

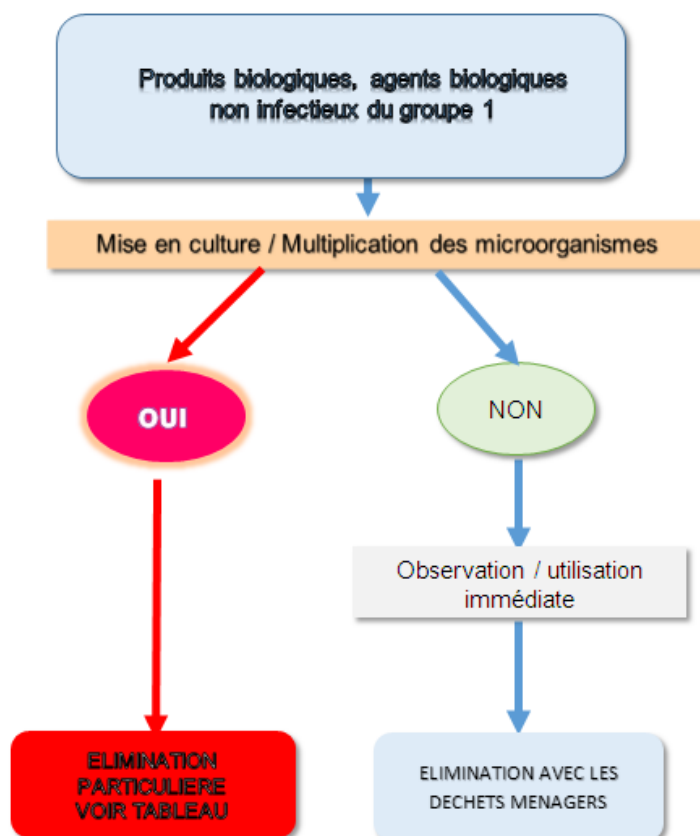
La gestion des déchets biologiques en établissement scolaire

Protocole de traitement des déchets biologiques générés par les activités pratiques au laboratoire d'enseignement

Une enquête réalisée auprès de plusieurs lycées généraux, technologiques et professionnels de l'académie de Strasbourg a révélé la nécessité de communiquer un protocole précisant le traitement des déchets biologiques générés par les activités pratiques au laboratoire d'enseignement.

Les **conseils et démarches présentés dans ce document** ont été rédigés par un groupe de pilotage incluant le conseiller prévention académique, l'inspecteur santé sécurité au travail et les inspecteurs de biologie, avec le concours de Mme Christine DAVID, experte en prévention des risques biologiques à l'INRS.

Il apparaît utile de préciser que la gestion des déchets biologiques s'intègre dans une **démarche plus globale**, détaillée dans le guide de l'ONS édité en novembre 2015 : matériels à utiliser pour les expérimentations, règles d'utilisation, bonnes pratiques. Des informations sont également consultables en ligne sur le site du 3RB (Réseau Ressources Risque Biologique). Enfin, un guide de prévention et de réglementation pour l'élimination des DASRI (déchets d'activités de soins à risques infectieux) apporte des informations détaillées.



Les moyens à mettre en œuvre pour éliminer les déchets biologiques se rapportent d'une part au **matériel contaminé**, d'autre part aux **déchets biologiques générés**.

Dans chaque cas, deux présentations vous sont proposées :

- deux tableaux en annexe 1
- deux logigrammes, ou arbres de décision en annexe 2

Pour compléter les documents précédents, nous vous livrons une série de « **questions/réponses** » en annexe 3 qui feront parfois référence à la documentation présentée ci-dessus ainsi que les références pour en savoir plus en annexe 4

Annexe 1

1a : traitement d'un déchet biologique

Type de produit biologique à éliminer et exemples	Type de manipulations réalisées	Méthode utilisée pour éliminer le déchet biologique produit
Produits végétaux (bananes ; oignons rouges, élodées, fleurs, racines)	Dissections végétales, observations microscopiques, Colorations tissulaires, mise en évidence de la photosynthèse par EXAO ...	Elimination avec les déchets ménagers
Produits animaux (jarret de bœuf, cuisses de grenouilles, cœurs de porc, ...)	Observations macroscopiques et microscopiques	En fin de séance, les déchets sont placés dans un sac poubelle fermé hermétiquement et mis au réfrigérateur avant d'être éliminés dans la poubelle des déchets ménagers .
Produits humains liés aux TP dans les secteurs de la coiffure et esthétique cosmétique parfumerie (poils, cheveux,...)	Epilations avec cires jetables Coupes de cheveux, gommages...	En fin de séance les déchets sont placés dans un sac poubelle fermé hermétiquement, puis éliminés dans la poubelle des déchets ménagers .
Cellules buccales et salive	Frottis/ observations	Réaliser une inactivation thermique (autoclave 20 min à 121°C) ou chimique (eau de Javel) des déchets, qui seront ensuite éliminés dans la poubelle des déchets ménagers
Produits alimentaires contaminés	Dénombrement, observations	En fin de séance, les déchets sont placés dans un sac poubelle fermé hermétiquement et mis au réfrigérateur avant d'être éliminés dans la poubelle des déchets ménagers .
Algue (Spiruline, ...)	Observations microscopiques	Rejet avec les eaux usées ou déchets ménagers .
Cultures de micro-organismes en milieu liquide (Levure, E coli, Cyanobactéries)	Observations microscopiques ou étude de la croissance microbienne	Les cultures sont autoclavées* à 121°C avant d'être rejetées avec les eaux usées .
Cultures de micro-organismes en boîte de Petri (Levure, E coli, ...) Pétrifilm...	Observations, antibiogrammes, dénombrements, prélèvements de surface, mutagénèse	Les boîtes sont fermées par un ruban adhésif et éliminées par le circuit des DASRI : mous ou piquants/tranchants .

