
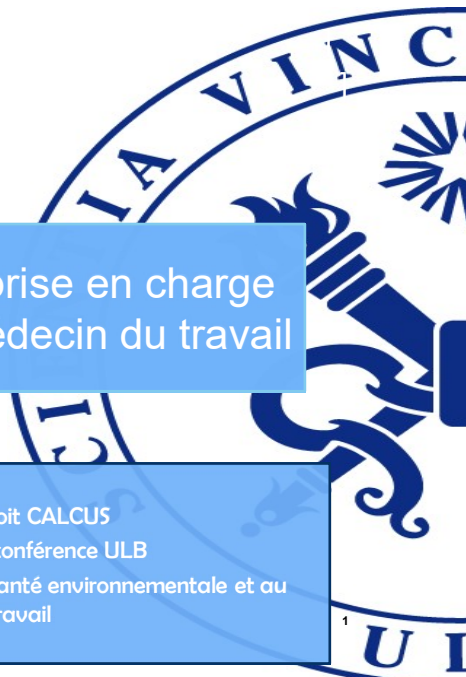



**ULB** 

Outils et bons réflexes dans la prise en charge  
du risque toxicologique par le médecin du travail

Dr Benoit CALCUS  
Maître de conférence ULB  
Risque toxicologique en santé environnementale et au  
travail

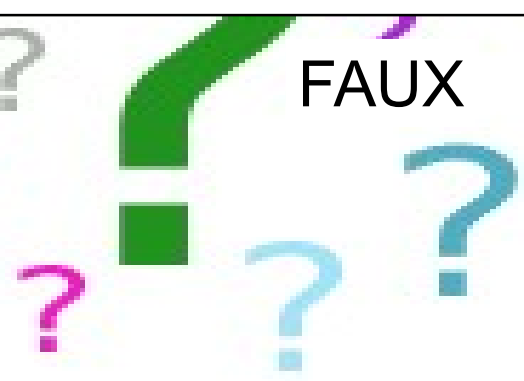



1

**ULB** 


J'utilise régulièrement les fiches de Sécurité pour prendre en  
charge le risque toxicologique dans les entreprises

VRAI ? FAUX ?





2

1


**ULB**  **esp** 4

J'accède régulièrement aux données fournies par l'ECHA pour identifier les dangers des substances chimiques ?

**VRAI** ? **FAUX** ?





3

**ULB**  **esp** 4

Qui a fait ses études en santé au travail avant REACH (2007) ?

**Moi** ? **Pas Moi** ?




4

**ULB** **esp** 4

J'utilise un programme type SEIRICH pour m'aider à évaluer les risques chimiques en entreprises.

Moi PAS Moi



The slide features a background with various colored question marks (green, blue, purple, red) and a partial view of the ULB logo on the right side.

5

**ULB** **esp** 4

J'utilise un programme type SEIRICH pour m'aider à évaluer les risques chimiques en entreprises.

VRAI FAUX



The slide features a background with various colored question marks (green, blue, purple, red) and a partial view of the ULB logo on the right side.

6

ULB esp

securex

“ Le constat d’une difficulté qui persiste pour les conseiller en prévention médecin du travail (CPMT): la prise en charge du risque toxicologique

7

ULB esp

**LA VISION DESCRIPTIVE FAUSSE LA PERCEPTION DE L'ANALYSE DE RISQUE**

8

4

- C'est un solvant mais tous les solvants ne sont pas volatiles.
- Tous les solvants n'ont pas une toxicité cérébrale même s'ils sont volatiles.
- Certains solvants ne sont pas liposolubles.
- La voie principale d'entrée est pulmonaire mais pas tous.
- Certains ont une toxicité nerveuse périphérique mais pas tous
- Certains sont cancérigènes mais très peu....
- ...

A quoi cela sert-il de parler des solvants ?

9

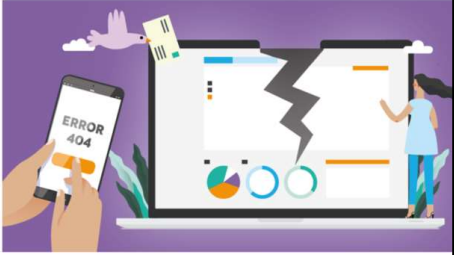

**LES OUTILS MIS À NOTRE DISPOSITION  
DANS LE CADRE DE REACH PAR L'ECHA  
NE SONT PAS EXPLOITÉS**

10

5

**ULB** **esp**

**La fracture numérique**  
Quels outils pour la réduire ?


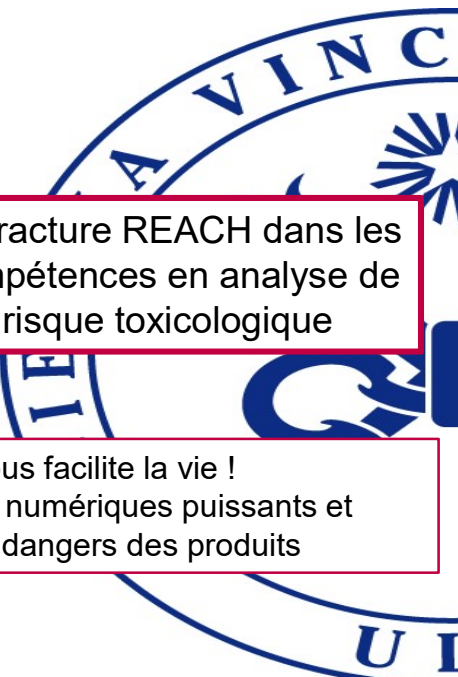
11

**ULB** **esp**


**La fracture REACH**

La fracture REACH dans les compétences en analyse de risque toxicologique

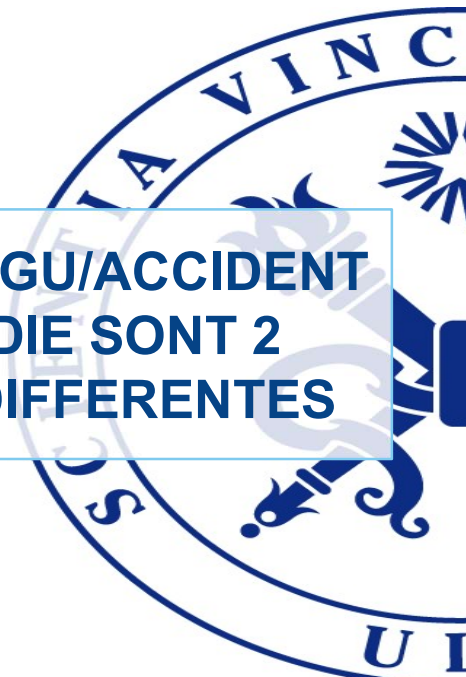
REACH cela nous facilite la vie !  
Nous disposons d'outils numériques puissants et transparents sur les dangers des produits


12

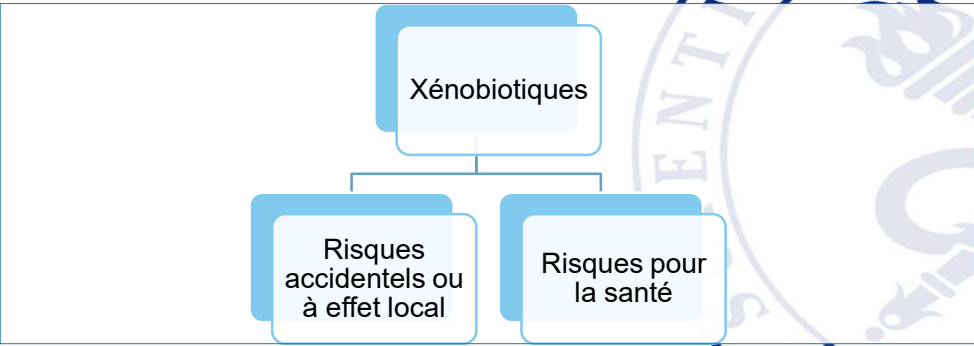
**ULB** 

**L'ANALYSE DE RISQUE AIGU/ACCIDENT  
ET CHRONIQUE/MALADIE SONT 2  
ANALYSES DE RISQUE DIFFERENTES**




13

**ULB**  Se simplifier la vie



```
graph TD; A[Xénobiotiques] --> B[Risques accidentels ou à effet local]; A --> C[Risques pour la santé];
```

