

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**MINISTÈRE DE L'EMPLOI, DU TRAVAIL ET DE LA
COHESION SOCIALE
MINISTÈRE DE LA PARITÉ ET DE L'ÉGALITÉ
PROFESSIONNELLE**

**MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DE LA
PROTECTION SOCIALE
MINISTÈRE DE LA FAMILLE ET DE L'ENFANCE**

DIRECTION DE L'HOSPITALISATION ET DE
L'ORGANISATION DES SOINS
Sous-direction de la qualité et du fonctionnement des
établissements de santé
Bureau E2 qualité et sécurité des soins en
établissements de santé

DIRECTION DES RELATIONS DU TRAVAIL
Sous-direction des conditions de travail et de la
protection contre les risques du travail
Bureau CT2 Protection de la santé en milieu de travail

Bureau CT1 Conditions de travail, organisation de la
prévention des risques professionnels et de la
médecine du travail

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ
Sous-direction des pathologies et de la santé
Bureau 5C Maladies infectieuses et politique
vaccinale

Le ministre de l'emploi, du travail et de la cohésion
sociale
Le ministre de la santé et de la protection sociale

à

Mesdames et Messieurs les préfets de région
Directions régionales des affaires sanitaires et
sociales
Directions régionales du travail, de l'emploi et de la
formation professionnelle (pour information)
Mesdames et Messieurs les directeurs des agences
régionales de l'hospitalisation (pour information)
Mesdames et Messieurs les préfets de département
Directions départementales des affaires sanitaires et
sociales
Directions départementales du travail, de l'emploi et
de la formation professionnelle (pour attribution)
Mesdames et Messieurs les inspecteurs du travail

CIRCULAIRE N°DGS/SD5C/DHOS/E2/DRT/CT1/CT2/2004/382 du 30 juillet 2004 relative aux précautions à
observer dans les services d'anatomie et cytologie pathologiques, les salles d'autopsie, les chambres
mortuaires et les laboratoires de biologie "spécialisés ATNC", vis à vis du risque de transmission des agents
transmissibles conventionnels (ATC) et non conventionnels (ATNC)

Date d'application : immédiate

NOR : SANP0430390C (texte non paru au journal officiel)

Grille de classement : SP43

Résumé : La présente circulaire a pour objet d'actualiser les recommandations visant à réduire les risques
de transmission d'agents transmissibles non conventionnels de la circulaire DGS/DH n°100 du 11 décembre
1995 et d'augmenter le niveau de sécurité vis à vis des agents transmissibles conventionnels, dans les

services d'anatomie et cytologie pathologiques, les salles d'autopsie, les chambres mortuaires et les laboratoires de biologie "spécialisés ATNC".

Mots-clés : Maladie de Creutzfeldt-Jakob, variante MCJ, encéphalopathie subaiguë spongiforme transmissible, agents transmissibles conventionnels et non conventionnels, prions, protection du personnel, anatomie et cytologie pathologiques, autopsie, désinfection, stérilisation, inactivation, dispositifs médicaux

Textes de référence : Décret n°95-1000 du 6 septembre 1995 portant code de déontologie médicale, et notamment son article 71. Circulaire DGS/5C/DHOS/E2/2001/N°138 du 14 mars 2001 relative aux précautions à observer lors de soins en vue de réduire les risques de transmission d'agents transmissibles non conventionnels. Circulaire DGS/DHOS/DGAS/DSS/2001/N°139 du 14 mars 2001 relative à la prise en charge des personnes atteintes d'encéphalopathies subaiguës spongiformes transmissibles. Circulaire DGS/DH/98/N°249 du 20 avril 1998 sur la prévention de la transmission des agents infectieux véhiculés par le sang ou les autres liquides biologiques lors des soins. Arrêté du 7 mai 2001 relatif aux prescriptions techniques applicables aux chambres mortuaires des établissements de santé. Code du travail articles R231-60 à R231-65-3, R231-51 à R 231-59-2, R232-5-1 à R232-5-14, R233-1 à R233-1-3. Arrêté du 26 novembre 1999 relatif à la bonne exécution des analyses de biologie médicale (GBEA).

Textes abrogés ou modifiés : Circulaire DGS/DH N°100 du 11 décembre 1995 relative aux précautions à observer en milieu chirurgical et anatomopathologique face aux risques de transmission de la maladie de Creutzfeldt-Jakob.

Annexes : 17 fiches et références bibliographiques

1) Rappel du contexte

Afin de prendre en compte le risque potentiel de transmission des encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles (ESST), notamment les différentes formes de maladie de Creutzfeldt-Jakob (MCJ), la circulaire DGS/5C/DHOS/E2/2001/N°138 du 14 mars 2001 relative aux précautions à observer lors de soins en vue de réduire les risques de transmission d'agents transmissibles non conventionnels recommande la mise en œuvre du plus haut niveau de précaution compatible avec le dispositif médical utilisé en fonction des caractéristiques du patient, de l'acte et du tissu concerné. Selon ses termes, "la circulaire n°138 du 14 mars 2001 complète et remplace la circulaire DGS/DH n°100 du 11 décembre 1995, à l'exception du chapitre 6 relatif aux situations particulières, dont les dispositions concernant les accidents professionnels et l'anatomopathologie restent applicables".

