

LE RISQUE CMR

Livret du
manipulateur

a n c é r o g è n e
u t a g è n e
e p r o t o x i q u e



Inserm

Université
de Lille

Chimie  Lille
ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE CHIMIE

ensait

 centralelille

Sommaire

Préambule	p.4
<hr/>	
Les 10 obligations du manipulateur CMR	p.6
<hr/>	
Les outils pour la manipulation des CMR	p.7
Outil 1 : Analyse du processus expérimental	p.7
Outil 2 : Fiche de prévention des expositions	p.11
Outil 3 : Information et formation pour les personnels exposés aux produits CMR	p.12
Outil 4 : Bonnes pratiques : sorbonne	p.13
Outil 5 : Bonnes pratiques : pesée de poudres	p.15
Outil 6 : Balisage du risque CMR	p.16
▪ Exemple de notice de prévention : sorbonne	p.16
▪ Exemple de notice de prévention : poste de pesée	p.17
▪ Exemple de notice de prévention : paillasse	p.18
Outil 7 : Règles de stockage	p.19
Outil 8 : S'informer	p.21
Les acteurs	p.22

Comité éditorial : Céline Bataillon (ingénieur de prévention et de sécurité, CNRS), Thomas Bequerel (conseiller de prévention, Université de Lille, Droit et Santé), Marlyse Buyel (conseiller de prévention, Inserm Nord-Ouest), Patricia Frot (médecin de prévention et chargée de mission, Inserm), Pascal Olivier (ingénieur régional de prévention et de sécurité, CNRS Nord-Pas de Calais et Picardie), Martine Orosco (chargée de mission nationale « risques chimiques », Inserm), Christine Rodzinka (conseiller de prévention, École nationale supérieure de chimie de Lille), Jacques Simons (chargé de mission veille technologique et évaluation des risques, Inserm).

Avec la participation de : Gaëlle Baradat (conseiller de prévention, Université de Lille, Sciences et Technologies), Sabine Chlebicki (conseiller de prévention, ENSAIT), Frédérique Mazé Coradin (chargée de mission nationale « risques chimiques », CNRS), Eugénie Guillemet (animatrice prévention, Université de Lille, Sciences et Technologies), Rita Vandestienne (conseiller de prévention, Centrale Lille).

Sous la coordination de : CNRS, Coordination nationale de prévention et sécurité, Yves Fenech.

Inserm, Bureau de coordination de la prévention des risques, Corinne Schiltz.

Conception graphique : Julie Arqué, chargée de communication, DRH/INSERM

Mise à jour : Audrey Peloni, chargée de communication, DRH/INSERM

Crédit photo page 4 : © Popy concept, Fotolia.com

Octobre 2017

Préambule

De quoi s'agit-il ?

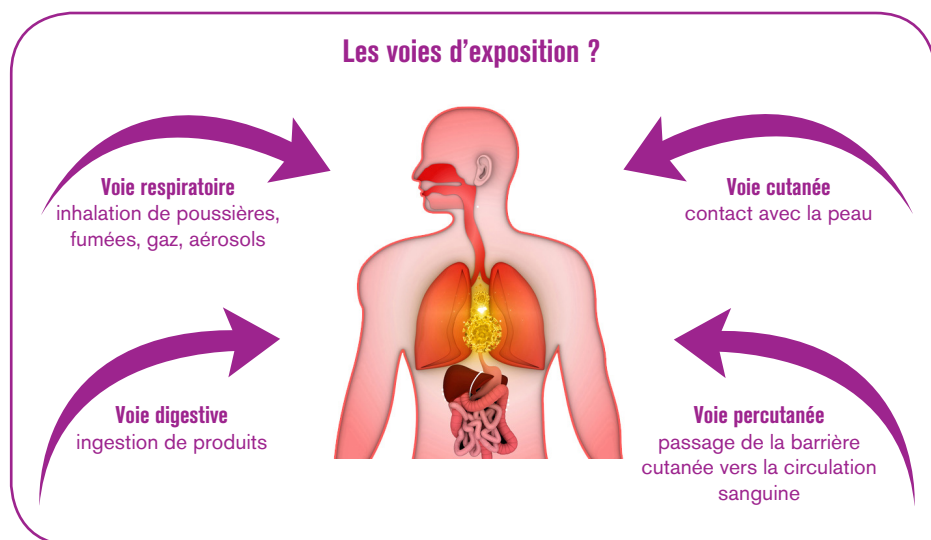
Un **cancérogène** (ou cancérigène) est un agent chimique (seul ou en mélange) pouvant :

- provoquer le cancer et/ou
- augmenter la fréquence des cancers dans une population exposée.

Les cancers peuvent résulter de l'effet cumulatif de plusieurs agents cancérogènes dans le cas d'expositions multiples.

Un **mutagène** est un agent (substance ou mélange) susceptible de produire des mutations de l'ADN. Les effets sur l'être humain peuvent se traduire par des anomalies transmises à la descendance (anomalies morphologiques, anomalies fonctionnelles).




Un agent **reprotoxique** (ou toxique pour la reproduction) est un agent (substance ou mélange) pouvant altérer les fonctions ou la capacité de reproduction chez l'homme ou la femme (perturbation de la libido, la spermatogénèse et l'ovogénèse) et provoquer des effets néfastes non héréditaires sur la descendance pouvant apparaître à toutes les étapes de l'évolution du fœtus.






Ce livret ne traite que des expositions à des produits étiquetés CMR, à l'exclusion de celles causées par des travaux ou procédés exposant à des poussières de type bois ou amiante...

Comment les reconnaître ?

