
PRÉVENTION DU RISQUE CHIMIQUE

Le stockage des produits chimiques et les lieux de travail

Plan

1. Les risques liés au stockage des produits chimiques
2. Le local de stockage
3. Le laboratoire de préparation et les salles de travaux pratiques

Risques liés au stockage

- Problématique du stockage des ACD

- ➔ états variés (solide, liquide, gazeux, pulvérulent)
- ➔ classes de danger variées (explosif, inflammable, comburant, toxique, corrosif, etc.)
- ➔ conditionnements variés (petits flacons, gros bidons, etc.)

⇒ casse-tête nécessitant le respect de règles de sécurité

- Les principaux risques

- ➔ **Risque d'incendie ou d'explosion :**

Exposition à la chaleur excessive, à la lumière, à l'humidité.

- ➔ **Risque de chute :**

Manutention dans un endroit encombré, empilement hasardeux, support fragilisé par la corrosion.

- ➔ **Risque de rupture d'emballage :**
Emballages inappropriés ou soumis à des conditions qui les dégradent.
- ➔ **Risque lié à la dégradation des produits :**
Produits qui craignent l'humidité : hygroscopiques, hydrolysables, inflammables avec l'eau (métaux alcalins)

Le local de stockage

Pourquoi un local de stockage ?

Contrainte réglementaire :

Il est interdit de stocker des produits toxiques ou des liquides inflammables dans les salles de travaux pratiques où manipulent les élèves.

⇒ La présence de ces produits dans ces salles doit être limitée aux quantités nécessaires aux expériences et manipulations en cours.

Restriction d'accès aux locaux

Code du travail, article R4412-21 :

« L'accès aux locaux de travail où sont utilisés des agents chimiques dangereux est limité aux personnes dont la mission l'exige.

Ces locaux font l'objet d'une signalisation appropriée rappelant notamment l'interdiction d'y pénétrer sans motif de service et l'existence d'un risque d'émissions dangereuses pour la santé, y compris accidentelles. »



Le local de stockage des produits inflammables

(Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (Arrêté du 25 juin 1980), article R10)

● Types de locaux à risques particuliers

Ce local de stockage est classé en fonction de la capacité équivalente totale C de liquides inflammables dans 2 catégories :

- ➔ local à risques moyens
- ➔ local à risques importants

Nature du local	C : Capacité équivalente totale (L)
Local à risques moyens	$20 < C \leq 300$
Local à risques importants	$300 < C < 1000$

Capacité équivalente totale $C = 10 \times A + B$

A : capacité en litres de liquides classés *liquides extrêmement inflammables* (F+) selon l'arrêté du 20 avril 1994 : $PE < 0^{\circ}\text{C}$ et $T_{\text{eb}} \leq 35^{\circ}\text{C}$.

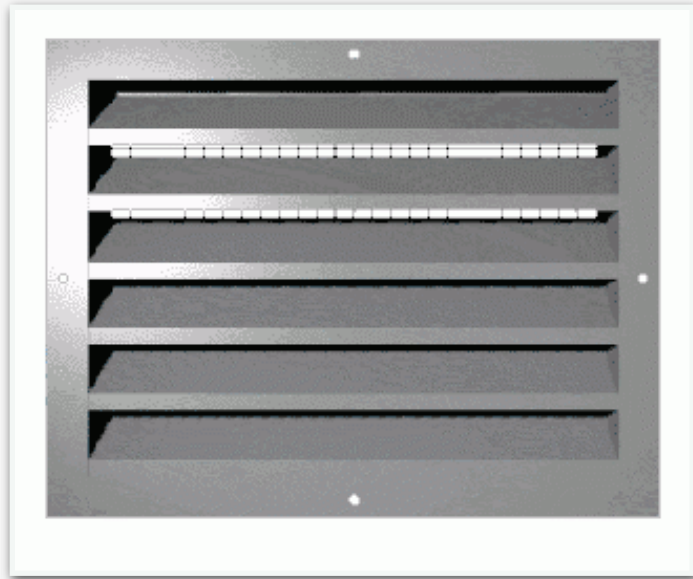
B : capacité en litres de liquides classés *liquides facilement inflammables* (F) selon l'arrêté du 20 avril 1994 : $PE < 21^{\circ}\text{C}$ et non F+.

- Cas d'une capacité $C > 1000L$:

Local isolé des bâtiments recevant du public.

