

SESSION 2023

CAPLP ET CAFEP
CONCOURS EXTERNE
TROISIEME CONCOURS

Section
BIOTECHNOLOGIES
Option
SANTÉ – ENVIRONNEMENT

Épreuve écrite disciplinaire appliquée

L'épreuve a pour objectif de vérifier, dans l'option choisie, que le candidat est capable de mobiliser l'ensemble de ses connaissances scientifiques, technologiques et professionnelles, d'exploiter les documents qui lui auront été éventuellement fournis pour construire un développement structuré, argumenté dans le cadre d'un sujet de synthèse relatif aux disciplines fondamentales alimentant les champs de la spécialité.

Selon le cas, le sujet pourra être élargi aux dimensions sociétales, à l'histoire des sciences ou à tout autre domaine en lien avec les disciplines alimentant les champs de la spécialité.

Durée : 5 heures

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout matériel électronique (y compris la calculatrice) est rigoureusement interdit.

Il appartient au candidat de vérifier qu'il a reçu un sujet complet et correspondant à l'épreuve à laquelle il se présente.

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier. Le fait de rendre une copie blanche est éliminatoire.

Tournez la page S.V.P.

Brèves de presse - Covid-19

26 février 2020

Un homme de 60 ans est décédé dans la nuit du mardi 25 au mercredi 26 février 2020 après avoir été infecté par le Covid-19. Il s'agit du premier patient français qui succombe au virus

Extrait de : francetvinfo.fr/

18 mars 2020

Franche-Comté | Santé Covid-19 : l'hôpital de Besançon « se réorganise entièrement pour faire face à un afflux massif de patients »

Par F.J. - 18 mars 2020 à 17:10

Face à l'augmentation du nombre de cas confirmés sur le territoire du Doubs, de nouvelles mesures sont déployées au CHRU (Centre Hospitalier Régional Universitaire) de Besançon afin d'assurer "la continuité des prises en charge des patients infectés et répondre à un afflux massif de patients", explique l'établissement hospitalier. L'hôpital se réorganise entièrement et augmente ses capacités d'accueil Covid-19.

Extrait de : estrepublikain.fr/edition-besancon/2020/03/18/

5 mai 2021 - Un an après, face à l'explosion du volume de DASRI dans certaines régions, le HCSP envisage des dérogations pour leur traitement.

PARIS, (TechHopital) - Le Haut conseil de la santé publique (HCSP) a émis le 23 avril un avis sur les modalités d'incinération des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI) et la rationalisation de ces déchets, alors que la situation du traitement des DASRI est actuellement très tendue en Ile-de-France, dans les Haut-de-France mais aussi dans le Grand Est.

Le HCSP a auditionné la Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement (FNADE) qui constate que "depuis avril 2020, le volume de DASRI collectés, en lien avec le nombre d'équipements de protection individuelle, et non la masse, a subi une augmentation de l'ordre de 10% en moyenne par rapport à une période habituelle (référence premier trimestre 2019), avec une situation très inégale d'une région à l'autre et dans le temps (jusqu'à 40 à 50% de volume en plus sur une période réduite et sur certaines régions)".

Ces volumes ont pu être absorbés en faisant évoluer l'amplitude du traitement des DASRI dans les unités de traitement, souligne le Haut conseil.

Les tensions envisagées ne portent pas sur la collecte elle-même mais sur le traitement des DASRI. Elles sont majoritairement dues aux arrêts techniques, programmés ou non, pour les opérations de maintenance des usines d'incinération des ordures ménagères (UJOM) autorisées à recevoir des DASRI. Or ces arrêts ont été "plus nombreux à partir du printemps car en fin de période de chauffe".

source : techhopital.com

Question 1 – Réaliser à partir du dossier documentaire proposé en annexe une synthèse des mesures relatives à l'hygiène hospitalière et de celles mises en place dans le cadre de la gestion de la crise épidémique exceptionnelle liée au Covid-19. Le choix de la forme est laissé à l'appréciation du candidat.

Question 2 – Analyser et argumenter les possibilités de traitement des DASRI, pour le CHRU de Besançon, dans le cadre de l'augmentation de ces déchets, inhérente à la crise épidémique.

Question 3 – Dans le cadre d'un enseignement en baccalauréat professionnel hygiène, propreté, stérilisation (HPS), concevoir une séquence pédagogique permettant de réinvestir les données du dossier scientifique et technique et argumenter les choix pédagogiques opérés. A cette fin, préciser :

- la situation professionnelle retenue ;
- le nombre et le titre des séances avec les objectifs visés, les compétences à acquérir par les élèves et les types d'évaluation pour l'ensemble de la séquence ;
- une ou plusieurs activités comprenant :
 - les consignes données aux élèves ;
 - le document « professeur » dans lequel seront développées les productions « élèves » attendues ;
 - le support d'évaluation pour une des activités proposées.

Liste des annexes

ANNEXE 1. Recommandations SF2H (Société Française d'Hygiène Hospitalière) – Risque infectieux et soins : Actualisation des précautions standard – Juin 2017	3
ANNEXE 2. La chaîne de transmission de l'infection	4
ANNEXE 3. Missions des CLIN et EOH en établissement de santé	4
ANNEXE 4. Précautions standard : hygiène respiratoire et gestion de l'environnement	5
ANNEXE 5. Préparation au risque épidémique Covid-19 – version 20/02/2020.....	6
ANNEXE 6. L'élimination des DASRI : législation.....	7
ANNEXE 7. Projet d'établissement 2015 - 2019. Bilan : développement durable, plan de protection de l'environnement, 2017-2019 - CHRU Besançon	8
ANNEXE 8. Les méthodes d'élimination des DASRI	8
ANNEXE 9. Appareil de traitement des DASRI : STERILWAVE	9
ANNEXE 10. Relevé de décisions : compte rendu DASRI Transport & banaliseurs 09/02/2015 - Arbois	10
ANNEXE 11. Extrait de « expérience et stratégie de gestion des déchets hospitaliers développées au centre Léon Bérard à Lyon » - Comparatif coût global.....	11
ANNEXE 12. Extrait du référentiel des activités professionnelles du bac pro hygiène, propreté, stérilisation	11
ANNEXE 13. Extraits du référentiel de certification du bac pro hygiène, propreté, stérilisation.....	12

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie. Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

► Concours externe du CAPLP de l'enseignement public

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFE	7200L	102	9312

► Troisième Concours externe du CAPLP de l'enseignement public :