Les agents CMR sont classés par catégorie selon leurs effets sur l'Homme. L'étiquetage de l'agent classé CMR comporte les pictogrammes et les mentions de danger suivants en fonction de ses dangers. Apprendre à lire et reconnaître les pictogrammes permet de mettre en oeuvre des moyens de prévention adaptés.

		Catégorie 1 	Catégorie 2 	Catégorie 3 
Ancienne réglementation (Directives 67/548/CE et 1999/45/CE)	Définitions	Agents chimiques que l'on sait être CMR pour l'Homme	Agents chimiques pour lesquels de fortes présomptions d'avoir un caractère CMR sont présentes	Agents chimiques préoccupants pour l'Homme mais dont les effets CMR ne sont pas avérés pour le moment
	Cancérogène	R45 : peut causer le cancer R49 : peut causer le cancer par inhalation	R45 : peut causer le cancer R49 : peut causer le cancer par inhalation	R40 : effet cancérogène suspecté - preuves insuffisantes
	Mutagène	R46 : peut causer des altérations génétiques héréditaires	R46 : peut causer des altérations génétiques héréditaires	R68 : possibilités d'effets irréversibles
	Reprotoxique	R60 : peut altérer la fertilité R61 : risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant	R60 : peut altérer la fertilité R61 : risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant	R62 : risque possible d'altération de la fertilité R63 : risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant


		Catégorie 1A 	Catégorie 1B 	Catégorie 2 
Nouvelle réglementation (Règlement CLP 1272/2008)	Mentions d'avertissement	DANGER	DANGER	ATTENTION
	Définitions	Agents chimiques que l'on sait être CMR pour l'Homme	Agents chimiques pour lesquels de fortes présomptions d'avoir un caractère CMR sont présentes	Agents chimiques préoccupants pour l'Homme mais dont les effets CMR ne sont pas avérés pour le moment
	Cancérogène	H350 : peut provoquer le cancer	H350 : peut provoquer le cancer	H351 : susceptible de provoquer le cancer
	Mutagène	H340 : peut induire des anomalies génétiques	H340 : peut induire des anomalies génétiques	H341 : susceptible d'induire des anomalies génétiques
	Reprotoxique	H360 : peut nuire à la fertilité ou au fœtus	H360 : peut nuire à la fertilité ou au fœtus	H361 : susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus



Les agents chimiques ayant une incidence sur l'allaitement ou qui peuvent être présents dans le lait maternel en quantités suffisantes pour menacer la santé du nourrisson sont identifiés par la mention de danger : **H362** : *peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel*.

Les 10 obligations du manipulateur de CMR

LES IMPÉRATIFS D'UNE PRÉVENTION ADAPTÉE

1	ÉVALUER le risque CMR et substituer si possible les produits et les procédés CMR	Consulter : outil 1
2	REEMPLIR la fiche de prévention des expositions	Consulter : outil 2
3	SUIVRE la formation et l'information sur les risques liés aux CMR	Consulter : outils 3 à 8
4	MANIPULER à des postes de travail balisés	Consulter : outil 6
5	UTILISER les équipements de protection collective (EPC)/ individuelle (EPI) adaptés, en bon état et contrôlés 	Consulter : outils 4, 5 et 8
6	OBSERVER les conditions de stockage des CMR	Consulter : outil 7 et Fiche de données de sécurité (chapitre 10)
7	RESPECTER les filières d'élimination des déchets	
8	S'ASSURER de la réalisation d'un suivi médical avant et pendant l'exposition	
9	PRENDRE CONTACT, pour votre santé et celle de votre enfant, avec le médecin de prévention dès le projet de concevoir un enfant, dès le début de votre grossesse, dès le retour de congé maternité (certains produits peuvent passer dans le lait)  Le poste de travail peut être adapté en concertation avec le médecin de prévention	
10	SIGNALER tout incident et accident en lien avec des produits CMR à l'un des acteurs référents de votre laboratoire (cf. page 22) et les notifier dans le registre santé et sécurité au travail	

Outil 1

Analyse du processus expérimental

IDENTIFIER ET LOCALISER LE RISQUE CMR DANS LE PROCESSUS EXPÉRIMENTAL

Quatres étapes successives :

- 1 reconnaître les produits CMR (cf. Préambule « Comment les reconnaître ? » p.5) ;
- 2 établir le plan expérimental pour identifier les étapes à risque CMR ;
- 3 associer les démarches de prévention adaptées ;
- 4 regrouper dans un tableau de bord les actions entreprises.

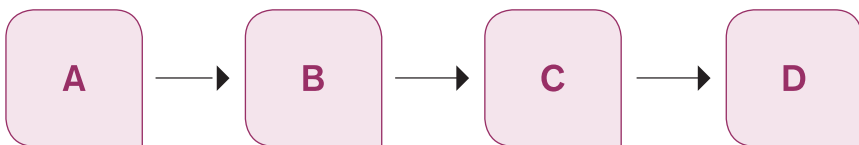
2 Plan expérimental

Préciser la succession des étapes de l'expérience

Identifier et regrouper dans l'ordre chronologique sur un schéma linéaire :