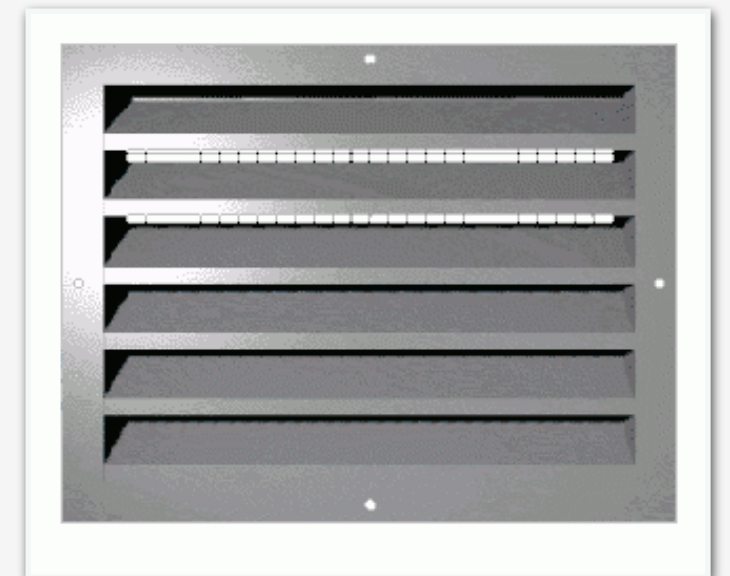
- Cas du local à risques importants :

Le local à risques importants ne doit pas être en communication directe avec un local ou un dégagement accessible au public.



- Cas du local à risques moyens et importants
contant des liquides inflammables :

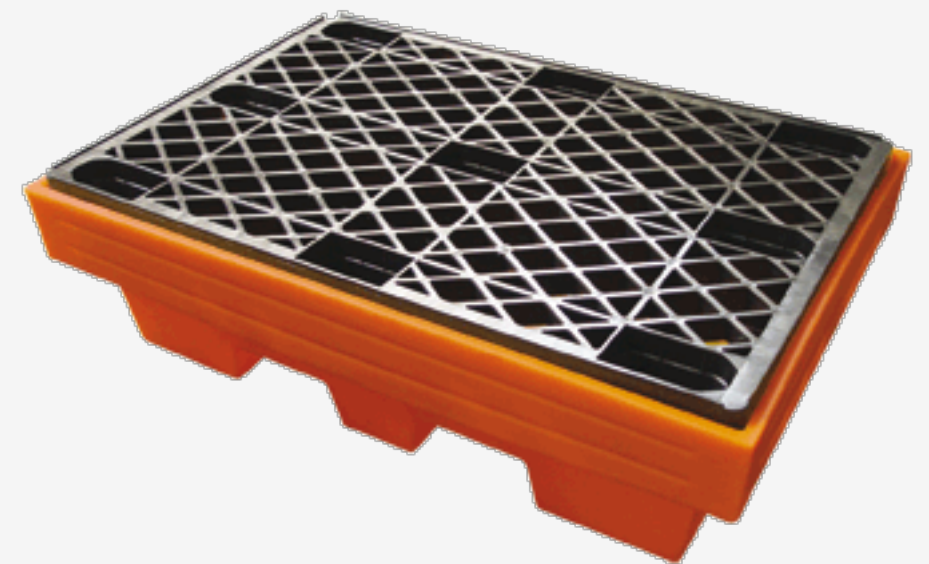
- ➔ ventilation haute et basse permanente (sections minimum 1/100 de la surface du local et 10 dm² minimum par bouche)
- ➔ installation en sous-sol interdite



- ➔ paroi en façade dont une partie est grillagée ou en verre mince
- ➔ identification par la mention « ***local de stockage de produits inflammables*** » sur les portes d'accès



- ➔ Les récipients contenant les liquides inflammables doivent être placés dans une cuvette étanche pouvant retenir la totalité du liquide entreposé.



Matériaux à privilégier :

- Acier inoxydable
- PE

Le local de stockage des autres produits

(Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (Arrêté du 25 juin 1980), article R10)

- ➔ Le local de stockage des autres produits dangereux autres que les liquides inflammables est classé local à risques moyens.
- ➔ Il doit être réservé exclusivement au stockage de ces produits.

- ➔ Les récipients contenant des liquides doivent être placés dans des bacs de rétention pouvant retenir la totalité des liquides que ces récipients contiennent.
- ➔ Le local doit être identifié par la mention « ***Stockage de produits dangereux*** » sur les portes d'accès.