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE



14

7

## Risque exposition aigue

Risque santé	voie digestive	voie cutanée	voie respiratoire	organe
<b>Toxicité aigue</b>				
catégorie 1	H300	H310	H330	
catégorie 2				
catégorie 3				
catégorie 4				
<b>Toxicité par aspiration</b>				
catégorie 1			H304	
<b>Toxicité spécifique pour organe 1 dose</b>				
catégorie 1				H370
catégorie 2				H371

## Risque exposition aigue

Risque santé	voie digestive	voie cutanée	voie respiratoire	organe
<b>Toxicité aigue</b>				
catégorie 1	H300	H310	H330	
catégorie 2				
catégorie 3				
catégorie 4				
<b>Toxicité par aspiration</b>				
catégorie 1			H304	
<b>Toxicité spécifique pour organe 1 dose</b>				
catégorie 1				H370
catégorie 2				H371





**ULB** **esp** Risque local

Risque santé	voie digestive	voie cutanée	voie respiratoire	organe
			<i>poumon</i>	<i>yeux</i>
<b>Corrosion et irritation</b>				
catégorie 1A		H314		
catégorie 1B				
catégorie 1C				
catégorie 2		H315		
<b>Toxicité spécifique pour organe 1 dose</b>				
catégorie 3			H335	
<b>Lésion et irritation oculaires</b>				
catégorie 1				H318
catégorie 2				H319

→ Analyse de risque accident → Mesures de prévention adaptées

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

17

**ULB** **esp** Risque local

Risque santé	voie digestive	voie cutanée	voie respiratoire	organe
			<i>poumon</i>	<i>yeux</i>
<b>Corrosion et irritation</b>				
catégorie 1A		H314		
catégorie 1B				
catégorie 1C				
catégorie 2		H315		
<b>Toxicité spécifique pour organe 1 dose</b>				
catégorie 3			H335	
<b>Lésion et irritation oculaires</b>				
catégorie 1				H318
catégorie 2				H319

→ Upgradable en risque santé → Non respect des conditions d'utilisation – risque BPCO - spirométrie



UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

18

9


Risque santé	voie digestive	voie cutanée	voie respiratoire	organe
<b>Sensibilisants</b>				
catégorie 1 (1A et 1B)		H317	H334	
<b>Toxicité spécifique pour organe 1 dose</b>				cerveau (sommolence et vertige)
catégorie 3				H336
<b>Toxicité spécifique pour certains organes cibles par exposition répétée</b>				????
catégorie 1				H372
catégorie 2				H373

<b>Mutagénicité</b>		<b>Cancérogénicité</b>		<b>reproduction</b>		<b>Allaitement</b>	
catégorie 1A	H340	catégorie 1A	H350	catégorie 1A	H360		H362
catégorie 1B		catégorie 1B		catégorie 1B			
catégorie 2	H341	catégorie 2	H351	catégorie 2	H361		

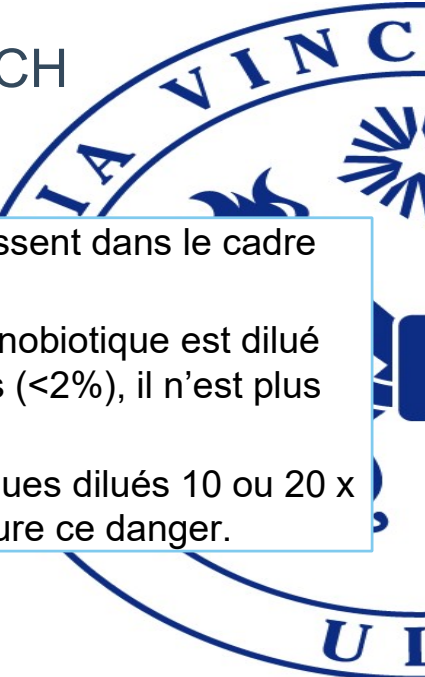


**LE PRINCIPE SOUS-JACENT AU  
MÉLANGE EST CELUI DU DANGER  
« RESIDUEL »**

21



**Les mélanges et REACH**



- Les sigles et phrases de danger qui apparaissent dans le cadre d'un mélange sont le danger résiduel
- On considère que si dans un mélange un xénobiotique est dilué 100 x et plus (<1%), Composés aromatiques (<2%), il n'est plus considérés dangereux.
- Par contre, les dangers liés à des xénobiotiques dilués 10 ou 20 x (5-10%) et plus n'est pas suffisant pour exclure ce danger.

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

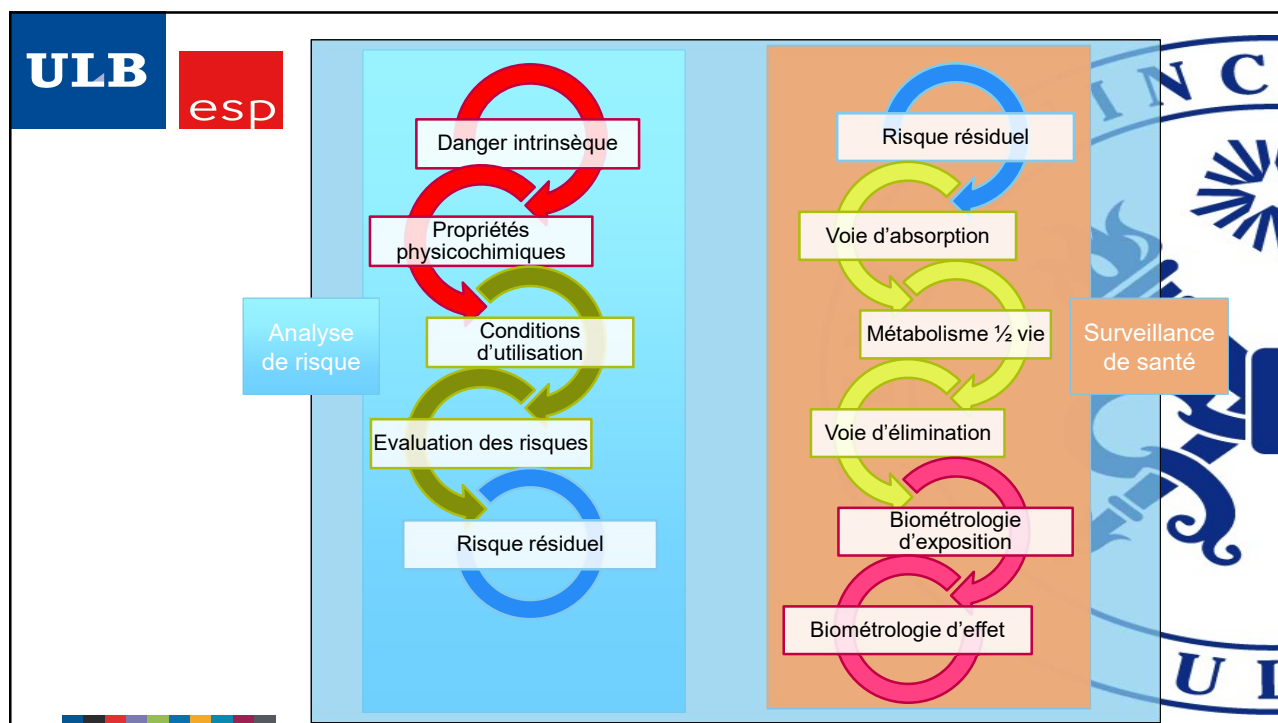
22

11

## Une série de constats

- L'enseignement descriptif de la toxicologie n'est pas suffisant dans la pratique quotidienne du Médecin du travail pour maîtriser ce risque dans les entreprises.
- La complexité réglementaire européenne liée aux risques chimiques crée une réelle difficulté pour les médecins du travail.
- La confusion entre risques aigus (accident) et chroniques (santé)
- La difficulté des Médecins du travail face aux mélanges
- La difficulté une fois les dangers identifiés, de traduire cela en terme de risque.
- La difficulté d'accéder aux informations de la part des entreprises notamment en matière d'inventaire des produits chimiques à jour.
- Le "manque de temps"

23



24

12

ULB esp

securex

“ Quels outils pour améliorer  
notre prise en charge du  
risque toxicologie”

25

ULB esp

S'affranchir des fiches de sécurité

26

13

**ULB** **esp**

## Données à jours sur les banques de données officielles ECHA

https://echa.europa.eu/search-for-chemicals?p\_d=dissemplesearch\_WAR\_dissemplesearchportlet&p\_lifecycle=0&dissemplesearch\_WA...

