



# Formation COSEC-atelier

Stockage des produits  
chimiques

OHS

# Procédure pour trouver la bonne place de stockage d'un produit chimique

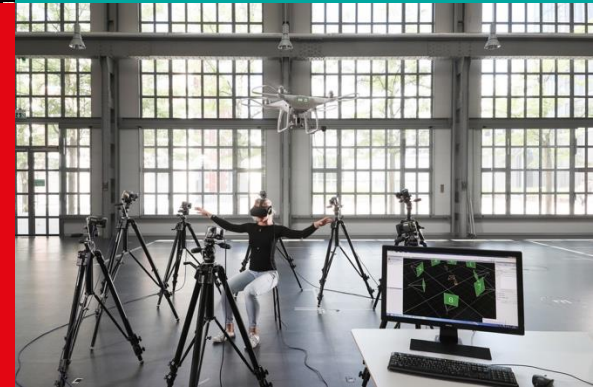
Trouver la bonne place



Utiliser le flow chart  
et  
consulter la SDS et  
respecter les deux  
documents



Respecter le tableau  
des incompatibilités



# Séparation des lieux de stockage des produits chimiques



Acute toxicity (fatal or toxic)



Oxidisers



Aquatic toxicity



Skin corrosion  
Burns  
Eye damage  
Corrosive to metal



Explosives  
Self-reactive  
Organic peroxide



Compressed gas  
Liquefied gas  
Dissolved gas  
Refrigerated liquefied gas



Flammable  
Pyrophoric  
Self-heating  
Emits flammable gas  
in contact with water  
Self-reactive  
Organic peroxides



Carcinogenicity  
Mutagenicity  
Reproductive toxicity  
Respiratory sensitizer  
Target organ toxicity  
Aspiration toxicity



Irritant (skin and eye)  
Skin sensitizer  
Acute toxicity (harmful)  
Narcotic effects  
Respiratory tract infection  
Hazardous to ozone layer

*A l'EPFL, le stockage des produits chimiques est basé sur les pictogrammes SGH et les incompatibilités entre les différents produits chimiques.*

Chaque fois que vous travaillez avec des produits chimiques portant un pictogramme SGH :

- Porter des gants de protection.
- Adapter le matériau des gants au produit chimique (se référer à la FDS chapitre 8 et la formation en ligne FOBS1+2).
- Enlevez toujours les gants lorsque vous quittez le laboratoire et avant de toucher des objets « partagés » (poignées de portes, téléphone, clavier, etc.).



# Quel emplacement de stockage choisir ?

Hotte de ventilation seulement  
pour le **stockade des déchets**



Réfrigérateur



Réfrigérateur EX (explosion-  
proofed)



Etagère



Armoire EI 90, lié à la ventilation













Armoire EI 30 lié à la ventilation





# Comment stocker correctement les produits chimiques?

Stocker les produits selon leurs pictogrammes SHG dans des lieux de stockage différents en respectant les compatibilités.

		Oxidizing	Flammable	Corrosive: ACID	Corrosive: BASE	Health hazard / toxic
						
Oxidizing		Green	Red	Yellow	Yellow	Yellow
Flammable		Red	Green	Red	Red	Yellow
Corrosive: ACID		Yellow	Red	Green	Red	Red
Corrosive: BASE		Yellow	Red	Red	Green	Yellow
Health hazard / toxic		Yellow	Yellow	Red	Yellow	Green

Non compatible



Compatible

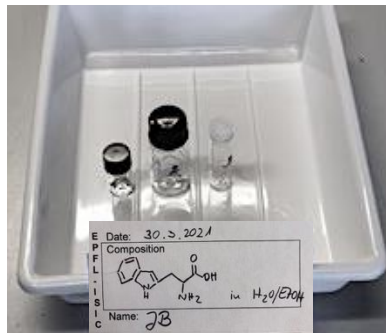
Contrôler les incompatibilités

En cas de multiples pictogrammes de danger il convient de respecter l'ordre suivant



Date:	
Molecule name or Lab notebook ref.:	Hazard pictograms
Solvent: Concentration:	
Name: contact person	















Date: 01.2020	
Molecule name or Lab notebook ref.: LNB06 page 9	 
Solvent: MeOH Concentration: 20%	
Name: C. Truc	



L'étiquette doit indiquer :

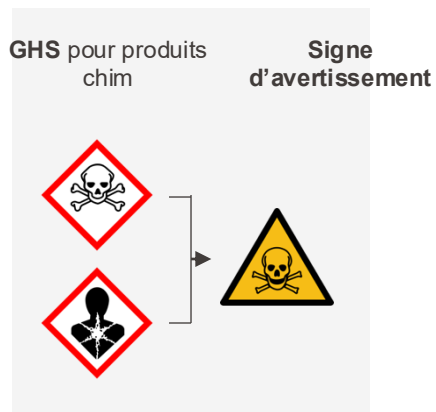
- **Le contenu** (nom de la molécule, concentration ou réf du cahier de laboratoire).
- **Le solvant** (abréviations acceptées)
- **La date**
- **Les pictogrammes SGH** (du solvant)
- **La personne responsable** (abréviation acceptée)

Modèles disponibles dans les magasins.