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFV	7200L	102	9312

► Concours externe du CAPLP de l'enseignement privé :

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFF	7200L	102	9312

► Troisième Concours externe du CAPLP de l'enseignement privé :

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFW	7200L	102	9312

ANNEXE 1. Recommandations SF2H (Société Française d'Hygiène Hospitalière) – Risque infectieux et soins : Actualisation des précautions standard – Juin 2017

Adapté de : « Actualisation des précautions standard - Hygiène - Volume XXV - n° hors série - JUIN 2017 »

Le programme national de prévention des infections associées aux soins (Propias 2015, publié par le Ministère chargé de la santé) conforte les précautions standard comme principe fondamental de la politique de maîtrise du risque infectieux tout au long du parcours de soin pour chaque patient. La SF2H a priorisé la révision de ces précautions qui n'étaient tout compte fait pas si « standard ». Les précautions standard partent du principe que tout individu est potentiellement porteur, colonisé ou infecté par des micro-organismes pouvant se transmettre lors du soin. Elles concernent les professionnels de santé, les aidants ou toute personne intervenant dans les soins. Dans certaines situations, elles doivent être complétées par des précautions complémentaires, basées sur le mode de transmission (de type contact, gouttelettes ou air).

Le Code du travail définit les équipements de protection individuelle (EPI) comme des « *dispositifs ou moyens destinés à être portés ou tenus par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ou sa sécurité* ». Chaque EPI comporte des règles d'utilisation, et pour certains de péremption, qu'il convient de connaître et de maîtriser.

Le port des gants a pour objectif de réduire la transmission de micro-organismes *via* une lésion cutanée préexistante ou en cas d'accident d'exposition au sang et aux produits biologiques. Les gants sont également utilisés pour manipuler des objets ou toucher des surfaces visiblement ou potentiellement souillées ou contaminées. Une désinfection par friction hydro-alcoolique est réalisée avant d'enfiler les gants afin de ne pas les contaminer au moment de les prendre. Cette désinfection permet aussi d'abaisser le niveau initial de contamination des mains (majoré sous les gants par la chaleur et l'humidité) et de prendre en compte que la barrière constituée par le gant n'est pas absolue (gants poreux, micro perforation).

Conformément au Code du travail, **la tenue professionnelle** sert à protéger les soignants. L'article R.4323-95 de ce code précise que lorsque le port du vêtement de travail est obligatoire, l'employeur est tenu d'assurer les charges de son entretien. Cette tenue peut être adaptée pour répondre à la spécificité de la prise en charge des résidents.

Plusieurs études ont montré la contamination des tenues professionnelles par différents micro-organismes (staphylocoques dorés, entérocoques, *Clostridium*...) après un contact avec des patients. Le contact indirect avec la tenue de professionnels de santé s'est avéré être une voie de transmission croisée dans les services cliniques. La tenue doit être adaptée à l'activité.

Une hygiène des mains est à réaliser après avoir retiré la protection et avant de quitter l'environnement proche du patient.

La protection du visage est assurée par le masque, complétée par le port de lunettes de protection enveloppantes, les écrans faciaux ou les masques dotés de visières. Le masque est un dispositif médical et les lunettes sont classées comme un EPI. Le port d'un masque est recommandé pour le personnel lors des soins ou manipulations exposant à un risque d'aérosolisation, de projection de sang ou de tout autre produit d'origine humaine (intubation, aspiration, endoscopie, actes opératoires, autopsie...).

L'hygiène respiratoire apparaît au sein des précautions standard dans les recommandations américaines qui insistent sur l'importance d'une stratégie favorisant la mise en place et l'observance du concept d'hygiène respiratoire en milieu de soins (formation des professionnels au risque de transmission croisée par voie respiratoire, information du public, mise à disposition de matériels, affichage de conduites à tenir, limitation des sécrétions respiratoires du patient par le port de masque, hygiène des mains après contact avec des sécrétions respiratoires...). Plus récemment, la pandémie grippale à virus A (H1N1) nouveau variant, tout comme le risque infectieux émergent à coronavirus (Mers-CoV) ont fait redécouvrir l'importance des mesures d'hygiène respiratoire.

Le principe est d'interrompre la chaîne de transmission des micro-organismes émis à partir de la sphère oropharyngée ou broncho-pulmonaire en contrôlant la source et en limitant leur dispersion dans l'environnement.

En ce qui concerne **l'entretien des locaux**, des procédures d'entretien des surfaces sont élaborées et rédigées. Elles tiennent compte de la classification des locaux, du type de patients hébergés, des services et zones à risque. Ceci détermine des fréquences d'entretien pour le nettoyage et la désinfection systématique de l'environnement proche du patient, des surfaces fréquemment utilisées et des locaux de stockage.

L'élaboration de processus décrivant **les circuits du linge** (propre et sale) et **des déchets** permet d'identifier les points critiques, donc à risque de contamination de l'environnement et des personnes (professionnels, patients).

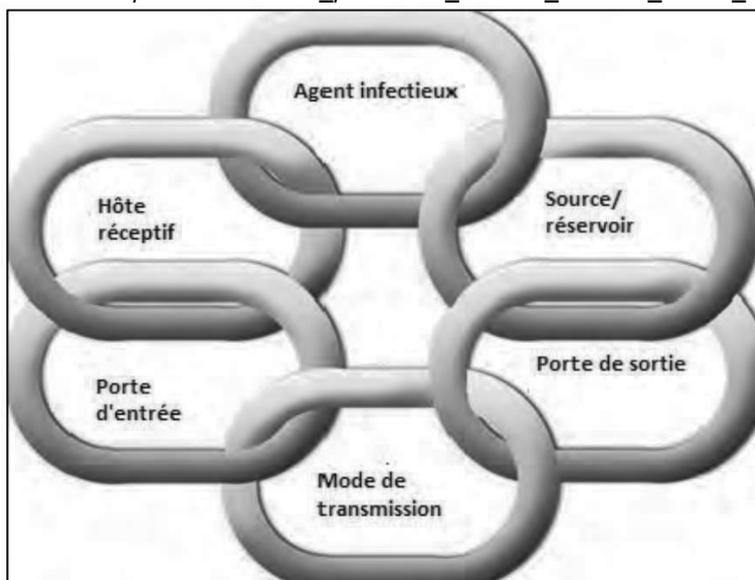
Le linge doit être en quantité suffisante pour assurer la bonne application des précautions standard (change des patients, entretien de l'environnement...). Le circuit du linge propre est organisé de manière à prévenir tout risque de contamination lors des manipulations, transport et stockage.