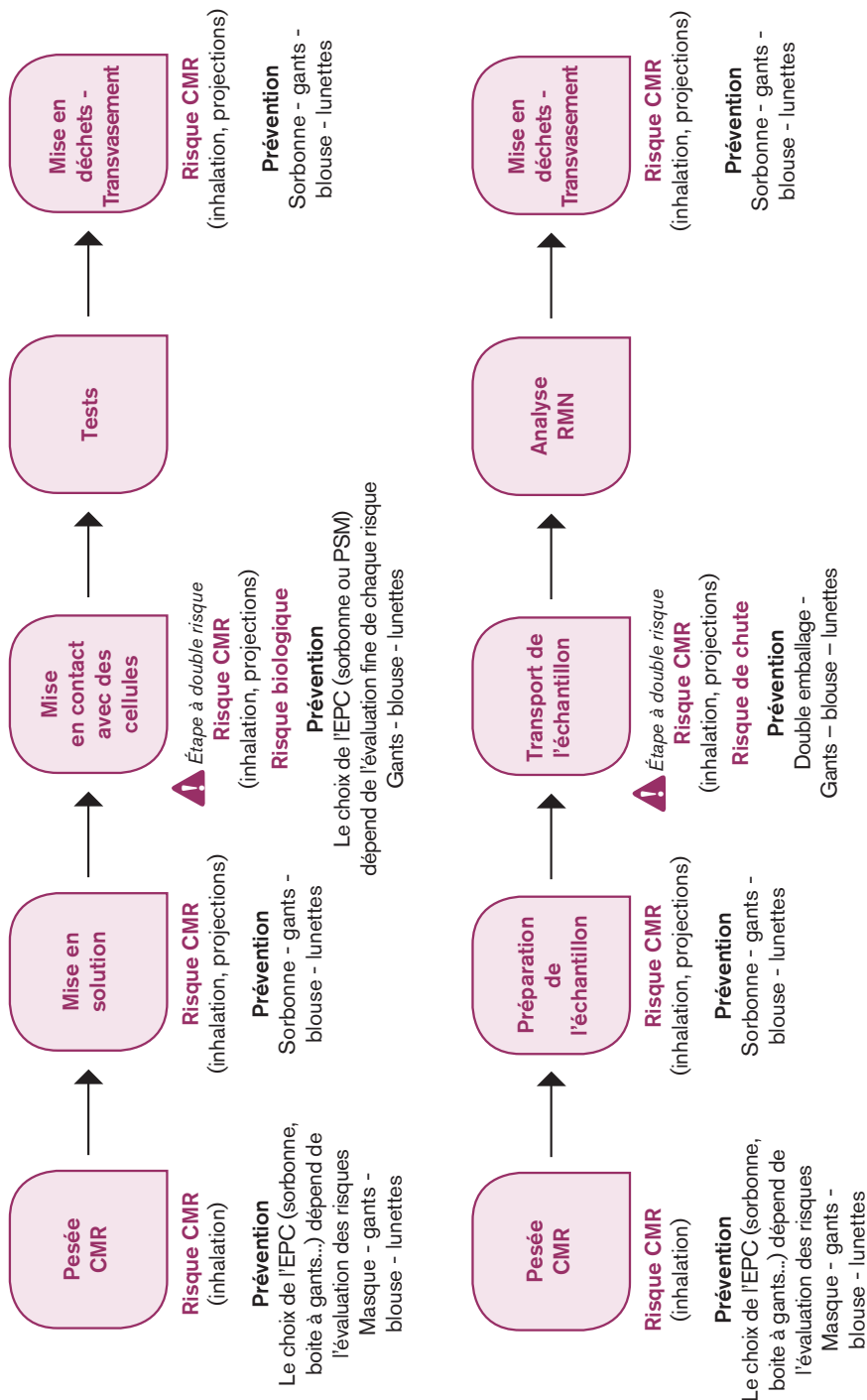
- les principales étapes de l'expérimentation en la découpant en unités de process ;
- indiquer sous chaque étape la nature du risque encouru lorsqu'il en existe un.

Exemples :