GHS for chemicals	Signe d'avertissement
	
	
	
	
	 Acid
	 Base
	

# Les lieux de stockage doivent également être étiquetés !

Étiquetez les lieux de stockage avec les avertissements de danger (triangulaire et jaune). Vous pouvez les trouver dans le magasin.





Séparer les liquides et les produits solides.



Les produits chimiques explosifs et les gaz comprimés ne peuvent pas être stockés avec d'autres produits chimiques.



Un produit chimique avec au moins un de ces pictogrammes doit être stocké dans une armoire ventilée. Les **produits inflammables** doivent être stockés dans des armoires anti-feu (par exemple EI 90).



Les produits chimiques qui portent **UNIQUEMENT** ces pictogrammes peuvent être stockés en dehors d'une armoire ventilée.



Les inflammables qui doivent être stockés à froid sont placés dans un frigo certifié EX (anti-explosion).

Utilisez des bacs de rétention pour tous les produits chimiques liquides (tous les pictogramme).

Volume du bac  $\geq$  volume du plus gros récipient stocké.



Refermer soigneusement les récipients avant de les ranger dans leur lieu de stockage.  
Remplacez les capuchons cassés, fissurés ou détériorés.  
Utilisez du ruban téflon et du ruban de parafilm® pour limiter les émissions.



Utilisez un récipient secondaire lorsque vous utilisez des produits chimiques très odorants ou très volatiles.



# Stockage des déchets chim.<sup>11</sup> liquides



Utiliser un  
bouchon de  
sécurité

**Les mêmes règles s'appliquent, comme pour le stockage des produits chim.**

- Les déchets incompatibles sont séparés dans des lieux de stockage différents.
- Des emballages pour aliments et en verre sont interdits.
- Les containers sont placés dans un bac de rétention.
- Étiqueter les containers.
- Ne stocker pas vos déchets plus que 2 mois dans le laboratoire.
- Éliminer les déchets, si le volume du déchet remplit 80 % du volume du container.



# Traçabilité des produits chimiques dans le labo

- Base légale:
  - OLT3, sec.3a art.24: *«L'employeur tient un inventaire des substances et des préparations utilisées dans son entreprise conformément à la loi du 15 décembre 2000 sur les produits chimiques et effectue une évaluation des dangers et des risques liés aux activités exercées avec ces produits chimiques. »*
  - Application à l'EPFL: effectuer 2 inventaires/an via l'outil d'inventaire de Catalyse (JAGGAER)
    - Produits portant un pictogramme de danger uniquement
    - + gaz

- Un inventaire est requis pour assurer la traçabilité des produits chimiques
  - Audit de l'inventaire demandé par la confédération
  - LEX 5.8.1 Directive concernant les achats à l'EPFL
  - Utile au groupe pour le suivi des stocks et l'emplacements de produits
  - Utile au service OHS pour faire un cadastrage des produits dangereux par laboratoire
  - Utile pour le service d'intervention (115)
  
- Chaque unité doit disposer de l'inventaire de ses produits chimiques
  - Un inventaire, mis à jour, au minimum tous les 6 mois
  - La localisation doit être connue au minima jusqu'au niveau de l'armoire

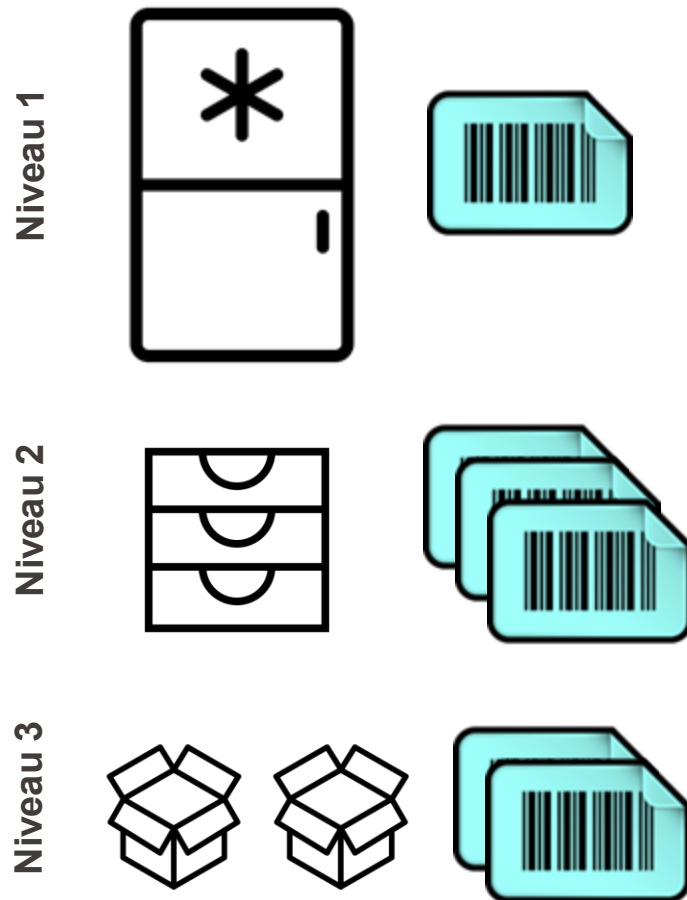
# Comment ça marche?

