

Diplôme Universitaire Assurance qualité au laboratoire de biologie médicale

Hygiène – sécurité et prévention des risques au laboratoire de biologie médicale

KHATERCHI Amir

Ingénieur en biologie médicale

amir.khaterchi@aphp.fr – 06/03/2018

Pôle de Biologie Médicale et Pathologie

Chef de pôle Dr M. VAUBOURDOLLE

- Contextes réglementaires
- Sécurité des personnes
- Sécurité des locaux
- Sources de contaminations
- Risques :
 - Notions Processus, dangers et risques
 - Evaluation du risque (criticité)
 - Biologiques
 - Chimiques
- Gestion des déchets

- **Cadre réglementaire et normatif :**

- **Le code du travail :**

L'employeur doit veiller à la santé et la sécurité au travail en mettant en place des actions de prévention (ex: des formations...)

Il doit également évaluer les risques professionnels de votre poste de travail.

L'aménagement et l'utilisation des locaux de travail doivent respecter certaines règles.

En cas de non-respect, il peut engager sa responsabilité civile et/ou pénale.

Article L4121-1 :

Prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs :

- 1) **Des actions de prévention des risques professionnels**
- 2) **Des actions d'information et de formation**
- 3) **La mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.**

- **Cadre réglementaire et normatif**

Article L4121-2 :

Mettre en œuvre les mesures prévues sur le fondement des principes généraux de prévention suivants :

- 1) Eviter les risques
- 2) **Evaluer les risques** qui ne peuvent pas être évités
- 3) **Combattre les risques à la source**
- 4) Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail...
- 5) Tenir compte de l'état d'évolution de la technique
- 6) Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou moins dangereux
- 7) Planifier la prévention
- 8) Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle
- 9) Donner les instructions appropriées aux travailleurs.

- **Cadre réglementaire et normatif**

- **Marquage CE :**

Répondre à certaines normes techniques.

« Le fabricant doit réaliser, ou faire réaliser, des contrôles et essais qui assurent la conformité du produit aux exigences essentielles définies dans la ou les directives concernées. »

Il atteste que son produit est conforme aux "exigences essentielles de santé et de sécurité" de la réglementation qui le concerne et par lequel il engage donc sa responsabilité

- **Marquage NF :**

Label officiel français délivré par AFNOR Certification => preuve qu'un produit est conforme à des caractéristiques de sécurité et/ou de qualité définies dans le référentiel de certification correspondant

- **Norme NF EN ISO 15189 version 2012**

NORME NF EN ISO 15189/22870 :

SECURITE DU PERSONNEL

5.1.4. - La norme NF EN ISO 15189 (cf. également § 5.2.2 e) ; 5.2.3 ; 5.2.4 ; 5.2.5 ; 5.3.1.5 ; 5.4.4.3 h) ; 5.4.5 c) ; 5.7.2 ; 5.10.3 a)) ainsi que la norme NF EN ISO 22870 (§5.3.2.d)), mettent l'accent sur la **sécurité du personnel** sur la **sécurité dans les locaux** mais également sur le **traitement et l'élimination des déchets d'activités de soins** à risques infectieux et assimilés (DASRI).

Ces aspects sont couverts en France par la législation et ne relèvent pas de la mission du Cofrac. L'équipe d'évaluation s'assure uniquement que le laboratoire possède des dispositions lui permettant de se tenir informé de la réglementation en vigueur.

5.3. Matériel de laboratoire, réactifs et consommables

Le marquage CE selon la directive 98/79-CE relative aux dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro* (DM-DIV) et selon la directive 93/42-CE relative aux dispositifs médicaux (DM) garantit que le dispositif est conforme aux exigences de la directive, répond à la destination et aux performances revendiquées par son fabricant et est donc apte à répondre aux besoins du laboratoire. Le laboratoire consulte les rapports et alertes de l'ANSM d'une part sur les dispositifs médicaux et d'autre part sur les dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro*.

5.3.1.2. – Lorsque le laboratoire possède un équipement qu'il n'utilise pas de manière courante, par exemple suite à une panne de l'équipement principal (analyseur de secours, « back-up »), il doit prouver sa maîtrise à un niveau équivalent à l'équipement habituel (contrôles de qualité, comparaison, ...).

5.3.1.6 & 5.3.2.6 - Les incidents liés aux DM et DM-DIV, ainsi que ceux mettant en cause les logiciels qui ne sont pas des dispositifs médicaux et qui sont utilisés par les laboratoires ainsi que les dispositifs à finalité non strictement médicale utilisés dans les LBM sont à déclarer à l'ANSM. Les incidents en lien avec les activités biologiques d'AMP sont à déclarer également à l'Agence de Biomédecine.

Marquage CE

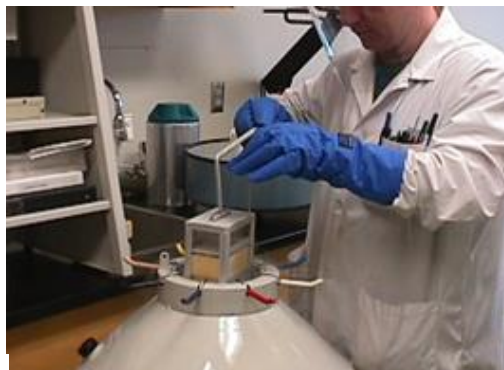
Réactovigilance

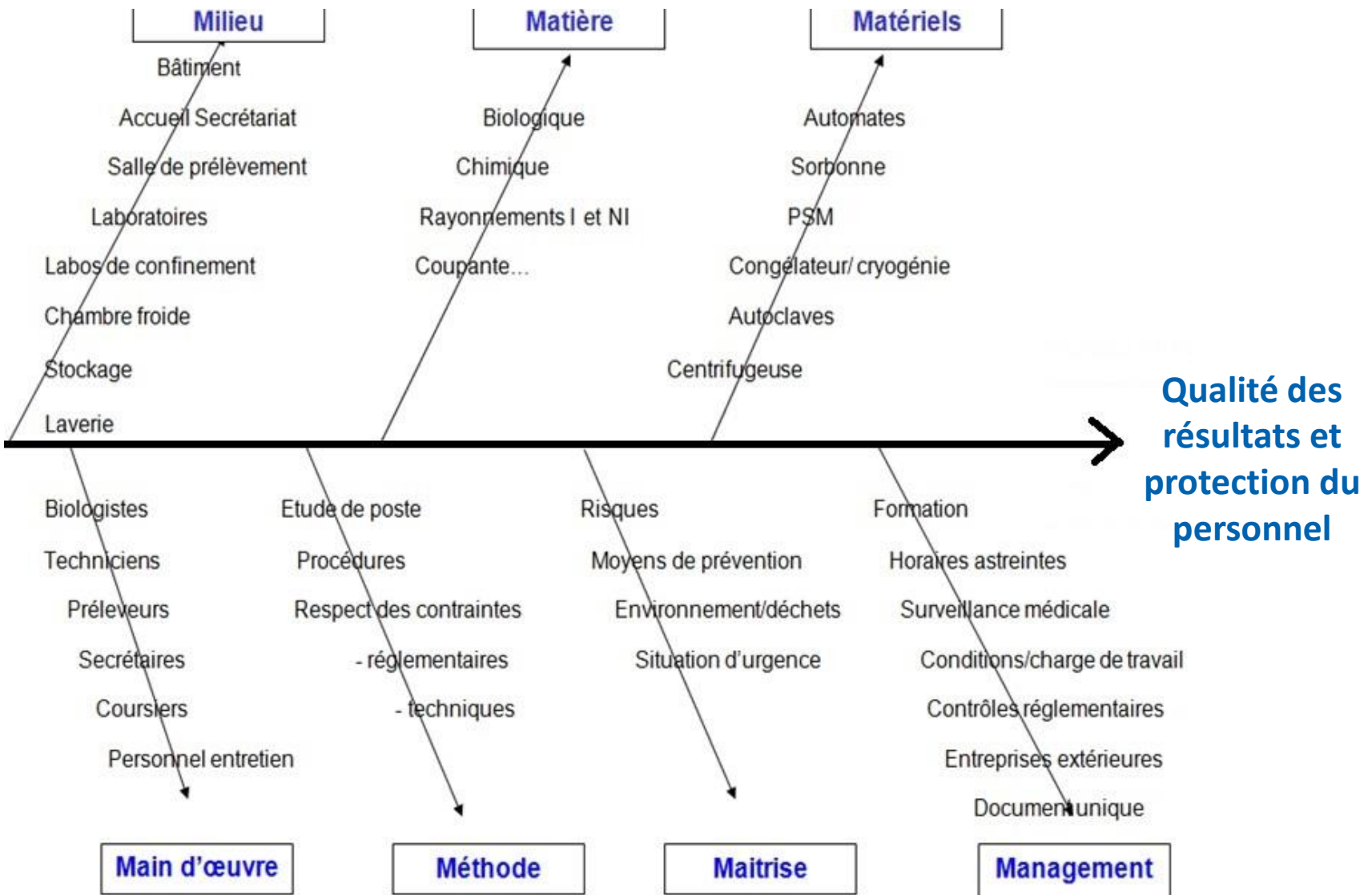
Alerte
ANSM

Alerte
Client

- Au sein d'un laboratoire de biologie médicale, toutes les disciplines sont concernées :

- ✓ Salle de prélèvement
- ✓ Biochimie
- ✓ Hématologie
- ✓ Bactériologie
- ✓ Virologie
- ✓ Sérologie
- ✓ Immunologie
- ✓ Anatomie pathologie
- ✓ ...