**ECHA**  
EUROPEAN CHEMICALS AGENCY

About Us Contact Jobs Search the ECHA Website

LEGISLATION CONSULTATIONS INFORMATION ON CHEMICALS SUPPORT

ECHA > Search for Chemicals

Simple search for Chemicals

Search our data

I have read and I accept the legal notice

Search for chemicals / regulated substances

95-14-7

[ADVANCED SEARCH >](#)

Search for articles (products) in SCIP database

Name	EC / List no.	CAS no.	BP	URL
Benzotriazole CAS number: 95-14-7	202-394-1	95-14-7	<input type="checkbox"/>	

27

27

**ULB** **esp**

03/2023

**IC** Substance Infocard

**Benzotriazole**

Regulatory process names 3 CAS names 1 IUPAC names 23 Trade names 2 Other identifiers 12

**Substance identity**

EC / List no.: 202-394-1

CAS no.: 95-14-7

Mol. formula: C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N<sub>3</sub>

C1=CC=C2N=CN=C21

**Hazard classification & labelling**

**Warning!** According to the classification provided by companies to ECHA in **REACH registrations** this substance is toxic to aquatic life with long lasting effects, causes serious eye irritation, is harmful if swallowed and causes skin irritation.

**Properties of concern**

**ED** Under assessment as Endocrine Disrupting [More details](#)

**Important to know**

- Substance included in the Community Rolling Action Plan (CoRAP).

**How to use it safely**

- Precautionary measures suggested by manufacturers and importers of this substance.
- Guidance on the safe use of the substance provided by manufacturers and importers of this substance.

**About this substance**

This substance is registered under the REACH Regulation and is manufactured in and / or imported to the European Economic Area, at ≥ 1 000 to < 10 000 tonnes per annum.

This substance is used by consumers, in articles, by professional workers (widespread uses), in formulation or re-packing and at industrial sites.

28

28

14

ULB esp

11/2023

### Substance Infocard

See a problem or have feedback?

**Benzotriazole**

Regulatory process names: 3 IUPAC names: 23 Trade names: 3 Other identifiers: 1

**Substance Identity**  
 EC / List no.: 202-394-1  
 CAS no.: 95-14-7  
 Mol. formula: C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N<sub>3</sub>

**Hazard classification & labelling**  
 Warning! According to the classification provided by companies to ECHA in REACH registrations this substance is toxic to aquatic life with long lasting effects, causes serious eye irritation, is harmful if swallowed and causes skin irritation.

**Properties of concern**  
 PBT: Under assessment as Persistent, bioaccumulative and Toxic  
 ED: Under assessment as Endocrine Disrupting

**Important to know**  
 Substance included in the Community Rolling Action Plan (CoRAP).

**How to use it safely**  
 Precautionary measures suggested by manufacturers and importers of this substance.  
 Guidance on the safe use of the substance provided by manufacturers and importers of this substance.

**About this substance**  
 This substance is registered under the REACH Regulation and is manufactured in and / or imported to the European Economic Area, at ≥ 1 000 to < 10 000 tonnes per annum.  
 This substance is used by consumers, in articles, by professional workers (widespread uses), in formulation or re-packing and at industrial sites.

**Key datasets**

Brief Profile REACH registered substance factsheets C&L Inventory Biocidal active substance factsheets PACT tool Regulatory Obligations

classification and labelling information on notified and registered substances

29

ULB esp

## Brief Profile

**Benzotriazole**

Substance description | Scientific properties

CAS no.: 95-14-7 chemical Substances) List

Index number: Molecular formula: C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N<sub>3</sub>

**Hazard classification & labelling**

Warning! According to the classification provided by companies to ECHA in REACH registrations this substance is toxic to aquatic life with long lasting effects, causes serious eye irritation, is harmful if swallowed and causes skin irritation.

Additionally, the classification provided by companies to ECHA in CLP notifications identifies that this substance causes serious eye damage, is harmful if inhaled and is harmful in contact with skin.

**Breakdown of all 1807 C&L notifications submitted to ECHA**

Classification	Count
Acute Tox. 4	H302
Eye Irrit. 2	H319
Acute Tox. 4	H302
Aquatic Chronic 3	H412
Aquatic Chronic 2	H411
Acute Tox. 4	H312
Eye Dam. 1	H318
Flam. Sol. 1	H228
Not Classified	
Acute Tox. 2	H330
Acute Tox. 3	H301
STOT SE 3	H335
Skin Irrit. 2	H315
Eye Irrit. 2A	H319
Aquatic Chronic 4	H413

Legend:  Harmonised Classification,  REACH registration dossier notifications,  CLP notifications

30

30

15

ULB esp

## Brief Profile

Benzotriazole

Substance description | Scientific properties

Brief Profile - Last updated: 30/10/2023

**Hazard classification & labelling**

Warning! According to the classification provided by companies to ECHA in REACH registrations this substance is toxic to aquatic life with long lasting effects, causes serious eye irritation, is harmful if swallowed and causes skin irritation.

Additionally, the classification provided by companies to ECHA in CLP notifications identifies that this substance causes serious eye damage, is harmful if inhaled and is harmful in contact with skin.

**Breakdown of all 1807 C&L notifications submitted to ECHA**

Classification	REACH registration dossiers notifications	CLP notifications
Acute Tox. 4	0%	0%
Eye Irrit. 2	0%	100%
Acute Tox. 4	0%	0%
Acute Tox. 4	0%	0%
Aquatic Chronic 3	0%	100%
Aquatic Chronic 2	0%	0%
Acute Tox. 4	0%	0%
Eye Dam. 1	0%	100%
Flam. Sol. 1	0%	0%
Not Classified	0%	0%
Acute Tox. 2	0%	0%
Acute Tox. 3	0%	0%
STOT SE3	0%	0%
Skin Irrit. 2	0%	0%
Eye Irrit. 2A	0%	0%
Aquatic Chronic 4	0%	0%

Legend:  Harmonised Classification,  REACH registration dossiers notifications,  CLP notifications

At least one notifier has indicated that an impurity or an additive present in the substance impacts the notified classification.

31

31

ULB esp

## Brief Profile

Benzotriazole

Substance description | Scientific properties

Brief Profile - Last updated: 30/10/2023

**Hazard classification & labelling**

Warning! According to the classification provided by companies to ECHA in REACH registrations this substance is toxic to aquatic life with long lasting effects, causes serious eye irritation, is harmful if swallowed and causes skin irritation.

Additionally, the classification provided by companies to ECHA in CLP notifications identifies that this substance causes serious eye damage, is harmful if inhaled and is harmful in contact with skin.

**FORME DU PRODUIT:  
liquide/aérosol;  
solide/poudre**

**Breakdown of all 1807 C&L notifications submitted to ECHA**

Classification	REACH registration dossiers notifications	CLP notifications
Acute Tox. 4	0%	0%
Eye Irrit. 2	0%	100%
Acute Tox. 4	0%	0%
Acute Tox. 4	0%	0%
Aquatic Chronic 3	0%	100%
Aquatic Chronic 2	0%	0%
Acute Tox. 4	0%	0%
Eye Dam. 1	0%	100%
Flam. Sol. 1	0%	0%
Not Classified	0%	0%
Acute Tox. 2	0%	0%
Acute Tox. 3	0%	0%
STOT SE3	0%	0%
Skin Irrit. 2	0%	0%
Eye Irrit. 2A	0%	0%
Aquatic Chronic 4	0%	0%

Legend:  Harmonised Classification,  REACH registration dossiers notifications,  CLP notifications

At least one notifier has indicated that an impurity or an additive present in the substance impacts the notified classification.

32

32

16



ULB esp

2022

2013

Supelco. [www.ergonastirch.com](http://www.ergonastirch.com)

FICHE DE DONNÉES de sécurité Version 2.0

BRENNTAG

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ conformément au Règlement (CE)

Quérez le volet Conception nouvelles conception un clin d'oeil.

