

Hygiène et sécurité à l'ENS de Lyon

Conseils aux nouveaux entrants

Avant-propos

Les activités de recherche et d'enseignement, pour aussi passionnantes qu'elles soient, ne sont pas exemptes de risques. En intégrant notre établissement, il faut que vous soyez conscients de cette réalité ;

La prévention doit devenir pour vous un souci permanent

Cette plaquette, dont il est important que vous preniez connaissance, a pour objectif de vous sensibiliser à la nature des risques, d'assurer la sécurité des biens et des personnes, de préserver l'environnement : ceci au quotidien, dans les bureaux, dans les espaces communs comme dans les laboratoires de recherche et d'enseignement.

La connaissance est la première étape de la prévention

Afin de compléter cette information, qui n'est qu'une introduction à la démarche de prévention, il sera également utile que vous suiviez les formations spécialisées qui vous seront proposées, tout particulièrement si l'activité qui est la vôtre, vous expose à des risques spécifiques.

La prévention ne peut être qu'une ACTION COLLECTIVE



Le guide hygiène et sécurité va vous aider à vous installer, en toute sécurité, dans votre nouveau lieu de travail, quelle que soit votre catégorie. Dans tout nouvel établissement il est obligatoire de mémoriser les signalisations de sécurité mises en place.

Les principales :



Signaux d'évacuation



Point de rassemblement



Risques électriques



Déclencheur manuel incendie



Consignes de sécurité



Repère extincteurs



Plan de sécurité

Avant de réaliser un travail expérimental dans la discipline de votre choix (laboratoires de biologie, chimie, physique etc...) vous devrez également prendre connaissance des consignes de sécurité propres à la spécificité du laboratoire. Vous y trouverez des protections collectives et des Equipements de Protection Individuelle (EPI)

Dans les laboratoires de recherche et d'enseignement de chimie et biologie, les consignes de prévention élémentaire sont identiques.



Les obligations

- ✓ Blouse en coton et attachée
- ✓ Port des lunettes de protection à coque latérale
- ✓ Cheveux longs attachés
- ✓ Chaussures fermées - Jambes protégées (pantalon)
- ✓ Propreté et salubrité du laboratoire
- ✓ Lavage des mains de manière **systematique**, avant et après chaque manipulation (hygiène individuelle)
- ✓ Utilisation de gants appropriés (pictogrammes ci-dessous)



[EN 374-3]

Risques chimiques



[EN 374-2]

Risques biologiques et/ou microorganismes



Les interdits

- ✓ De porter des lentilles de contact
- ✓ De boire
- ✓ De manger
- ✓ De travailler seul (**consignes spécifiques**)
- ✓ D'encombrer l'espace expérimental
- ✓ De pipeter à la bouche
- ✓ De stocker de l'alimentation dans un réfrigérateur à usage professionnel
- ✓ D'utiliser les étuves à des fins gastronomiques
- ✓ De fumer (dans tous les lieux publics)

Risques Electriques et Lasers

RISQUES ESSENTIELS

RISQUES ELECTRIQUES



L'électricité est un fluide invisible, inodore, non audible dont l'utilisation mal contrôlée provoque des accidents graves pour les personnes et pour les installations. Il est bien connu que le courant électrique peut provoquer des incendies. On sait moins que les tensions utilisées quotidiennement peuvent provoquer des électrisations ou des électrocutions.

EVALUER LES RISQUES :

L'Electrisation peut être provoquée par

- contact direct (état des isolants recouvrant les conducteurs sous tension)
- contact indirect (veiller à relier à la terre les masses métalliques des appareils sous tension)
- amorçage d'arc ou étincelle
- foudroisement



L'ELECTROCUTION
est une électrisation **MORTELLE**

En cas d'électrocution
COUPEZ IMMEDIATEMENT le courant
DEGAGEZ rapidement la personne en utilisant
un matériau neutre.
ALERTEZ !