Formation et information

Bonnes pratiques

Prévention collective

Protection individuelle

Surveillance médicale

...

Main d'œuvre

- **Les textes réglementaires :**

- **Décret du 5 novembre 2001** portant la **création d'un document (unique)** pour l'évaluation des risques, pour la santé et la sécurité des travailleurs.
- **Décret du 24 mai 2006** relatif aux **règles de prévention du risque chimique** et aux règles particulières à prendre en compte contre les **risques d'exposition aux agents Cancérogènes, Mutagènes et Toxiques pour la reproduction.**
- **Arrêté du 16 juillet 2007** fixant les **mesures techniques de prévention**, notamment de **confinement**, à mettre en œuvre **dans les laboratoires** de recherche, d'enseignement, d'analyses, d'anatomie et cytologie pathologiques, les salles d'autopsie et les établissements industriels et agricoles où les travailleurs sont **susceptibles d'être exposés à des agents biologiques pathogènes.**
- **Décret du 17 décembre 2008** relatif à **l'information et à la formation** des travailleurs sur les risques pour leur santé et leur sécurité.
- **Arrêté du 11 juin 2013** relatif aux **règles de bonnes pratiques tendant à garantir la sécurité et la sureté biologique.**

Main d'œuvre

- **Les textes réglementaires :**

- **La loi 2010-1330 du 9 novembre 2010** (réforme des retraites) a complété le Code du travail pour y introduire une **obligation de prévention de la pénibilité au travail** :

Fiche individuelle de pénibilité obligatoire depuis le 1er janvier 2012 en cohérence avec l'évaluation des risques professionnels (mettre en place des actions de prévention).

- **Décret 2015-1888 du 30 déc 2015 – art. D 4161**, remplacement de la fiche individuelle par la **déclaration des expositions aux facteurs de pénibilité** (Activités exercées en milieu hyperbare/Températures extrêmes/Bruit/Travail de nuit/Travail en équipes successives alternantes/Travail répétitif) => attribution de points affectés au **compte personnel de prévention de pénibilité (C3P)**

- **C3P devient Compte professionnel de prévention (C2P)** : 4 facteurs de risques exclus (manutentions manuelles de charges, postures pénibles, vibrations mécaniques, agents chimiques dangereux).

Les agents chimiques dangereux sont reconnus comme étant des facteurs de risque professionnels susceptibles de laisser de traces durables, identifiables et irréversibles sur la santé des salariés l'employeur doit établir une déclaration auprès des caisses de retraite

Fiche individuelle de pénibilité obligatoire

FICHE DE PREVENTION DES EXPOSITIONS A CERTAINS FACTEURS DE RISQUES PROFESSIONNELS

La fiche mentionnée à l'article L.4121-3-1 du code du travail comporte au moins les rubriques figurant dans le présent modèle. Cette fiche doit être actualisée en cas de modification des conditions d'exposition. Elle est communiquée au service de santé au travail et remise au travailleur à son départ de l'entreprise ou en cas d'arrêt de travail consécutif à un accident du travail ou une maladie professionnelle d'au moins 30 jours (3 mois pour un autre motif). Conformément à l'article L. 4121-3-1, le travailleur peut demander à l'employeur la rectification des informations figurant sur la présente fiche.

Nom : _____ Prénom : _____ Unité de travail concernée (source DUER) : _____ Poste ou emploi occupé : _____

Facteurs de risque énumérés à l'article D. 4121-5	Non	Oui	Période d'exposition		Mesures de prévention en place			Commentaires, précisions, événements particuliers (résultats de mesurages, etc.)
			Date de début	Date de fin	Organisationnelles	Collectives	Individuelles	
Manutention								
Postures pénibles								
Vibrations mécaniques								
Agents chimique dangereux - Poussières- Fumées (sauf amiante*)								
Températures extrêmes								
Bruit								
Travail de nuit								
Travail en équipes successives alternantes								
Travail répétitif								

Main d'œuvre

Critères et seuils de pénibilité		
Facteurs de pénibilité	Intensité minimale	Durée minimale
Interventions ou travaux exercés en milieu hyperbare (haute pression)	1 200 hectopascals	60 interventions ou travaux/an
Travail de nuit *	1 heure de travail entre minuit et 5h	120 nuits/an
Travail en équipes successives alternantes (travail posté en 5x8, 3x8...)	Minimum 1 heure de travail entre minuit et 5 h	50 nuits/an
Travail répétitif caractérisé par la répétition d'un même geste, à une fréquence élevée et sous cadence contrainte	<ul style="list-style-type: none"> • 15 actions techniques ou plus pour un temps de cycle inférieur ou égal à 30 secondes • 30 actions techniques ou plus par minute pour un temps de cycle supérieur à 30 secondes, variable ou absent 	900 heures/an
Températures extrêmes (sans tenir compte des températures extérieures)	<ul style="list-style-type: none"> • en-dessous de 5° C • au-dessus de 30° C 	900 heures/an
Bruit	81 décibels pendant 8 h	600 heures/an
	crête de 135 décibels	120 fois/an

L'exposition :

- doit avoir une intensité et une durée
- s'entend au delà d'un seuil (après protection)

Les données collectives doivent être consignées dans le document unique

Main d'œuvre

Défini dans le code du travail (articles L4131-1 à L4131-4 et L4132-1 à L4132-5)

L'employeur doit prendre « les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs »

Le danger doit être grave et imminent (atteinte à l'intégrité physique et/ou morale du travailleur) et peut être individuel ou collectif.

- dans toute situation de travail où le salarié a un motif raisonnable de penser qu'elle présente un danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé,
- ou s'il constate une défectuosité dans les systèmes de protection.

Le salarié doit alerter sans délai son employeur du danger. Il peut aussi s'adresser aux représentants du personnel ou au CHSCT.

Rôle du Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT)

Toute entreprise d'au moins 50 salariés doit mettre en place un CHSCT

- est composé du chef d'établissement ou son représentant, pour 4 ans maximum, des membres élus du comité d'entreprise et des délégués du personnel.
- exerce notamment des missions liées à la prévention, à la protection de la santé physique et mentale et à la sécurité des salariés.
- analyse les risques professionnels et propose des actions pour améliorer les conditions de travail
- veille à l'observation des prescriptions législatives et réglementaires (formation – programme de prévention – décision d'aménagement - protection environnementale, les risques chimiques, biologiques, la santé mentale, stress, harcèlement...)

Il est consulté pour les changements de rythme de travail, les nouvelles techniques importantes, les mesures prises après un accident, sur le droit de retrait

Depuis le 1^{er} janvier 2018, il a été remplacé par le comité économique et social (CSE).

Il fusionne l'ensemble des instances représentatives du personnel, délégués du personnel, comité d'entreprise et CHSCT. Le CSE devra être mis en place le 1er janvier 2020 au plus tard.

Rôle du médecin du travail

Les services de santé au travail ont pour mission exclusive d'éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail.

Il doit :

- Surveiller l'état de santé des travailleurs en fonction de leur âge, des risques concernant leur sécurité, leur santé et la pénibilité au travail.
- conduire les actions de santé au travail, afin de préserver la santé des travailleurs tout au long de leur parcours professionnel,

Conseille les salariés et l'employeur pour :

- l'amélioration des conditions de travail
- l'adaptation des postes de travail, des techniques, des rythmes de travail

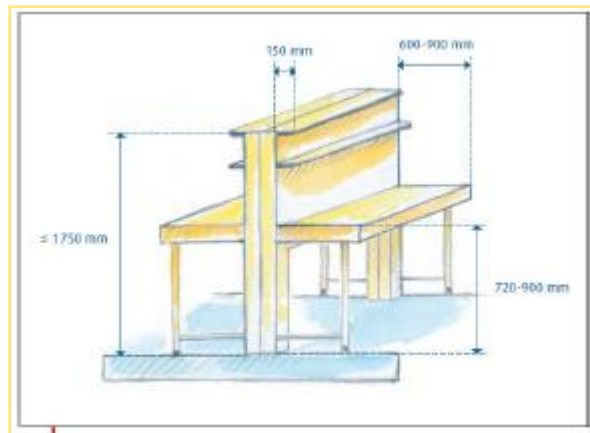
Le médecin du travail a libre accès aux lieux de travail et réalise des visites de sa propre initiative ou à la demande (employeur, CHSCT ou des délégués du personnel)

- **BATIMENT** => conformité électricité - incendie – entrée/sortie
- **Accueil/Réception** => accès aux locaux sécurisés, identification des personnes extérieurs, mise à disposition d'équipements de protection individuel
- **Salle de prélèvement** => déchets spécifique
- **Secteurs analytiques** => déchets spécifique
- **Laboratoires de confinement** => SAS /ventilation
- **Chambre froide**
- **Laverie**
- **Stockage consommables/réactifs....**
- **Bureaux**