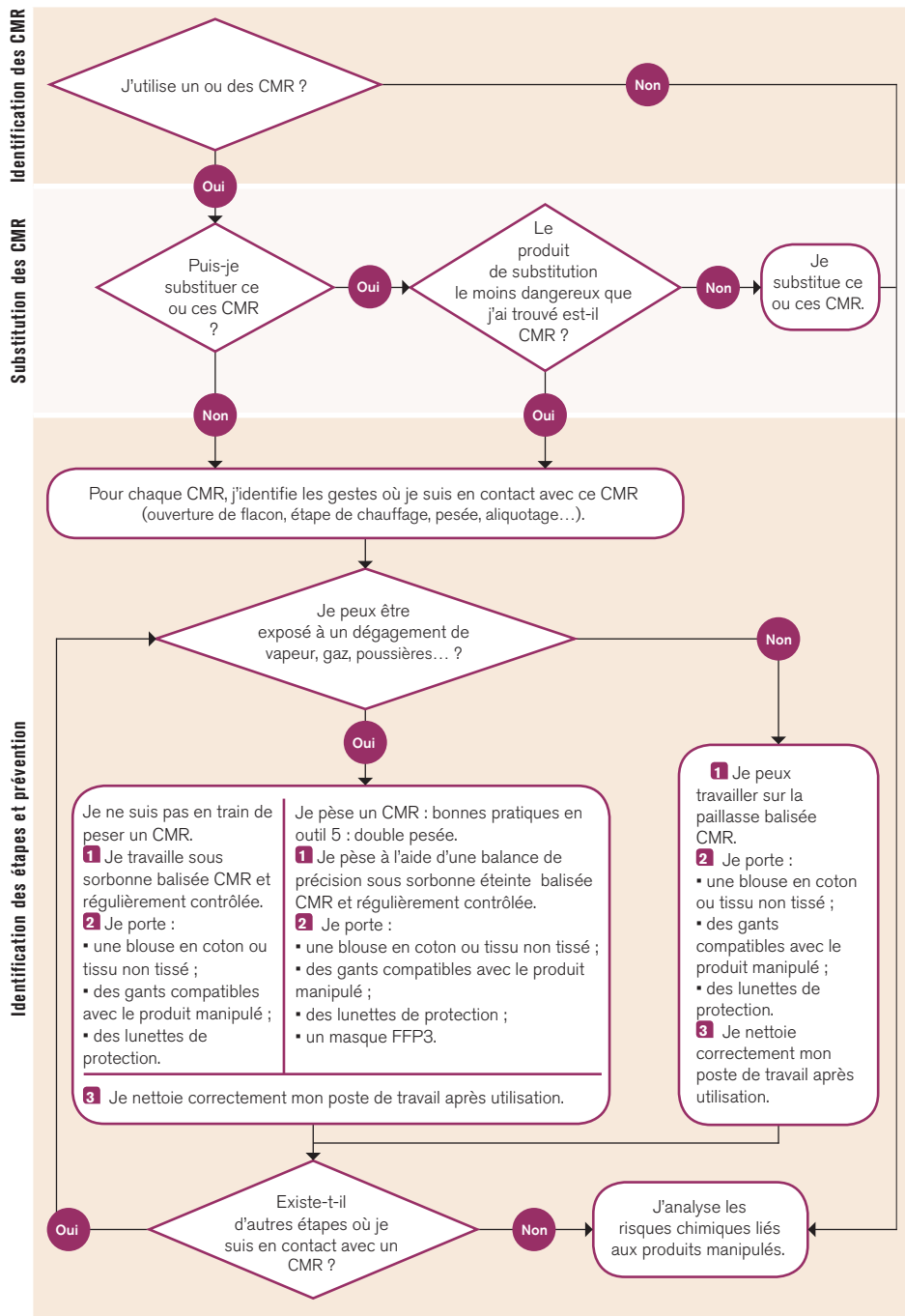
**Nature du
risque**

Prévention
Obligations
réglementaires



3 Identification des mesures de prévention associées aux étapes à risque CMR

Suivre le chemin pour agir sur le risque



4 Tableau de bord

Dresser le constat : synthétiser l'ensemble des données

Nom du processus expérimental :

Date :

Identification des CMR

CMR identifiés :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Substitution des CMR

CMR substituables

-
-
-
-
-
-
-

Substitués par :

-
-
-
-
-
-
-

Le produit de substitution est CMR :

- Oui / Non
- Oui / Non
- Oui / Non
- Oui / Non
- Oui / Non
- Oui / Non
- Oui / Non

Identification des étapes et prévention

Description des étapes	Risque de dégagement de vapeur, de gaz, de poussières...	Localisation de l'activité	Protections collectives et individuelles utilisées
	Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>		
	Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>		
	Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>		
	Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>		
	Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>		
	Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>		
	Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>		

Signature du manipulateur :

Outil 2

Fiche de prévention des expositions

POURQUOI ? POUR RÉPONDRE AUX OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES DE L'EMPLOYEUR EN MATIÈRE DE PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS ET DE TRAÇABILITÉ DE L'EXPOSITION AUX AGENTS CHIMIQUES DANGEREUX NOTAMMENT CMR

Cette fiche, mise à jour régulièrement, vise à :

- identifier les expositions aux mélanges et produits chimiques dangereux, dont les CMR ;
- assurer la traçabilité des expositions professionnelles.

Qui est concerné ?

Toute **personne exposée** lors de manipulations et de préparations de produits chimiques dangereux.

À qui est-elle destinée ?

Cette fiche est conservée par **l'employeur** ou son représentant et intégrée au dossier de la personne au service RH. Une copie est transmise chaque année à **la personne exposée**, une autre est transmise au **médecin de prévention**.

Qui la remplit ?

La **personne exposée**, avec l'aide de l'assistant de prévention et éventuellement du conseiller de prévention. La fiche doit être signée par la personne exposée. Le directeur d'unité la signe pour approbation et la transmet à l'employeur.

Quand la remplir ?

Chaque année, à l'occasion de l'évaluation des risques. En outre, elle doit être actualisée lors de toute modification de technique susceptible de modifier l'exposition.

Outil 3

Information et formation pour les personnels exposés aux produits CMR

LE LABORATOIRE ORGANISE, EN LIAISON AVEC LES SERVICES DE PRÉVENTION DES ÉTABLISSEMENTS, L'INFORMATION ET LA FORMATION DES AGENTS SUR LE RISQUE CMR

Cette formation doit aborder les points suivants :

- les **risques potentiels pour la santé**, y compris les risques additionnels dûs à la consommation du tabac ;
- les **précautions à prendre** pour prévenir l'exposition ;
- les **prescriptions en matière d'hygiène** ;
- le **port et l'emploi des équipements et des vêtements de protection** ;
- les **mesures à prendre par les travailleurs, notamment par le personnel d'intervention, pour la prévention d'incidents et en cas d'incident** ;
- les **effets potentiellement néfastes** de l'exposition aux produits CMR sur la **fertilité, sur l'embryon en particulier lors du début de la grossesse, sur le fœtus et pour l'enfant en cas d'allaitement** ;
- la **nécessité pour les femmes de déclarer le plus précocement possible leur grossesse**.

Qui est concerné ?

Toute personne susceptible d'être exposée à des agents chimiques CMR.

Quand est-elle dispensée ?

Régulièrement : lors de la prise de poste, lors de l'introduction d'un nouveau produit, d'un nouveau procédé, après un accident/incident, lors d'un changement d'étiquetage...

A qui s'adresser ?

