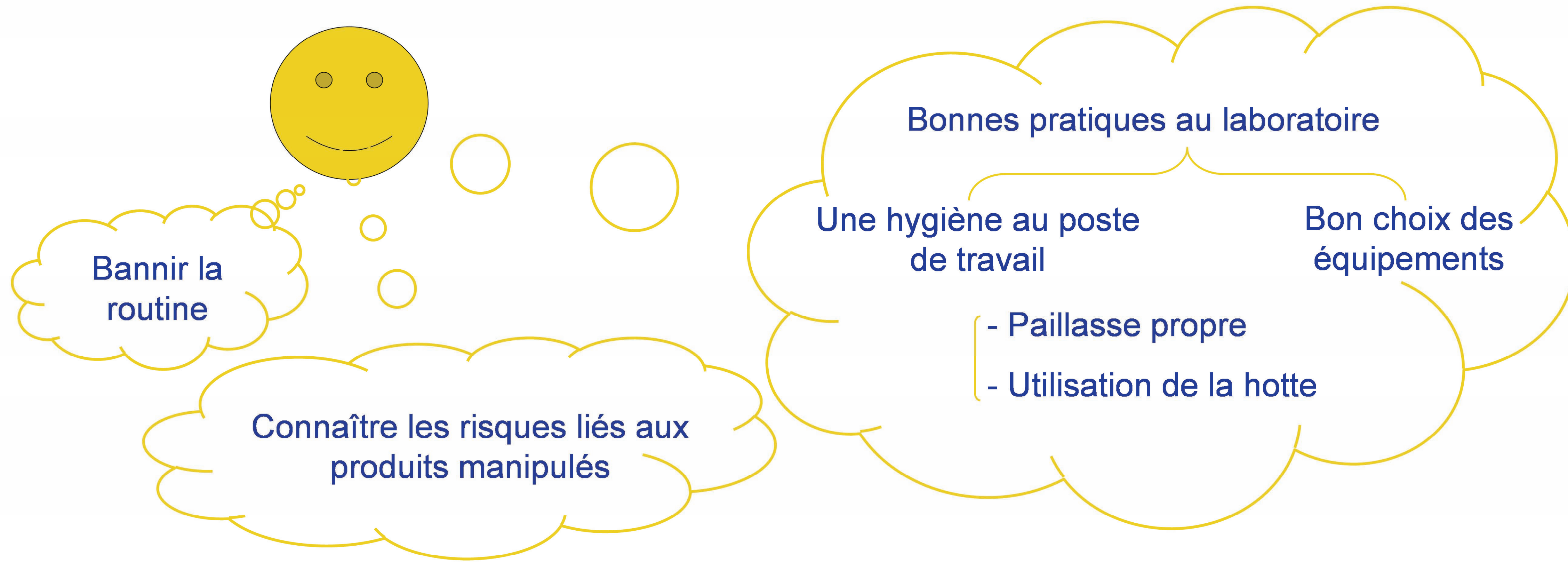


Eco-labo, sauve ta peau !

Etudiants de première année en Biologie médicale (1BM3)

Pictogrammes : évitons le drame !

Sécurité et santé du technologue de laboratoire : les éléments clés



Comment identifier les dangers et évaluer les risques des produits manipulés ?

→ Décoder les étiquettes figurant sur les produits manipulés

Méthanol CH₃OH
98%

DANGER

H225: Liquides et vapeurs très inflammables
H370: Risque avéré d'effets graves pour les organes
H301: Toxique en cas d'ingestion
H311: Toxique par contact cutané
H331: Toxique par inhalation
EUH070: Toxique par contact oculaire

P210: Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. Ne pas fumer
P403/233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche
P280: Porter des gants de protection/des vêtements/un équipement de protection des yeux/du visage
P302/352: En cas de contact avec la peau: laver abondamment à l'eau et au savon
P301/310: En cas d'ingestion: appeler immédiatement le centre antipoison ou le médecin
P405: Garder sous clé

Pictogrammes

Symboles destinés à communiquer des renseignements spécifiques sur certains dangers des produits