La production de déchets, notamment d'activité de soins, doit faire l'objet d'un processus d'élimination adapté à chaque filière permettant de concilier la sécurité des professionnels, la non-contamination de l'environnement et le développement durable.

Ainsi, le tri des déchets à la source, c'est-à-dire au plus près de sa production, est recommandé. Le sac de déchets est adapté à la filière d'élimination et conforme à la réglementation en vigueur. Les déchets sont évacués du service dans un emballage étanche et fermé. Après fermeture, les sacs de déchets sont transportés vers le local d'entreposage/enlèvement.

ANNEXE 2. La chaîne de transmission de l'infection

Extrait de : inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2440_prevention_controle_infection_chaine_transmission.pdf



ANNEXE 3. Missions des CLIN et EOH en établissement de santé

Extrait de : chu-caen.fr/instances.php?onglet=role&id_instance=8

Les agences régionales de santé (ARS) coordonnent au niveau régional l'action des CLIN (Comité de Lutte Contre les Infections Nosocomiales) au sein de chaque établissement de santé.

Le programme d'actions défini par le CLIN est mis en œuvre par l'EOH (Équipe Opérationnelle d'Hygiène) qui travaille notamment en étroite collaboration avec les services de microbiologie et virologie.

Missions du CLIN	Exemples d'action des CLIN et EOH
<ul style="list-style-type: none"> - prévention des infections nosocomiales ; - surveillance des infections nosocomiales ; - action d'information et de formation ; - évaluation périodique des actions de prévention ; - identification, analyse et suivi des risques infectieux nosocomiaux. 	<ul style="list-style-type: none"> - surveillance des infections post-opératoires ; - évaluation des pratiques ; - formation à l'hygiène ; - expertise sur l'aménagement des locaux ; - etc.

ANNEXE 4. Précautions standard : hygiène respiratoire et gestion de l'environnement

Extrait de : « Actualisation des précautions standard - Hygiène - Volume XXV - n° hors-série - JUIN 2017 »

PRÉCAUTIONS STANDARD 2017

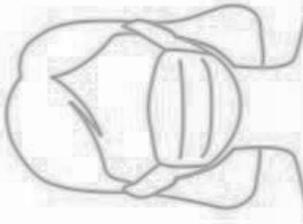
Hygiène respiratoire

R19 Faire porter un masque à toute personne (patient, résident, visiteur, professionnel de santé, intervenant extérieur, aidant...) présentant des symptômes respiratoires de type toux ou expectoration.

R20 Utiliser un mouchoir à usage unique pour couvrir le nez et la bouche lors de toux, éternuement et le jeter immédiatement après usage. En l'absence de mouchoir, tousser ou éternuer au niveau du coude ou en haut de la manche plutôt que dans les mains.

R21 Réaliser une hygiène des mains après contact avec des sécrétions respiratoires ou des objets contaminés. Ne pas toucher les muqueuses (yeux, nez, bouche) avec des mains contaminées.

R22 Mettre en place une information sur les mesures d'hygiène respiratoire à prendre et mettre à disposition le matériel nécessaire (masques, mouchoirs jetables...) dans les lieux stratégiques.



PRÉCAUTIONS STANDARD 2017

Gestion de l'environnement

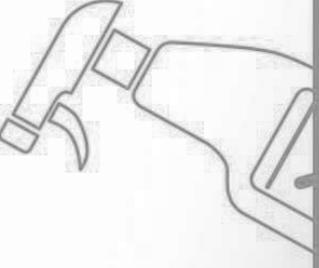
R29 Manipuler avec des équipements de protection individuelle adaptés tout matériel (dispositif médical, linge, déchet...) visiblement souillé ou potentiellement contaminé par du sang ou tout autre produit biologique d'origine humaine.

R30 Matériel ou dispositif médical réutilisable :

- avant utilisation, vérifier que le matériel a subi une procédure d'entretien appropriée au niveau requis (non critique, semi-critique, critique),
- après utilisation, nettoyer et/ou désinfecter le matériel avec une procédure appropriée.

R31 Procéder au nettoyage et/ou à la désinfection de l'environnement proche du patient (table de chevet, adaptable, lit...), des surfaces fréquemment utilisées (poignées de porte, sanitaires...) ainsi que des locaux (sols, surfaces) selon des procédures et fréquences adaptées.

R32 Linge sale et déchets : évacuer au plus près du soin dans un sac fermé et selon la filière adaptée.



ANNEXE 5. Préparation au risque épidémique Covid-19 – version 20/02/2020

Extrait de : « Guide méthodologique Covid-19 – Version 20/02/2020 »

La transmission interhumaine à SARS-CoV-2 se fait par la projection de gouttelettes et par un contact direct manuporté ou par l'intermédiaire de surfaces souillées. Une transmission par aérosols est possible lors de soins exposants. Des précautions entériques sont à prendre en cas de diarrhée. Les précautions d'hygiène recommandées pour la prise en charge d'un patient classé « cas suspect » voire classé « cas possible » d'infection de Covid-19 impliquent ainsi un strict respect des précautions standard incluant une hygiène des mains avec un très haut niveau d'observance. Lors de la prise en charge en milieu de soins, ces précautions standard doivent être complétées par des précautions complémentaires de type « air » et « contact ».

L'organisation de la réponse du système de santé (ORSAN) à l'émergence de la Covid-19 repose sur le plan ORSAN REB (Risque Épidémique et Biologique) élaboré et mis en œuvre par chaque ARS.

Mesures d'isolement si patient « cas possible »

Il est nécessaire de mettre en place des mesures d'isolement au plus vite pour éviter des cas secondaires au sein de l'établissement de santé. Le patient est placé immédiatement en isolement : pièce avec porte fermée - chambre seule - box de consultation dédié - local isolé d'une salle d'attente. Dans le cas où cet isolement géographique n'est pas possible, les autres patients ou personnes présentes doivent être éloignés du lieu d'attente ou de prise en charge du patient classé « cas possible ».

Un arrêt des systèmes de ventilation/climatisation du local dans lequel le patient aura été isolé, sera effectué de façon obligatoire si l'air est recyclé. L'idéal est un local en dépression (pression négative) mais *a minima* il faut vérifier l'absence de surpression ou de recyclage de l'air ailleurs dans le bâtiment.