ULB esp **Risque exposition aigue**

Risque santé	voie digestive	voie cutanée	voie respiratoire	organe
<b>Toxicité aigue</b>				
catégorie 1	H300	H310	H330	
catégorie 2				
catégorie 3	H301	H311	H331	
catégorie 4	H302	H312	H332	
<b>Toxicité par aspiration</b>				
catégorie 1			H304	
<b>Toxicité spécifique pour organe 1 dose</b>				
catégorie 1				H370
catégorie 2				H371

→ Analyse de risque accident → Mesures de prévention adaptées → MT ? Avis si Ap.respiratoire.Aut.

H302  
 H319  
 H332  
 H411

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

33

ULB esp

11/2023

IC Substance Infocard

See a problem or have feedback?

Benzotriazole

Regulatory process names 3 IURAC names 23 Trade names 3 Other identifiers 1

**Substance identity**  
 EC / List no.: 202-394-1  
 CAS no.: 95-14-7  
 Mol. formula: C6H5N3

**Hazard classification & labelling**  
*Warning!* According to the classification provided by companies to ECHA in REACH registrations this substance is toxic to aquatic life with long lasting effects, causes serious eye irritation, is harmful if swallowed and causes skin irritation.

**Properties of concern**  
 PBT Under assessment as Persistent, Bioaccumulative and Toxic  
 ED Under assessment as Endocrine Disrupting

**Important to know**  
 Substance Included in the Community Rolling Action Plan (CoRAP).

**How to use it safely**  
 Precautionary measures suggested by manufacturers and importers of this substance.  
 Guidance on the safe use of the substance provided by manufacturers and importers of this substance.

**About this substance**  
 This substance is registered under the REACH Regulation and is manufactured in and / or imported to the European Economic Area, at >= 1 000 to < 10 000 tonnes per annum.  
 This substance is used by consumers, in articles, by professional workers (widespread uses), in formulation or re-packing and at industrial sites.

Key datasets

Brief Profile REACH registered substance factsheets C&L Inventory Biocidal active substance factsheets PACT tool Regulatory Obligations

34

17




ULB esp

<https://echa.europa.eu/>

35

35



ULB esp

Les incontournables propriétés physico-chimiques

36

36

ULB esp

Solide	liquide	Gaz
<ul style="list-style-type: none"> <li>• granulométrie</li> <li>• Solubilité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volatilité</li> <li>• Densité (eau)</li> <li>• Log kow</li> <li>• (Constante d'ionisation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• solubilité</li> <li>• Densité (air)</li> </ul>

37

37

ULB esp

### Solubilité

Valeurs de solubilité dans l'eau	Qualificatif
< 1 g/L	très peu soluble
1 - 10 g/L	peu soluble
10 - 100 g/L	modérément soluble
100 - 1000 g/L	soluble
> 1000 g/L	très soluble
<i>La substance mélangée en toute proportion à l'eau ne forme qu'une seule phase liquide</i>	miscible à l'eau

38

38

ULB esp

Benzotriazole

Substance description Scientific properties Brief Profile - Last updated: 30/10/2023 Print

Physical and chemical properties

This section provides physicochemical information compiled from all automatically processable data from REACH registration dossiers that is available to ECHA at the time of generation. The quality and correctness of the information remains the responsibility of the data submitter. The Agency thus cannot guarantee the correctness of the information displayed.

Appearance/physical state / colour

Study results 2 studies submitted 2 studies processed

Type of Study provided

Summaries 1 summary submitted 1 summary processed

Physical state at 20°C and 1013 hPa

Solid (100%) [2]

Form

Powder (100%) [2]

Odour

Odourless (50%), Other (50%) [2]

Substance type

Organic (100%) [2]

Studies with data

Key study	Supporting study	Weight of evidence	Other
		2	

Data waiving

no waivers

Physical state at 20°C and 1013 hPa

Solid (100%)

- Boiling point at 101 325 Pa = 204 °
- Relative density at 20°C = 1.36
- Vapour pressure = 10 Pa @ 25 °C
- Log Kow (Log Pow) = 1.34 @ 22.7 °C
- Water solubility = 19.8 g/L @ 25 °C

39

ULB esp

## Volatilité

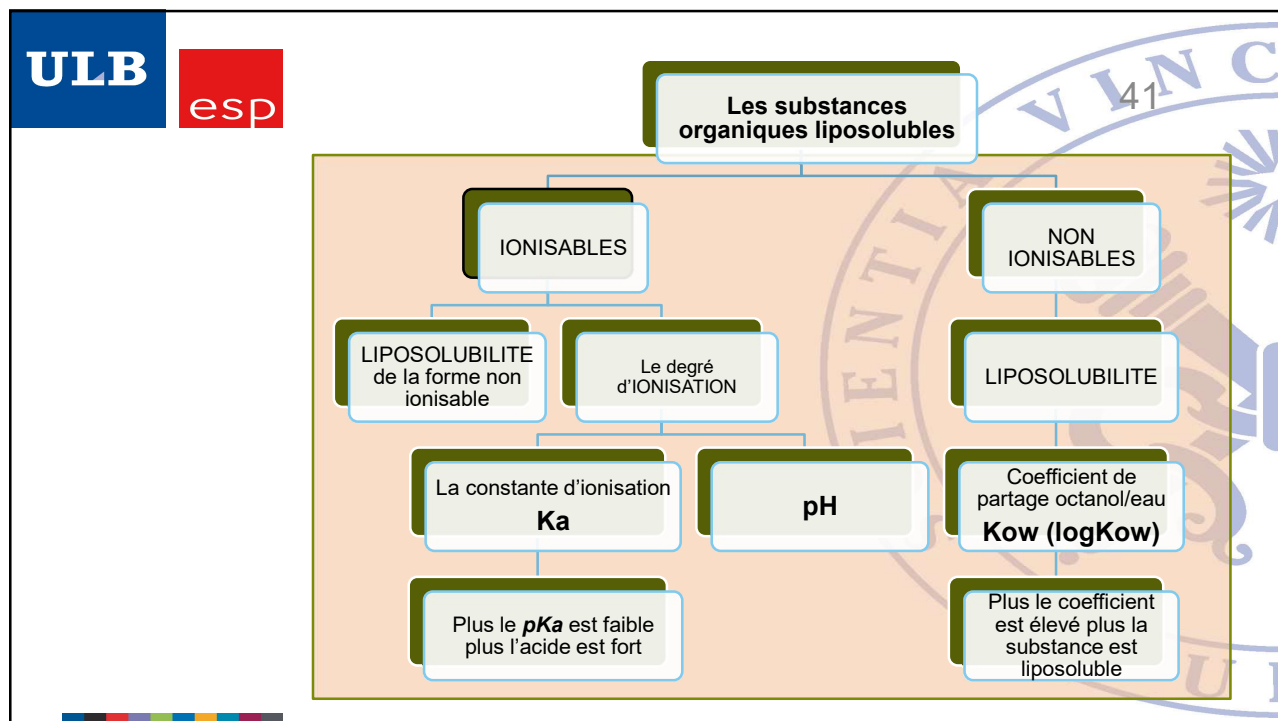
P = Pression de vapeur en Pascal (Pa)

P < 5	5 < P < 1 000	1 000 < P < 5 000	P > 5 000
Très peu volatil	Modéré-ment volatil	Volatil	Très volatil
<i>Exemple</i> Phtalate de di(2-éthylhexyle) : env. 10 <sup>-6</sup> Pa à 25 °C	<i>Exemple</i> 2-Butoxy-éthanol : env. 100 Pa à 20 °C	<i>Exemple</i> Eau : 2 300 Pa à 20 °C	<i>Exemple</i> Oxyde de diéthyle : 58 900 Pa à 20 °C

40

40


20




41




42

**ULB**  43


DDT	FORMALDEHYDE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Log Kow = 6,37</li><li>• Lipophile</li><li>• Accumulation dans les graisses</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Log Kow = 0,35</li><li>• Hydrophilie</li><li>• Pas d'accumulation dans les graisses</li></ul>





43

**ULB** 

Les 60 Minutes chrono avec la personne de contact (PC) dans l'entreprise.