Nom de la substance

Mentions de danger

Mentions qui décrivent et précisent les dangers des produits

Mention d'avertissement

« ATTENTION » et « DANGER »
Indique la gravité du danger

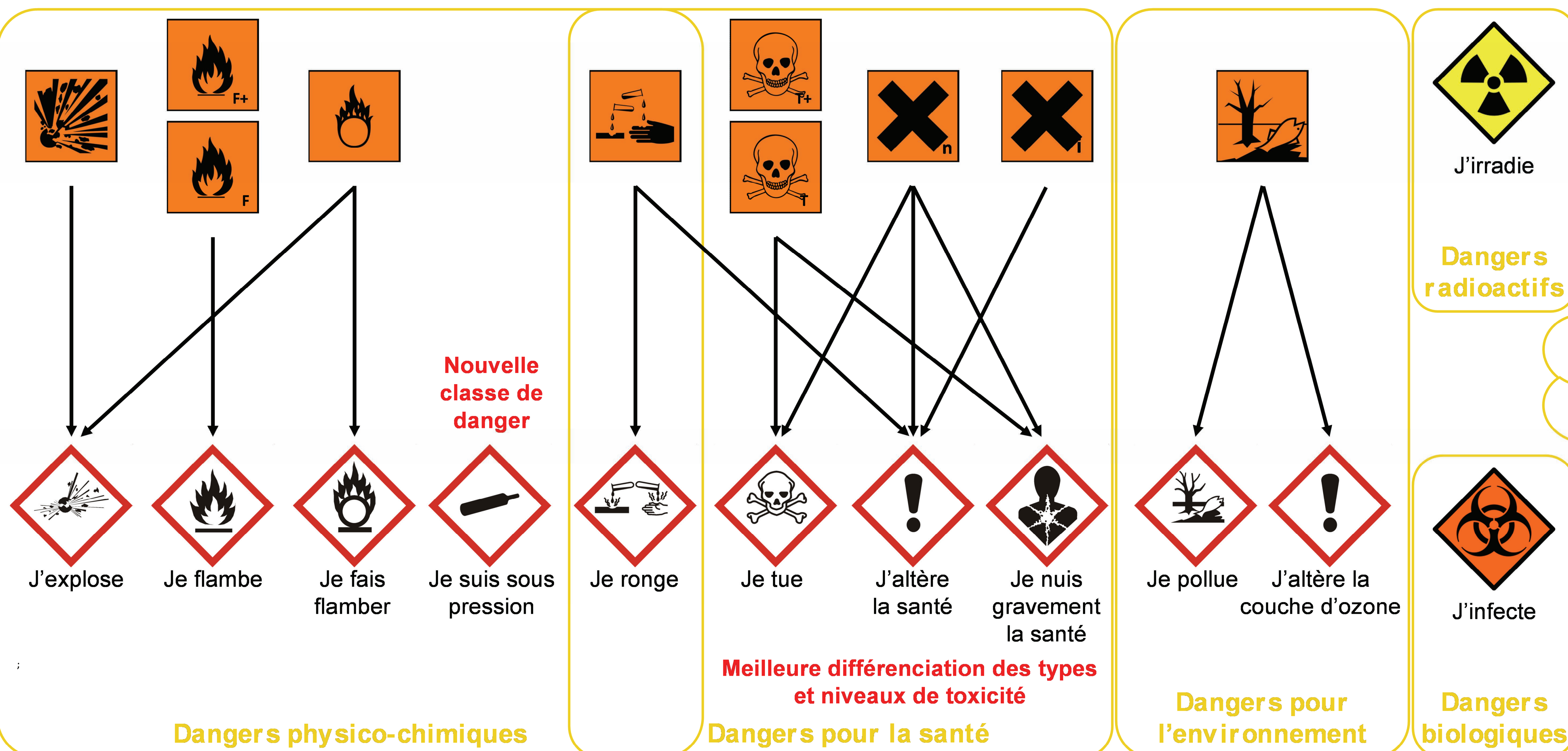
Conseils de prudence

Phrases qui indiquent les mesures de précaution et de prévention à prendre

Information additionnelle sur les dangers

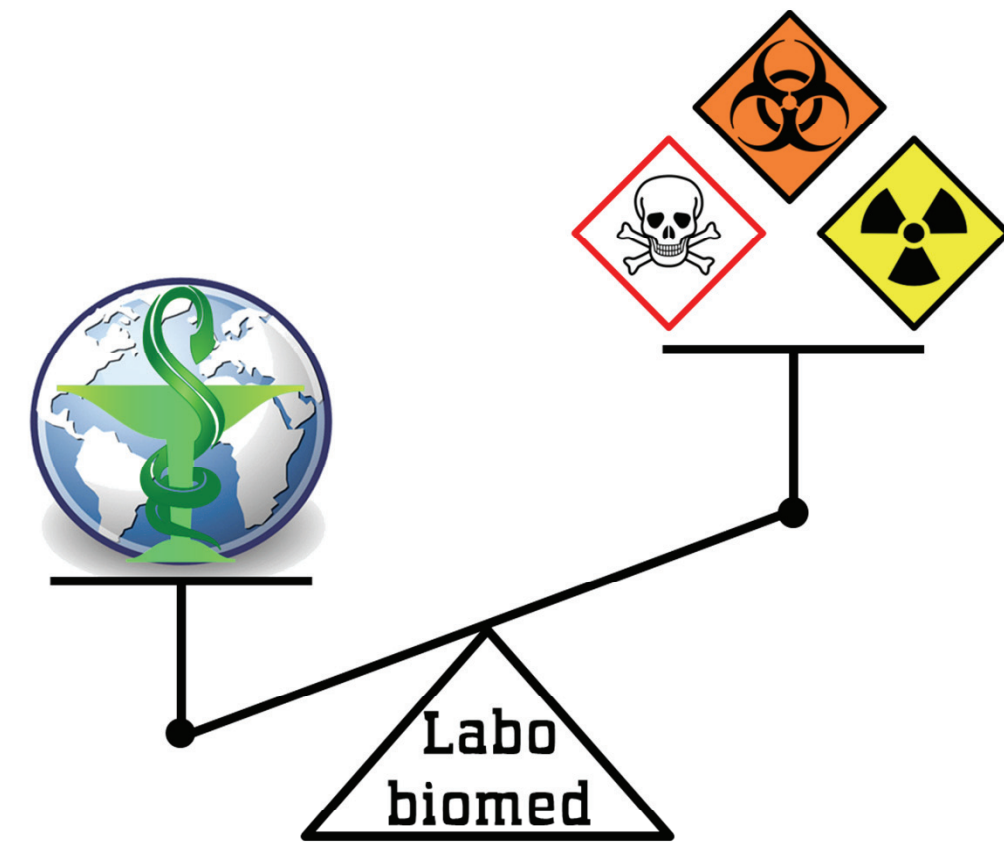
Mention spécifique au règlement européen CLP

Les pictogrammes évoluent pour protéger notre santé et notre environnement



Lire l'étiquette c'est déjà se protéger & protéger l'environnement

Pour un développement durable !