Conception et organisation du local de stockage

Tenir compte de :

- ➔ la nature et la concentration des produits à stocker,
- ➔ la qualité, l'état physique et la nature des emballages,
- ➔ les règles de bonne conservation des produits stockés (Cf. FDS),
- ➔ le nombre d'utilisateurs et leurs activités,
- ➔ les quantités de produits consommés,
- ➔ les incompatibilités des produits nécessitant une séparation,
- ➔ les possibilités de superposition,
- ➔ les modes d'accès et leur contrôle.

Prévention des risques au local de stockage

- Stockage minimal

- stockage après avoir étudié la FDS,
- gestion des stocks se rapprochant du flux tendu,
- gestion des stocks de type FIFO,
- mettre en place une procédure d'élimination des produits périmés ou inutiles,
- tenir à jour l'état des stocks.

● Limiter l'exposition des personnes

- Afficher un plan du local
- Classement rigoureux et connu (ne pas mêler le stockage de matériel à celui de produits chimiques)
- Étiquetage de tous les produits, y compris ceux issus d'un fractionnement ou les déchets
- Des étiquettes tournées face à l'opérateur,
- Choix d'emballages permettant de couvrir les besoins du laboratoire,
- Accès facile aux produits,
- Formation du personnel.

● Eviter les risques supplémentaires

- Proscrire le stockage en emballage inadapté ou destiné à des produits alimentaires,
- Éviter le stockage dans des zones d'accès ou d'évacuation difficile en cas d'incident ou d'accident,
- Éviter le stockage de produits dangereux, lourds ou volumineux en hauteur,
- Proscrire le stockage devant les extincteurs, douches de sécurité, sorties de secours.

Les produits « incompatibles »

Les produits « incompatibles »



Séparer physiquement les produits « incompatibles ».

● Quelques principes

- ➔ **Produits toxiques** : (ex : chromates, dichromates, mercure, cyanure, etc.)
 - Séparer des produits inflammables
 - Dans une armoire fermée à clé
- ➔ **Produits explosifs**
 - Stocker à part
 - Local et armoire adaptés

➔ **Produits inflammables et comburants :**

- Séparer produits inflammables et produits comburants
- Local et armoire spécifiques

➔ **Produits corrosifs**

- Séparer acides et bases concentrés
- Placer les récipients dans des bacs de rétention adaptés

● Tableau des incompatibilités

-  Ne peuvent pas être stockés ensemble
-  Peuvent être stockés ensemble sous certaines conditions
-  Peuvent être stockés ensemble

Difficultés :

- Une substance chimique peut être classée dans plusieurs classes de danger,
- Les réactions chimiques sont nombreuses et dépendent de **la famille de produits** et pas uniquement de la classe de danger.

● Autres outils

- Toujours se référer à la FDS d'un produit pour le stockage (Cf. section 10 : « Stabilité et réactivité »)
- Possibilité d'avoir recours à des outils tel que le logiciel gratuit CRW (Chemical Reactivity Worksheet)
- Tableau de réactivité en fonction des familles chimiques

Règles de bonne conception du local de stockage

- Implantation :

- ➔ isolé du public, mais à proximité des lieux de travail,
- ➔ A l'extérieur en RDC (sous-sol interdit),
- ➔ Limiter l'exposition au soleil (isolation thermique),
- ➔ Paroi coupe-feu et porte coupe-feu 1/2 h s'ouvrira vers l'extérieur et barre anti-panique manoeuvrable de l'intérieur,

● Prévention et lutte contre l'incendie :

- ➔ Affiche « Interdiction de fumer »
- ➔ Panneaux sur la porte :
 - « Stockage de liquides inflammables »,
 - « Stockage de produits dangereux »
 - « Accès interdit aux personnes étrangères au service »
- ➔ Extincteurs à poudre et CO₂ à l'intérieur et à l'extérieur
- ➔ Couverture anti-feu à disposition



- Prévention et lutte contre la dispersion accidentelle :

- ➔ Bacs de rétention par catégorie de produits
- ➔ Chaque étagère dispose de son propre système de rétention
- ➔ Revêtement de sol : résistant aux produits stockés, pas de joint, étanche, de nettoyage facile et peu glissant
- ➔ Produits absorbant à disposition (ex: vermiculite)
- ➔ A proximité : ARI, douche de sécurité et rince-oeil

● Ventilation et conditionnement de l'air :

- ➔ Ventilation mécanique (résistant à la corrosion)
renouvellement :
 - 4 à 6 volumes/h (fonctionnement normal)
 - 20 volumes/h (dispersion accidentelle)
- ➔ Prévoir arrivées d'air neuf
- ➔ Pas de faux plafond
- ➔ Isolation thermique du local afin de maintenir une température de stockage comprise entre +5°C et +25°C.