44





## Qui ?

- En Belgique: le conseiller en prévention interne
- Le directeur
- Un responsable de production
- Un opérateur expérimenté



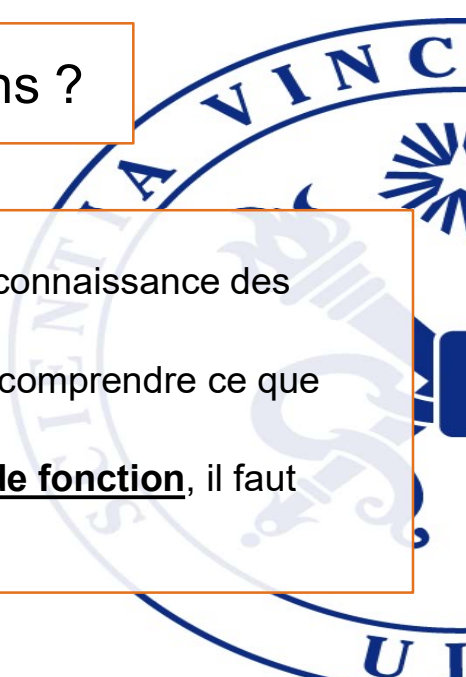
UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

45



## Pour quelles raisons ?

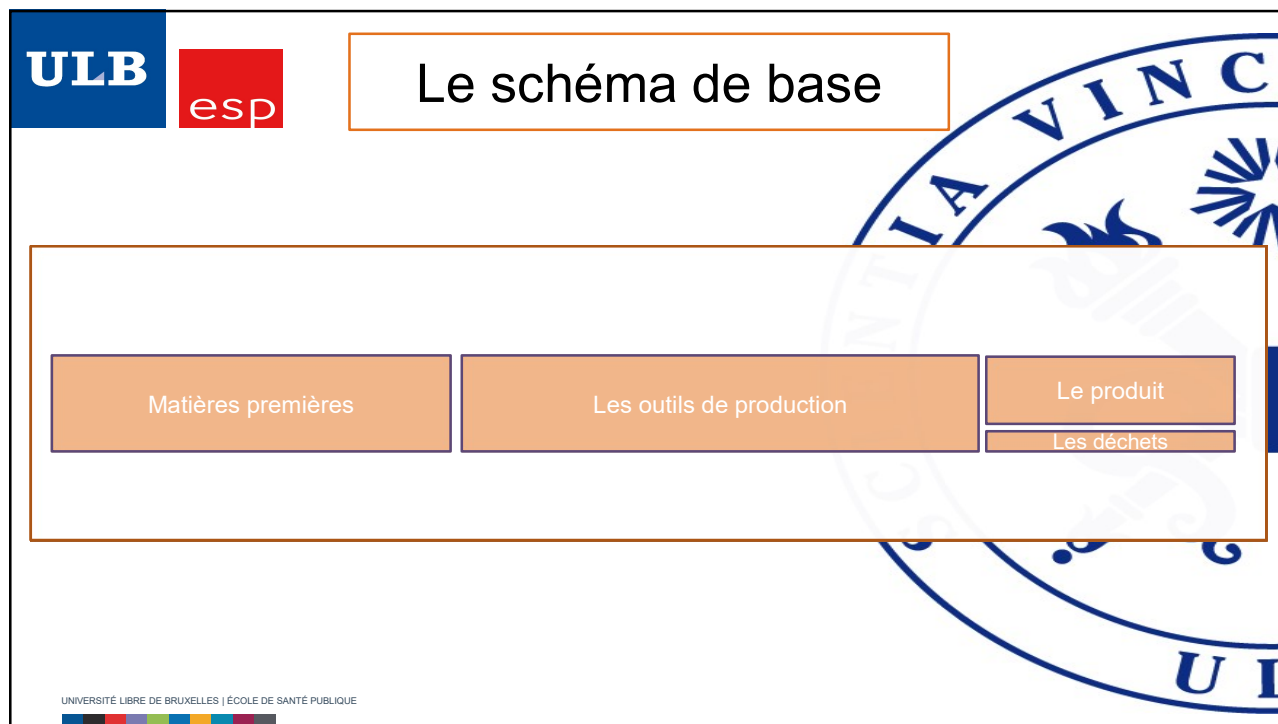
- L'inventaire des produits chimiques sans connaissance des processus ne fonctionne pas.
- Pour une bonne analyse de risque, il faut comprendre ce que fabrique une entreprise et comment.
- **Avant de parler de poste de travail ou de fonction**, il faut identifier ces processus



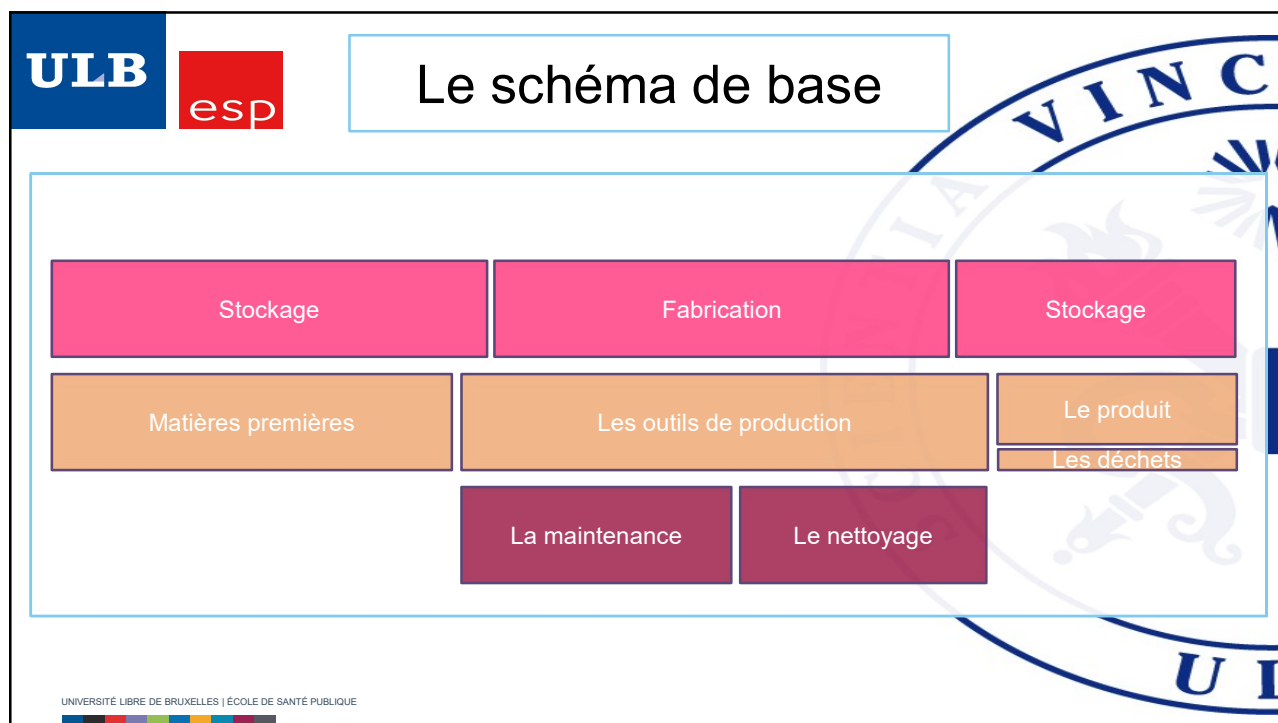
UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

46

23



47



48

24

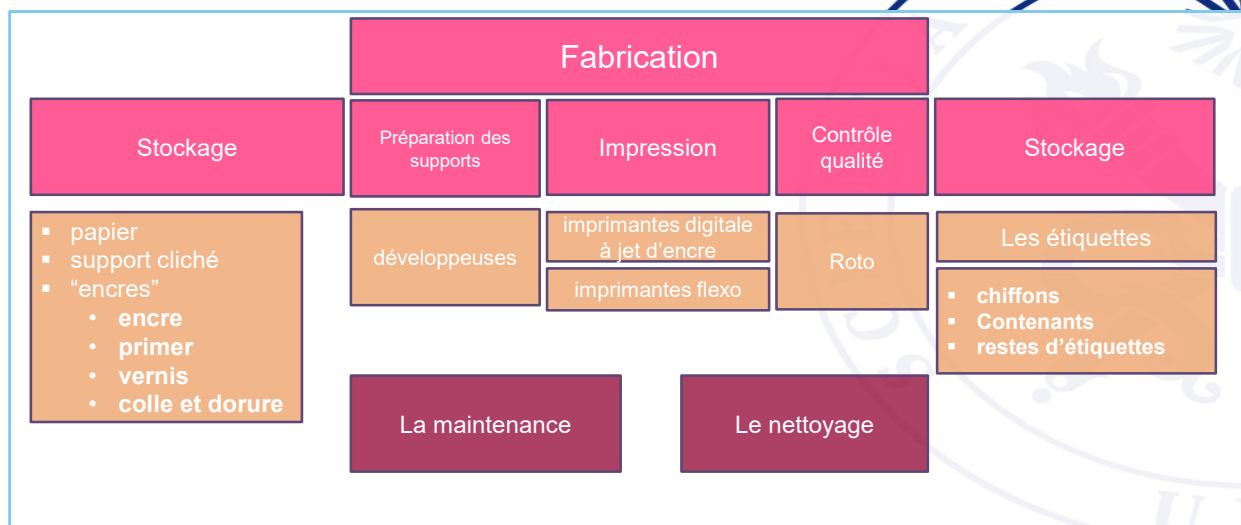


## Un exemple: une imprimerie

- Visite des lieux de travail prévue ce 07/11/2023
- **60 Minutes chrono** avec le CPI pour refaire une analyse toxicologique.
- Visite des lieux de travail organisée en fonction du schéma de base