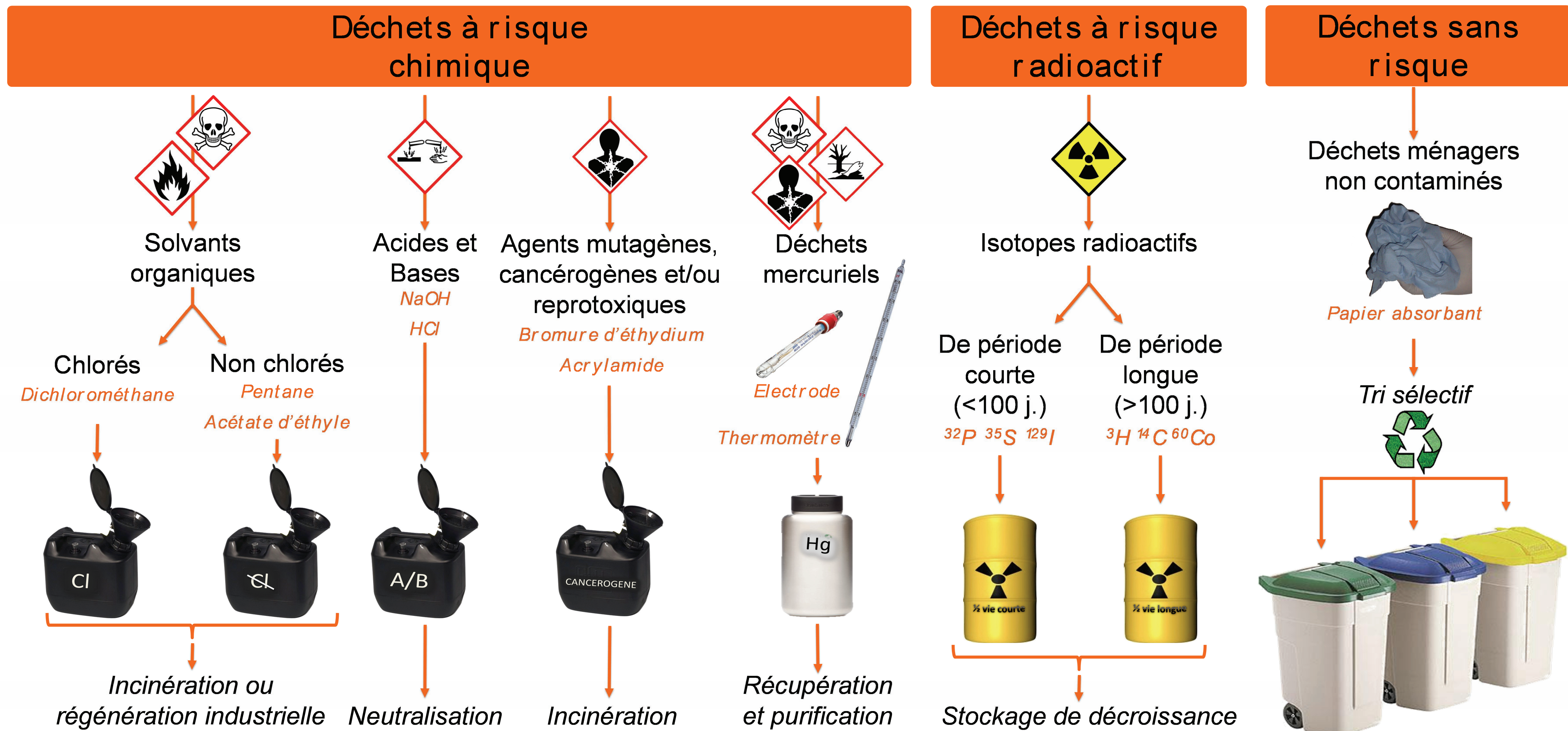


Eco-labo, sauve ta peau !

Etudiants de première année en Biologie médicale (1BM4)

Le tri sélectif, c'est positif !