- Etape 1:
  - Créer les localisations dans LHD
  - *[https://lhd.epfl.ch/lhd\\_cosecs/barcodes/#/insert](https://lhd.epfl.ch/lhd_cosecs/barcodes/#/insert)*

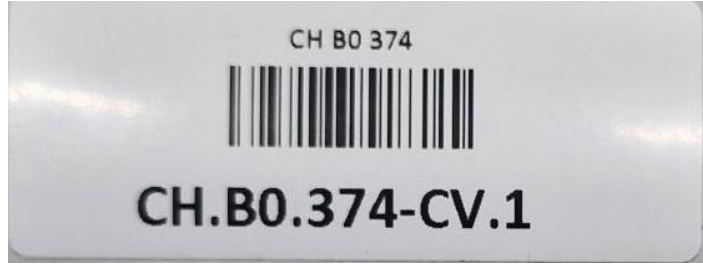
- Supports pour l'inventaire:
  - Catalyse est l'outil centralisé et officiel pour les commandes de consommables et de matériel
  - Dans Catalyse, le catalogue des produits chimiques (Jaegger) dispose d'un **module d'inventaire**:
    - **Opérationnel pour toutes les facultés**
    - D'autres outils, tel qu'Excel ou Slims, sont acceptés provisoirement.
  - L'inventaire doit être fait dans tous les cas, au minimum tous les 6 mois

# 1. Créer un code barre – Emplacements des produits chimiques

- Gestion des codes barres pour les emplacements chimiques
  - S'effectue sur 3 niveaux
    - 1. Réfrigérateur ou armoire (**obligatoire**)
    - 2. Bacs ou étagères
    - 3. Box de stockage ou section d'étagère
- Génération des codes barres via LHD
  - Accès uniquement pour les COSECs
  - Le magasin imprime les codes barres par emplacement/local
  - Récupération des codes barres au magasin de la faculté chaque mardi (accès à tous)



[https://lhd.epfl.ch/lhd\\_cosecs/barcodes/#/insert](https://lhd.epfl.ch/lhd_cosecs/barcodes/#/insert)



# Type d'emplacements chimiques

1. Al.2127 : Numéro du local
2. -H : Emplacement de la localisation
  1. « - »: localisation située **dans** le local
  2. « -H. »: localisation située **dans le hall** à proximité du local
  3. « -T. »: localisation située **sur la terrasse** à proximité du local
3. C : Type de contenant
  1. « C »: armoire contenant des **chimiques**
  2. « G »: armoire contenant des **gaz**
  3. « R »: **réfrigérateur**
  4. « F »: congélateur (**freezer**)
  5. « GB »: boîte à gant (**glovebox**)
  6. « S »: bibliothèque ou étagère (**shelf**)
4. 9V : Sous-type du contenant
  1. « 9 »: armoire résistante au feu pendant 90 minutes
  2. « V »: armoire ventilée
  3. « EX »: équipement EX
5. 1 : Numéro du rangement
6. S2 : Numéro de la sous-localisation (ici : 2<sup>ème</sup> rayon) – Max. 30
7. A : Numéro de la sous-sous-localisation (ici : 1<sup>er</sup> bac) – Max 26

Al.2127   -H.   C   9V.   1   S2   A  
 1                      2                      3                      4                      5                      6                      7

Imprimer vos cades-  
barres au magasin

# Comment ça marche?

- Etape 2:
  - Prendre contact avec votre magasin facultaire:
    - Faculté SB → magasins CH et BCH, I17
    - Faculté SV → magasin SV (ou ALP)
    - Faculté STI → magasin MXE
    - Faculté ENAC → magasin SV

# Comment ça marche?

- Etape 3:
  - Faire l'inventaire...
  - Ne pas oublier les armoires à gaz
  - Si possible, tout faire en une fois pour faciliter la réconciliation des données
  
- Etape 4:
  - Signaler les barcode illisibles ou inexistantes:
    - CAS n°
    - Fournisseur
    - Nom du produit
    - Localisation

# Comment faire son inventaire via catalyse ?

5.1. Le magasin indique les produits qui ne sont pas passés

5.2. Renvoi des informations suivantes au magasin :

*n° CAS, Fournisseur, Quantité, Emplacement,*

5.3. Le magasin génère un nouveau code barre

5.4. Coller le nouveau code barre sur le produit correspondant



5. Révision des erreurs avec les magasiniers

1. Prendre le lecteur de code barre CATALYSE au magasin et s'identifier (Camipro)



2. Aller au labo et scanner le code-barre de l'emplacement



Répéter pour chaque emplacement

3. Scanner le code-barre des produits dans le lieu de stockage



**Attention au code barre du produit**



4. Retour au *magasin* et *valider* sur la station du scanner votre inventaire des produits chimiques



**Merci**