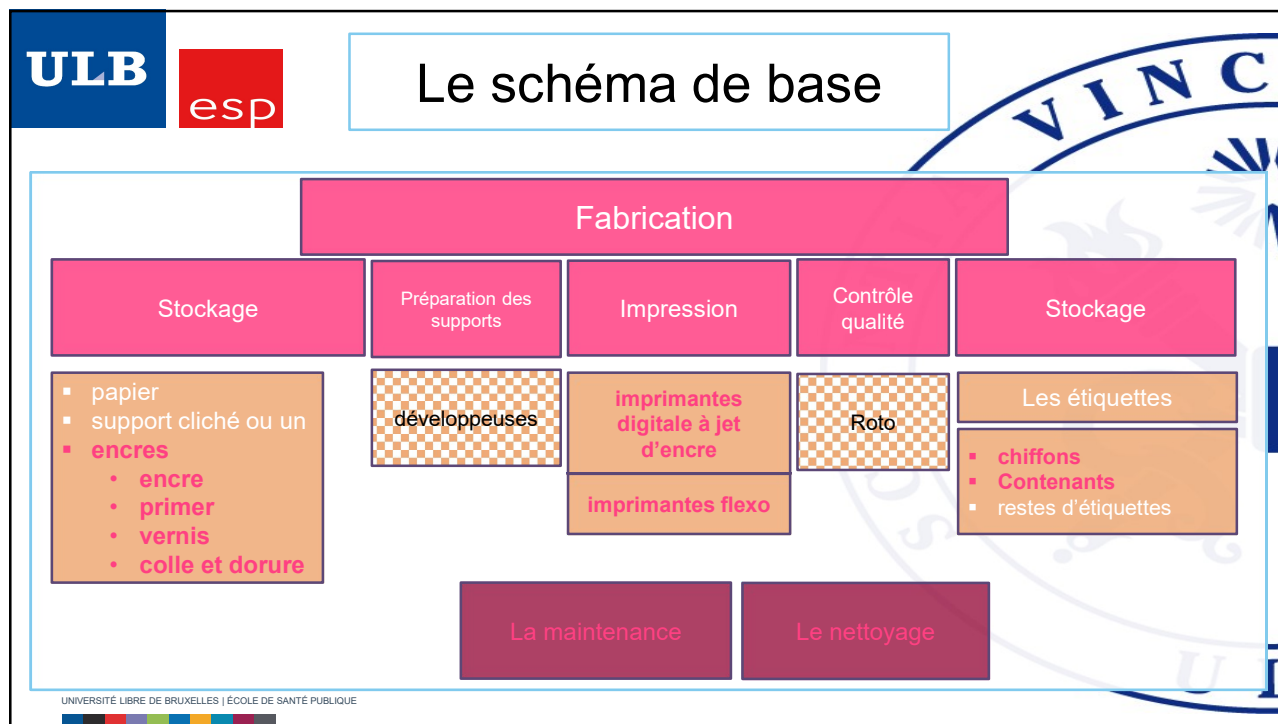
49

## Le schéma de base

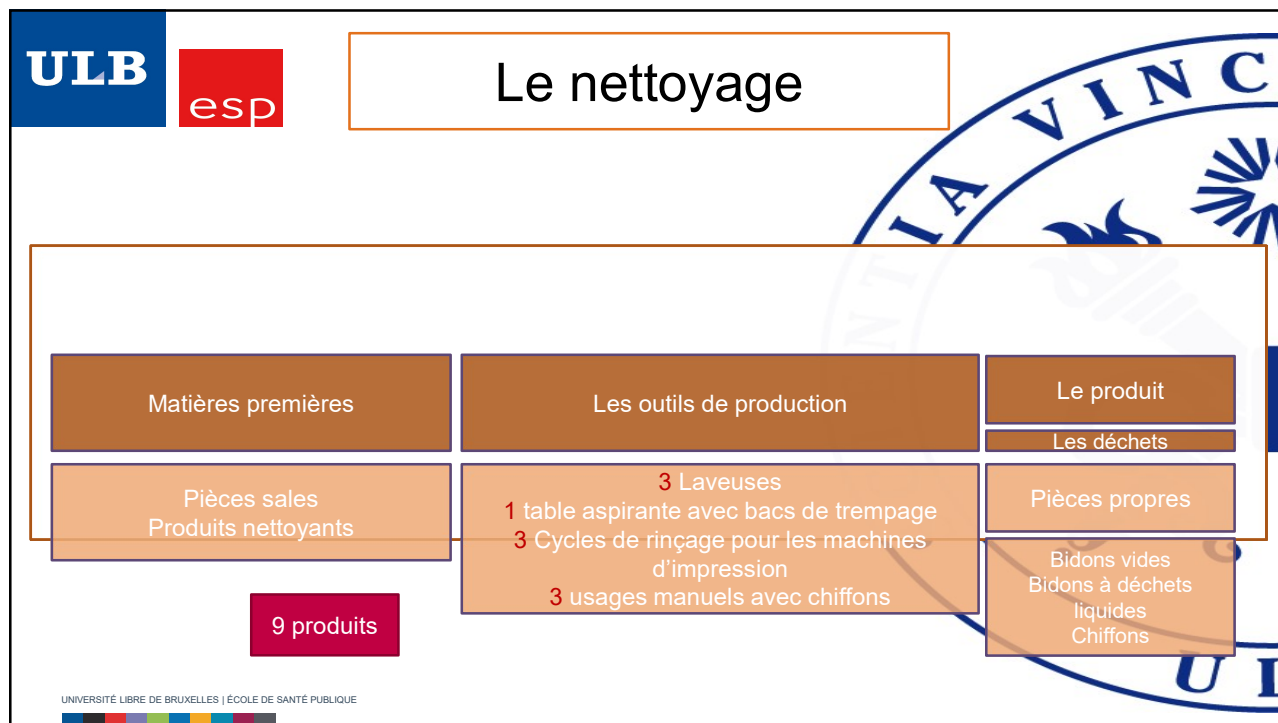


50

25



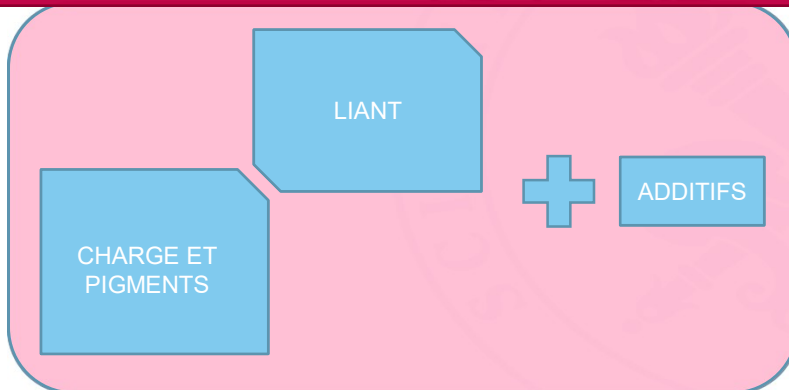
51



52

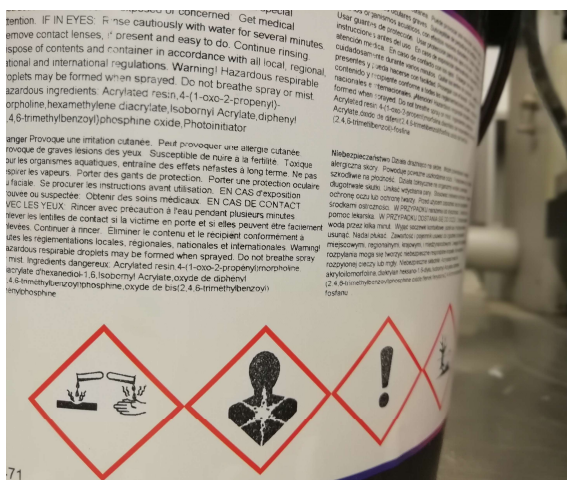
26

## Peinture et encres: même principes



53

## Les imprimantes à jets d'encre



- Des acrylates: danger d'allergisation
- Risque pour la fertilité:

diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide

54

27

**ULB** esp

Search our data  
 ✓ [T'ai lu et j'accrope l'avis juridique](#)  
 Search for chemicals / regulated substances