Elimination des principaux déchets de laboratoire

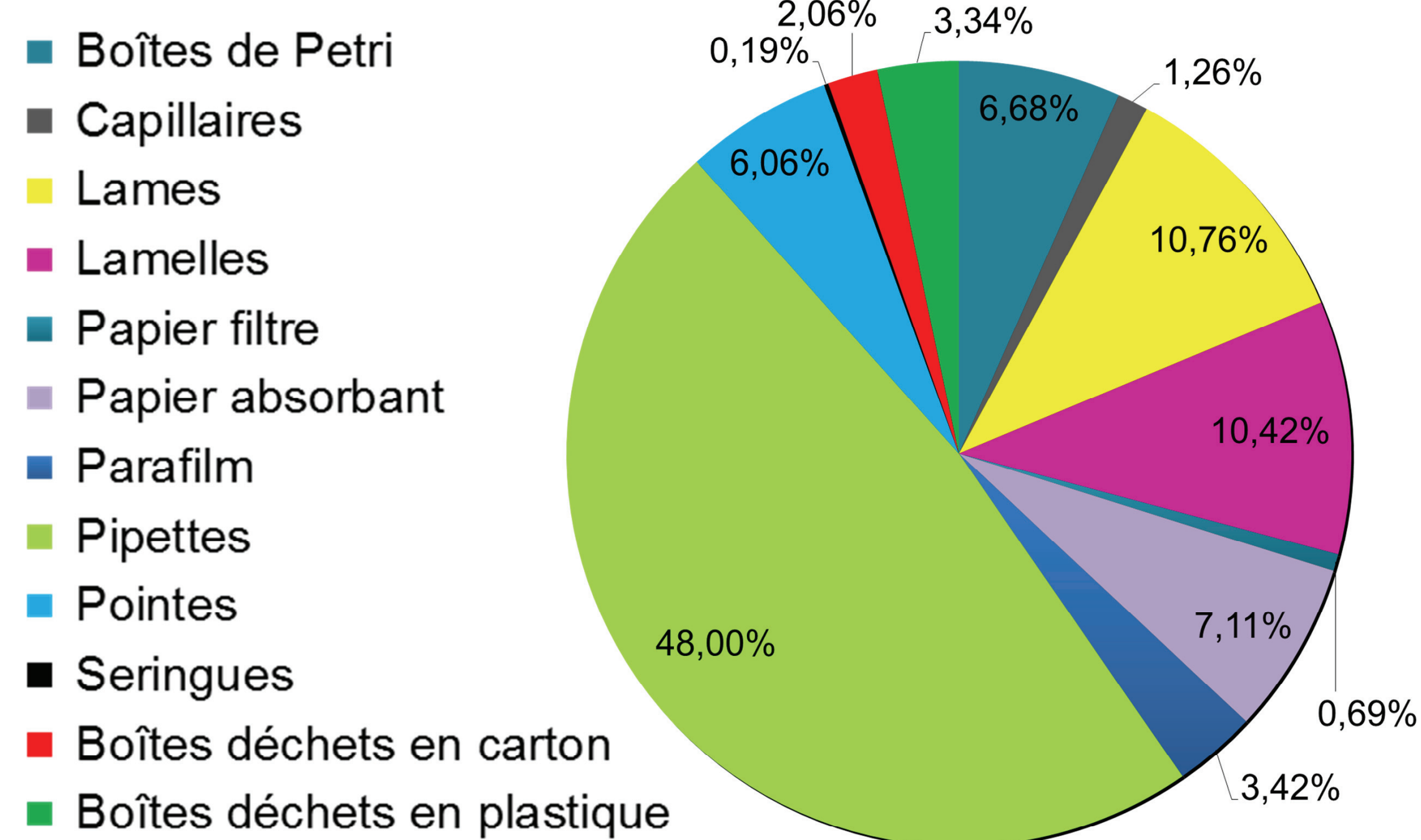


Une gestion plus économique des déchets?