➤ Equipements de laboratoire : Norme NF EN 14056 (2003)



SAS



Dimension de paillasse



Equipements de sécurité

- **L'étude de poste pour une activité donnée ou lors d'un incident**
 - ✓ technique propre dite exercée dans tel local
 - ✓ les moyens de protection utilisés
 - ✓ les conditions de travail
 - ✓ les déchets
 - ✓ la procédure en cas d'incident

- **La Fiche de poste (plusieurs activités pour une même personne)**

- **L'information :**
 - ✓ procédures écrites
 - ✓ fiches de sécurité
 - ✓ matériel contrôlé

- **Respect des contraintes réglementaires et techniques :**
 - ✓ travail seul et/ou isolé
 - ✓ rejets / déchets
 - ✓ matériels contrôlés

- **Identification des dangers et maitrise des risques**
- **Moyens de prévention collectifs et individuels**

Identification des dangers et maitrise des risques

LES INCONTOURNABLES :



299
Danger
d'écrasement



300
Matières
inflammables



301
Matières
explosives



302
Matières toxiques



303
Matières corrosives



304
Matières radioactives



305
Charges suspendues



306
Véhicules de
manutention



307
Danger électrique



308
Danger général



309
Rayonnement laser



310
Attention ! Batteries
sources de danger



311
Radiations non
ionisantes



312
Risque biologique



313
Atmosphère explosive



314
Comburant



315
Haute température



316
Danger d'écrasement



317
Champ magnétique



318
Broche de fraisage



319
Risque de basculement



320
Danger haute tension



321
Matières nocives ou
irritantes



322
Champ magnétique



323
Basse température



324
Risque de dérapage



325
Risque de trébuchement



326
Danger de chute



327
Danger électrostatique



328
Vapeurs chaudes



329
Terre



334
Attention à vos mains



336
Entraînement
mécanique



337
Danger d'écrasement



349
Danger d'écrasement



480
Acide



481
Traumatisme
par le bruit



482
Risque d'asphyxie



483
PCB



656
Danger
d'écrasement



657
Attention installation
rotative



828
Danger, la porte s'ouvre
vers votre direction



902
Point d'ancrage



3300
Attention à vos mains



DE QUOI PARLE T'ON ?

DANGER

RISQUE

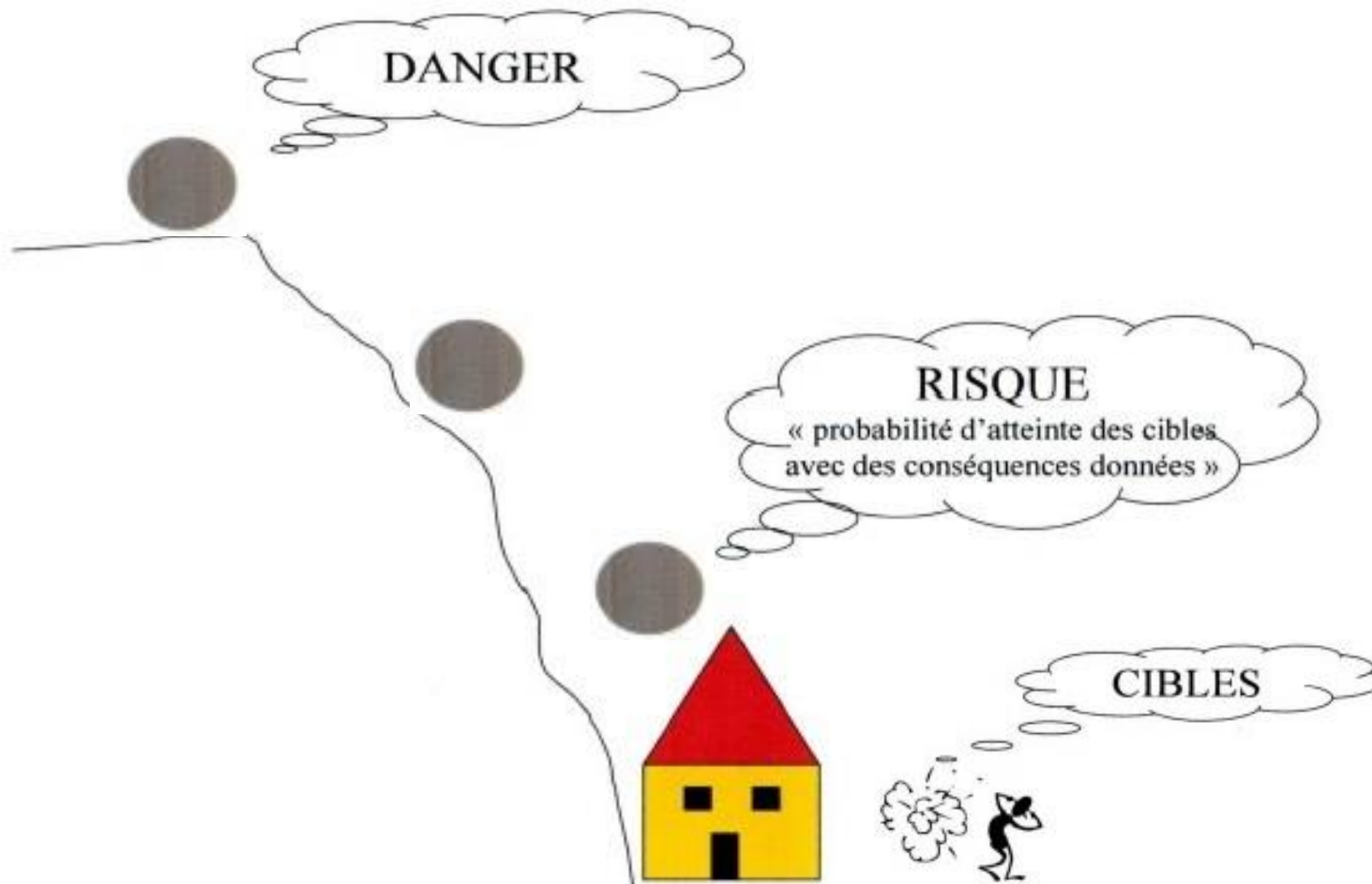
DANGER :

Ce qui constitue une menace, un risque, qui compromet l'existence de quelqu'un, de quelque chose.

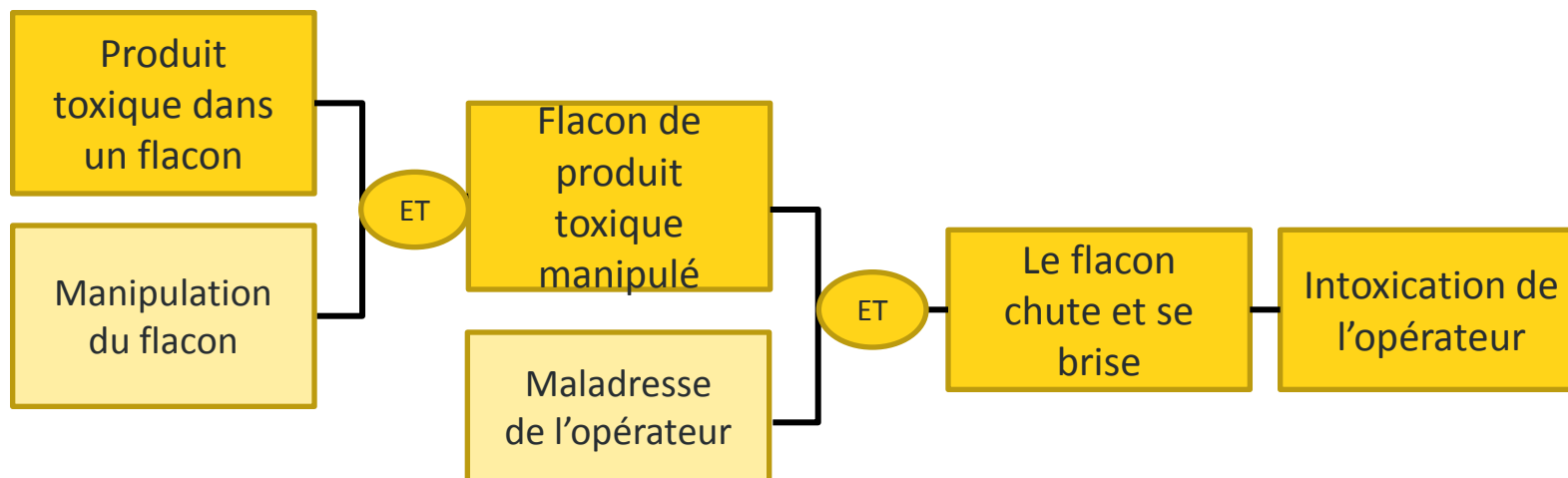
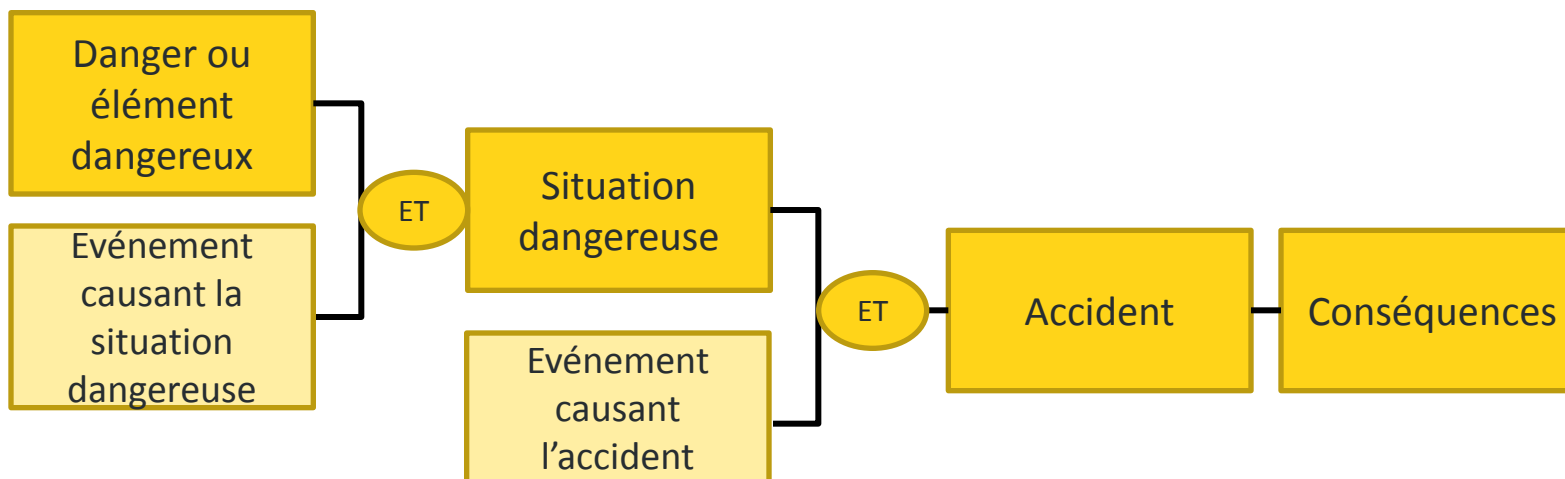
RISQUE :