● Installation électrique et éclairage :

- ➔ Nombre d'appareils réduit au minimum
- ➔ Le cas échéant, ils doivent être utilisables dans des zones où pourraient apparaître des atmosphères accidentellement explosibles
- ➔ Eclairage à commande extérieure
- ➔ Emplacements de stockage suffisamment éclairés (valeur de 300 lux recommandée)

● Rayonnages et étagères :

- ➔ En matériau résistant mécaniquement et chimiquement
- ➔ Stable afin d'éviter tout basculement
- ➔ Doivent permettre une circulation et une manipulation aisées
- ➔ Étagères peu profondes afin de garantir la visibilité et l'accessibilité des produits
- ➔ Gros emballages au plus près du sol et les plus petits en hauteur
- ➔ Pas de produits dangereux au-delà de 1,6 m du sol
- ➔ Prévoir un moyen d'accès stable et antidérapant pour les accès en hauteur

Le laboratoire et les salles de TP

Stockage des produits en salle de TP

Stockage de produits **inflammables** ou **toxiques** dans les salles de travaux pratiques **interdit**.

Les quantités doivent être limitées aux travaux en cours.

Prévention des risques

Mise en oeuvre d'une **démarche de prévention** hiérarchisée :

1. Prévention intégrée (supprimer le danger)
2. Protection collective
3. Protection individuelle
4. Informer les personnes (consignes de sécurité)

Prévention intégrée

- ➔ Eviter le stockage de tout agent chimique dangereux dans les salles de TP
- ➔ Les armoires et les étagères du local de préparation (laboratoire) ne devraient assurer que le **stockage à court ou moyen terme**.

Protection collective

- ➔ Ventilation des locaux de travail
 - réglementation
 - ventilation générale
 - valeurs limites d'exposition professionnelle
- ➔ Hottes et sorbonnes
- ➔ Armoires ventilées
- ➔ Equipements de sécurité à disposition
 - réglementation
 - risque incendie - extincteurs
 - brûlure chimique/thermique cutanée : la douche de sécurité
 - brûlure chimique/thermique oculaire : le laveur oculaire

Ventilation des locaux de travail

- règlementation

Au sens du Code du travail, le laboratoire de préparation ainsi que les salles de travaux pratiques sont des **locaux à pollution spécifique** :

Code du travail art. R4222-3 :

Locaux à pollution spécifique, les locaux dans lesquels des substances dangereuses ou gênantes sont émises sous forme de gaz, vapeurs, aérosols solides ou liquides autres que celles qui sont liées à la seule présence humaine ainsi que locaux pouvant contenir des sources de micro-organismes potentiellement pathogènes et locaux sanitaires ;

VENTILATION

=

PROTECTION COLLECTIVE CONTRE LES POLLUANTS

Dans les laboratoires et salles de TP, la ventilation dépend :

- de la nature des polluants,
- de la quantité de polluants,

(Art. R4222-11)

- Ventilation générale

Ventilation générale minimale :

(Art. R4222-6)

DESIGNATION DES LOCAUX	DÉBIT MINIMAL d'air neuf par occupant
Bureau, locaux sans travail physique	25 m ³ /h
Locaux de restauration, locaux de vente, locaux de réunion	30 m ³ /h
Ateliers et locaux avec travail physique léger	45 m³/h
Autres ateliers et locaux	60 m ³ /h

Par ailleurs, les concentrations en polluants doivent rester inférieures aux VLEP définies dans le Code du travail à l'article R4412-149.

(Art. R4222-13)

Ces limites sont définies afin de prévenir l'apparition de pathologies liées à l'exposition à certains ACD.

La manipulation de produits chimiques sous formes de gaz ou de liquides volatils, nécessite une ventilation spécifique.

Dans les laboratoires de préparation et les salles de TP, une ventilation générale ne pourra intervenir qu'en complément d'une ventilation spécifique.

Les polluants doivent être captés à la source.

