

MESURES DE PRÉVENTION DU RISQUE CHIMIQUE DANS LES LABORATOIRES, LES ATELIERS ET LES LOCAUX A RISQUE DES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES

L'utilisation des agents chimiques dans les laboratoires et les ateliers professionnels des établissements scolaires présente un potentiel d'accidents et de contamination qui doit être intégré dans les préoccupations des chefs d'établissement, des gestionnaires, des directeurs délégués aux formations professionnels et technologiques, des responsables de laboratoire, des professeurs, des agents de laboratoire et des élèves.

1

La formation à la démarche de prévention des risques, intégrée à l'enseignement¹, constitue un moyen de préparer les élèves ou les étudiants à une meilleure compréhension de leur environnement professionnel futur et à les responsabiliser dans les expérimentations conduites dans l'établissement. De même, les personnels de laboratoire doivent s'assurer que les conditions de sécurité² sont remplies.

La présente circulaire constitue une base de travail pour l'ensemble des personnes exposées au risque chimique afin de leur donner une première approche des mesures de prévention à mettre en œuvre.

I - L'évaluation du risque chimique et son intégration dans le Document unique

1- L'obligation de l'évaluation des risques

Le chef d'établissement prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des agents³.

Pour cela, il évalue les risques⁴.

Il évalue en particulier le risque chimique⁵, notamment toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition à des substances ou à des préparations chimiques dangereuses⁶ et/ou à des CMR⁷.

Cette évaluation est renouvelée périodiquement et à l'occasion de toute modification des conditions pouvant affecter la santé et la sécurité ; elle doit porter sur les niveaux d'exposition collectifs et individuels.

Elle prend la forme du Document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP)⁸.

Sous la responsabilité du chef d'établissement, le gestionnaire, le DDF, les professeurs, les agents de laboratoire collaborent à la rédaction du DUERP concernant leurs installations, leurs ateliers et leurs laboratoires conformément aux programmes de leur enseignement.

2- La mise en œuvre de l'évaluation des risques

L'évaluation des risques consiste à identifier les dangers et les formes d'exposition aux dangers

- *Identification des dangers*
 - Dangers physiques (explosifs, corrosifs, inflammables, comburants, pression),
 - Dangers pour la santé (agents chimiques dangereux et CMR),
 - Dangers pour l'environnement (produits ayant des propriétés écotoxicologiques).

¹ Circulaire n° 93-306 du 26 octobre 1993 (BOEN n° 37 du 4 novembre 1993) et Décret n° 2006-41 du 11 janvier 2006 relatif à la sensibilisation de la prévention des risques

² Circulaire n° 2013-058 du 13 mars 2013-2013 relative aux missions des personnels de recherche et de formation exerçant dans les laboratoires des établissements publics locaux d'enseignement

³ Code du travail, L 4121-1

⁴ Code du travail, L 4121-2

⁵ Code du travail, R 4412-5 à R 4412-8

⁶ Code du travail, R 4412-1

⁷ Code du travail, R 4412-60

⁸ Code du travail, R4121-1

- *Modalités d'exposition aux dangers*
 - Inhalation, ingestion, contact cutané ou oculaire,
 - Inadéquation du stockage, de la manipulation, de la réception, du transvasement, du transfert, du transport et de la gestion des déchets,
 - Propagation ou déclenchement d'incendie et d'explosion.

II – Les mesures de prévention

1- Les principes généraux de la prévention⁹

- Eviter de créer un nouveau risque lors de la mise en place d'une activité
- Supprimer les risques existants
- Minimiser les risques si on ne peut les éviter ou les supprimer
- Prendre en priorité des mesures de protection collective contre les risques inévitables
- Prendre des mesures de protection individuelle
- Former, informer et donner les instructions appropriées aux travailleurs
- Assurer le suivi médical des travailleurs exposés.

Ces principes sont mis en œuvre au niveau des 3 dimensions de l'activité : organisationnelle, technique, humaine.