Danger, inconvénient plus ou moins probable auquel on est exposé.

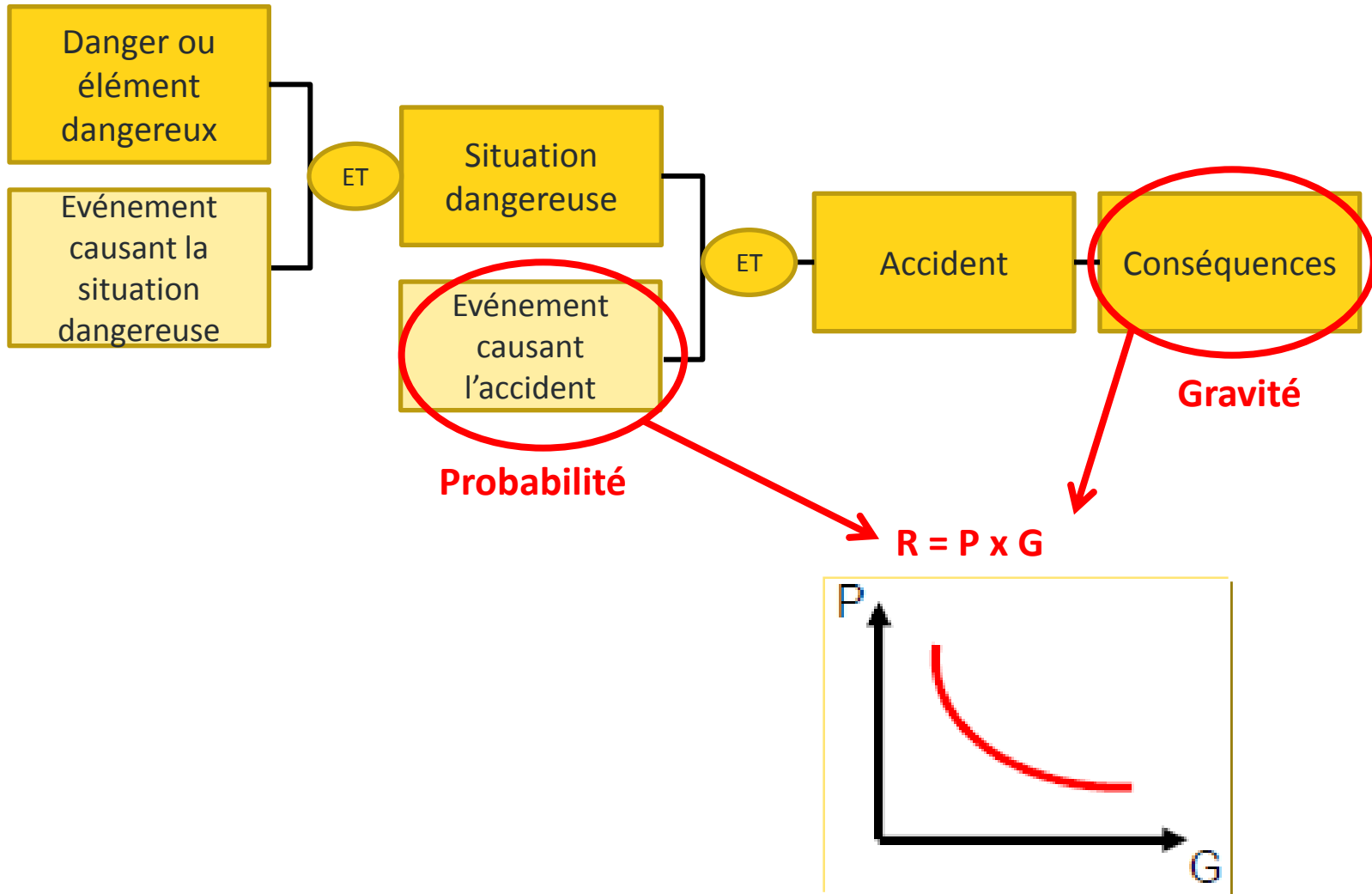
Définitions



Définitions : élément dangereux, situation dangereuse, accident



Définition du Risque



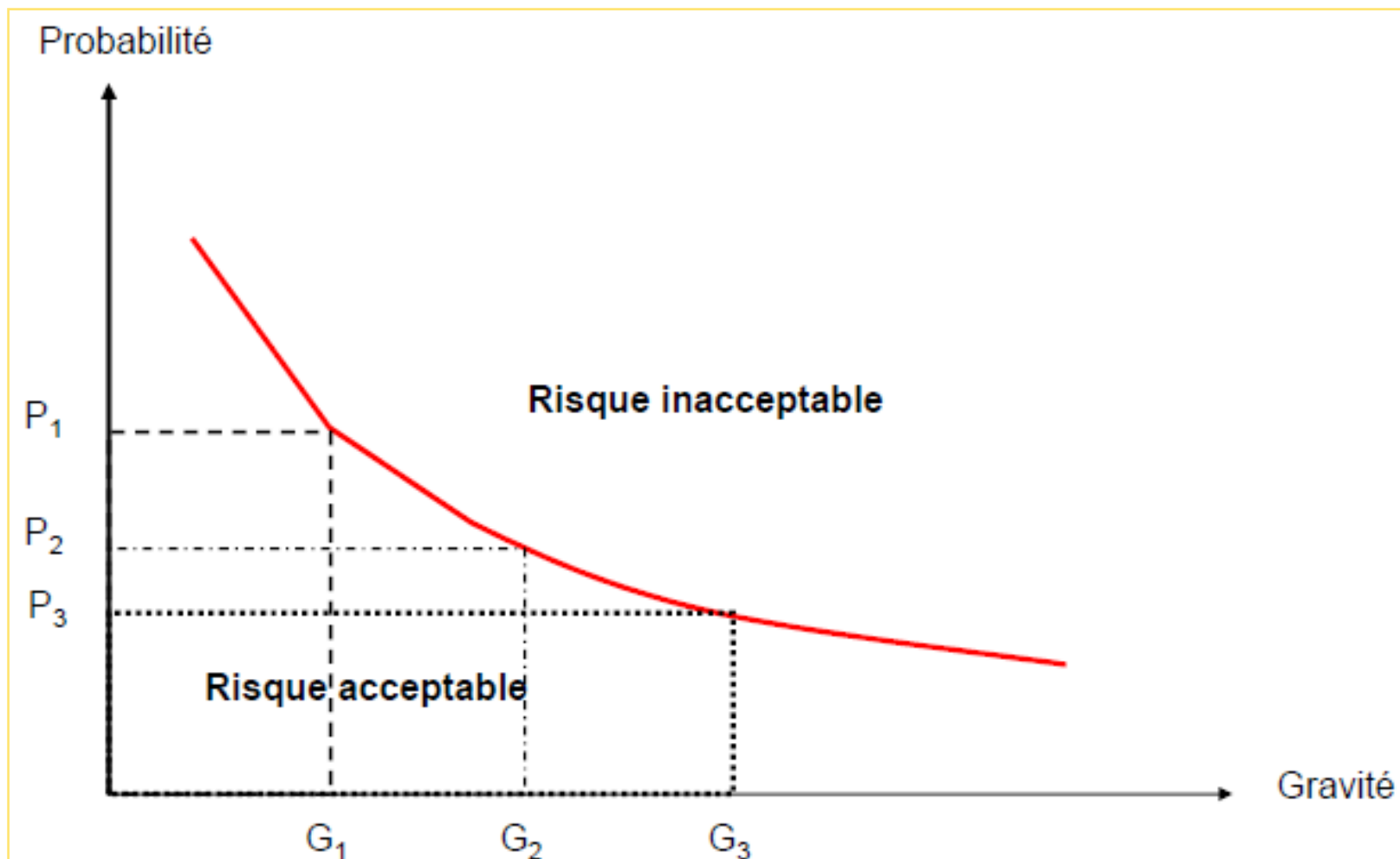
Définition de la criticité :