MESURES DE PREVENTION :

- Enlever bijoux et montres

RISQUES LIES AUX LASERS



Le grand nombre d'appareils lasers en milieu scientifique implique d'être averti de la nature des risques inhérents car de nombreux accidents se produisent en milieu de recherche et d'enseignement.

Les risques dépendent de nombreux paramètres : puissance ou énergie de rayonnement, longueur d'onde, dimension et divergence du faisceau, mode de fonctionnement (continu ou pulsé).

Les lasers produisent des faisceaux électromagnétiques, situés dans le domaine spectral de l'ultra-violet, du visible et de l'infra-rouge. Suivant les valeurs de puissance ou d'énergie émises par le laser, ils se situent dans différentes classes de risques :

Classe 1 : sans danger

Classe 2 : possibilité de fatigue visuelle en exposition répétée ;

Classe 3 A : à travers un système optique, leur vision est dangereuse ;

Classe 3 B : la vision directe est toujours dangereuse ;

Classe 4 : dispositifs de haute puissance, supérieure à 5 milliWatts dans le visible

EVALUER LES RISQUES

Selon la nature des matériaux qu'il rencontre, le faisceau laser peut :

- Les traverser avec de faibles pertes d'énergie
- Etre réfléchi
- Etre absorbé

MESURES DE PREVENTION

- Ne pas diriger le faisceau vers la porte ni les fenêtres
- Ne jamais porter de lentilles de contact
- Porter des lunettes spéciales laser
- Limiter le parcours du faisceau dans l'air
- Oter bijoux et montres



L'œil est l'organe le plus vulnérable. Des lésions graves mais surtout **irréversibles** peuvent être provoquées, même par des lasers de faible puissance. Les effets sont très variables selon la longueur d'onde émise (brûlure de la peau par exemple)

Risques Chimiques

Selon l'article L 4121-1 du code du travail, le chef d'établissement prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs de l'établissement. Ces mesures comprennent des actions de prévention des risques professionnels, et entre autre, la mise en place de protections collectives et/ou individuelles.

Une formation spécialisée est organisée lors de chaque rentrée universitaire.

PROTECTIONS COLLECTIVES

En cas de projections chimiques :

- ↳ Douches corporelles (sur réseau d'eau de la ville)
- ↳ Rince-œil individuel d'urgence
- ↳ Armoire à pharmacie

En cas d'épandage :

- ↳ Neutralisant chimique des solutions aqueuses et non aqueuses
- ↳ Absorbant du mercure
- ↳ kits absorbants mis à disposition

En cas d'émanation de gaz / produits chimiques:

- ↳ Protection des voies respiratoires

En cas d'incendie :

- ↳ Trappes de désenfumage
- ↳ Extincteurs
- ↳ Couvertures anti-feu
- ↳ Bac à sable
- ↳ Déclencheur manuel
- alarme incendie
- ↳ Vanne d'arrêt générale du gaz
- ↳ Bouton arrêt urgence général d'électricité
- ↳ Sorties de secours
- ↳ Points de rassemblement

En cas d'intervention d'urgence :

- ↳ Téléphone auprès duquel vous trouverez toutes les coordonnées utiles

Dispositifs d'aération :

- ↳ Ceux-ci sont indispensables pour garantir la qualité de l'air ambiant
- ↳ la ventilation générale
- ↳ la ventilation locale ou ponctuelle (sorbonnes, hottes à recyclage)

Les extincteurs :

Les 3 principaux



Extincteur à CO2 ❶

Utilisé sur type de feu de liquides inflammables
Dits feux gras
(acétone, huile etc...)
et d'origine électrique
identifié par une goupille " métal "



Extincteur à eau ❷ pulvérisée avec additif

Utilisé sur feux dits secs et gras
(bois, acétone etc...)
identifié par une goupille "bleue"



Extincteur à poudre

Utilisé sur tout type de feu
identifié par une goupille "jaune"

❶ et ❷ : Ne doivent pas être utilisés sur feux de métaux alcalins

PROTECTIONS INDIVIDUELLES [EPI]

Lunettes de sécurité :

Vous pourrez vous les procurer auprès des personnels du laboratoire



Gants à usage unique *¹: Limiter leur port aux gestes à risque, les changer après chaque souillure, ne pas garder la même paire pendant plusieurs heures de suite, se **laver les mains** à leur retrait.