2- La mise en œuvre de la prévention du risque chimique

- *Moyens organisationnels*
 - Substitution des produits dangereux par des produits moins dangereux
 - Minimisation des quantités
 - Minimisation du nombre de personnes exposées
 - Minimisation de la durée d'exposition
 - Intégration de la sécurité dans les protocoles¹⁰.
- *Moyens techniques*
 - Captage à la source (des vapeurs, gaz, aérosols ou poussières)¹¹
 - Stockage adapté (voir ci-dessous III,2)
 - Equipements de protection collective (EPC) et équipements de protection individuelle (EPI)¹² dans chaque lieu où un risque chimique est identifié.
L'employeur fournit et remplace périodiquement les équipements de protection adaptés au travail réalisé par son personnel¹³.
Dans un laboratoire, il est nécessaire de se munir d'une blouse en coton, de lunettes de sécurité, de gants qui devront être adaptés aux manipulations (gants latex ou gants nitrile de préférence) et tout autre EPI préconisé dans la FDS.
 - Kit d'absorption des produits chimiques en cas de déversement accidentel
 - Présence obligatoire de lave-œil (15 l/min pendant 15 à 20 minutes)
 - Présence obligatoire d'une douche de sécurité (débit minimum 75 l/min).
- *Moyens humains*
 - Formation sur les risques liés aux produits
 - Instructions appropriées (notice pour chaque poste de travail¹⁴, étiquetage des récipients, sacs ou enveloppes contenant des substances ou préparations¹⁵, signalisation d'un risque d'émission accidentelle dangereuse¹⁶)
 - Information par les fiches de données de sécurité (FDS)
 - Suivi individuel de l'état de santé (SI).

⁹ Code du travail, L4121-2

¹⁰ Code du travail, R4412-11, R4412-66

¹¹ Code du travail, R4412-16-3°

¹² Code du travail, R4412-16-4°

¹³ Code du travail, R4321-1

¹⁴ Code du travail, R4412-39

¹⁵ Code du travail, R4411-6

¹⁶ Code du travail, R4412-21

III - Organisation des laboratoires et des ateliers

1- Ventilation¹⁷

Un laboratoire de chimie ou un atelier professionnel est un local à pollution spécifique et doit posséder un dispositif de ventilation générale et des dispositifs de ventilation localisés.

La ventilation générale devra respecter la réglementation en vigueur en apportant une attention toute particulière au niveau : du point de rejet (hauteur, orientation) ; de la vitesse de sortie de l'air pour faciliter son éloignement, sa dilution dans l'air extérieur ; des vents dominants afin d'éviter de déplacer le danger.

Un contrôle régulier et ponctuel doit être mis en place à l'année et après chaque dysfonctionnement par une personne compétente. Une attention particulière doit être observée concernant les rejets des ventilations localisées (ponctuelles) dont l'air rejeté n'est pas traité.

Pour les enceintes de stockage ou les sorbonnes à recirculation équipées de caisson de filtration permettant le recyclage de l'air dans le local, les articles R.4222-16 et 17 du Code du travail s'appliquent. De plus comme pour toute pollution dite spécifique le renouvellement de l'air de la pièce est obligatoire. Ce matériel ne peut être présent dans une pièce sans ventilation mécanique forcée.

2- Stockage

Une attention particulière doit être apportée au stockage des produits chimiques.

- Ventilation

Le local de stockage doit être ventilé (mécaniquement ou naturellement).

Une ventilation efficace nécessite un flux d'air créé par une entrée et une sortie d'air opposées (haute et basse) ou une ventilation mécanique contrôlée testée.

- Armoires spécifiques

En fonction de l'espace du local de stockage, il est nécessaire de prévoir l'acquisition d'armoires spécifiques ou d'armoires à compartiments afin de séparer les produits chimiques incompatibles :

- les acides (ventilée et anti-corrosion),
- les bases,
- les composés et solvants organiques (ventilée à double paroi ayant une résistance au feu),
- les substances toxiques (fermée à clé),
- les substances comburantes irritantes et nocives,
- les solides.

Ces armoires doivent être facilement accessibles. Dans tous les cas, les incompatibilités entre produits devront être prises en compte.

Sur chaque armoire ou compartiment, seront affichés les pictogrammes ou la famille des produits chimiques.

Par suite d'une élévation de température, certains produits chimiques sensibles deviennent instables et nécessitent donc un stockage dans un réfrigérateur. Ce dernier doit être de type antidéflagrant et strictement réservé aux produits de laboratoire.