La gestion des déchets représente un budget conséquent. Une économie est-elle possible?

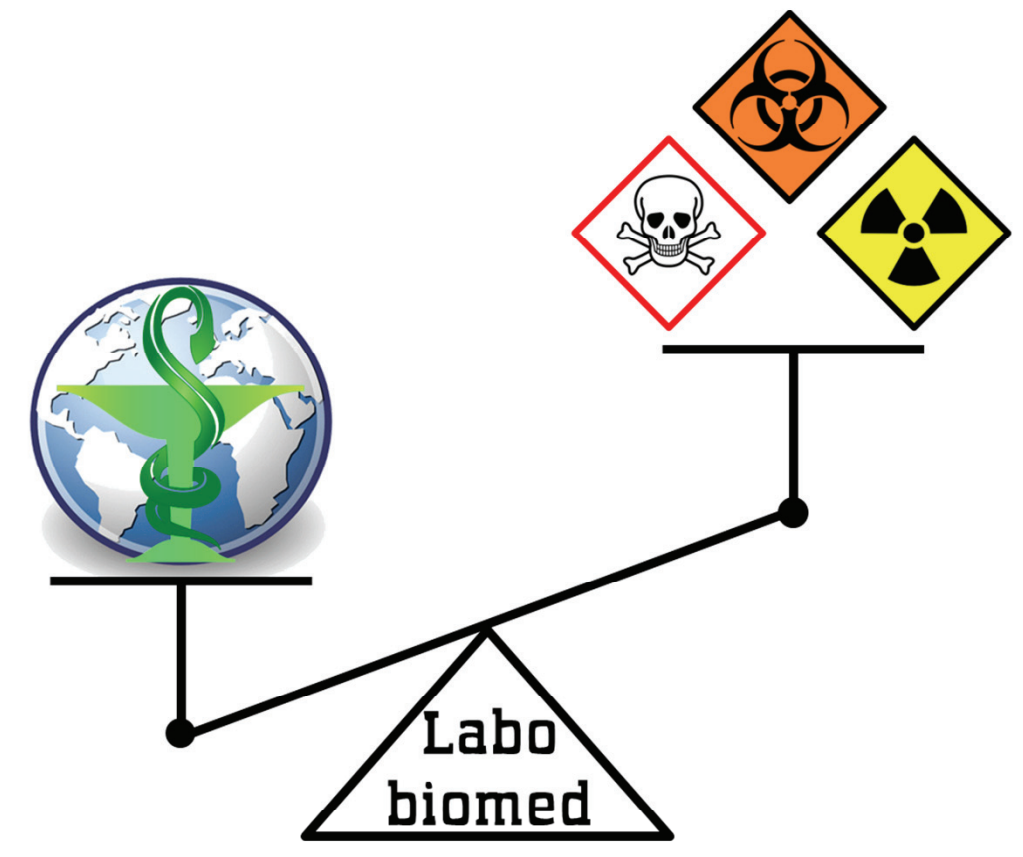
Etude interne (HEFF-biomédical) - 2011/2012

Matériel à usage unique (labos de biologie médicale) = ± 4700 €/an (achat et élimination)



→ ± 55% (pipettes et boîtes de Petri) pourraient être remplacés par du matériel réutilisable

→ Réduction des coûts directs possible mais coûts indirects (nettoyage et stérilisation après chaque utilisation) à évaluer !



Eco-labo, sauve ta peau !

Etudiants de première année en Biologie médicale (1BM1)

Moins de pression pour plus de protection !