(Art. R4222-12)

Hottes et sorbonnes

De nombreux matériels de captage des polluants à la source sont aujourd'hui disponibles :

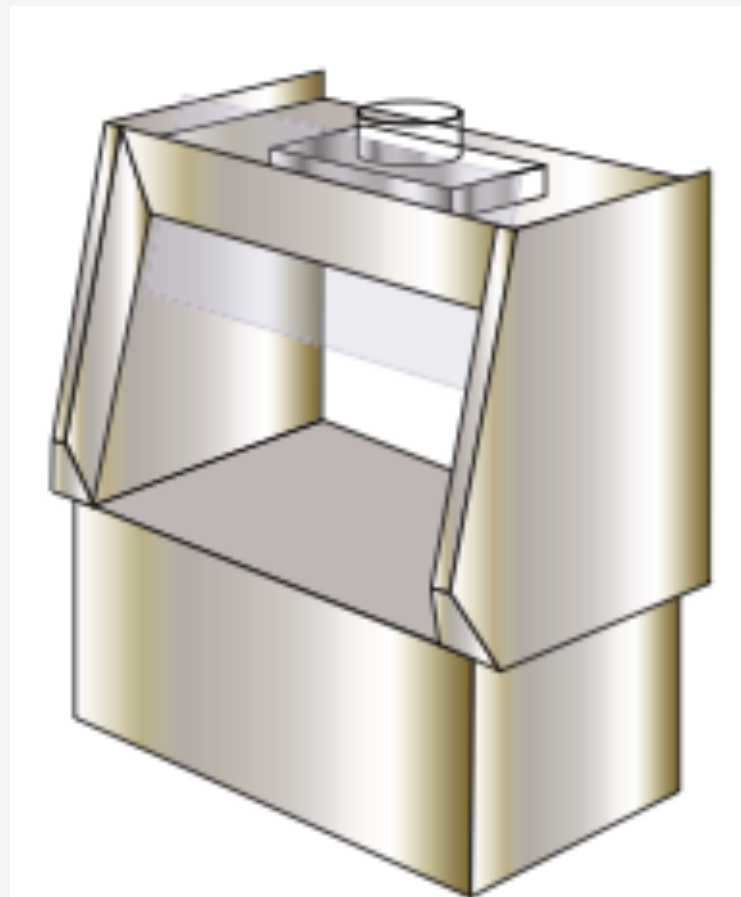
- ➔ buse d'aspiration mobile,
- ➔ hotte,
- ➔ sorbonne,
- ➔ boîte à gants,

La hotte et la sorbonne sont les plus couramment utilisées dans nos établissements.

Les spécifications des hottes et sorbonnes de laboratoire sont définies par la norme NF EN 14-175.

Hotte = évacuation en forme d'entonnoir entraînant l'évacuation de l'air par un ventilateur permettant une évacuation régulière. Elle est souvent, pour plus d'efficacité, munie de parois latérales.

Sorbonne = La sorbonne est une hotte munie de parois latérales et d'une paroi frontale. Elle offre donc une meilleure protection de l'opérateur que la hotte.



SORBONNE

- Quand doit-on utiliser une sorbonne ?