Mesures d'hygiène renforcée à mettre en œuvre

Pour le patient : après friction des mains avec une solution hydroalcoolique, lui demander de revêtir un masque chirurgical et l'informer de la nécessité des mesures de protection devant être prises.

Pour les personnels de l'établissement de santé et les visiteurs :

	Avant d'entrée dans la chambre du patient « cas possible » - couvrir les cheveux d'une coiffe; - placer l'appareil de protection respiratoire (masque FFP2). Vérifier son étanchéité par un test d'ajustement ; - enfiler une surblouse à usage unique ; - porter un tablier plastique à usage unique en cas de soins à risque mouillant ; - mettre systématiquement des lunettes de protection ; - réaliser un geste d'hygiène des mains par friction avec une solution hydroalcoolique ; - enfiler des gants non stériles à usage unique si nécessaire : situations de contact ou de risque de contact avec du sang, des liquides biologiques, une muqueuse ou la peau lésée.	Procédure de sortie de la chambre du patient « cas possible » - dans la chambre : enlever les gants, enlever la surblouse, se frictionner les mains avec un soluté hydroalcoolique ; - après être sorti de la chambre : retirer l'appareil de protection respiratoire (masque FFP2), la coiffe et les lunettes en dehors de l'atmosphère contaminée (la chambre ou le box), se frictionner les mains avec un soluté hydroalcoolique. Tous les matériels jetables seront alors placés dans un conteneur à déchets contaminés, et éliminés suivant la filière des DASRI.	

La gestion des déchets et matériels utilisés privilégiera le principe du matériel à usage unique et du traçage de la filière « Déchets d'Activités de Soins à Risque Infectieux » (DASRI). Tout le matériel médical utilisé dans la pièce d'isolement est dédié à la prise en charge du patient « cas possible ». Il sera désinfecté à la fin de la prise en charge du patient.

La réalisation d'une désinfection des dispositifs médicaux et de l'environnement proche du patient doit être rigoureusement respectée.

ANNEXE 6. L'élimination des DASRI : législation

Extrait de : legifrance.gouv.fr

Décret 2003-462 du 21 mai 2003 art. 4 2°- JORF 27 mai 2003

Les déchets d'activités de soins et assimilés doivent être soit incinérés, soit prétraités par des appareils de désinfection de telle manière qu'ils puissent ensuite être collectés et traités par les communes et les groupements de communes dans les conditions définies à l'article L. 2224-14 du code général des collectivités territoriales. Les résidus issus du prétraitement ne peuvent cependant être compostés.

Arrêté du 18 avril 2020 complétant l'arrêté du 23 mars 2020 prescrivant les mesures d'organisation et de fonctionnement du système de santé nécessaires pour faire face à l'épidémie de la Covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire (extrait)

Considérant que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a déclaré, le 30 janvier 2020, que l'émergence d'un nouveau coronavirus (Covid-19) constitue une urgence de santé publique de portée internationale ; considérant que l'épidémie de covid-19 est à l'origine d'une surproduction de déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés, dont l'élimination contribue à la lutte contre la propagation du virus Covid-19, rendant impossible sur de nombreux sites, le respect des délais d'incinération ou de prétraitement par désinfection de droit commun prévus par l'arrêté du 7 septembre 1999 ; qu'il y a lieu en conséquence d'adapter ces délais dans le contexte de la crise sanitaire, arrête :

Article 1

Après l'article 10-5 de l'arrêté du 23 mars 2020 susvisé, il est inséré un chapitre 9 ainsi rédigé :

Chapitre 9 : mesures concernant les déchets d'activités de soins à risques infectieux

Art. 10-6.- Par dérogation aux dispositions de l'arrêté du 7 septembre 1999 relatif aux modalités d'entreposage des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques, l'entreposage des déchets d'activités de soins à risques infectieux est soumis aux dispositions suivantes :
« 1° La durée entre la production effective des déchets et leur évacuation du lieu de production n'excède pas :

a) 5 jours lorsque la quantité de ces déchets produite sur un même site est supérieure à 100 kilogrammes par semaine ;

b) 10 jours lorsque la quantité de déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés produite sur un même site est inférieure ou égale à 100 kilogrammes par semaine et supérieure à 15 kilogrammes par mois ;

c) 1 mois, quelles que soient les quantités produites, pour les déchets issus des équipements de protection individuels utilisés par le personnel soignant ;

2° La durée entre l'évacuation des déchets et leur incinération ou prétraitement par désinfection n'excède pas 20 jours lorsque la quantité de déchets regroupée en un même lieu est supérieure ou égale à 15 kilogrammes par mois. En cas d'impossibilité de procéder à l'incinération ou au prétraitement dans ce délai, les déchets peuvent faire l'objet d'un entreposage pour une durée n'excédant pas 3 mois. »

Arrêté du 20 avril 2020 modifiant l'arrêté du 7 septembre 1999 relatif aux modalités d'entreposage des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques (extrait)

Publics concernés : le présent arrêté s'adresse aux producteurs de Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux d'origine humaine ou animale et Assimilés (DASRIA) et Pièces Anatomiques d'Origine Humaine (PAOH), aux professionnels de la collecte et du traitement des DASRIA et PAOH ainsi qu'aux autorités compétentes pour le contrôle des filières d'élimination des DASRIA et PAOH.

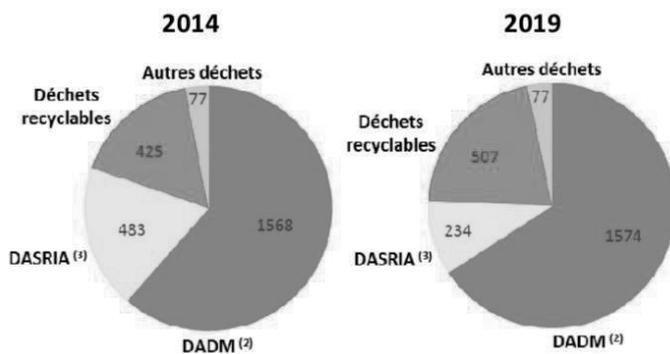
Objet : le présent arrêté allonge le temps de stockage pour les productions de DASRI perforants inférieures à 15 kg par mois en les portant de 3 à 6 mois.

Entrée en vigueur : à compter du lendemain de la date de publication du présent arrêté.