Classement des microorganismes par groupe de risque

Groupe	Danger pour l'homme	Danger à l'échelon collectif	Existence de traitements	Laboratoire adéquat (normes)	Exemples			
					Bactéries	Virus	Parasites	Champignons
1	Non	-	-	L1	<i>Escherichia coli</i>	-	<i>Blastocystis hominis</i>	<i>Penicillium camemberti</i>
2	Oui	Non	Oui	L2	<i>Clostridium tetani</i>	<i>Papillomavirus</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Candida albicans</i>
3	Oui	Oui	Oui	L3	<i>Bacillus anthracis</i>	<i>HIV ; H5N1</i>	<i>Taenia solium</i>	<i>Cryptococcus neoformans</i>
4	Oui	Oui	Non	L4	-	<i>Ebola</i>	-	-

Précautions générales en microbiologie

- Mains lavées et décontaminées
- Pas d'ongles longs ni de bijoux
- Lunettes de protection
- Blouse de protection
- Stérilisation (autoclave) de tout déchet avant évacuation
- Décontamination de la surface de travail



Précautions spécifiques pour le groupe de risque 3

- Blouse fermée ou combinaison
- Filet sur la tête et gants jetables
- Protections jetables pour chaussures
- Masque si nécessaire
- Entrée et sortie au travers d'un sas (douche si nécessaire)
- Pression négative** dans le laboratoire

Rôle de la pression négative

Pression négative \equiv pression inférieure à $P_{\text{atmosphérique}}$
La pression négative empêche l'air (contaminé) de sortir du labo :

$P_{\text{élevée}}$ P_{basse}
Mouvement naturel de l'air

Laboratoire L3

Laboratoire de confinement pour l'étude des microorganismes classés dans le groupe de risque 3.

Pour maintenir $P_{\text{ext}} > P_{\text{int}}$:

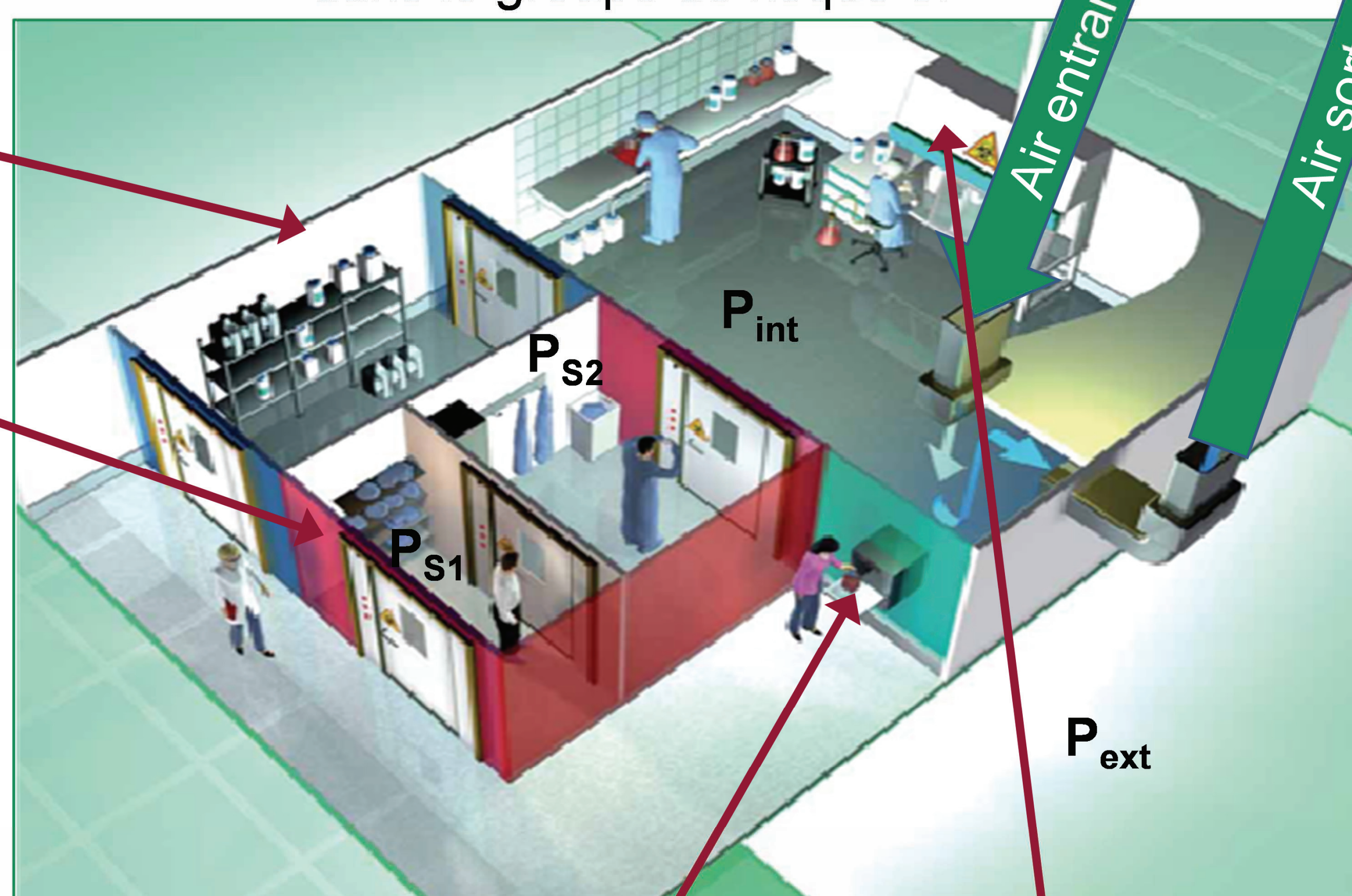
$$V_{\text{air entrant}} < V_{\text{air sortant}}$$