VLEP définie $\Rightarrow$ captage à la source

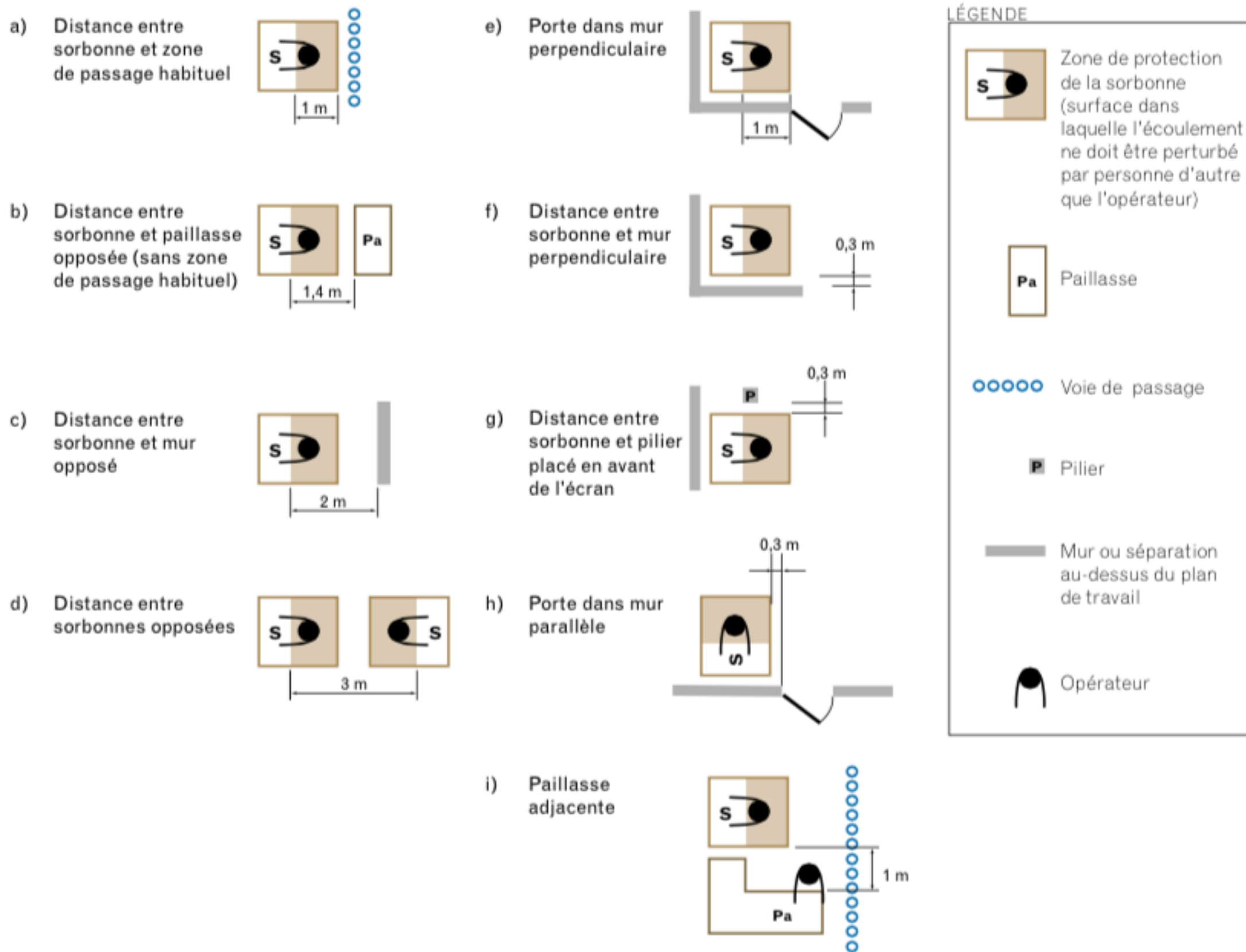
Ancienne norme (X 15-210) : indications du matériel à utiliser d'après la VME (Valeur Moyenne d'Exposition)

	VLEP	Matériel
Classe A	< 1 ppm	Boîte à gants
Classe B	1 ppm < et < 400 ppm	Sorbonne
Classe C	> 400 ppm	Hotte ou buse d'aspiration

- Implantation d'une sorbonne

L'utilisation de sorbonnes nécessitent de prévoir une ou plusieurs **arrivée d'air neuf** de compensation.

Les perturbations entre le flux d'air neuf entrant et l'aspiration de la hotte ou la sorbonne doivent être minimales. On respectera pour cela quelques règles d'implantation :



3. Le laboratoire et les salles de TP - Hottes et sorbonnes

- Evacuation d'air de la sorbonne

➔ **Sorbonne à recirculation d'air** (ou à filtration)

Inconvénients :

- Efficacité du filtre limitée à une famille de produits

Type de filtre	Applications
AS	Vapeurs de solvants organiques (alcools, alcanes, aldéhydes, solvants halogénés, ...)
BE	Vapeurs d'acides inorganiques (HCl, HNO ₃ , HBr, H ₂ SO ₄ , ...)
F	Vapeurs de formaldéhyde et autres aldéhydes
K	Vapeurs d'ammoniaques et amines

- Il faut s'assurer de l'efficacité du filtre vis-à-vis de l'agent chimique manipulé
- Il faut veiller à ce que le filtre ne soit pas saturé (remplacement du filtre tous les semestres ou au moins une fois par an)

➔ **Les sorbonnes à extraction**

- Coût élevé de l'installation mais utilisation polyvalente.
- Nécessité de procéder à une épuration avant rejet afin de limiter l'impact environnemental des polluants.



ATTENTION !



Les sorbonnes à recirculation d'air sont à proscrire dans le cas de CMR. Privilégier les sorbonnes à extraction.



Quand cela est possible, lors de réaction chimique rejetant des gaz particulièrement dangereux, mettre en oeuvre un piège.

- Maintenance des installations

L'employeur a obligation de contrôler et de maintenir en bon état les installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail. (code du travail, art. R4422-20)

Arrêté du 8 octobre 1987 relatif au contrôle périodique des installations d'aérations et d'assainissement des locaux de travail => dossier de maintenance.

- ➔ dates et résultats des contrôles périodiques
- ➔ dates et résultats des opérations d'entretien et de nettoyage
- ➔ aménagements et réglages apportés aux installations

OPÉRATIONS DE MAINTENANCE

MINIMUM 1 FOIS PAR AN

Armoires ventilées

Permet le rangement des produits chimiques au laboratoire tout en limitant les vapeurs nocives dans le local.