Cf page 22 «**Les acteurs**»

Outil 4

Bonnes pratiques : sorbonne

UNE SORBONNE EST UN ÉQUIPEMENT DE PROTECTION COLLECTIVE VISANT À PROTÉGER UN MANIPULATEUR DE L'EXPOSITION AUX PRODUITS CHIMIQUES

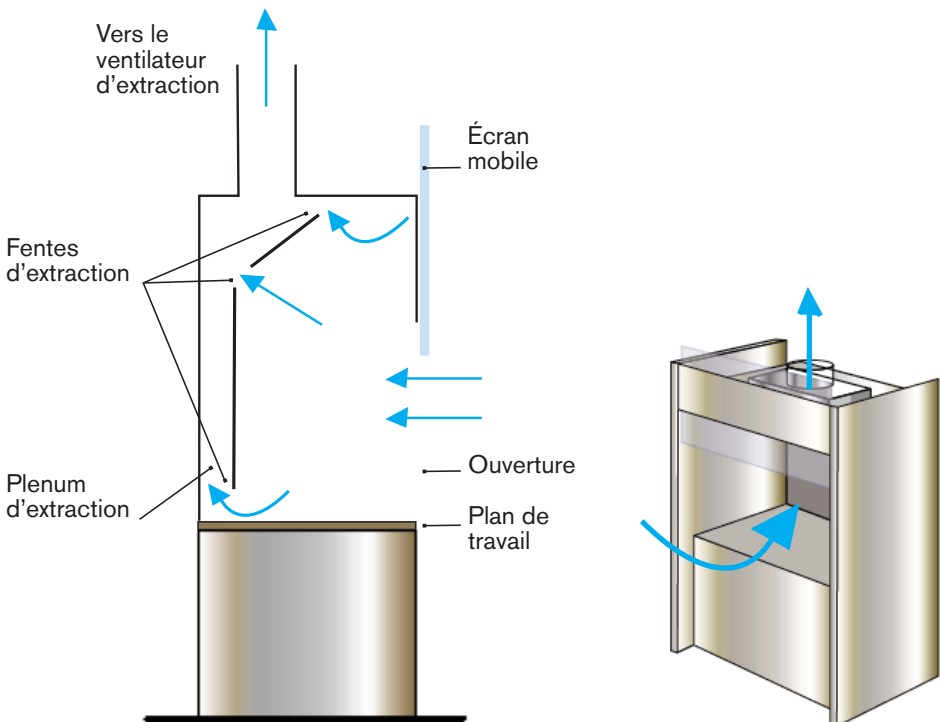
- Des produits biologiques pathogènes ne doivent pas être manipulés sous une sorbonne.
- Les produits radioactifs ne peuvent être manipulés que sous une sorbonne située dans une zone surveillée ou contrôlée.
- L'efficacité de la sorbonne est contrôlée annuellement. La date du dernier contrôle ainsi que son résultat (conforme ou non conforme) sont affichés sur la sorbonne.
- Dans certains cas, des mesures spécifiques doivent être respectées par le manipulateur pour travailler en sécurité, ces mesures sont mentionnées sur la sorbonne.

	Mesures à respecter
Avant manipulation	<ul style="list-style-type: none">▪ Porter les équipements de protection individuelle (lunettes de protection, blouse fermée en coton ou tissu non tissé, gants adaptés au(x) produit(s) manipulé(s), chaussures fermées).▪ Positionner la vitre frontale au niveau de la butée, niveau fixé par le constructeur.▪ Limiter la manipulation à une personne.▪ Éviter d'encombrer inutilement le volume de travail afin de ne pas perturber l'écoulement de l'air dans la sorbonne.▪ N'introduire que le matériel en rapport avec la manipulation, ne pas laisser du matériel en stockage.▪ Limiter les quantités de produits manipulés.
Pendant manipulation	<ul style="list-style-type: none">▪ Manipuler avec des gestes calmes.▪ Organiser la manipulation pour éviter les entrées et sorties répétées des bras dans la sorbonne.▪ Manipuler à une distance (repérée sur le plan de travail) qui ne soit pas inférieure à 15 cm du plan de l'ouverture pour optimiser le captage des polluants.▪ Limiter les sources chaudes volumineuses (type bain de sable) qui perturbent l'écoulement de l'air dans la sorbonne.
Après manipulation	<ul style="list-style-type: none">▪ Baisser la vitre frontale dès la fin de la manipulation.▪ Laisser la sorbonne en mode fonctionnement tant que des produits chimiques (notamment des bouteilles) se trouvent dans le volume de travail.▪ Nettoyer et ranger le plan de travail en fin de manipulation.▪ En cas de manipulations devant avoir lieu sous la sorbonne hors de la présence du manipulateur (midi, nuit...), indiquer les informations minimales suivantes sur la sorbonne : <p style="text-align: center;">Manipulation en cours ne pas arrêter. En cas de dysfonctionnement ou d'urgence contacter :</p> <p>Nom : Numéro de téléphone : Date du début de la manipulation :</p>

⚠️ Préconisations particulières

- Réserver l'utilisation du mode forcé (lorsque la sorbonne en possède un) exclusivement pour les incidents : fuites, déversements de polluants.
- Limiter le dégagement de polluants en maintenant les récipients fermés ou en installant un piège à gaz sur les manipulations qui le nécessitent.
- Placer la zone de génération des polluants le plus bas possible dans le volume de travail afin d'optimiser le captage des polluants.
- Aménager le poste de travail de façon à ce que l'opérateur n'ait pas à introduire la tête dans l'enceinte pendant les manipulations.
- Fixer les flexibles d'alimentation en fluide avec des dispositifs de serrage adéquats.

Circulation d'un flux d'air dans une sorbonne



Source : Sorbonnes de laboratoire, Guide pratique de ventilation, ED795, INRS

Outil 5

Bonnes pratiques : pesée de poudres

PORTER UNE ATTENTION PARTICULIÈRE À LA PESÉE CMR EN LABORATOIRE

Les risques lors de la pesée de CMR :

- dispersion de poudre dans l'air (voie respiratoire) ;
- projection de liquide (contamination par contact).