Sas pour le matériel (muni d'un autoclave)

Double sas pour les personnes

$$P_{S1} > P_{\text{ext}}$$

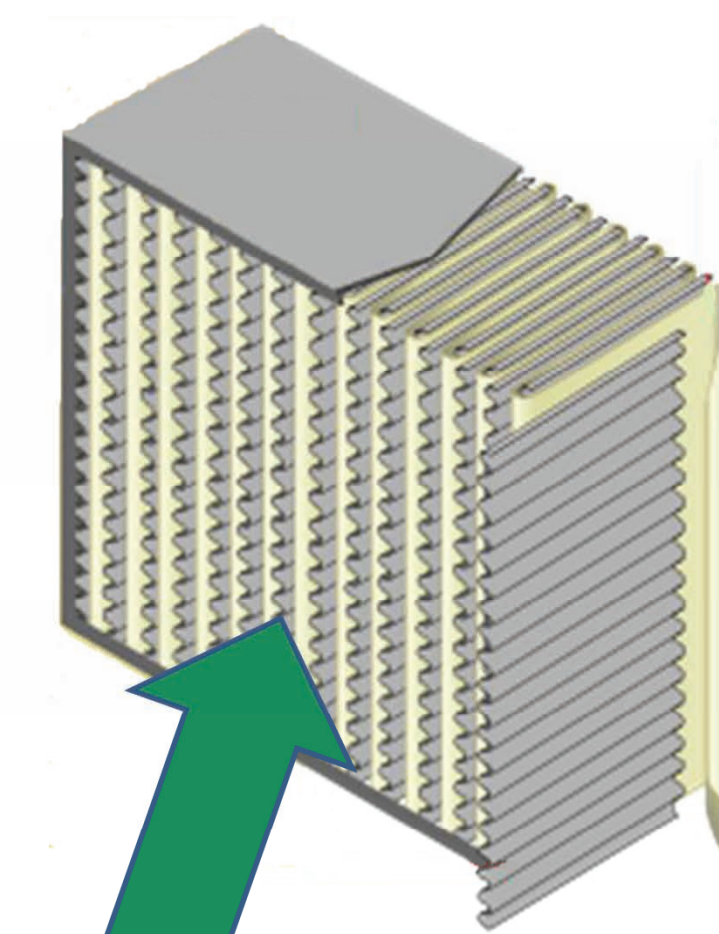
$$P_{S1} > P_{S2}$$



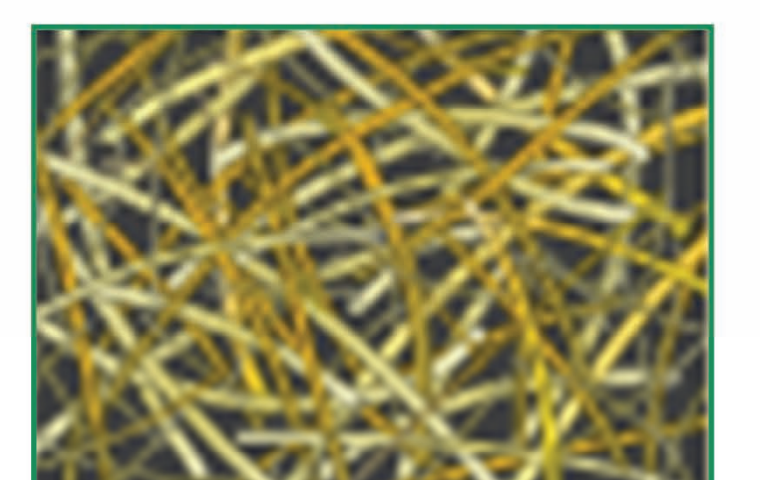
Autoclave à double entrée

Filtre HEPA

L'air extrait du laboratoire va passer dans un filtre HEPA : filtre à Haute Efficacité (> 99 %) contre les Particules de l'Air.



Le médium filtrant est composé de fibres de verre enchevêtrées.