Pas de réglementation pour le rangement des produits au laboratoire. Le rangement doit être le fruit de l'analyse des risques et participe à la mise en place d'une démarche de prévention.

● Préconisations générales

- ➔ Stocks de petites quantités et à court terme,
- ➔ Une armoire par classe de produit :
 - acides,
 - bases,
 - liquides inflammables
 - toxiques
- ➔ Bacs de rétention (éviter la dispersion en cas de casse lors de manipulations ou de dégradation d'emballage)
- ➔ Séparer les produits incompatibles

- ➔ Produits à conserver sous clé (Code de la santé publique, article R5132-66) :
- toxicité aiguë - catégorie 1 à 3
 - corrosion cutanée - catégorie 1
 - CMR
 - toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)
 - danger par aspiration

➔ Cas des liquides inflammables : norme NF EN 14470-1

- coupe-feu (15, 30, 45 ou 90 min)
- signalétique adaptée (matières inflammables, charge max. par étagère, résistance au feu, etc.)



➔ Système de ventilation efficace afin d'éviter la corrosion prématurée de l'armoire ou de créer des atmosphères localement explosibles

➔ Ventilation 24h/24h (sauf en cas de maintenance)

➔ Ne pas encombrer les rayonnages (accès facile pour éviter les chutes lors des manipulations)

● Types d'armoires ventilées

Il existe de nombreux modèles d'armoires ventilées, mais il en existe deux grands types :

- ➔ **les armoires ventilées à raccordement** : extraction des vapeurs à l'extérieur du bâtiment :
 - ▶ hors du passage du public,
 - ▶ éloigné de toute prise d'air neuf,
 - ▶ de préférence en hauteur (au-dessus des toits).

- ➔ **les armoires ventilées à filtration** : recyclage de l'air dans le local après capture des vapeurs sur un filtre.
 - ▶ filtre spécifique à une famille de produits,
 - ▶ remplacement du filtre de façon périodique (une fois par an en général)
 - ▶ choisir de préférence des armoires munies d'un système d'avertissement en cas de défaillance de la ventilation et d'un moyen de contrôle de l'état du filtre.

Equipements de sécurité en cas d'accident

- règlementation

Le laboratoire de préparation et les salles de travaux pratiques doivent être équipés des équipements de secours nécessaires en tenant compte de l'évaluation des risques liés aux activités de laboratoire et pédagogiques.

Code du travail article R4224-14 :

Les lieux de travail sont équipés d'un matériel de premiers secours adapté à la nature des risques et facilement accessible.

● Risque incendie : extincteurs

Choix des extincteurs en fonction des risques (évaluation des risques)

Classe	Combustible	Agents extincteurs			
		Eau sans additif	Eau avec additif	Poudre	CO2
A	Matériaux solides et brasants (papier, bois, carton, PVC, tissus, ...)				
B	Liquides ou solides liquéfiables inflammables (essence, hydrocarbures, solvants, cétones, alcools, graisses, huiles, ...)				
C	Gaz (propane, butane, ...)				
D	Métaux (magnésium, sodium, limaille de fer, ...)				
(E)	Feux d'origine électrique				



Pas d'utilisation d'extincteur sur une personne.

2 solutions :

→ **couverture anti-feu**

→ **douche autonome portative**



- Brûlure chimique/thermique cutanée : la douche de sécurité

Rôle de la **douche de sécurité** :

- ➔ Atténuer les effets d'une brûlure
- ➔ Diluer et évacuer le produit chimique (cas d'une brûlure chimique)



Critères d'une bonne installation :

- ➔ distance max douche - poste de travail = 8m (temps d'accès < 10s)
- ➔ emplacement d'accès facile et signalé
- ➔ éloignée de toute installation électrique
- ➔ mise en marche facile et naturelle (la victime doit pouvoir s'en servir seule)
- ➔ Quantité d'eau disponible : débit = 75L/min, durée **15 à 20 minutes** (durée du traitement)



- ➔ température du fluide $15^{\circ}\text{C} < \theta < 25^{\circ}\text{C}$ (garantir un traitement supportable)

Entretien

- ➔ Vérification du bon fonctionnement toutes les semaines
- ➔ Entretien régulier

Equipement complémentaire : la DAP

La **douche autonome portative** (ou douche portative de sécurité) :

- ➔ en complément de la douche de sécurité fixe,
- ➔ lorsque la douche de sécurité est trop éloignée du poste de travail,
- ➔ lorsque l'installation d'une douche de sécurité n'est techniquement pas réalisable.