NOTA : en cas d'odeur persistante dans le laboratoire ou un atelier :

- Vérifier s'il n'y a pas eu de déversement accidentel de produits chimiques
- Le cas échéant ; nettoyer à l'aide d'absorbants (granulés minéraux ou végétaux ou buvards en polypropylène)
- Vérifier que tous les flacons sont correctement fermés.
- Faire vérifier les installations de ventilation et d'assainissement de l'air par un organisme accrédité

¹⁷ Code du travail, R4222-11 à R4422-13

- Stockage dans une salle de préparation

Il doit être le plus limité possible.

Sur les paillasses, on ne doit trouver que les produits pour les manipulations en cours

- Gestion du stockage

- Inventaire
Il est souvent constaté que de nombreux produits non utilisés depuis plusieurs années encombrant les armoires de stockage existantes. Un plan de la salle de stockage doit être réalisé avec un inventaire exhaustif des produits présents.
- Elimination
Il est nécessaire d'identifier puis de faire éliminer les produits qui ne servent plus ou qui ne devraient plus servir (se référer à la liste des produits nécessaires à la réalisation des programmes de l'année à l'exclusion de tout autre) en respectant le protocole interne de gestion des déchets dangereux.
- Substitution des substances CMR
En application des principes de prévention, la substitution des substances classées cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction (CMR) par des substances moins dangereuses doit être une priorité absolue dans les établissements scolaires. L'utilisation de substances CMR doit rester exceptionnelle et se faire dans les conditions de sécurité les plus strictes (se référer à l'évaluation des risques dans le DUERP).
- Substances interdites dans les établissements scolaires
Certains produits chimiques sont interdits d'usage dans les établissements scolaires :
 - le benzène¹⁸
 - le formol¹⁹
- Enfin, la manipulation de certains produits chimiques est interdite aux élèves de moins de 18 ans dans les filières professionnelles²⁰. Il peut être dérogé à cette interdiction dans des conditions et formes prévues par le Code du travail.

3- Fiches de données de sécurité (FDS)

L'établissement doit posséder la totalité des fiches de données de sécurité des produits chimiques présents.

Elles doivent être compilées dans plusieurs classeurs accessibles librement aux agents utilisant ces produits chimiques : un à l'administration, un au laboratoire ou à l'atelier (au plus près du lieu d'utilisation des produits) et l'autre à l'infirmerie (dans le cadre de la rédaction d'un protocole d'urgence).

Ces fiches sont susceptibles de subir des mises à jour. Les fournisseurs ont donc l'obligation de joindre systématiquement ces fiches avec la fourniture des produits ; le cas échéant, pour les produits les plus courants, les FDS peuvent être édités à partir d'Internet de préférence sur le site du fabricant ou du distributeur du produit chimique.

Ce classeur est ainsi régulièrement mis à jour et ne doit concerner que les produits réellement présents dans l'établissement.

4- Acquisition de nouveaux produits :

L'acquisition de nouveaux produits ne doit se faire que si l'évaluation des risques a été réalisée (DUERP).

¹⁸ Note de service n° 93-209 du 19 mai 1993 (BO n° 18 au 27 mai 1993)

¹⁹ Note de service de l'Éducation nationale du 29 février 2008

²⁰ Code du travail, L4153-8, L4154-1, D4153-17, D4153-18

Tout nouveau produit ne peut être utilisé par les opérateurs que si la fiche de données de sécurité est présente sur le poste de travail.

Il faut substituer les produits cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR) de classes 1 A et 1B. En cas d'impossibilité, fournir un protocole d'utilisation permettant d'assurer la sécurité des utilisateurs.

Les CMR (1A et 1B) et les produits toxiques aigus 1 et 2 doivent être enfermés à clés aussi bien dans les armoires, dites à poison, prévues à cet effet, que dans des armoires standards ou de sécurités et dans les réfrigérateurs.

5- Les précurseurs des drogues

5

Actuellement, 24 substances et deux types de médicaments sont couramment utilisés pour la fabrication de drogues illicites en tant que précurseurs, solvants ou réactifs. Ils sont contrôlés au niveau national, européen, international.

Les 24 produits chimiques sont classés en trois catégories suivant le niveau de contrôle qui leur est appliqué. Par exemple, la catégorie 1 comprend les produits chimiques les plus sensibles, comme le 1-phénylpropan-2-one, rarement utilisé à des fins licites, ou l'éphédrine, utilisée dans l'élaboration de produits pharmaceutiques. Ces substances servent à la fabrication de drogues synthétiques et sont soumises aux contrôles les plus stricts.