ANNEXE 7. Projet d'établissement 2015 - 2019. Bilan : développement durable, plan de protection de l'environnement, 2017-2019 - CHRU Besançon

Extrait de : chu-besancon.fr/fileadmin/user_upload/MEDIATHEQUE/Le_CHRU/PPE-2017-2019.pdf

Le développement durable est intégré de longue date dans les orientations stratégiques du CHRU. Début 2017, un nouveau plan pluriannuel de protection de l'environnement avait été adopté pour la période 2017-2019, comportant plus de soixante projets et actions en vue de limiter l'impact environnemental des activités de l'établissement. Sa mise en œuvre a impliqué de nombreux personnels, usagers, visiteurs, étudiants et stagiaires qui chaque jour viennent au CHRU. Motivation et détermination pour ces sujets ne cessent de croître, cet engagement écocitoyen faisant écho aux valeurs des hospitaliers.



Les différentes catégories de déchets en tonnes
(2) Déchets Assimilables aux Déchets Ménagers

PPE 2017/2019			Résultats atteints
Actions/projets	Calendrier	Indicateur de résultat	
<p>Diminuer la production des déchets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintenir la proportion de DASRI dans une fourchette de 15% à 20% du tonnage total des déchets <p>Cf. actions au titre de la maîtrise des produits et des équipements à usage unique</p>	2017 -2019	15 à 20% de DASRI	<p>DASRIA : 12% en 2018, 11% en 2019</p> <p>Cette tendance est aussi liée à l'évolution des recommandations nationales et des consignes de tri au CHU.</p>

ANNEXE 8. Les méthodes d'élimination des DASRI

Extrait de : cd2e.com/node/282

Extrait de : *guide technique - déchets d'activité de soins à risque - comment les éliminer ?* Ministère de la santé et des sports

L'incinération, à 850°C, s'effectue dans deux types d'installations :

- en UIOM : Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères ;
- en installation centrale spécialisée : usine destinée aux seuls DASRI.

Cette méthode permet une destruction totale des germes, une réduction du volume de 98% et une réduction de la masse de 90%. Les normes européennes sont respectées et les rejets de gaz émis dans l'atmosphère sont contrôlés. Enfin, l'incinération permet une valorisation énergétique des déchets.

Les DASRI peuvent également être éliminés par désinfection. Les appareils sont validés par un groupe d'experts associés de l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques) et homologués par le ministère de la santé :

- prétraitement des DASRI par broyage : réduire les risques mécaniques et psychologiques ;
- désinfection : réduire les risques infectieux.

Cette méthode permet de rendre les DASRI désinfectés assimilables aux déchets ménagers en réduisant leur volume de 80%. Les déchets ainsi prétraités peuvent être éliminés soit par incinération, soit par stockage dans une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), selon les modalités habituelles relatives aux déchets non dangereux de toutes origines. Il convient en effet d'exclure les techniques de compostage en raison des caractéristiques et de l'origine de ces déchets.

Ce procédé est adapté à toutes les quantités de DASRI. Il présente l'avantage de ne pas produire de fumée, de rejet chimique dans l'atmosphère et de radiation.

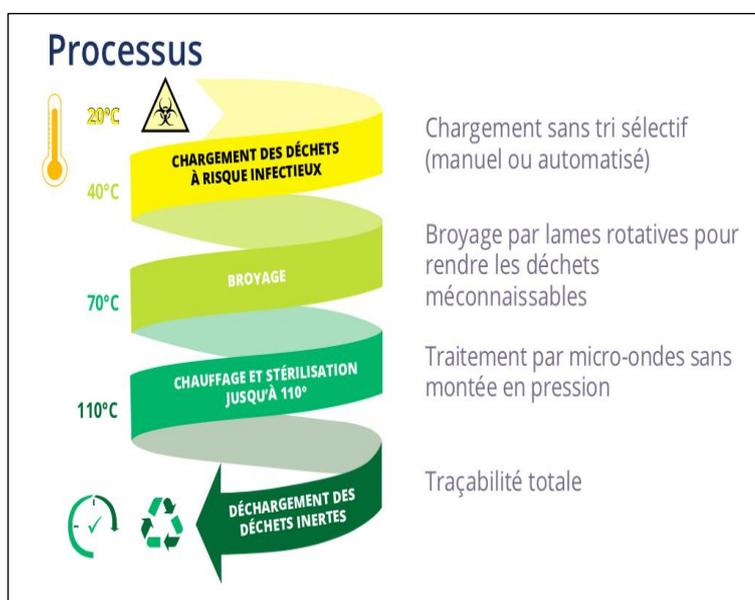
Il faut noter que les déchets suivants sont à exclure du prétraitement par désinfection des DASRI :

- déchets susceptibles de renfermer des Agents Transmissibles Non Conventionnels (ATNC). Leur incinération est obligatoire ;
- déchets susceptibles de nuire au bon fonctionnement des appareils de désinfection (exemples : pièces métalliques de grande taille, prothèses en titane...).

ANNEXE 9. Appareil de traitement des DASRI : STERILWAVE

Extrait de : bertin-medical-waste.fr/wpcontent/uploads/2017/05/Brochure_Sterilwave250_FR_WEB.pdf

Gamme de solutions Sterilwave® adaptées à tout type d'établissement de santé



Efficace :

- installation en quelques heures sur site ;
- inactivation bactérienne conforme aux normes réglementaires internationales (jusqu'à 8 log10).

Écologique :

- impact environnemental faible – traitement sur site – pas de transport – pas d'effluent liquide.

Sûr :

- technologie combinant broyage et micro-ondes dans une seule et même cuve – pas de montée en pression par rapport à l'autoclave.

Économique :

- équipement robuste – rapide retour sur investissement – suppression des zones de stockage, coût de maintenance faible – coût exploitation le plus compétitif du marché.