Avantages	Inconvénients
A proximité directe du poste de travail : intervention rapide	Durée d'action limitée de 1 à 2 minutes (volume de 6 ou 9 L) très inférieure à la durée du traitement nécessaire
Elle peut contenir une solution antiseptique, apaisante voire neutralisante	Le liquide possède une date de péremption, il faut le remplacer régulièrement (environ tous les 3 à 6 mois)
Cas des brûlures thermiques : elle a une action refroidissante contrairement à une couverture anti-feu	Vérification annuelle nécessaire par une personne qualifiée (comme pour les extincteurs)

- Brûlure chimique oculaire : le laveur oculaire

brûlure chimique oculaire = cas particulier

GRAVITÉ DU DOMMAGE

URGENCE DU TRAITEMENT

SOINS PARTICULIERS

La gravité du dommage dépend :

- ➔ de la nature du produit,
- ➔ de sa concentration,
- ➔ de la surface touchée,
- ➔ du degré de pénétration dans l'oeil,
- ➔ du temps de contact.

Influence de la nature du produit :

➔ **Cas des acides** : lésions de surface (kératite), complexation avec les protéines de l'oeil => faible pénétration, la gravité des lésions augmente avec la concentration.

Acide fluorhydrique (HF) = cas particulier en raison de sa toxicité => traitement particulier (lavage avec de l'hexafluorure si possible puis traitement avec un collyre au gluconate de calcium à 1%)

- ➔ **Cas des bases** : destruction des membranes cellulaires, pénétration dans les tissus => effets pouvant être retardés. En général lésions plus sévères qu'avec les acides.
- ➔ **Cas des solvants organiques** : le plus souvent irritants, ils conduisent à une inflammation du blanc de l'oeil (conjonctivite) qui peut être sévère dans certains cas.
- ➔ **Cas des aldéhydes** : fortement irritants, se lient aux protéines des tissus superficiels. Une sous-estimation de la gravité entraîne fréquemment des séquelles.

Le laveur oculaire :

Dispositif le plus efficace pour les premiers secours

- ➔ **le laveur oculaire fixe** (souvent combiné avec la douche de sécurité)
Permet un lavement prolongé d'au moins **10 minutes** nécessaire à la dilution et l'évacuation du produit chimique.



➔ **le rince oeil portatif :**

A proximité directe du poste de travail, permet une intervention rapide.

Il peut contenir un agent décontaminant de type Diphotérine®.

Diphotérine® = agent décontaminant commercialisé par la société PREVOR.





Mini DAP



DAP



*Lav'oeil Individuel Stérilisé
LIS*

Le stockage des produits chimiques. INRS ED 6015, 2007.

Logiciel *Chemical Reactivity Worksheet*. <http://response.restoration.noaa.gov/oil-and-chemical-spills/chemical-spills/response-tools/downloading-chemical-reactivity-worksheet.html>

INRS - Valeurs limites d'exposition professionnelles. <http://www.inrs.fr/accueil/risques/chimiques/controle-exposition/valeurs-limites.html>

Site CMR - Les valeurs limites d'exposition professionnelles. <http://www.substitution-cmr.fr/index.php?id=302>

Valeurs limites d'exposition professionnelles. INRS ED 984, 2012.

Principes généraux de ventilation. INRS ED 695, 1989.

Sorbonnes de laboratoire. INRS ED 795, 2009.

La conception des laboratoires de chimie. INRS ND 2173, 2002.

Université Pierre et Marie Curie. Fiche pratique n°6 - Précautions d'utilisation des hottes de laboratoire. <http://www.siumpps.com/pdf/FICHE6HottesLabo.pdf>.

Université Pierre et Marie Curie. Fiche pratique n°7 - Précautions d'utilisation des armoires ventilées. <http://www.siumpps.com/pdf/FICHE7ArmoiresVentillees.pdf>.

Brûlures oculaires d'origine professionnelle. <http://cap.chru-lille.fr/GP/magazines/96700.html>.

Les produits chimiques utilisés pour l'enseignement dans les établissements du seconde degré - partie 1 : le stockage. Observatoire Nationale de Sécurité, 2012. <http://www.education.gouv.fr/cid85820/les-publications-de-l-ons.html>

Efficience santé au travail, tableau des produits incompatibles. http://www.efficience-santeautravail.org/downloads/EST_Affiche_incompatibilite_Produits_chimiques_A3.pdf

Le stockage des produits chimiques et les lieux de travail