Le choix du lieu de la pesée :

- pas de mouvement d'air (portes et fenêtres fermées) ;
- en dehors des zones de passage ;
- température constante et modérée ;
- pas de point d'humidité ;
- zone de stockage des produits à proximité ;
- ventilation réglable (sorbonne à l'arrêt).

La traçabilité des pesées :

Pour quantifier l'exposition individuelle et assurer la gestion des stocks

- via le cahier de laboratoire ;
- éventuellement, via un cahier de pesée (date, nom de l'opérateur, produit, quantité...).

Limitez au maximum la pesée de poudres !

Privilégiez :

- les petites quantités prépesées ou prêtes à l'emploi ;
- les produits en solution ;
- la reconstitution sans pesée dans le conditionnement d'origine, puis aliquotage.

Les EPI à ne pas oublier à toutes les étapes



Avant la pesée

- Prévoir masque (FFP3), gants adaptés au(x) produit(s) manipulé(s), lunettes de protection, blouse fermée en coton ou tissu non tissé (stockés dans des endroits différents du lieu de stockage des produits).
- Nettoyer le poste de travail.
- Prévoir un petit récipient pour déchets* et surplus*.

Sorbonne à l'arrêt** - Technique de la double pesée

Pesée

- Tarer un récipient adapté au volume final souhaité, disposant d'un couvercle.
- Y déposer une quantité approximative (sans rajout ni retrait). Fermer le récipient.
- Peser le récipient fermé préalablement taré.
- Mettre en solution en ajoutant le volume de solvant nécessaire pour la concentration finale souhaitée.

Nettoyage de la balance

- S'assurer que personne ne travaille dans le local de pesée pendant cette opération.
- Nettoyer la balance et le poste de travail.
- Imbiber un chiffon d'un mélange d'eau et de détergent (pas de pinceau ni de soufflette !).
- Appliquer délicatement le chiffon pour éviter la dispersion des poussières*.
- Jeter les gants et le masque.

* éliminer le tout en déchets CMR

** s'il est impossible d'arrêter totalement la sorbonne, se rapprocher des services de prévention pour envisager une solution alternative.















Outil 6

Balises du risque CMR

LA NOTICE : UN OUTIL DE COMMUNICATION SUR LES RISQUES AU POSTE DE TRAVAIL

Exemple de notice de prévention : sorbonne

Afficher les notices sur les postes de travail dédiés permet d'adopter les gestes et les postures adéquats et de connaître les conduites à tenir en cas d'accident.

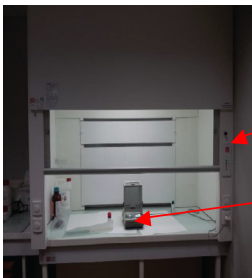
NOTICE DE PREVENTION		
Trame validée le 30/08/2011 par les Services Prévention et Sécurité : Lille 1, Lille 2, CNRS, Inserm, ENSCL et Ecole Centrale		
 Université de Lille 2 21000 LILLE	DATE DE REDACTION et VERSION	01/12/2014 - Version 1
	TYPE D'EQUIPEMENT	SORBONNE
	IDENTIFICATION DE L'EQUIPEMENT	Laboratoire de biochimie – salle 2610
	Attestation de contrôle Panneau de commande Butée	REFLEXES PREVENTION <ul style="list-style-type: none"> • Avant de manipuler vérifier le bon fonctionnement de la sorbonne (ventilation et attestation de contrôle) • Positionner la vitre frontale au niveau de la butée lors des phases de manipulation • Manipuler à une distance qui ne soit pas inférieure à 15cm du plan de l'ouverture • Ne pas encombrer inutilement le volume de travail, n'introduire que le matériel et les produits en rapport avec la manipulation • Baisser la vitre frontale en fin des manipulations et la maintenir baissée hors manipulation • En cas d'épandage, utiliser le kit spécifique • En cas d'incident ou d'accident, compléter le registre santé et sécurité au travail
RISQUES		
	Risque chimique toxique / CMR Utilisation de produits toxiques / CMR	Lors de la manipulation du produit, du nettoyage des éléments ayant été en contact avec le produit, de l'élimination des déchets
	Risque chimique nocif/irritant Utilisation de produits nocifs et irritants	Lors de la manipulation du produit, du nettoyage des éléments ayant été en contact avec le produit, de l'élimination des déchets
	Risque chimique corrosif Utilisation d'acides ou de bases	Lors de la manipulation du produit, du nettoyage des éléments ayant été en contact avec le produit, de l'élimination des déchets
	Risque chimique inflammable Utilisation de produits inflammables	Lors de la manipulation du produit, du nettoyage des éléments ayant été en contact avec le produit, de l'élimination des déchets
MOYENS DE PROTECTION ET DE SECOURS		
	Gants de protection (matériau adapté aux produits manipulés) NF EN 374-3/AQL entre 0,65 et 1,5 A changer fréquemment sans excéder 15 min de port et en cas de contamination	En cas d'accident  Trousse de soins située au niveau du secrétariat
	Blouse fermée en coton ou tissu non tissé Type 5 ou 6	 Rince-œil situé à côté de la porte du laboratoire
	Lunettes de protection NF EN 166	 Douche de sécurité située à côté de la porte du laboratoire
		 Kit spécifique épandage (absorbant et équipements de protection appropriés pour l'intervention) situé au niveau de l'accueil du bâtiment
		En cas d'incendie  Extincteur à CO ₂ situé à côté de la porte du laboratoire
Rédacteur de la notice :	Vérificateur :	Approuvateur :