Les catégories 2a, 2b et 3 comprennent les produits chimiques d'usage beaucoup plus courant, comme l'acétone. Ceux-ci sont échangés en grandes quantités et les contrôles sont par conséquent plus souples. L'ensemble des produits chimiques, ainsi que les procédures à mettre en œuvre, sont décrits dans les « lignes directrices destinées à l'industrie chimique » publiées par la commission européenne.

6- Précurseurs d'explosif

Les précurseurs sont des produits chimiques d'usage courant utilisés pour la fabrication illégale d'explosifs. Citons, parmi les plus connus, le peroxyde d'hydrogène, l'acide nitrique, l'acide sulfurique et divers nitrates.

Les laboratoires et les ateliers doivent établir une liste précise de tous les produits et signaler toute disparition suspecte. Ils doivent veiller au bon étiquetage des produits.

Afin d'éviter le vol de ces produits, il est impératif que les armoires restent fermées à clé et que les clés soient toujours en lieu sûr.

Lorsqu'il s'agit d'assurer la sûreté des produits, le responsable du laboratoire doit se poser ces questions :

- L'accès aux produits chimiques est-il limité et contrôlé ?
- Les produits chimiques sont-ils en sûreté durant l'ouverture de l'établissement, en l'absence de public ?
- Existe-t-il de bonnes pratiques de gestion des stocks ?
- L'accès à l'inventaire est-il limité uniquement aux personnes qui en ont besoin ?

Tous les six mois, les responsables des ateliers ou des laboratoires doivent fournir un inventaire précis de tous les produits présents afin de mieux contrôler les flux entrants et sortants. Cette procédure permettra d'éviter l'accumulation de doublons qui deviennent souvent des déchets chimiques.

Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de réduire au maximum les quantités stockées dans les salles de préparation. Il faut tendre vers une gestion à flux tendu et privilégier le stockage dans un local dédié quand cela est possible naturellement.

7- La gestion des déchets

La première règle en matière de gestion des déchets chimiques est de réduire leur production en mettant en place une gestion rigoureuse des stocks et des utilisations des produits neufs.

Le principe est d'établir un plan de gestion des déchets chimiques²¹ qui consiste notamment à :

²¹ Voir guide de gestion des déchets : <http://media.education.gouv.fr/file/68/7/3687.pdf>

- Trier et stocker les déchets chimiques dans des bidons appropriés en vue d'être évacués ;
- Procéder à l'évacuation par une société spécialisée dans le traitement des déchets dangereux, conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur sur la gestion des déchets ;
- S'assurer que le déchet dangereux a bien été éliminé et traité en réclamant le bordereau de suivi des déchets (BSD) car le chef d'établissement est responsable du déchet jusqu'à son élimination.
- On ne doit en aucun cas garder durant des années de produits dans l'attente d'une hypothétique utilisation future.
Des entreposages prolongés peuvent générer le vieillissement des matières et la formation possible de sous-produits instables, la détérioration des emballages, l'effacement de l'étiquetage, la rupture des joints d'étanchéité.
Dans tous les cas, il est préconisé que la durée maximale de stockage doit rester inférieure à un an. En particulier, il est préférable de prévoir un enlèvement avant la période des vacances d'été ou d'hiver austral.
En application de l'arrêté du 29 février 2012, chaque établissement doit tenir un registre des déchets permettant de retracer la chronologie des opérations relatives à l'élimination des déchets.
Dans les établissements scolaires, il est nécessaire de rédiger et d'appliquer des procédures strictes dans le domaine du stockage des produits et des déchets au sein des unités de travail (laboratoires, ateliers), de l'enlèvement et du transport des déchets ; de la traçabilité de la gestion et de l'élimination des déchets.
- Le DUERP de l'établissement devra prévoir l'évacuation systématique des produits chimiques non nécessaires à la réalisation des programmes de l'année.

IV - Le suivi médical des personnels exposés

L'académie de La Réunion a engagé depuis janvier 2010 la surveillance médicale des personnels de laboratoire, des enseignants des filières professionnels du bois, de l'automobile.

