanilique**

OECD 301 B | 31 % / 28 d (facilement biodégradable) (CO2 Evolution Test)

· **Potentiel de bioaccumulation**

Pow = coefficient de partage octanol/eau  
log Pow < 1 = Ne s'accumule pas dans les organismes.

**CAS: 121-57-3 acide sulfanilique**

log Pow | -2.298 (.)

· **Mobilité dans le sol** Pas d'autres informations importantes disponibles.

· **Autres effets néfastes** Une pénétration dans l'environnement est à éviter.

# Fiche de données de sécurité

## acc. to OSHA HCS (HazCom 2012)

Date d'impression : 04/17/2024

Numéro de version 25

Révision: 04/16/2024

Nom du produit: Alkalinity P

(suite de la page 6)

### 13 Considérations relatives à l'élimination

- **Méthodes de traitement des déchets**
- **Recommandation :**  
Ne doit pas être évacué avec les ordures ménagères. Ne pas laisser pénétrer dans les égouts.  
Remettre à la collecte de déchets toxiques ou apporter à la déchetterie pour déchets dangereux.
- **Emballages non nettoyés :**
- **Recommandation :** Evacuation conformément aux prescriptions légales.
- **Produit de nettoyage recommandé :** Eau, éventuellement avec addition de produits de nettoyage.

### 14 Informations relatives au transport

· <b>Numéro ONU</b>	
· <b>DOT, IMDG, IATA</b>	néant
· <b>Désignation officielle de transport de l'ONU</b>	
· <b>DOT, IMDG, IATA</b>	néant
· <b>Classe(s) de danger pour le transport</b>	
· <b>DOT, IMDG, IATA</b>	
· <b>Classe</b>	néant
· <b>Groupe d'emballage</b>	
· <b>DOT, IMDG, IATA</b>	néant
· <b>Dangers pour l'environnement:</b>	Non applicable.
· <b>Précautions particulières à prendre par l'utilisateur</b>	Non applicable.
· <b>Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC</b>	Non applicable.
· <b>Indications complémentaires de transport :</b>	Pas de produit dangereux d'après les dispositions ci - dessus

### 15 Informations relatives à la réglementation

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

#### · **Section 355 (Substances extrêmement dangereuses):**

Aucun des composants n'est compris.

#### · **Section 313 (Listes de toxiques chimiques particuliers 40 CFR 372)**

Aucun des composants n'est compris.

#### · **TSCA (Toxic Substances Control Act des États-Unis):**

Tous les composants ont la valeur ACTIVE.

#### · **Hazardous Air Pollutants**

Aucun des composants n'est compris.

#### · **Proposition 65**

##### · **Produits chimiques connus et peuvent causer:**

Aucun des composants n'est compris.

##### · **Produits chimiques connus pour causer la toxicité reproductive chez des femelles:**

Aucun des composants n'est compris.

##### · **Produits chimiques connus pour causer la toxicité reproductive chez des mâles:**

Aucun des composants n'est compris.

##### · **Produits chimiques connus pour causer une toxicité à l'développement:**

Aucun des composants n'est compris.

##### · **New Jersey Right-to-Know List:**

CAS: 9004-34-6 | cellulose

(suite page 8)

US-F

# Fiche de données de sécurité

## acc. to OSHA HCS (HazCom 2012)

Date d'impression : 04/17/2024

Numéro de version 25

Révision: 04/16/2024

### Nom du produit: Alkalinity P

(suite de la page 7)

· <b>New Jersey Special Hazardous Substance List:</b>
Aucun des composants n'est compris.
· <b>Pennsylvania Right-to-Know List:</b>
CAS: 9004-34-6   cellulose
· <b>Pennsylvania Special Hazardous Substance List:</b>
Aucun des composants n'est compris.
· <b>EPA (agence de protection de l'environnement des États-Unis)</b>
Aucun des composants n'est compris.
· <b>NIOSH-Ca (Institut national de recherche sur la sécurité et la santé au travail)</b>
Aucun des composants n'est compris.
· <b>Indications sur les restrictions de travail :</b>
Respectez les réglementations nationales, le cas échéant :
Respecter les limitations d'emploi pour les jeunes (94/33/CE).
· <b>Évaluation de la sécurité chimique:</b> Une évaluation de la sécurité chimique n'a pas été réalisée.

## 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.

### · Phrases importantes

- H315 Provoque une irritation cutanée.
- H317 Peut provoquer une allergie cutanée.
- H319 Provoque une sévère irritation des yeux.

### · Numéro de version / date de révision : 25 / 04/16/2024

### · Acronymes et abréviations:

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development  
 STOT: specific target organ toxicity  
 SE: single exposure  
 RE: repeated exposure  
 EC50: half maximal effective concentration  
 IC50: half maximal inhibitory concentration  
 NOEL or NOEC: No Observed Effect Level or Concentration  
 ACGIH® - American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
 •A1 - Confirmed human carcinogen  
 •A2 - Suspected human carcinogen  
 •A3 - Confirmed animal carcinogen with unknown relevance to humans  
 •A4 - Not classifiable as a human carcinogen  
 •A5 - Not suspected as a human carcinogen  
 IARC - International Agency for Research on Cancer  
 •Group 1 - Carcinogenic to humans  
 •Group 2A - Probably carcinogenic to humans  
 •Group 2B - Possibly carcinogenic to humans  
 •Group 3 - Not classifiable as to carcinogenicity to humans  
 •Group 4 - Probably not carcinogenic to humans  
 NTP - National Toxicology Program, U.S. Department of Health and Human Services  
 •Group K - Known to be Human Carcinogens  
 •Group R - Reasonably Anticipated to be Human Carcinogens  
 IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
 DOT: US Department of Transportation  
 IATA: International Air Transport Association  
 EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
 ELINCS: European List of Notified Chemical Substances  
 CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)  
 LC50: Lethal concentration, 50 percent  
 LD50: Lethal dose, 50 percent  
 NIOSH: National Institute for Occupational Safety  
 OSHA: Occupational Safety & Health  
 Skin Irrit. 2: Corrosion cutanée/irritation cutanée – Catégorie 2  
 Eye Irrit. 2A: Lésions oculaires graves/irritation oculaire – Catégorie 2A  
 Skin Sens. 1: Sensibilisation cutanée – Catégorie 1

### · Sources

Les données proviennent des fiches signalétique du fabricant, de la littérature spécialisée et des ouvrages de référence.  
 RTECS (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances )  
 IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)

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