- Détermination du degré d'importance du dommage causé, basée sur :
 - ✓ La probabilité (que le danger se manifeste)
 - ✓ La gravité (des conséquences causées)
 - ✓ La détection ou de non-détection de la manifestation du danger
- La criticité (du risque) est une combinaison mathématique (arithmétique ou géométrique) de ces trois critères d'évaluation.

Deux types de mesures de la criticité sont utilisables :

- $C = \text{Probabilité} \times \text{Gravité}$
(pour les risques physiques et les risques de malveillance...)
- $C = \text{Probabilité} \times \text{Gravité} \times (\text{Non}) \text{ Détection}$
(notamment pour les risques chimiques et biologiques, ainsi que pour le risque incendie...)

N.B. : la non détection est un paramètre qui sera manipulé avec la plus grande précaution, puisqu'il peut conduire à noter en criticité majeure des risques d'une gravité mineure, et symétriquement.



Gravité	Mineure	Significative	Critique	Catastrophique
Probabilité				
Fréquent ou Peu fréquent	C2	C3	C3	C3
Rare	C1	C2	C3	C3
Extrêmement rare	C1	C1	C2	C3
Extrêmement improbable	C1	C1	C1	C2

C1 : acceptable en l'état => aucune action nécessaire

C2 : acceptable sous contrôle

C3 : inacceptable => empêcher les scénarios

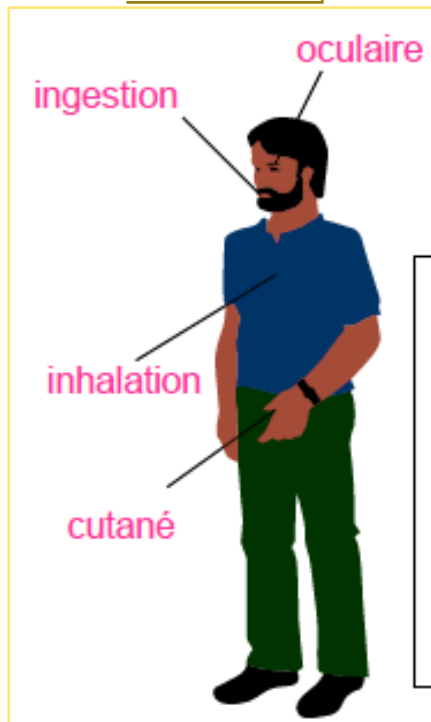
« Tout ce qui peut aller mal, ira mal »

une voiture est susceptible de tomber en panne ... un jour ou l'autre la panne survient

- **Toute pièce susceptibles d'avoir une défaillance, aura cette défaillance au moment le plus inopportun ou le plus préjudiciable.**
ex : la lampe du vidéoprojecteur ...
- **Un raccourci pour entreprendre une opération dangereuse est le chemin le plus rapide qui mène au désastre.**
ex : monter sur un toit est une opération délicate, voire dangereuse, ne pas prendre les mesures de sécurité qui s'imposent pour aller plus vite peut conduire au désastre.
- **Après avoir fixé un couvercle en place avec 36 boulons, on s'apercevra que l'on a oublié le joint**
ex : à vous de le prendre dans votre vie de bricoleur ...
- **Un nombre infini de gens apparaîtra d'un nombre infini d'endroits, dans un intervalle infinitésimal, après un accident, pour dire ce qu'il aurait fallu faire avant que l'accident n'arrive afin de le prévenir.**
ex : les bons conseillers sont toujours présents après, en disant : « mais on ne procède jamais comme

Sources de danger

↓
exposition



Les voies de contamination

Risques :

- **BIOLOGIQUES** (virus, bactéries...)
- **CHIMIQUES** (solvant, BET...)
- **RADIOACTIFS** (^{14}C - ^{32}P ...)
- **BLESSURES** (verre, aiguilles...)

Moyens de
prévention
adaptés

Contamination par voie aérienne

Principale voie d'entrée : inhalation créée au cours des manipulations

- par gouttelettes de grandes tailles ($> 5\mu\text{m}$), se projetant sur des distances courtes ($< 1\text{ m}$) et pouvant se déposer sur les conjonctives, muqueuse buccale ou nasale (virus de la grippe, VRS, pneumocoque, B. pertussis...)
- par aérosols (particules $< 5\mu\text{m}$) sous forme de gouttelettes asséchées ou de poussières contenant des micro-organismes assez résistants dans l'environnement, véhiculables sur des distances assez longues ($> 10\text{m}$) (agents infectieux de la tuberculose, de la variole, de la rougeole, du charbon...).



Contamination par voie aérienne

ACTION	MODE D'EXPOSITION	PRÉVENTION
Centrifugation	À l'ouverture du tube	Laisser reposer la suspension avant ouverture. Ouvrir sous PSM.
	Tube cassé	Équilibrage des tubes.
Ultracentrifugation	À l'ouverture du rotor, en cas d'utilisation de tubes non bouchés	Ouvrir le rotor sous PSM.
Homogénéisation au vortex	Aérosol si tube ouvert	Utiliser des tubes bouchés.
Lyophilisation	Fuite lors de la création du vide	Utiliser des filtres à air pour protéger le circuit de vide.
Sonication, broyage	Aérosol si contenant (tube, flacon de culture...) ouvert	Placer l'appareil dans une enceinte. Utiliser des contenants fermés. Laisser reposer la suspension avant ouverture. Ouvrir sous PSM.
Pipetage, homogénéisation à la pipette/micropipette/aiguille	Aérosol dû à la présence d'air dans la pipette/micropipette/aiguille	Ne pas expulser violemment le liquide de la pipette. Laisser couler le liquide le long du tube. Veiller à ce que l'extrémité de la pipette/micropipette/aiguille se trouve sous la surface du liquide.
Flambage (pipette, anse d'ensemencement)	Génération d'aérosol lors du passage à la flamme	Ne pas flamber (car peu efficace). Utiliser du matériel jetable.
Manipulation de litières contaminées par un pathogène	Génération de poussières lors du changement des litières	Porter des masques de protection FFP2 ou 3.



Contamination par voie cutanée

La contamination peut se faire par :

- projection dans l'œil
- sur peau saine et surtout lésée (suite piqûre, coupure, morsure, griffure)

Certains pathogènes peuvent traverser la peau saine, soit naturellement, soit si un produit facilite le passage par la peau (DMSO qui perméabilise la peau).



Confort +++
Elasticité +++
Résistance +++

Confort ++
Elasticité ++
Résistance +

Confort +
Elasticité +
Résistance +

Moins allergène que latex mais cout élevé

Utilisation courte
Geste moins précis

Contamination par voie cutanée

Efficacité des gants :

La barrière offerte par les gants :

- n'est pas absolue (trous microscopiques) => virus
- S'amointrit avec le temps => perméabilité augmente dans le temps

La peau saine constitue une barrière complémentaire

Il est recommandé de changer fréquemment de gants

Pour les actes à risque élevé d'exposition, protection améliorée par double gantage

Contamination par voie digestive

Les interdictions de pipeter à la bouche, de boire, de manger et de fumer dans les laboratoires ont considérablement diminué le risque de contamination par ingestion.

Cependant, le non-respect des règles élémentaires d'hygiène (porter ses mains à la bouche sans les avoir lavées, sucer un stylo...) constitue encore **un risque non négligeable**.