Balises du risque CMR


Exemple de notice de prévention : poste de pesée

NOTICE DE PREVENTION	
Trame validée le 30/08/2011 par les Services Prévention et Sécurité : Lille 1, Lille 2, CNRS, Inserm, ENSCL et Ecole Centrale	










 Inserm <small>Institut national de la santé et de la recherche médicale</small>	DATE DE REDACTION et VERSION	28/11/2014 - Version 1
	TYPE D'EQUIPEMENT	POSTE DE PESEE CMR
	IDENTIFICATION DE L'EQUIPEMENT	Laboratoire biochimie, pièce 316

	<p>Sorbonne arrêté</p> <p>Balance dédiée</p>	<p>REFLEXES PREVENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Travailler sous sorbonne arrêtée ou sur paillasse à l'abri de tout mouvement d'air • N'effectuer que des doubles pesées (jamais de pesée précise!) • Après la pesée, nettoyer balance et poste de travail avec une lingette humide (prohiber pinceaux et « soufflettes») • En cas d'épandage, utiliser le kit spécifique • En cas d'incident ou d'accident, compléter le registre santé et sécurité au travail
---	--	--

RISQUES

 <p>Risque chimique toxique CMR Utilisation de produits CMR</p>	<p>Lors de la manipulation du produit, du nettoyage des éléments ayant été en contact avec le produit, de l'élimination des déchets</p>
---	---

MOYENS DE PROTECTION ET DE SECOURS



 <p>Gants de protection (matériau adapté aux produits manipulés) NF EN 374-3/AQL entre 0,65 et 1,5 Passer l'extrémité des gants par-dessus la blouse A changer fréquemment sans excéder 15 min de port et en cas de contamination</p>	<p>En cas d'accident</p>	
	 <p>Trousse de soins située pièce 320</p>	 <p>Rince-œil situé couloir niveau pièce 318</p>
 <p>Blouse fermée en coton ou tissu non tissé Type 5 ou 6</p>	 <p>Douche de sécurité située couloir niveau pièce 318</p>	 <p>Kit spécifique épandage (absorbant et équipements de protection appropriés pour l'intervention) situé à l'entrée du laboratoire</p>
 <p>Lunettes de protection NF EN 166</p>	<p>En cas d'incendie</p>	
 <p>Masque FFP3 NF EN 149</p>	 <p>Extincteur à CO₂ situé couloir niveau pièce 314</p>	

Rédacteur de la notice :	Vérificateur :	Approbateur :
--------------------------	----------------	---------------


Balissage du risque CMR

Exemple de notice de prévention : paillasse









Attention : Un CMR ne peut être utilisé à la paillasse que s'il ne présente aucun risque d'inhalation et dans des conditions précises rappelées dans cette notice.

NOTICE DE PREVENTION		
Trame validée le 30/08/2011 par les Services Prévention et Sécurité : Lille 1, Lille 2, CNRS, Inserm, ENSCL et Ecole Centrale		
	DATE DE REDACTION et VERSION	17/12/2014 - Version 1
	TYPE D'EQUIPEMENT	PAILLASSE BET - Préparation du gel d'agarose
	IDENTIFICATION DE L'EQUIPEMENT	Laboratoire de biologie moléculaire
	<p>Balissage</p> <p>Zones dédiées à la manipulation des CMR</p>	<p>REFLEXES PREVENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas utiliser le produit CMR en dehors du balissage • Ne manipuler à ce poste que des produits ne présentant pas de risque d'exposition par inhalation (cf. les mentions de danger sur l'étiquetage et la FDS), en cas de risque de formation d'aérosols, de parties pulvérulentes, de vapeurs ou de projections, manipuler sous sorbonne • Ajouter le produit CMR uniquement lorsque la température de l'agarose est redescendue autour de 45-50°C sinon réaliser cette étape, ainsi que le coulage des gels, sous sorbonne. • En cas d'épandage, utiliser le kit spécifique • En cas d'incident ou d'accident, compléter le registre santé et sécurité au travail

RISQUES

	<p>Risque chimique toxique CMR</p> <p>Utilisation d'un produit CMR : Bromure d'éthidium, Sybergreen</p>	<p>Lors de la manipulation du produit, du nettoyage des éléments ayant été en contact avec le produit, de l'élimination des déchets</p>
---	--	---

MOYENS DE PROTECTION ET DE SECOURS

	<p>Gants de protection (matériau adapté aux produits manipulés)</p> <p>NF EN 374-3/AQL entre 0,65 et 1,5</p> <p>Passer l'extrémité des gants par-dessus la blouse</p> <p>A changer fréquemment sans excéder 15 min de port et en cas de contamination</p>	En cas d'accident	
			Trousse de soins située dans le laboratoire de biochimie
			Rince-œil situé au milieu du couloir
	<p>Blouse fermée en coton ou tissu non tissé</p> <p>Type 5 ou 6</p>		Douche de sécurité située dans le laboratoire de biochimie
	<p>Lunettes de protection</p> <p>NF EN 166</p>		Kit spécifique épandage (absorbant et équipements de protection appropriés pour l'intervention) situé sous la paillasse à côté de l'évier
		En cas d'incendie	
			Extincteur à CO ₂ situé dans le couloir

Rédacteur de la notice :	Vérificateur :	Approbateur :
--------------------------	----------------	---------------

Outil 7

Règles de stockage

BIEN STOCKER PERMET D'ÉVITER DE NOMBREUX ACCIDENTS ET INCIDENTS

Comment stocker un CMR ?

Généralités

- Les CMR sont stockés dans une armoire fermant à clé tout comme d'autres catégories de produits tels que ceux étiquetés très toxiques.
- Les étiquettes sont face au manipulateur.
- Les gros conditionnements sont entreposés au plus proche du sol et le reste à hauteur d'homme.
- Le lieu de stockage est ventilé mécaniquement (local intérieur, armoire sécurisée...) et reste non accessible aux personnes étrangères au laboratoire.
- Les poudres sont stockées à proximité du poste de pesée.