Les particules passent au travers du filtre et vont se coller aux fibres par :

Inertie



$\varnothing > 0,3 \mu\text{m}$
Bactéries, parasites (œufs)

Attraction



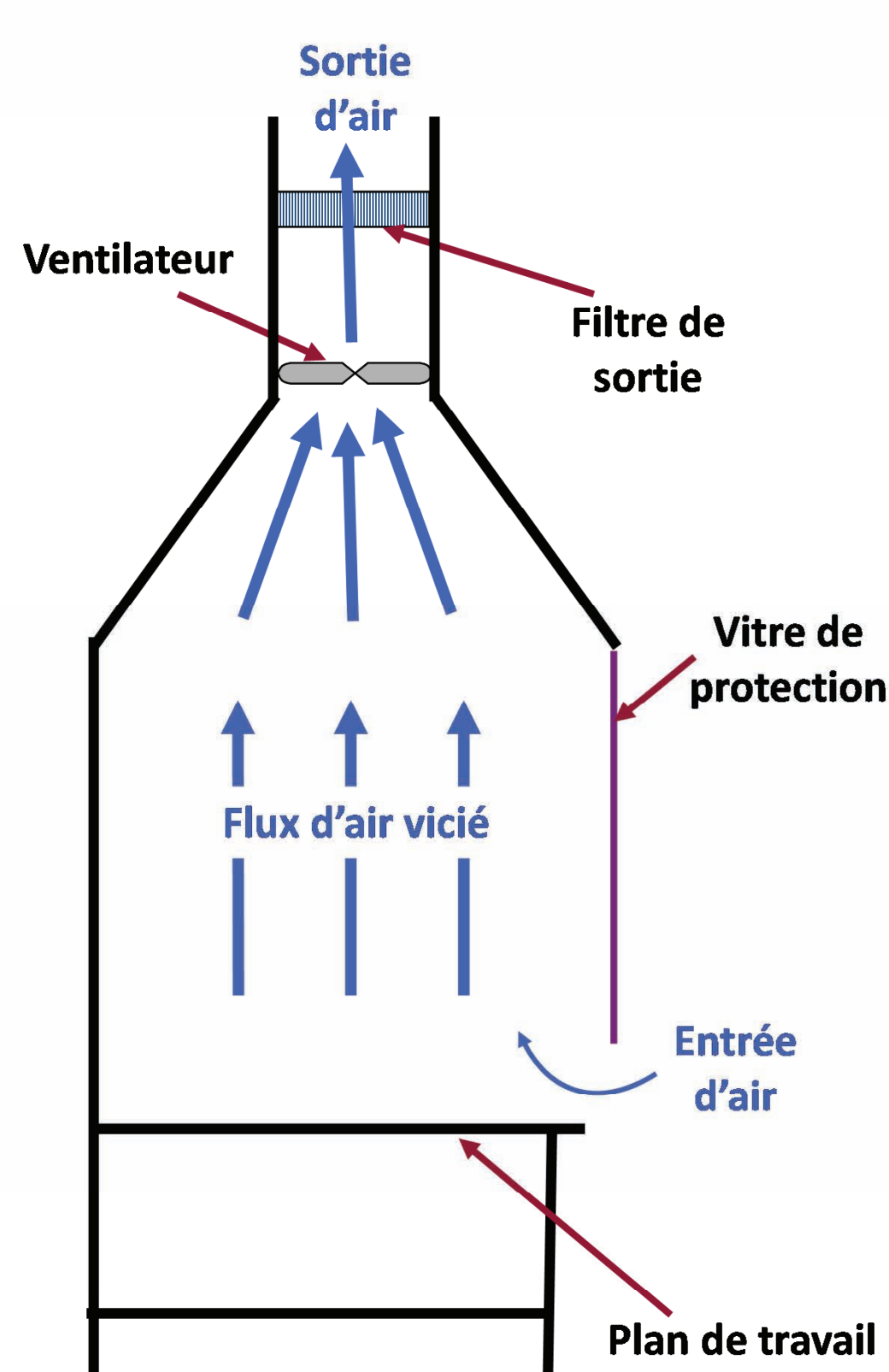
$\varnothing \approx 0,3 \mu\text{m}$
Gros virus et petites bactéries

Mouvement brownien



$\varnothing < 0,3 \mu\text{m}$
Virus

Hotte de laboratoire classique



L'air vicié est évacué de la zone de travail pour protéger le manipulateur et est filtré pour préserver l'environnement.

Hotte à flux laminaire



L'air filtré par le filtre HEPA est diffusé en un flux laminaire dans toute la zone de travail. Cela permet de garder les produits manipulés dans l'enceinte de la hotte et ainsi de protéger le manipulateur et l'environnement.