DANGER BIOLOGIQUE

ACCÈS RÉSERVÉ AU PERSONNEL AUTORISÉ

Nature du danger : _____

Chercheur responsable : _____

EN CAS D'URGENCE, APPELER :

Téléphone de jour : _____

Téléphone domicile : _____

Autres téléphones : _____



Mesures de confinement : Arrêté du 16 juillet 2007

Niveau de risque et niveau de confinement

- LABM : niveau de confinement = classe de risque de l'agent biologique recherché
- Labo Anapath et Cyto : niveau de confinement fonction de l'échantillon frais ou fixé
- Pour les parasites : confinement uniquement pour le stade à risque

=> Mesures techniques obligatoires applicables à tous : annexe 1

Cas des échantillons susceptibles d'être en groupe 4

- Pour isolement et culture : envoi dans établissement spécifique 4
- Pour analyse d'urgence (ni isolement ni culture) : envoi dans établissement 3
- Si échantillon inactivé : travail en laboratoire L2
- Protocole écrit pour le transfert
- Le personnel receveur doit être désigné, formé...
- Prélèvement et analyse d'anapath dans le but exclusif d'intérêt collectif

Locaux

- Ventilation mécanique autonome et dédiée (art R 232-5-6 et suivants)
- Vestiaire (sas) attenant au laboratoire confiné
- Présence oculus ou système observation
- Lave-mains à déclenchement non manuel

Pratiques opératoires

- Zones distinctes pour manipuler et conserver les échantillons pathogènes
- Désinfection du matériel et des équipements et fourniture d'une attestation
- Confinement adapté et validé pour le transport des échantillons à l'intérieur et extérieur de l'établissement
- Matériel à usage unique et matériel dédié au laboratoire confiné
- Existence de procédures écrites
- Formation et information du personnel intervenant dans le laboratoire
- Port de blouse et de chaussures spécifiques (complété par surchausses) au laboratoire

SORBONNE norme EN 14175



<p>Formule, Masse Molaire</p> <p>CH₄O M = 32,04 g/Mol 1 l = 0,79 kg CAS-Nr 67-56-1</p> <p>UN 1230</p> <p>Numéro CAS</p>	<p>Nom</p> <p>Superlab</p> <p>Méthanol pour analyses ACS, ISO, Ph. Eur. Methanol für Analyse. ACS, ISO, Ph. Eur. Methanol Analytical Reagent, ACS, ISO, Ph. Eur. Metanolo per analisi. ACS, ISO, Ph. Eur.</p> <p>Pictogrammes de Risques</p>	<p>Phrases de Risques (R) Phrases de Prudence (S)</p> <p>R 11-23/25 S 7-16-24-25</p> <p>Consignes de Prudence</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Equipement de série

RÉSISTANCE AU FEU 90 MIN

le BUREAU VERITAS (voir DENIOS INFO 2 en page 70)



Omniprésents sur les lieux de travail, les produits chimiques passent parfois encore inaperçus.

Pourtant de nombreux produits chimiques peuvent avoir des effets sur l'homme et son environnement.

- Repérer les produits, les mélanges ou les procédés chimiques dangereux et connaître leurs effets, constitue une première étape avant la mise en œuvre des moyens de prévention adaptés....

CODE DU TRAVAIL : Réglementation de la prévention des risques chimiques

- appréhende le risque chimique dans son ensemble, depuis la fabrication des produits chimiques et leur mise sur le marché jusqu'à leur utilisation professionnelle (articles L. 4412-1 et R. 4412-1 à R. 4412-160).

Les règles de prévention du risque chimique se répartissent en plusieurs sections regroupant :

- ✓ prévention des risques dus aux agents chimiques dangereux (ACD)
- ✓ agents chimiques dangereux définis réglementairement comme cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR)
- ✓ activités pouvant exposer à l'amiante, les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) et les valeurs limites biologiques (VLB) pour certains agents chimiques

Réglementation de la prévention des risques chimiques

- Produits CMR: décret 2001-97 du 1 février 2001
- Produits chimiques : décret 2003-1254 du 23 décembre 2003
- Circulaire DGT du 13 avril 2011
- Étiquetage : Loi n°2011-12 du 5 janvier 2011
- Fiche de données de sécurité
- Règlement REACH 1907/2006 Titre IV - Article 31

Règles générales de prévention

- Évaluation des risques => consignés dans le document unique
- Mesures de prévention techniques et organisationnelles => supprimer le risque ou à le réduire au minimum
- Mesures d'hygiène => mise à disposition de douches....
- Vérification des installations de protection => entretiens et vérifications
- Contrôle de l'exposition => mesurer régulièrement l'exposition des travailleurs
- Mesures en cas d'accident ou d'incident => installations de premier secours
- Information et formation des travailleurs => FDS, formations....

Notice de poste, un outil pour informer les salariés exposés, informant les risques et les précautions à prendre et rappelant les règles d'hygiène, les consignes d'utilisation des équipements de protection collective ou individuelle.

- Suivi médical => suivi individuel
- Travaux interdits à certaines catégories de travailleurs => Femmes enceintes ou allaitantes
- Prévention de la pénibilité et traçabilité des expositions => déclaration auprès des caisses de retraite



SGH05 corrosif



SGH04 gaz sous pression



SG701 danger



SGH01 explosif



SGH02 incendie



SGH09 danger pour l'environnement



SGH03 comburant



SGH06 toxicité aigue



SGH08 danger pour la santé

Étiquetage obligatoire
19 avril 2012

*Classification
Labelling
Packaging*
20 janv. 2009

permet de mettre
en application



SGH
Système
Général
Harmonisé
international

RISQUE CHIMIQUE : QUELQUES DÉFINITIONS À CONNAÎTRE

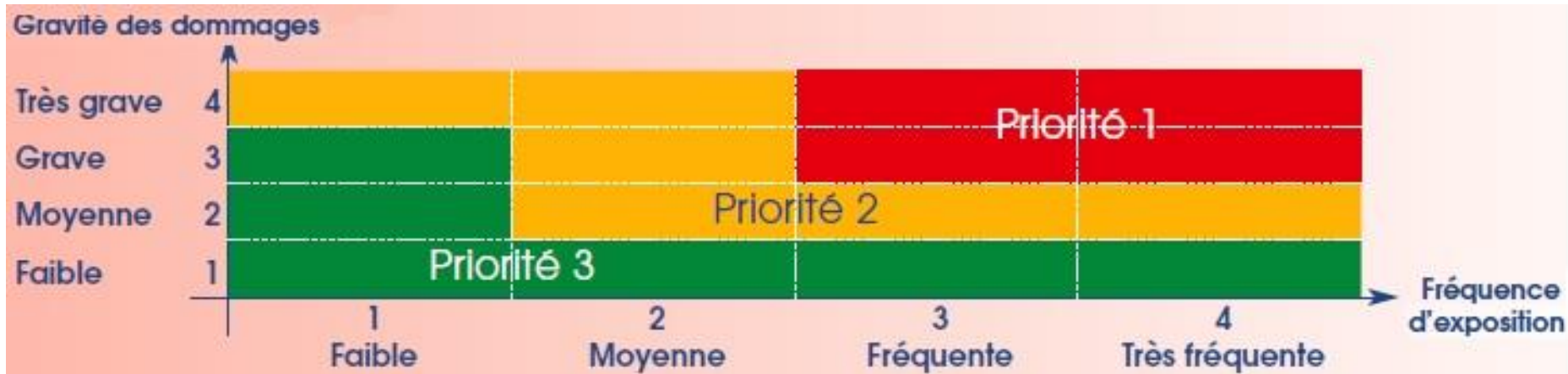
Produit chimique	Produit commercialisé ou non, d'origine naturelle ou fabriqué, utilisé ou émis sous différentes formes (solide, poudre, liquide, gaz, poussière, fumée, brouillard, particules, fibres...).
Nomenclature chimique	Système ou méthode de dénomination des produits chimiques. Il en existe plusieurs, celle officielle, Union internationale de chimie pure et appliquée (UICPA ou en anglais IUPAC / International Union of Pure and Applied Chemistry).
Numéro CAS	Numéro d'enregistrement unique établi pour tout produit chimique, polymère, séquence biologique et alliage par le Chemical Abstracts Service
Classification	Système permettant de spécifier de façon systématique un produit chimique, en fonction de ses caractéristiques, de ses propriétés, de sa toxicité ou de sa dangerosité (critères reconnus au niveau national ou international). Certaines substances (dites dangereuses) sont couvertes par une classification réglementaire européenne.
Toxicité	Effets néfastes sur l'organisme consécutifs à une exposition, se manifestant dans des délais variables (certains pouvant se manifester très rapidement après l'exposition, d'autres très longtemps après l'exposition)
CMR	Produit cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction.