Blouse (en coton et à manches longues):

Port de la blouse **obligatoire** dans toutes les **zones d'expérimentation** et interdit ailleurs.

*¹: La norme européenne 89/686/CEE précise les exigences essentielles que doivent respecter les EPI.

Risques Biologiques



RISQUES LIES A LA BIOLOGIE



La réglementation considère comme agents biologiques tous les micro-organismes, y compris ceux génétiquement modifiés (OGM), les cultures cellulaires. Certains micro-organismes sont pathogènes et peuvent provoquer une infection, une allergie ou altérer la santé de la personne contaminée.

Il existe deux types de risques :

- Les risques identifiés (rétrovirus amphotropes, qu'ils soient porteurs ou non d'oncogènes)
- Les risques inconnus non moins importants (exemple du virus HIV et de la transfusion sanguine, prion...).

Ceux-ci sont regroupés en 4 groupes (cf tableau ci-dessous).

Des précautions élémentaires doivent donc être prises, dès que du matériel biologique est manipulé.

Le prion fait partie des risques récemment identifié (celui-ci est variable selon le tissu atteint : fort pour le cerveau, l'œil, SNC, moyen pour la rate, amygdale, ganglions, colon proximal et faible pour la peau, os, cartilage). Le prion humain doit toutefois être manipulé dans un L3.

Les différents confinements des micro-organismes et des cellules sont détaillés dans le tableau suivant :

GRUPE	DESCRIPTION DU RISQUE	EXEMPLES	PROTECTION PERSONNEL (EPI)	DECONTAMINATION PAILLASSES	TTT*	NIVEAU DE CONFINEMENT
1	-Risque <u>faible</u> pour l'individu et la collectivité. -Pas de maladie.	E Coli Levure C.Elegans Drosophiles	Blouse	Quotidienne		L1
2	-Risque <u>modéré</u> pour l'individu et limité pour la collectivité. -Agent pathogène <u>pouvant</u> provoquer une maladie.	Salmonella Herpes viridae Cellule humaine	Gants Blouse Lunettes	Après chaque expérience PSM : type II, certifié NF	OUI	L2
3	-Risque <u>élevé</u> pour l'individu, faible pour la collectivité. -Agent pathogène <u>provoquant</u> une maladie grave pour l'homme ou l'animal.	Brucella Virus HIV,VHC,West Nile	Gants Blouse Lunettes Surbottes Charlotte Masque	Après chaque expérience PSM : type II, certifié NF	+/- OUI	L3
4	-Risque <u>très élevé</u> pour l'individu, et la collectivité. -Agent pathogène <u>provoquant</u> une maladie très grave pour l'homme ou l'animal.	Virus Ebola, Marbourg, Lassa et Nipah.	Change complet (Scaphandre)	Après chaque expérience PSM : type III, certifié NF	NON	L4

* TTT = Existence d'un traitement médical en cas de contamination

PROTECTION DU MANIPULATEUR



- ↳ éviter au maximum l'utilisation de matériel tranchant ou piquant (éviter le verre qui se casse...)
- ↳ éviter les aérosols et prévenir le risque de renversement de liquides (portoir adapté, tubes et flacons bouchés y compris pendant les centrifugations...)
- ↳ Le risque biologique est lié d'une part à la nature de l'agent infectieux et d'autre part à l'existence d'une voie d'entrée :
- ↳ percutanée sur une zone de peau non saine : blessure, eczéma, éraflure, piqûre...
- ↳ oculaire par projection ↳ respiratoire par aérosol