1- L'obligation du suivi médical

La prise en compte du risque chimique impose un suivi médical adapté par la médecine de prévention académique. Les agents travaillant dans les laboratoires et dans les ateliers professionnels sont considérés comme personnels sur poste à risques.

En dehors des visites d'information et de prévention, l'agent exposé à des produits chimiques dangereux fait l'objet :

- d'un examen médical complémentaire prescrit par le médecin du travail²²
- d'un examen médical s'il se déclare incommodé par des travaux qu'il exécute²³.

Ce suivi médical ne peut être assuré que si le médecin dispose de :

- la liste des personnels exposés aux produits chimiques dangereux, transmis par le chef d'établissement
- l'inventaire exhaustifs des produits présents dans les laboratoires, ateliers et salle de stockage²⁴.

2- La consultation médicale

Lors de la consultation médicale, l'agent présentera les éléments suivants, qui lui auront été remis par le chef d'établissement :

- La fiche de poste du personnel
- La notice de poste²⁵ mentionnant les risques auxquels son travail peut l'exposer et les dispositions prises pour les éviter ;
- La fiche d'exposition aux produits dangereux joint en annexe et téléchargeable²⁶

²² Code du travail, R4412-44 à R4412-49

²³ Code du travail, R4412-50

²⁴ L'inventaire mentionne le nom du produit, sa quantité stockée, les conditions de stockage, l'étiquetage conforme au règlement CE CLP n°1272/2008, les équipements de protection et le mode d'élimination (réutilisable, évier, déchet ménager ou déchet dangereux)

²⁵ Code du travail, R4412-39

²⁶ <https://www.ac-reunion.fr/index.php?id=14636>

- Des informations sur l'existence et le mode de ventilation générale des locaux de préparation, des ateliers ainsi que des locaux spécifiques de stockage et des modes d'aspiration à la source des polluants.

3- Suivi médical de la femme enceinte ou allaitante

La femme enceinte n'a pas d'obligation de déclarer sa grossesse à son employeur.

Néanmoins, la protection à laquelle elle a droit et le suivi individuel de son état de santé qui en découle ne prendront effet qu'à partir de cette déclaration.

Une déclaration précoce de la femme enceintes ou allaitante permettra au médecin de prévention :

- d'assurer une surveillance médicale particulière,
- de soustraire la femme enceinte de son poste s'il l'expose à des risques avérés toxiques pour la reproduction.
- d'envisager un aménagement du poste avec le chef d'établissement pour prévenir toute malformation du fœtus en adaptant si nécessaire le poste de travail²⁷.

7

V - La formation et l'information

1- La formation des personnels de laboratoire

Une formation sur l'hygiène et la sécurité au laboratoire (hygiène et sécurité ; sécurité, stockage et récupération des produits chimiques) est proposée aux personnels de laboratoire de sciences physiques et chimiques et de Maths/sciences.

2- La formation au secourisme

L'ensemble des personnels a la possibilité d'être formé aux premiers secours (Sauveteur Secouriste du Travail (SST) ou prévention et secours civiques de niveau 1 (PSC1)²⁸. Cette formation devra être proposée à tous les nouveaux entrants au sein de la fonction publique, notamment à travers la formation initiale, mais également aux agents déjà en poste à travers les dispositifs de formation continue.

3- Accompagnement à l'élaboration du DUER de l'établissement

L'évaluation des risques chimiques doit être réalisée par le référent de l'unité de travail en collaboration avec les professeurs, les agents, voire les élèves dans les activités de travaux pratiques en atelier, et en liaison avec l'équipe de direction. Elle est intégrée au DUERP.

Dans ce cadre, un accompagnement dans la réalisation du DUERP de l'établissement peut être demandé au Service santé et sécurité au travail²⁹. Une formation à l'évaluation des risques sera alors proposée aux membres du groupe de travail DUER et aux référents des unités de travail.

4- FIL sur la mise en œuvre du DUERP

Elle permet aux autres personnels de l'établissement de bénéficier de cette formation.

L'inspecteur santé et sécurité au travail, le médecin de prévention et le conseiller de prévention académique se tiennent à votre disposition pour vous apporter une aide ou des informations complémentaires

²⁷ Code du travail, D4152-9 à 11

²⁸ Circulaire du 2 octobre 2018

²⁹ 3st@ac-reunion.fr