48

- **Faire l'inventaire** : Les postes, famille de postes, métiers, lieux de travail
- **Identifier** : Les situations dangereuses liées à chaque unité de travail
- **Estimer** : pour chaque situation dangereuse

			Gravité des dommages potentiels	Fréquence d'exposition
1	Faible		Accident ou maladie sans arrêt de travail	Exposition de l'ordre d' une fois par an
2	Moyenne		Accident ou maladie avec arrêt de travail	Exposition de l'ordre d' une fois par mois
3	Grave	Fréquente	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle de travail	Exposition de l'ordre d' une fois par semaine
4	Très grave	Très fréquente	Accident ou maladie mortelle	Exposition quotidienne /permanente

- **Hiérarchiser** : les risques pour déterminer les priorités du plan d'actions



Exemple :

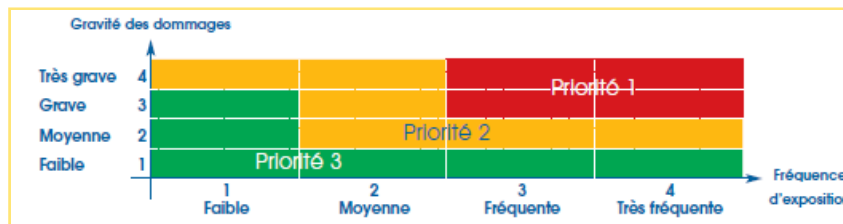
Liste des unités de travail
Accueil - Réception
Secrétariat
Salle de prélèvements
Secteurs analytiques
Nettoyage - entretien
Autres

Liste des principaux risques
Risque biologique
Risque chimique
Risque liés à la manutention, aux gestes et aux postures
Risque de chute
Risque lié au manque d'hygiène
Risque lié au chute d'objet
Risque d'incendie, d'explosion
Risque lié à l'électricité
Risque lié à l'intervention d'une entreprise extérieur
Risque lié à l'organisation de travail
Autres

Exemple :

Unité de travail :	Prélèvements
Date :	26/06/03
Rédacteurs :	P. DUPONT et D. MARTIN
Nbre de salariés :	3

Situations dangereuses	Dommages éventuels	Risques		Niveaux priorité	Mesures de prévention	
		Gravité	Fréqu.		existantes	à proposer
Prélèvements sanguins	HIV, hépatites	4	3	1	Affichage protocole AES	Respecter la limite de remplissage des containers à aiguilles
Autres prélèvements biologiques	Maladies infectieuses, parasitaires	3	2	2	Vaccinations	Éliminer régulièrement les déchets
Contacts avec malades contagieux	Maladies infectieuses, parasitaires	3	2	2	EPI mis à disposition	S'assurer du port effectif
Postures contraignantes	Troubles rachidiens	2	3	2	Sensibilisation aux gestes et postures	Fauteuil réglable mécaniquement
Déplacements professionnels pour prélèvements à l'extérieur	Traumatismes liés à la circulation routière	4	3	1	Véhicule équipé d'ABS et d'airbags, régulièrement entretenu	Formation à la conduite de véhicules en sécurité Interdiction d'utiliser le



GESTION DES DECHETS

REGLEMENTATION GENERALE :

Déchets :

Loi du 15 juillet 1975 modifiée 13 juillet 1992

Ordonnance n°2010-1579 du 17 déc. 2010 (Dir. 2008/98 du 19 nov. 2008 déchet – valorisation – emballage - étiquetage - traitement – responsabilité

- Responsabilité du producteur
- Principe « pollueur – payeur »
- Réduction du volume des déchets et de leur nocivité
- Notion de déchet « ultime »
- Notion de proximité
- Principe de valorisation : réemploi, recyclage, valorisation énergétique
- Obligation d'information et de planification
- Classification des déchets : décret 2002-540 du 18 avril 2002

Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) :

Loi du 19 juillet 1976 modifiée (incinérateurs) - décret 2005-1170 du 13 septembre 2005 => nuisances éventuelles ou risques importants de pollution des sols ou d'accident

REGLEMENTATION SPECIFIQUE

- **Classification des déchets** : décret 2002-540 du 18 avril 2002
- **Contrôle des circuits de traitement de déchets** : décret 2005-635 du 30.05.05
 - ✓ Arrêté du 7 juillet 2005 fixant le contenu des registres
 - ✓ Arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi de déchets dangereux
- **Emballages** : Décret du 13 juill. 1994 – Directive 2004/12/CE du 11.fév..2004
- **Prévention du risque chimique** :
 - ✓ Décret du 3 déc. 1992
 - ✓ Décret du 23 déc. 2003 & arrêtés 9 nov. 2004
- Règles particulières pour les cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques :
 - ✓ Décret 2001-97 du 1er février 2001

REGLEMENTATION SPECIFIQUE

- **Prévention du risque biologique :** Décret du 4 mai 1994 et arrêtés

Déchets d'activité de soins DASRI : Décret du 6 nov. 1997

Arrêtés du 7 sept. 1999 (modalités d'entreposage et contrôle des filières)

du 24.nov.2003 (emballages)

du 14 octobre 2011 modifiant l'arrêté de 1999

Emballages des déchets DASRI : Arrêté du 24 novembre 2003

- **Transports par route des marchandises dangereuses :**

Arrêté du 5 déc. 1996 dit « ADR »

Arrêté du 1 juin 2001 modifié par arrêtés (....) du 5 janvier 2015

MENAGERS : hébergement - entretien - restauration - bureau – jardin D.M

■ **SANS RISQUE : assimilables aux déchets ménagers**

■ **A RISQUES : Infectieux/ chimiques / radioactifs**

TRI DES DECHETS

- Ce tri participe à l'évaluation des risques pour le document unique
- Tri au poste de travail responsabilité du manipulateur car

Il connaît la nature : liquide – solide biologique – chimique- radioactif – blessant - mixte

Il connaît ou non les caractéristiques : à risque infectieux vrai ou potentiel – le niveau de risque des autres risques – des automates valorisables

il doit connaître les différentes filières  Choix du conteneur

Déchets d'activité de soin

Ce sont des déchets qui, même s'ils ne présentent pas un risque infectieux sont :

- piquants, coupants : ce sont les matériels et matériaux destinés à l'abandon, qu'ils aient été ou non en contact avec un produit biologique,
- des produits sanguins à usage thérapeutique incomplètement utilisés ou arrivés à péremption,
- des déchets anatomiques humains, correspondant à des fragments humains non aisément identifiables.

Article R 1335-1 du Code de la santé publique



Déchets d'activité de soins à risque infectieux DASRI

Ce sont les déchets qui présentent un risque infectieux, parce qu'ils contiennent des micro-organismes viables ou leurs toxines, dont on sait ou dont on a de bonnes raisons de croire qu'en raison de leur nature, de leur quantité ou de leur métabolisme, ils causent des maladies chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants

Article R 1335-1 1° du Code de la santé publique

Déchets d'activité de soins DAS

Déchets d'activité de soins à risques

Déchets d'activité de soins assimilables aux déchets ménagers

DAS à risques chimiques/toxiques

DAS à risques infectieux DASRI

Déchets bureau
Déchets de labo non contaminés
Déchets alimentaires
....

Acides bases solvants
Rejets d'automates
Médicaments
Réactifs
...
Piles , tubes fluo ...

Prélèvements échantillons , gants
Piquants coupants
Matériels souillés
Produits sanguins
Seringues, cônes
Compresse, gels, boîte de pétri
Effluents d'automates
...
Déchets anatomiques
Pièces anatomiques

Déchets valorisables
papier carton
plastique
bureautique
DEEE
...

DASRI

Déchets solides

- **Solides /mous**
tubulures, sondes,
tubes, compresses,
gants, boites de pétri,
lacons de cultures
- **Piquants**, coupants,
perforants
Aiguilles, lames,
bistouris, cathéters ...

Déchets semi liquides

Poches de liquides
Tubes de prélèvement
de sang, poches de
sang, liquides
biologiques pleural,
amniotique, synovial..
et leurs conteneurs...

Déchets liquides

- **effluents issus des
automates**
petits volumes (rack)
solution aqueuse
composition inconnue
(double risque biologique
et toxique ?)
- **liquides de conservation**
- **liquides physiologiques**

Pièces anatomiques



Port de charge limité par le Code du travail
Femme : 15 kg
Homme : 30 kg

Fermeture provisoire
+
Fermeture définitive

ONNE
RSITÉ

Type de conditionnement	Norme	Type de DASRI pouvant y être déposés			Illustration
		Perforants	Solides ou mous	Liquides	
Sac en plastique ou en papier doublé intérieurement de matière plastique	NF X 30-501		X		
Caisses en carton avec sac intérieur	NF X 30-507		X		
Fûts et jerricans en plastique	NF X 30-505	X	X		
Mini-collecteurs et boîtes pour déchets perforants	NF X 30-500	X			
Fûts et jerricans pour déchets liquides	NF X 30-506			X	

Conteneurs pour déchets chimiques/toxiques

Solvants, acides bases
 Réactifs
 Effluents d'automates
 Cytostatiques

...

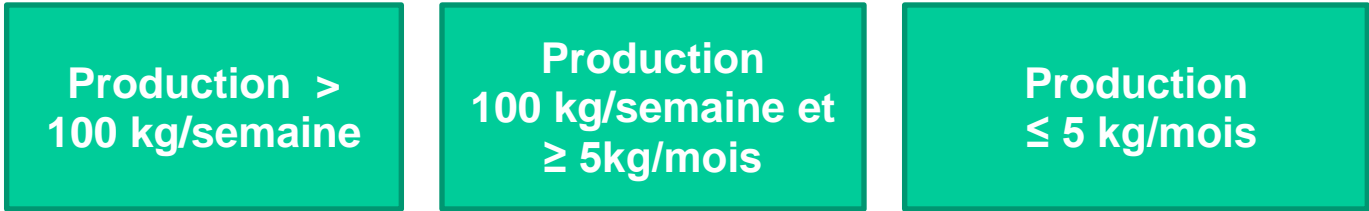


Pour la sécurité de la manutention, du transport et du stockage.