75980-60-8  RECHERCHE AVANCÉE


Search for articles (products) in SCIP database



Name	EC / List no.	CAS no.	BP	OBL
Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide	278-355-8	75980-60-8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CAS number: 75980-60-8				
Reaction mass of 112-15-2 and 119313-12-1 and 2235-00-9 and 5888-33-5 and 75980-60-8 and 84100-23-2 and 87229-85-6	935-597-5			
Reaction mass of 112-15-2 and 2235-00-9 and 5888-33-5 and 75980-60-8 and 84100-23-2 and 87229-85-6	935-598-0			

**Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide**

Regulatory process names 7 Translated names 3 IUPAC names 23 Trade names 25 Other identifiers 7

**Substance identity**  
 EC / List no.: 278-355-8  
 CAS no.: 75980-60-8  
 Mol. formula: C22H21O2P

**Hazard classification & labelling**  
  
 Warning! According to the harmonised classification and labelling (ATP03) approved by the European Union, this substance is suspected of damaging fertility.  
 Additionally, the classification provided by companies to ECHA in REACH registrations identifies that this substance may damage fertility or the unborn child, is toxic to aquatic life with long lasting effects, is suspected of damaging fertility or the unborn child and may cause an allergic skin reaction.

**Properties of concern**  
 Toxic to Reproduction  
 A majority of data submitters agree this substance is Skin sensitising [More details](#)

**Important to know**  
 Substance included in the Community Rolling Action Plan (CoRAP).  
 Substance of very high concern (SVHC) and included in the candidate list for authorisation.

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

55

**ULB** esp

Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide

Substance description **Scientific properties** Brief Profile: Last updated: 13/10/2023 Print

**Hazard classification & labelling**

Warning! According to the harmonised classification and labelling (ATP03) approved by the European Union, this substance is suspected of damaging fertility.  
 Additionally, the classification provided by companies to ECHA in REACH registrations identifies that this substance may damage fertility or the unborn child, is toxic to aquatic life with long lasting effects, is suspected of damaging fertility or the unborn child and may cause an allergic skin reaction.

**Breakdown of all 2129 C&L notifications submitted to ECHA**

Regulation	Count
Annex II	1081
Annex III	1011
Annex IV	1017
Annex V	1012
Annex VI	1017
Annex VII	1017
Annex VIII	1017
Annex IX	1017
Annex X	1017
Annex XI	1017
Annex XII	1017
Annex XIII	1017
Annex XIV	1017
Annex XV	1017
Annex XVI	1017
Annex XVII	1017
Annex XVIII	1017
Annex XIX	1017
Annex XX	1017
Annex XXI	1017
Annex XXII	1017
Annex XXIII	1017
Annex XXIV	1017
Annex XXV	1017
Annex XXVI	1017
Annex XXVII	1017
Annex XXVIII	1017
Annex XXIX	1017
Annex XXX	1017
Annex XXXI	1017
Annex XXXII	1017
Annex XXXIII	1017
Annex XXXIV	1017
Annex XXXV	1017
Annex XXXVI	1017
Annex XXXVII	1017
Annex XXXVIII	1017
Annex XXXIX	1017
Annex XL	1017
Annex XLI	1017
Annex XLII	1017
Annex XLIII	1017
Annex XLIV	1017
Annex XLV	1017
Annex XLVI	1017
Annex XLVII	1017
Annex XLVIII	1017
Annex XLIX	1017
Annex L	1017
Annex LI	1017
Annex LII	1017
Annex LIII	1017
Annex LIV	1017
Annex LV	1017
Annex LVI	1017
Annex LVII	1017
Annex LVIII	1017
Annex LIX	1017
Annex LX	1017
Annex LXI	1017
Annex LXII	1017
Annex LXIII	1017
Annex LXIV	1017
Annex LXV	1017
Annex LXVI	1017
Annex LXVII	1017
Annex LXVIII	1017
Annex LXIX	1017
Annex LXX	1017
Annex LXXI	1017
Annex LXXII	1017
Annex LXXIII	1017
Annex LXXIV	1017
Annex LXXV	1017
Annex LXXVI	1017
Annex LXXVII	1017
Annex LXXVIII	1017
Annex LXXIX	1017
Annex LXXX	1017
Annex LXXXI	1017
Annex LXXXII	1017
Annex LXXXIII	1017
Annex LXXXIV	1017
Annex LXXXV	1017
Annex LXXXVI	1017
Annex LXXXVII	1017
Annex LXXXVIII	1017
Annex LXXXIX	1017
Annex LXXXX	1017
Annex LXXXXI	1017
Annex LXXXXII	1017
Annex LXXXXIII	1017
Annex LXXXXIV	1017
Annex LXXXXV	1017
Annex LXXXXVI	1017
Annex LXXXXVII	1017
Annex LXXXXVIII	1017
Annex LXXXXIX	1017
Annex LXXXXX	1017

**Properties of concern**

- R** Officially recognised in the EU as Toxic to Reproduction (Candidate list of SVHCs).
- R** Suspected to be Toxic to Reproduction (Harmonised C&L).
- R** There is broad agreement in that a majority of data submitters agree this substance is Toxic to Reproduction (75% of REACH registrations).
- Ss** There is broad agreement in that a majority of data submitters agree this substance is Skin sensitising (75% of REACH registrations).

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

56

28

ULB esp

# Applications pour évaluation des risques

57

ULB esp


# Outil d'inventaire et de screening des risques

The screenshot shows a detailed Excel spreadsheet for chemical inventory and risk assessment. Key sections include:

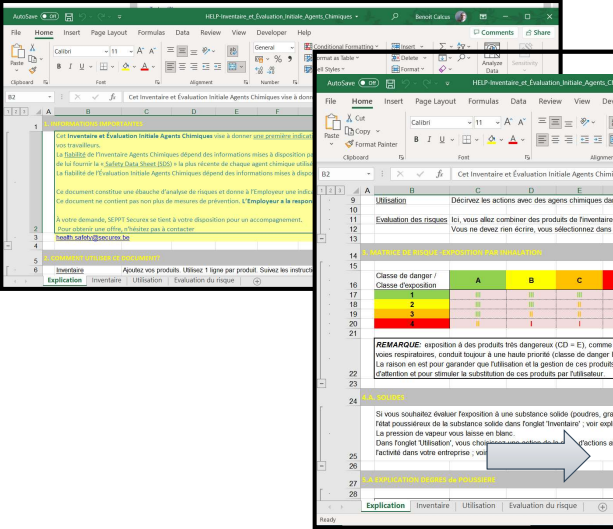
- Utilisation:** Instructions on how to use the inventory tool and how to combine it with task sheets.
- Evaluation des risques:** A section explaining how to combine inventory products with task sheets to calculate an initial evaluation.
- INSTRUMENTS D'INVENTAIRE DES PRODUITS:** A table with columns for 'Classe de danger / Classe d'exposition' and 'Niveau de danger / Niveau d'exposition'. The table shows a color-coded risk matrix where 'A' (faible) is green, 'B' (moyen) is yellow, 'C' (élevé) is orange, 'D' (très élevé) is red, and 'E' (extrême) is dark red.
- REMARQUE:** A note about high-risk products (CD = E) such as carcinogens or allergens, advising on priority handling and substitution.
- UTILISATION:** Instructions on how to use the tool for solid substances (powders, granules) and liquid substances (vapors, mists).
- CONCENTRATIONS RELEVÉES AU LABORATOIRE:** A section for recording laboratory concentration data.
- EXPANSION:** A section for recording expansion data.