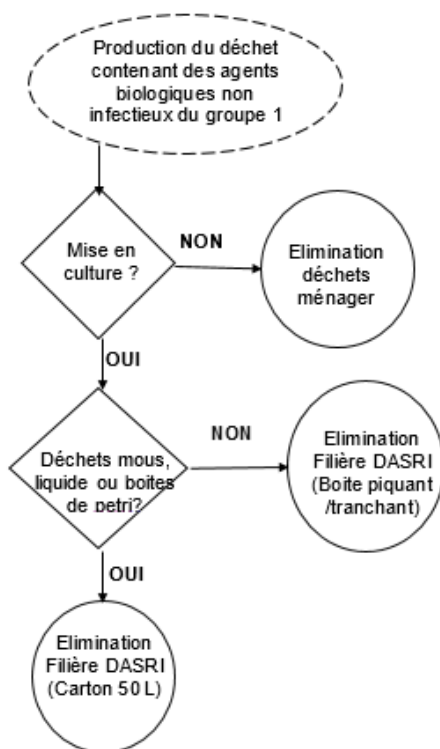
* Observation : le traitement à l'autoclave peut être remplacé par une stérilisation à l'autocuiseur.

1b : traitement d'un matériel contaminé

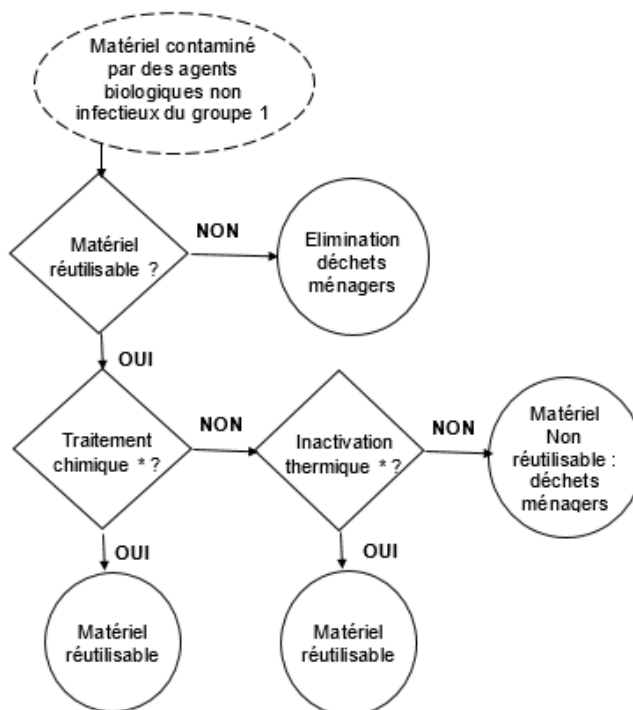
Type de matériel à traiter	Type de manipulations réalisées	Méthode utilisée pour traiter le matériel
Lames / lamelles d'observation microscopique Verrerie de laboratoire	Frottis/ Observations microscopiques ou étude de la croissance microbienne...	Traiter les matériels utilisés par : - inactivation thermique (autoclave 20 min à 121°C) ou - chimique (eau de Javel*) avant de les laver et de les réutiliser. <i>* En respectant la concentration de 0,4 % de chlore actif soit 1,2 degré chlorométrique et un temps de contact de 15 min</i>
Matériels utilisés en coiffure/esthétique Ciseaux, pinces à épiler)	Coupes, épilations...	Traiter les matériels utilisés par inactivation thermique (autoclave 20 min à 121°C) ou chimique (eau de Javel*) avant de les laver et de les réutiliser.
Matériels de culture réutilisables (boîte de Petri...)	Observations, antibiogrammes, dénombrements, prélèvements de surface, mutagenèse	Les matériels réutilisables sont autoclavés à 121°C avant d'être lavés puis réutilisés.

Annexe 2

2a : Traitement d'un déchet Biologique



2b : traitement d'un matériel contaminé



* Voir tableau des conditions opératoires de traitement

Annexe 3

Questions les plus fréquentes

1. Quel est le rôle de chacun (aide de labo, professeur, agent d'entretien) ? Qui est responsable en cas de « poubelle restant dans une salle pendant le week-end » ?
→ Le chef d'établissement est responsable des déchets produits dans son établissement, jusqu'à leur destruction définitive. Il est indispensable de rédiger une fiche de procédure qui clarifie le « Qui fait Quoi ». Cela relève de l'organisation interne de l'établissement.