Caractéristiques techniques

CAPACITE DE DECHETS : 500 L/h
Jusqu'à 50 kg/h (Avec une densité de 1 litre = 0,1 kg)

DUREE MOYENNE DU CYCLE : 30 minutes

CAPACITE DE LA CUVE : 250 L

DIMENSIONS (L x l x P) : 1,6 x 1,1 x 1,5 m

POIDS TOTAL : 1200 kg

ELECTRICITE : 400 V/Triphasé, 63 A

TECHNOLOGIE : Broyage par lames rotatives
Chauffage par micro-ondes 800 W

ESPACE DE TRAVAIL RECOMMANDE :
10 à 12 m²

Hauteur sous plafond : 2 m

DONNEES DE FONCTIONNEMENT :

- inactivation microbienne : jusqu'à 8 log10
- réduction de volume : jusqu'à 85%
- réduction de poids : jusqu'à 25%
- déchets finaux : non reconnaissables, inertes, secs, stables
- méthode de chargement : manuel ou automatique

Bertin Instruments - Février 2022 -

Copyrights: Bertin /

IStock / AVM Prod / Adrien Daste

ANNEXE 10. Relevé de décisions : compte rendu DASRI Transport & banaliseurs 09/02/2015 - Arbois

Extrait de : spppi-paca.org/_depot_sppi/_depot_arko/articles/855/spppi-paca-20150209-gt-dasri-transport-banaliseur-compte-rendu-vf_doc.pdf

À Léon Bérard, un banaliseur « In situ » a été mis en place en 2006 dans ce centre spécialisé dans la lutte contre le cancer. Après broyage, les déchets sont stérilisés rapidement à 138°C avec abattement de la charge microbienne, et ensuite compactage et regroupement avec les ordures ménagères du site. Dans ce centre, le tri est fait très en amont dans les différents services, ce qui permet d'éviter de le faire faire par le personnel soignant. Tout ce qui sort de la salle de soin est considéré comme du DASRI soit à banaliser, soit à incinérer. Ainsi, il n'y a pas d'ordures ménagères à la sortie des salles de soin, ce qui limite les erreurs potentielles.

Avantages :

- la réglementation pour une unité implantée à l'intérieur d'un établissement de santé : il n'y a pas de transport sur la voie publique, la réglementation ADR (Accord for Dangerous Goods by Road) n'est ainsi pas concernée. La réglementation ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) n'est pas applicable si le centre ne traite que ses propres déchets. Par contre, elle s'applique dans le cas de DASRI traités par banalisation in situ, issus de plusieurs établissements ;
- la fiabilité et la maintenance : bonne fiabilité (garantie apportée par le constructeur) et maintenance réduite (24h tous les 14 mois ou après 4000 cycles) ;
- les GRV (Grands Récipients Vrac) : le centre Léon Bérard a fait le choix de ne fonctionner qu'avec des bacs de 340 litres qui s'adaptent aussi bien aux services qu'au broyeur ;
- le fonctionnement du banaliseur : durée et rythme adaptés à l'établissement ;
- les risques infectieux : limités, car pris en charge dès la salle de soin où ils sont considérés comme infectieux et traités en conséquence. Pas de manipulation des sacs pendant l'évacuation et la banalisation des DASRI (utilisation d'ascenseur, releveur automatique) ;
- l'environnement : pas de rejets de fumée dans l'atmosphère et diminution de 80 % du volume initial des déchets due au broyage préalable. Il s'ensuit moins de rotations et de véhicules sur les routes pour traiter les déchets obtenus, assimilables aux ordures ménagères ;
- les gains économiques : retour sur investissement du banaliseur au centre Léon Bérard, 350.000 € amortis sur 2 ans. Diminution de 80% du volume initial des déchets.

Points de vigilance :

- suivre l'efficacité de la désinfection (mise en place d'audit) ;
- formation du personnel dédié, notamment aux machines, et du responsable d'installation ;
- emprise foncière mobilisée (exemple : 25 m² pour Ecodas 300, avec une hauteur sous plafond 6 m) ;
- coût d'entretien et de mise aux normes ;
- prévoir une solution de secours, en cas de panne ;
- odeur et bruit pour le voisinage ;
- pour la mise en service d'un banaliseur « in situ », organisation interne importante sur le tri le plus en amont possible.

ANNEXE 11. Extrait de « expérience et stratégie de gestion des déchets hospitaliers développées au centre Léon Bérard à Lyon » - Comparatif coût global

Extrait de : ahp-hygiene.org/view.php/4_Lopez_2011.pdf

2009 VERSION 1 PRESTATAIRE EXTERIEUR						
	Incinération FUTS		Banalisation externalisée		OM	
Tonne	65		420		175	
prix/tonne	612,00 €	39 780 €	612,00 €	257 040 €	110,55 €	19 346 €
collecte nbre *			300		60	
collecte prix	36,00 €	- €	36,00 €	10 800 €	77,93 €	4 676 €
bacs prix 17€ GRV 750L enlevé						
bacs nbre				- €		
Fûts (4200 unités)	4200	31000				
TOTAL		70 780 €		267 840 €		24 022 €
COUT MOYEN TONNE DASRI		1 089 €				137 €
COUT MOYEN TONNE DECHETS						549 €
* version 1: six collectes par semaine / version 2: trois collectes par semaine (législation stockage 72h)						
2009 VERSION 2 BANALISATION IN SITU						
	Incinération		Banalisation		OM	
Tonne	65		420		595	
prix/tonne	612,00 €	39 780 €	AMORT. MATERIEL	25 870 €	110,55 €	65 777 €
collecte nbre	156		AMORT. TRAVAUX	9 507 €	60	
collecte prix	36,00 €	5 616 €	FONCT ANNUEL	12 068 €	77,93 €	4 676 €
bacs prix						
bacs nbre						
Fûts (4200 unités)	4200	31000				
TOTAL		76 396 €		47 445 €		70 453 €
COUT MOYEN TONNE DASRI (amortissement compris)			606 €			
COUT MOYEN TONNE DECHETS						294 €
						-168 348 €

ANNEXE 12. Extrait du référentiel des activités professionnelles du baccalauréat professionnel hygiène, propreté, stérilisation

Définition de l'emploi

Le titulaire de la spécialité Hygiène, propreté, stérilisation de baccalauréat professionnel est un professionnel qualifié qui exerce les emplois suivants :

- chef de chantier ou chef d'équipe ou chef de site dans les secteurs de la propreté et de l'hygiène ;
- agent qualifié en service de stérilisation ou en entreprise de stérilisation ;
- agent qualifié ou chef d'équipe en entretien des salles propres et environnements maîtrisés.

Secteurs professionnels

Le titulaire de la spécialité Hygiène, propreté, stérilisation de baccalauréat professionnel exerce ses activités principalement dans les secteurs publics ou privés suivants :

- entreprises et services commerciaux, administratifs, industriels, sportifs, culturels, transports collectifs... ;
- collectivités : établissements scolaires, logements collectifs... ;
- établissements de soins, médico-sociaux, laboratoires, cliniques vétérinaires ;
- entreprises à contraintes de contaminations particulières, biologiques ou chimiques : industries agroalimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques, optiques, micro-électroniques, spatiales... ;
- entreprises de stérilisation et services assurant la stérilisation pour les établissements de soins.