**Règles particulières pour les
 cancérogènes, mutagènes et
 reprotoxiques : CMR
 Décret 2001-97 du 1er février 2001**

ENTREPOSAGE

Arrêté du 7 sept. 1999 modifié 14 oct. 2011



Durée

72 heures

7 jours

3 mois

Regroupement

> 100 kg/sem.

< 100 kg/sem.

72 heures

7 jours

Locaux

Réservés à cet usage, fermés, ventilés, balisés, arrivée d'eau
 Sols et parois lessivables
 Armoires à solvants/prod. toxiques

Loin de sources de chaleur

TRANSPORT

Déchets transportés $\leq 15\text{kg}$ \rightarrow pas de prescriptions

Déchets transportés $\geq 15\text{kg}$

Transports par route des marchandises dangereuses :
ADR RID 2015- 2016



Numérotation 6.2 + numéros ONU

ONU 3291 probabilité faible risque infectieux

ONU 2814 risque infectieux

ONU 3291 déchets inf. 3 ou 4 autoclavés

- Aménagement et marquage du véhicule
- Formation du conducteur
- Conditionnement des DASRI
- Documents administratifs de traçabilité
- Restrictions de circulation et de stationnement
-

Contrôles des véhicules

Si infraction, la
responsabilité du
producteur est engagée

Voir contrat

Traitement des déchets DASRI

Incinération :

dans un centre spécifique pour DASRI (1200°C)

dans usine d'incinération d'ordures ménagères (800° C +) (22)

Pré traitement

Réduire le risque infectieux et modifier l'aspect pour devenir des déchets assimilés ménagers : Broyage + désinfection par procédé chimique et/ou physique

Ces dispositifs répondent à la norme NF X 30-503

Il existe 27 unités de désinfection

Certaines peuvent être adaptées aux volumes de déchets des LABM

L'autoclavage des déchets infectieux (3 et 4) est obligatoire pour réduire le risque mais ne dispense pas de l'incinération en tant que DASRI

Traitement des déchets DASRI

Ils peuvent présenter un risque infectieux, couplé ou non à un risque chimique/toxique
. liquides biologiques, effluents des automates, liquides de conservation (formol..) en quantité \pm importante

Traitement avant rejet ou élimination par la filière des déchets chimiques

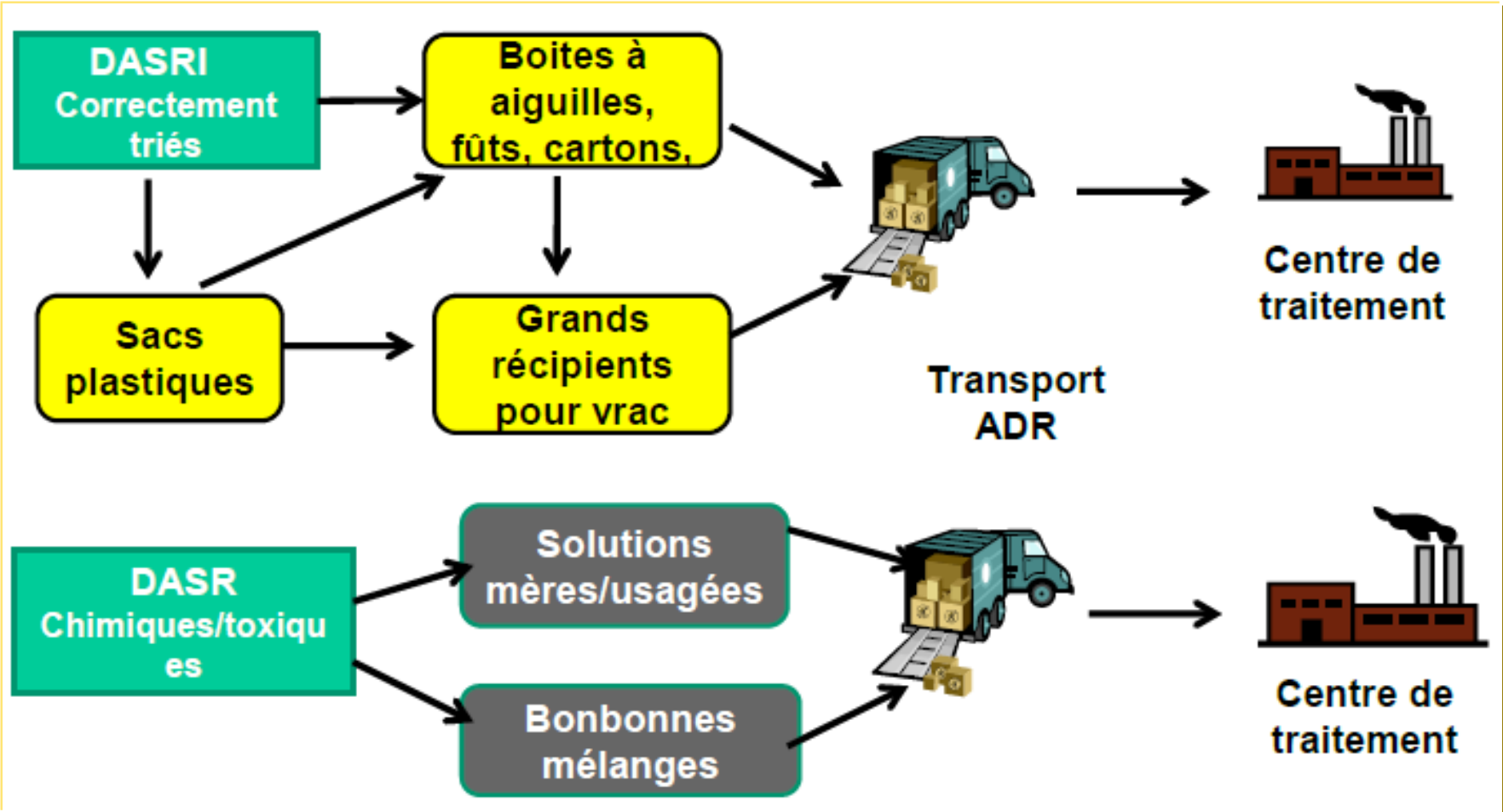
désinfection par procédé chimique (Javel 0,5% de Cl actif)

autoclavage (sauf si risque ATNC : traitement spécifique)

gélification : solution pratique pour les effluents d'automates (déch. solides)

Certains fournisseurs d'automates récupèrent les effluents de leurs appareils

Traçabilité



Contrôle des circuits de traitement de déchets : décret 2005-635 du 30.05.05

- ✓ Arrêté du 7 juillet 2005 fixant le contenu des registres
- ✓ Arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi de déchets dangereux

Présence d'un registre chronologique

Bordereau de suivi des déchets

Convention ou contrat avec les intervenants

Documents à conserver 5 ans

DASRI

Cerfa n° 11351*02 élimination des DASRI

Cerfa n° 11352*02 élimination des DASRI avec regroupement

Déchets Dangereux DID

Cerfa n° 11350*02 élimination des pièces anatomiques

Cerfa n° 12571*01

+ document à joindre au BSDI en cas de collecte de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique



www.ecologie.gouv.fr

ORDREAU DE SUIVI

Élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux

Codex de la Saie art. R 44-2 Arrêté du 3 septembre 11

Le producteur de déchets conserve le feuillet n°1 après remise des déchets Le collecteur / transporteur conserve le feuillet n°2 après remise des déchets L'exploitant de l'installation destinataire renvoie le feuillet n°3 au producteur et conserve le feuillet n°2

Formularies for Producer, Collector/Transporter, and Destination Installation, including fields for SIRET, quantities, dates, and signatures.



Formulaire CERFA n° 12571*01

Décret n°1907-615 du 16 mai 2005 Arrêté du 25 juillet 2005

Bordereau de suivi des déchets

Page n° /

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Formularies 1-7 for the issuer, including details on waste type, quantities, and recipient information.

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

Formularies 8-9 for the collector-transporter, including receipt and declaration sections.

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Formularies 10-11 for the destination installation, including receipt and operation details.

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

Formularies 12-13 for the destination installation, including receipt and final declaration sections.

L'original du bordereau suit le déchet

Retour dans les 2 mois de l'envoi



Registre chronologique des déchets produits

Registre des producteurs doit comprendre :

Désignation des déchets et leur code (cf classification des déchets)

Date d'enlèvement

Tonnage des déchets

Numéro du ou des bordereaux de suivi de déchets

Désignation des modes de transformation, traitement..

Nom et adresse n° SIRET de l'installation finale

Nom et adresse n° SIREN des transporteurs

Date d'admission des déchets dans l'installation finale

Documents obligatoires vis à vis de la sécurité du personnel, du public et de l'environnement

Règlement interne

Registre hygiène et sécurité

Documentation dont les fiches de sécurité des produits, des équipements...

Fiches individuelles de pénibilité et d'exposition

Rapports de contrôle et maintenance des équipements (registre des contrôles)

Traçabilité des déchets : BSD – registre des déchets

Rapports d'inspection

MERCI DE VOTRE ATTENTION