2. Pourrions-nous avoir des indications précises sur le traitement de ces déchets pour harmoniser les pratiques dans l'ensemble des établissements ?
→ Les indications essentielles figurent dans cette note. Pour en savoir plus, nous vous invitons à consulter les différentes rubriques du guide de l'ONS et du guide INRS sur les DASRI (références indiquées en annexe 4)

3. Les boîtes de culture de levures (+ autres hôtes) sont passées au bain de javel puis jetées à la poubelle. => risque sanitaire ?
→ Oui, le risque sanitaire est lié à la multiplication de germes contaminants. C'est la raison pour laquelle les boîtes doivent rester fermées de façon étanche (scotch ou parafilm) avant d'être éliminées par la filière des DASRI. Le bain d'eau de Javel n'est pas une solution à retenir.

4. Quel risque réel microbiologique existe-t-il lorsque l'on jette les boîtes de petri directement dans une poubelle ?
→ Le problème se situe au niveau des contaminants éventuels et du facteur psychologique, les cultures non pathogènes ayant une apparence proche des cultures pathogènes.

5. Peut-on faire lire aux élèves les boîtes de levures soumises à la mutagénèse ou doit-on faire des photos des résultats obtenus afin qu'ils ne manipulent pas les boîtes ? Ou peut-on leur faire lire les boîtes scellées au Parafilm ?
→ Les boîtes peuvent être lues par les élèves après avoir été impérativement scellées au Parafilm par le professeur ou le personnel de laboratoire.

6. Peut-on faire semer des boîtes à partir de dépôts d'empreintes digitales des élèves ?
→ Oui, mais les boîtes seront lues par les élèves après avoir été impérativement scellées au Parafilm par le professeur ou le personnel de laboratoire.

7. Quelles sont les conditions d'utilisation en classe et d'élimination des cyanobactéries *Synechocystis* du commerce ? (Nous les éliminons par le tout à l'égout après javellisation)
→ Le traitement est identique à celui qui est mis en œuvre pour les suspensions en milieu liquide de *Saccharomyces cerevisiae*.

8. L'enlèvement des DASRI :

- Quelles sociétés s'occupent de l'enlèvement des déchets ? Comment les mobiliser ?
 - **Une collecte est organisée pour 10 établissements dans le cadre d'un marché établi avec la région ; le prestataire est Zeicol jusqu'à la fin 2018 :**
 - Lycée Schuman de Haguenau
 - Lycée Siegfried de Haguenau
 - Lycée A Briand de Schiltigheim
 - Lycée Jean-Rostand de Strasbourg
 - Lycée Blaise-Pascal de Colmar
 - Lycée Saint *André de Colmar*
 - Lycée Pflixbourg de Wintzenheim
 - Lycée Amélie Zurcher de Wittelsheim
 - Lycée Lavoisier de Mulhouse
 - Lycée Sonnenberg de Carspach
 - **Pour les autres établissements vous pouvez contacter une entreprise de collecte. Vous retrouvez les prestataires assurant la collecte dans les « pages jaunes » à la rubrique « déchets médicaux ». Nous vous conseillons d'en informer M. Frisch de la région grand Est. Contact : Yves.FRITSCH@grandest.fr**
- Comment les mobiliser ?
 - **Les articles R. 1335-2 et R.1335-3 du code de la santé publique précisent que l'établissement d'enseignement signe une convention écrite pour confier l'élimination de ses DASRI à un prestataire.**
 - **En contactant la société pour la mise à disposition de récipients adaptés au volume et types de déchets biologiques, mais aussi pour établir avec le prestataire, le rythme de collecte.**

Situation la plus fréquemment rencontrée au laboratoire d'enseignement :
Pour une production de déchets mous/solides inférieure à 5kg par mois, la durée de stockage maximale est de 3 mois, le contenant est fourni par le prestataire. Ces déchets doivent être entreposés à l'écart des sources de chaleur.
- Est-il possible d'envisager des centres de regroupement de DASRI, par exemple un lycée à partir duquel les DASRI générés par les établissements environnants pourraient être enlevés ?
 - **Oui, un bordereau spécifique à un regroupement figure en page 47 de la brochure ED 918 publiée par l'INRS, en annexe 5 de ce document. Des indications relatives à l'emballage, l'entreposage et le transport des déchets sont également détaillées dans cette brochure.**

Annexe 4

Liens utiles pour en savoir plus

« Risques et sécurité en SVT et en Biologie – Ecologie », **ONS** novembre 2015

<http://www.education.gouv.fr/ons/cid85820/les-publications-de-l-ons.html>

rubrique « activités expérimentales » (8 pages)

« Elimination des **DASRI** et assimilés, prévention et réglementation » ED 918, brochure INRS, 2013

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20918>

texte intégral à télécharger en pdf (52 pages)

Site Réseau Ressource Risque Biologique (**3RB**), 2016

http://www.esst-inrs.fr/3rb/mesures_prevention.php

Mesures de prévention et ressources pour le lycée technologique et le lycée professionnel (exemples de situations exposantes au danger et mesures de prévention)