ANNEXE 13. Extraits du référentiel de certification du baccalauréat professionnel « hygiène, propreté, stérilisation »

CAPACITE C4 : RÉALISER		
COMPÉTENCE C 41 : Gérer l'installation et la remise en ordre du lieu de travail		
Compétences détaillées	Critères et indicateurs d'évaluation	Ressources spécifiques
C 412 Gérer les déchets du site et les déchets issus de l'activité	<p>Application des procédures et consignes</p> <p>Renseignement conforme d'un bordereau de suivi des déchets</p> <p>Respect des circuits d'évacuation en fonction de la nature des déchets</p> <p>Entreposage conforme</p>	<p>Déchets divers</p> <p>Matériels de collecte et de transport</p> <p>Matériels de traitement des déchets : compacteur, banaliseuse de D.A.S.R.I (déchets d'activités de soins à risques infectieux)...</p> <p>Locaux de stockage</p> <p>Prestataires de collecte et de traitement des déchets</p> <p>Procédures</p> <p>Bordereau de suivi des déchets</p> <p>Consignes issues du plan de prévention</p> <p>Réglementation spécifique</p>

COMPÉTENCE C44 : Mettre en œuvre des opérations d'entretien dans les établissements de santé, les établissements à contraintes de contaminations particulières, biologiques et chimiques (zones à risques)		
Ressources communes :		
<p>Établissements ou zones à contraintes de contaminations (zones à risques)</p> <p>Équipements de protection collective et individuelle</p> <p>Matériels et produits professionnels</p> <p>Protocoles, procédures fournis</p> <p>Guides de bonnes pratiques</p> <p>Normes</p> <p>Fiches techniques matériels et produits</p> <p>Fiches de données de sécurité</p> <p>Outils de traçabilité des opérations de maintenance</p>		
Compétences détaillées	Critères et indicateurs d'évaluation	Ressources spécifiques
C 441 Revêtir la tenue spécifique	<p>Attitude et comportement adaptés et rigoureux</p> <p>Gestuelle maîtrisée</p> <p>Respect des contraintes liées aux zones à risques : procédures</p>	<p>Tenue professionnelle adaptée</p> <p>Protocole d'habillage et de déshabillage</p> <p>Sas et banc d'habillage, tapis adhésif...</p>
C 442 Approvisionner la zone d'intervention	<p>d'approvisionnement, de nettoyage, de contrôles...</p> <p>Respect des flux</p>	<p>Matériels de nettoyage, bionettoyage, décontamination (élimination des contaminants biologiques, chimiques et particuliers) stérilisation spécifique au secteur</p>
C 443 Mettre en œuvre des techniques de nettoyage, de décontamination, de bionettoyage	<p>Respect des circuits</p> <p>Renseignement des documents de traçabilité</p>	<p>Consommables spécifiques au secteur</p> <p>Équipement de filtration absolue</p>
C 444 Mettre en œuvre les techniques d'ultrapropreté adaptées au site	<p>Respect des règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie</p> <p>Prise en compte des contraintes économiques et environnementales</p> <p>Prise en compte du développement durable (écogestes, impact des produits....)</p>	<p>Protocoles : mise à blanc, mise à gris, de qualification d'une zone</p> <p>...</p>
<ul style="list-style-type: none"> - techniques courantes - mise à blanc - mise à gris 		

S1 – 1 Secteurs professionnels d'intervention

Connaissances	Limites d'exigences
<p>1.3.2 Établissements de soins, médico-sociaux, laboratoires, cliniques vétérinaires Zones à risques</p> <p>Conception des locaux et «nettoyabilité», circuits</p> <p>Contraintes d'hygiène dans les locaux spécifiques (chambre d'hospitalisation, unité de soin, bloc opératoire, services de stérilisation ...)</p> <p>Lutte contre les infections nosocomiales</p> <p>1.3.3 Milieux de travail à contraintes de contaminations biologiques, chimiques et particulières (bloc opératoire, industries agroalimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques, optiques, micro électroniques, spatiales...)</p> <p>Locaux à risques de contamination, salles propres</p> <p>Caractéristiques des salles propres</p>	<p>Définir une zone à risques Mettre en relation la classification des zones à risques avec la fréquence et la nature des interventions Situer les différents services dans la classification des zones à risques en milieu hospitalier Distinguer précautions standards et complémentaires d'hygiène, isolement septique et protecteur</p> <p>Indiquer les principales mesures réglementaires destinées à faciliter le nettoyage des locaux Justifier la conception des locaux et l'organisation des circuits</p> <p>Justifier les modalités d'intervention au regard des contraintes d'hygiène</p> <p>Mettre en évidence les enjeux des activités de bionettoyage par rapport aux patients Présenter l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales à l'échelon national et local Définir le comité de lutte contre les infections nosocomiales (C.L.I.N), l'équipe opérationnelle d'hygiène (E.O.H), indiquer leur composition, leurs rôles et fonctions Énoncer les indicateurs du tableau de bord des infections nosocomiales et commenter les résultats d'un établissement de soins</p> <p>Définir les milieux de travail à contraintes de contaminations, illustrer par quelques exemples</p> <p>Identifier les différentes activités ou productions à risques Caractériser les contaminants biologiques, chimiques, particuliers Définir les termes « salle propre » Identifier les classes d'empoussièrement en référence aux normes Identifier les sources de contaminations</p> <p>Présenter les caractéristiques des salles propres Décrire et justifier les équipements spécifiques : <ul style="list-style-type: none"> - sas, banc d'habillage, tapis adhésif..., - matériaux de surfaces, - traitement de l'air : centrale de traitement de l'air, filtres et gaines, flux laminaire et turbulent, cascades de surpression, sorbonne... </p> <p>Justifier la conception des locaux et l'organisation des circuits au regard des contraintes de contamination, de réglementation...</p>

S1 – 4 Santé et sécurité au travail

Connaissances	Limites d'exigences
<p>4.1 Hygiène des personnels Hygiène personnelle et microbiote (flore) cutané</p> <p>Lavage simple, désinfection des mains (friction hydro-alcoolique...)</p>	<p>Définir la contamination manuportée Différencier flore résidente et flore transitoire Justifier l'importance des règles d'hygiène corporelle</p> <p>Mettre en relation le degré d'hygiène recherché et la technique appliquée Décrire et justifier les différentes étapes de l'hygiène des mains Justifier l'importance de l'hygiène des mains selon le secteur professionnel</p>