Produits conservés au froid

- Les produits CMR stockés au froid doivent être placés dans une boîte fermée étanche à ouvrir sous sorbonne. Le réfrigérateur doit être fermé à clef ou tout du moins disposer d'un compartiment dédié fermant à clef.

Produits volatils et inflammables

- Les produits CMR volatils et inflammables pouvant générer, sous certaines conditions, une atmosphère explosive doivent être stockés dans des réfrigérateurs sécurisés respectant la réglementation ATEX (Marquage EX II 3G EEX nA II T6).
- Les armoires de stockage ventilées pour produits CMR volatils et inflammables doivent respecter la norme NF EN 14470-1.

Règles de stockage des déchets CMR

- Identification des bidons de déchets contenant des CMR classés 1A et 1B.
- Les bidons de déchets en cours d'utilisation doivent être fermés et entreposés sur des bacs de rétention.
- Les bidons de déchets remplis (ou pleins) sont stockés, avant enlèvement, dans les mêmes conditions que les produits CMR neufs.

Compatibilités / incompatibilités

Les produits sont stockés par classe de danger, placés dans des bacs de rétention en respectant les règles de compatibilité.

Règles de stockage

⚠ ces tableaux ne sont pas exhaustifs

	+	-	-	+	-	-	-		+	-	-	+	-	-
	-	+	-	0	-	-	-		-	+	-	0	-	-
	-	-	+	+	+	-	-		-	-	+	+	-	-
	+	0	+	+	+	-	-		+	0	+	+	-	-
	-	-	+	+	+	-	-		-	-	-	-	0	-
	-	-	-	-	-	0	-		-	-	-	-	-	+
	-	-	-	-	-	-	+		-	-	-	-	-	+

+ peuvent être stockés ensemble

- ne doivent pas être stockés ensemble

0 ne doivent pas être stockés ensemble que si certaines dispositions particulières sont appliquées

Connaître les priorités

Si un produit comporte plusieurs risques, la priorité des risques se fait selon l'ordre suivant :



À savoir

- Stocker séparément les acides et les bases, ainsi que les oxydants et les réducteurs.
- Stocker l'acide nitrique séparément des autres acides.

Outil 8

S'informer

OÙ TROUVER LES INFORMATIONS UTILES SUR LE RISQUE CMR ?



Les sites internet

- Une liste relativement exhaustive et régulièrement mise à jour des produits CMR peut être consultée sur le site consacré à la **prévention du risque chimique du CNRS > Substances CMR > Liste des substances CMR**.
- Par ailleurs, le Centre international de recherches sur le cancer (CIRC - IARC) tient à jour une liste indicative de substances pures, mélanges, procédés et circonstances d'exposition évalués du point de vue de la cancérogénicité chez l'Homme et classés en 5 groupes (1, 2a, 2b, 3, 4). Cette liste comporte des substances non classées par l'Union européenne (ex : médicaments, colorants, etc.). Vous pouvez la consulter sur le site des **Monographies du IARC > Évaluations > Liste des évaluations**.
- L'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) a développé un site institutionnel et gratuit permettant de trouver des données sur les substances chimiques CMR, leur substitution et sur la prévention des cancers en milieu professionnel : **www.substitution-cmr.fr**. Pour le moment, peu d'exemples sont applicables aux produits utilisés dans les laboratoires.
- De manière plus générale, des informations sur les produits peuvent être obtenues via les fiches toxicologiques de l'**INRS > Publications et outils > Base de données > Fiches toxicologiques**.
- De même, le serveur de données des bases du système Toxnet de la National Library of Medicine (USA) permet un accès en ligne à plusieurs bases de données toxicologiques : **toxnet.nlm.nih.gov**.



Les documents

- **150 fiches pratiques de sécurité des produits chimiques au laboratoire** - Stéphane Bernier, Marie-Hélène Aubert, André Brendel, Brigitte Diers et al.
Collection : Hors collection, Dunod - 2014 - 4^{ème} édition - 352 pages
151x210 mm - EAN13 : 9782100708956.
- **ED 976 AIDE-MÉMOIRE TECHNIQUE** - Produits chimiques cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction - Classification réglementaire - Stéphane Cadou - **INRS, consultable sur le site de l'INRS via l'onglet Publications et outils**.

Les acteurs

LES ACTEURS ET INTERLOCUTEURS QUI PEUVENT VOUS CONSEILLER ET VOUS ASSISTER DANS CETTE DÉMARCHE



▪ **Le directeur d'unité** : garant de votre sécurité, il vous communique les orientations et les instructions de la Direction générale.

▪ **L'encadrant** : il vous informe des risques particuliers rencontrés à votre poste de travail et vous forme aux méthodes de travail les plus sûres.

▪ **L'assistant de prévention** : il s'agit de votre interlocuteur de proximité, il vous conseillera sur toutes les questions de prévention et de sécurité.

▪ **Le référent produits chimiques** : le cas échéant, vous pouvez le contacter, en coordination avec l'assistant de prévention, pour toute question plus spécifique.

▪ **Le conseiller de prévention** : il est le relais de l'assistant de prévention en délégation régionale ou au sein de l'établissement.

▪ **Le chargé de mission risque chimique** : il est l'expert dans le domaine, interlocuteur du conseiller de prévention pour les questions plus délicates et moins courantes.

▪ **Le médecin de prévention** : vous pouvez le solliciter pour toute question relative à votre santé et à celle de votre enfant à naître.