58

29



## Outil d'inventaire et de screening des risques



- Forme: solide/liquide, type de poudre
- Pa de vapeur
- Quantité ?
- Volume des espaces de travail
- Ventilation
- Mesure de prévention collective
- EPI

**Risque résiduel**



### TABLEAUX DE BORD



### GESTION DES ZONES ET DES TÂCHES

**J'ÉVALUE LES RISQUES CHIMIQUES DANS MON ENTREPRISE ET J'AGIS POUR LES PRÉVENIR**

**ULB** esp



**SEIRICH**  
J'ÉVALUE  
LES RISQUES  
CHIMIQUES DANS  
MON ENTREPRISE  
ET J'AGIS POUR  
LES PRÉVENIR

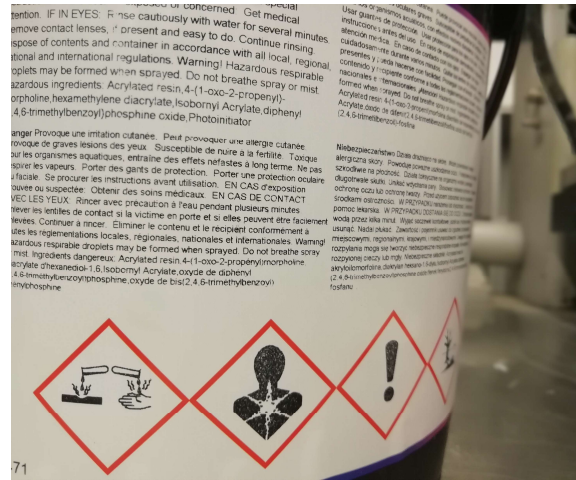
Quand utiliser ce type d'outils ?

- Fourni un risque résiduel
- Outils pour le service interne des entreprises
- Pour des entreprises avec de réels processus chimiques ou industriels
- Beaucoup moins pertinents pour de petites entreprises ou des secteurs aux dangers bien connus.

61

**ULB** esp

## Les imprimantes à jets d'encre



IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Avoid breathing vapors. Do not breathe spray or mist.

NIEZDZIAKOWAĆ SIĘ. Długo wdychać nie należy. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i łatwy do wyjęcia. Kontynuować płukanie. Uniknąć wdychania dymu. Nie wdychać rozpylenia, aerozolu lub mgły.


DANGER: Provoque une irritation cutanée. Peut provoquer une allergie cutanée. Irritation des yeux. Susceptible de nuire à la fertilité. Toque sur les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. Toque sur les végétaux. Porter des gants de protection. Porter une protection oculaire adéquate ou susceptible. Obtenir des soins médicaux. EN CAS D'EXPOSITION VÉC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Retirer les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement retirées. Continuer à rincer. Éliminer le contenu et le récipient conformément aux règlements locaux, régionaux, nationaux et internationaux. Warning! mist. Ingredients dangerous. Acrylated resin, 4-[1-(oxo-2-propenyl)-oxy]phenol, hexamethylene diacrylate, Isobornyl Acrylate, diphenyl (2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide, Photoinitiator

Niebezpieczeństwo: Długo wdychać nie należy. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i łatwy do wyjęcia. Kontynuować płukanie. Uniknąć wdychania dymu. Nie wdychać rozpylenia, aerozolu lub mgły. Niebezpieczeństwo: Może powodować alergię. Wywołuje podrażnienie skóry. Może szkodzić na płodność. Uszkodzenie środowiska wodnego. Uszkodzenie roślin. Może powodować uszkodzenia długoterminowe. Należy stosować środki ochrony osobiste. Należy stosować właściwą ochronę oczu. Należy otrzymać leczenie. W PRZYPADKU WYKAZANIA SYMPTOMÓW: Również w przypadku wdychania nie wdychać. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i łatwy do wyjęcia. Kontynuować płukanie. Uniknąć wdychania dymu. Nie wdychać rozpylenia, aerozolu lub mgły. Niebezpieczeństwo: Uszkodzenie środowiska wodnego. Uszkodzenie roślin. Może powodować uszkodzenia długoterminowe.

diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

62



### Hexamethylene diacrylate

Regulatory process names 23 Translated names 20 IUPAC names 27 Trade names 52 Other identifiers 12

**Substance identity**  
 EC / List no.: 235-921-9  
 CAS no.: 13048-33-4  
 Mol. formula: C12H18O4

**Hazard classification & labelling**

**Warning!** According to the **harmonised classification and labelling (CLP00)** approved by the European Union, this substance causes serious eye irritation, causes skin irritation and may cause an allergic skin reaction.

**Additionally,** the classification provided by companies to ECHA in **REACH registrations** identifies that this substance is very toxic to aquatic life and is toxic to aquatic life with long lasting effects.

#### Breakdown of all 3359 C&L notifications submitted to ECHA

Skin Irrit. 2	H315	✓
Eye Irrit. 2	H319	✓
Skin Sens. 1	H317	✓
Aquatic Acute 1	H400	
Aquatic Chronic 2	H411	
Aquatic Chronic 3	H412	

**Ss Skin sensitising**

**How to use it safely**

- ECHA has no data from registration dossiers on the precautionary measures for using this substance.
- Guidance on the safe use of the substance provided by manufacturers and importers.


#### Vapour pressure

Study results: 5 studies submitted, 1 study processed

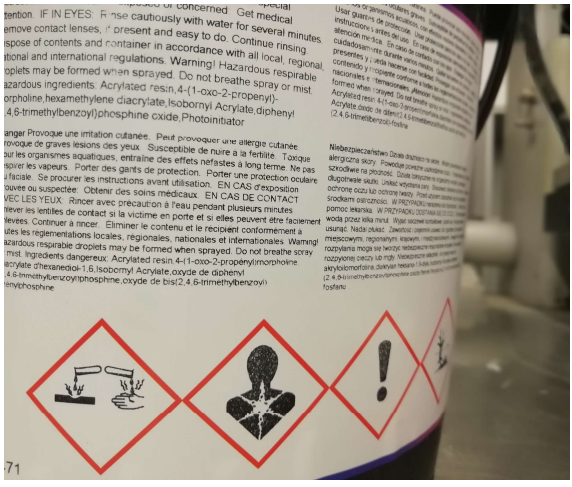
**Vapour pressure**  
0.06 Pa @ 20 °C [1]

Studies with data	Data waiving	Vapour pressure
Key study: 1	no waivers	0.06 Pa @ 20 °C
Supporting study: 4		
Weight of evidence		
Other		

63



## Les imprimantes à jets d'encre



	forme	poudre	
• Des d'all	log kow	3,1	
• Risc	Pa vapeur	0	Pa
	solubilité	3,4	mg/L

diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide

64

32



ULB esp

securex

# “Conclusions

65

ULB esp

Analyse de risque

Danger intrinsèque

Propriétés physicochimiques

Conditions d'utilisation

Evaluation des risques

Risque résiduel

S'affranchir des fiches de sécurité

Les incontournables propriétés physico-chimiques

Les 60 Minutes chrono avec la personne de contact (PC) dans l'entreprise.

Applications pour évaluation des risques

66

33

**ULB** esp

**1**

Une analyse de risque réussie implique de réaliser les 4 étapes qu'elle comprend

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

67

**ULB** esp

**2**

On ne peut pas poser de bonnes question si on ne comprend pas ce que fabriquent les entreprises

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

68

34

**ULB** esp

S'affranchir des fiches de sécurité

- Les incontournables propriétés physico-chimiques
- Les 60 Minutes chrono avec la personne de contact (PC) dans l'entreprise.
- Applications pour évaluation des risques

3

Utilisez les outils numériques lorsqu'ils vous facilitent la vie !

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

69

**ULB** esp

S'affranchir des fiches de sécurité

- Les incontournables propriétés physico-chimiques
- Les 60 Minutes chrono avec la personne de contact (PC) dans l'entreprise.
- Applications pour évaluation des risques

4

Développez vos compétences dans les processus chimiques (métallurgie, plasturgie, réacteur chimique, imprimerie, ...)

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES | ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

70

35