4.2 Tenue professionnelle Rôle de la tenue professionnelle	Mettre en relation le degré de protection recherché et les caractéristiques de la tenue en fonction de l'activité Justifier le choix de la tenue Indiquer et expliquer les différents rôles de la tenue professionnelle (cf. microbiologie, risques professionnels...)
Caractéristiques des éléments constitutifs de la tenue professionnelle	Caractériser : <ul style="list-style-type: none"> - les durées d'usage - les éléments constitutifs - les matériaux utilisés - le traitement éventuel
Critères de choix de la tenue professionnelle	Indiquer les critères de choix d'une tenue professionnelle (techniques, ergonomiques, économiques, réglementaires ou normatifs : pictogrammes...)
Procédures d'habillage et de déshabillage	Indiquer les secteurs concernés par ces procédures Justifier les étapes des procédures d'habillage et de déshabillage Expliquer les conséquences du non respect des procédures

S2 - 2 Technologie appliquée aux opérations de propreté et d'hygiène

Connaissances	Limites d'exigences
2.4 Entretien courant <ul style="list-style-type: none"> - dépoussiérage manuel et mécanique - lavage manuel (parois verticales et horizontales) et mécanique - lavage de vitres - méthode spray et/ou lustrage - bionettoyage manuel ou mécanique 	<u>Indicateurs communs aux techniques d'entretien courant et de remise en état</u> Énoncer le principe et l'objectif de chaque technique Préciser les critères de choix d'une technique en fonction de la situation : <ul style="list-style-type: none"> - nature du support - type et degré de salissures - résultat attendu - ressources disponibles - contraintes d'exploitation... Déterminer et justifier le choix des matériels et des produits associés à la mise en œuvre des techniques Énoncer et expliquer les règles d'utilisation et les limites de chaque technique Justifier les précautions à prendre pour respecter l'intégrité du milieu de travail
Matériel manuel <ul style="list-style-type: none"> - tissus d'essuyage (micro-fibres...), balais trapèze, à franges, ciseaux, chariots de lavage, chariots multiservices, balais faubert, rasant, frottoir, réservoir, pulvérisateurs, mouilleurs, raclettes, perches télescopiques, grattoirs... 	Indiquer la fonction globale de chaque matériel Justifier le choix du matériel et des accessoires
Produits <ul style="list-style-type: none"> - solvants, détachants - détergents, dégraissants, shampoings - désinfectants - détergents désinfectants - décapants - détartrants, désincrustants - produits de protection (émulsions, cires, huiles, vitrificateurs...) - produits spécifiques (détachants, anti-mousse, antistatiques, produits métaux, cristallisants...) 	Indiquer le rôle de chaque produit, préciser ses caractéristiques physico-chimiques et son mode d'action Classer les produits selon leurs propriétés Énoncer les conditions optimales et les limites d'utilisation Énoncer les documents à disposition pour l'emploi rationnel de chaque produit (étiquette, fiche technique, fiche de données de sécurité...) Énoncer les critères de choix d'un écoproduit Énoncer les critères de choix d'un système de dosage (dosette, centrale de dosage, conditionnement...) Justifier le dosage, les consommations de produit

<ul style="list-style-type: none"> - consommables (gazes pré-imprégnées, bandeaux à usage unique, papier d'essuyage, disques de décapage sans chimie...) - ... 	
--	--

S2 - 3 Gestion des déchets

Connaissances	Limites d'exigences
<p>Différents types de déchets Classification des déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selon l'origine de production - Selon les caractéristiques physico-chimiques, la dangerosité - Selon le devenir <p>Approche quantitative</p>	<p>Définir un déchet Classer les déchets selon leur origine et la nomenclature en vigueur</p> <p>Par rapport à un secteur professionnel donné, identifier les déchets solides et liquides produits, leurs caractéristiques, les sources de production et les risques associés (physiques, chimiques, biologiques, environnementaux...)</p> <p>Définir un déchet d'activité de soins (D.A.S), un déchet d'activité de soins à risque infectieux (D.A.S.R.I) et énoncer leurs classifications</p> <p>Définir déchet inerte, dangereux et non dangereux</p> <p>Définir la valorisation et ses différentes formes : récupération, recyclage, réemploi, réutilisation, régénération, valorisation énergétique... Définir un déchet ultime</p> <p>Commenter l'évolution de la production des différentes catégories de déchets</p>
<p>3.2 Tri et devenir des déchets Tri des déchets</p> <p>Pré-collecte : circuit et suivi des déchets</p>	<p>Justifier l'importance du tri à la source des déchets Présenter et justifier les règles de tri, d'emballage des déchets</p> <p>Expliquer les circuits des déchets en fonction de leur origine et de leur devenir Présenter et justifier les règles d'entreposage des déchets Justifier la procédure de suivi des déchets Expliquer le rôle du bordereau de suivi de déchets</p>
<p>Devenir des déchets solides</p>	<p>Indiquer les exigences de transport selon la dangerosité des déchets Indiquer les principes de traitement et de valorisation des déchets solides Définir la banalisation des D.A.S.R.I et présenter le principe des techniques mises en œuvre</p>
<p>Devenir des effluents</p>	<p>Indiquer les principes d'évacuation et de traitement des effluents</p>
<p>3.3 Mesures de prévention Réduction des risques</p> <p>Réduction de la production</p> <p>Réglementation et nomenclature...</p>	<p>Mettre en relation les risques et les caractéristiques de déchets avec les mesures de prévention</p> <p>Proposer et justifier des mesures pour réduire la production de déchets solides ou liquides issus des activités au regard de la réglementation, de la politique de l'entreprise, du développement durable</p> <p>Indiquer la réglementation relative à la gestion des déchets</p>

S3 - 1 Microbiologie appliquée

1.4.3 Virus	Définir un virus Schématiser un virus nu et un virus enveloppé Indiquer l'influence de l'enveloppe sur la résistance des virus Annoter le cycle de réplication d'un virus et justifier l'appellation de parasite obligatoire Justifier les moyens de lutte contre la transmission des virus
1.4.4 Agents transmissibles non conventionnels (ATNC)	Définir un prion Énoncer les zoonoses et maladies humaines dues au prion Expliquer le mode de transmission du prion Justifier les moyens de lutte contre la transmission du prion