La présente circulaire abroge la partie 6 de la circulaire n°100 du 11 décembre 1995 et vise à actualiser les recommandations relatives aux accidents professionnels et aux précautions à observer dans les services d'anatomie et cytologie pathologiques (ACP), les salles d'autopsie, les chambres mortuaires et les services "spécialisés ATNC" (il s'agit notamment des services des établissements du réseau de neuropathologie et des laboratoires de détection de la protéine 14.3.3 ou de détection de la PrPres par Western blot participant au réseau de surveillance de la MCJ et définis par la circulaire DGS/DHOS/DGAS/DSS/2001/ N°139 du 14 mars 2001), face aux risques de transmission des ESST. De plus, elle prend en compte le risque infectieux lié aux agents transmissibles conventionnels à l'exception des agents du groupe 4 (les agents pathogènes manipulés sont classés en quatre groupes de 1 à 4 en fonction du risque d'infection qu'ils présentent (arrêté du 18 juillet 1994 fixant la liste des agents biologiques pathogènes, modifié par l'arrêté du 30 juin 1998 et du 17 avril 1997). Les virus de la fièvre hémorragique de Crimée/Congo ou celui de la variole par exemple, sont classés dans le groupe 4).

2) Objectif

Les présentes recommandations ont pour objet la protection du personnel et de l'environnement, elles ne concernent pas le risque de transmission au patient. Elles visent à prévenir les risques de transmission aux professionnels des services concernés, de certains agents transmissibles conventionnels et non conventionnels, à l'exception des agents pathogènes du groupe 4, en mettant en œuvre des mesures de prévention pour les professionnels lors de la manipulation de liquides ou de tissus biologiques qui peuvent être infectieux.

3) Evaluation du risque

Les mesures de protection des travailleurs doivent être adaptées au risque selon l'agent pathogène manipulé. D'une manière générale, les ATNC humains ont été classés dans la catégorie 3* des agents pathogènes. Même s'il n'existe pas de traitement, le classement en catégorie 3 est justifié par l'absence de risque de propagation dans la collectivité. Accolé à certains agents pathogènes du groupe 3, l'astérisque indique que ces agents peuvent présenter un risque infectieux limité, car ils ne sont normalement pas infectieux par voie aérienne, au vu des données scientifiques actuelles. L'évaluation des risques doit permettre de déterminer si la concentration ou la quantité des agents pathogènes incriminés et la nature des activités de chaque service

ou laboratoire permettent de renoncer à certaines des mesures de confinement spécifiques de niveau 3 (par analogie avec l'arrêté du 13 août 1996 qui s'applique aux laboratoires de recherche et d'enseignement). Il apparaît donc nécessaire d'évaluer le risque en termes de poste ou de geste à risque et de niveau de risque en fonction du type de laboratoire ou de service. La protection du personnel repose notamment sur son information et sa formation relatives à ces risques.

4) Les recommandations

Elles sont de deux types :

- 1) des mesures de prévention systématiques entrant dans le cadre de bonnes pratiques qui prennent en compte la nature potentiellement infectieuse du prélèvement, quel que soit l'état de ce dernier (frais, congelé, fixé ou inclus) et quels que soient les risques infectieux, à l'exception de ceux liés à des agents pathogènes du groupe 4,
- 2) des mesures de prévention particulières dirigées contre les ATNC et ne concernant que les prélèvements issus de patients suspects ou atteints d'ESST ou présentant des facteurs de risque individuels. Ces mesures particulières sont justifiées par la grande résistance des prions aux procédés de traitement usuels, notamment la fixation des tissus, par les limites du dépistage des sujets à risque vis à vis des ESST classiques, par les connaissances actuelles concernant la variante de la MCJ et par l'existence possible de porteurs asymptomatiques.

Ce texte, présenté sous forme de fiches, se propose d'adapter la prévention et le niveau de confinement au risque potentiel lié aux différentes manipulations. Ces fiches doivent permettre d'établir des procédures écrites et validées, propres à chaque structure.

Vous voudrez bien diffuser cette circulaire aux établissements de santé publics et privés de votre département, y compris aux laboratoires privés d'anatomopathologie. Vous voudrez bien également demander aux directeurs des établissements de santé de la transmettre aux présidents des commissions médicales d'établissements, aux présidents des comités de lutte contre les infections nosocomiales, aux médecins du travail attachés aux établissements, aux équipes opérationnelles d'hygiène, aux services pharmaceutiques, ainsi qu'à tous les services et professionnels concernés.

Le Directeur général de la santé

William DAB

Le Directeur de l'hospitalisation
et de l'organisation des soins

Edouard COUTY

Le Directeur des relations du travail

Jean-Denis COMBEXELLE

ANNEXE

SOMMAIRE

LISTE DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES.....	4
FICHE 1 : EVALUATION DU RISQUE INFECTIEUX	5
FICHE 2 : LOCAUX (CHAMBRE MORTUAIRE ET SERVICE D'ACP)	6
FICHE 3 : RÈGLES DE BONNES PRATIQUES GÉNÉRALES À APPLIQUER DANS LES SERVICES D'ACP, LES SERVICES "SPÉCIALISÉS ATNC" ET LES CHAMBRES MORTUAIRES	10
FICHE 4 : RÈGLES DE BONNE PRATIQUE COMPLÉMENTAIRES À APPLIQUER DANS LES SERVICES D'ACP.....	12
FICHE 5 : PRÉCAUTIONS SUPPLÉMENTAIRES À APPLIQUER DANS LES SERVICES D'ACP EN CAS DE PRÉLÈVEMENTS PROVENANT DE PATIENTS POUR LESQUELS DES FACTEURS DE RISQUE INDIVIDUELS D'ESST SONT SIGNALÉS OU QUI SONT SUSPECTS OU ATTEINTS D'ESST, QUEL QUE SOIT LE TISSU	15
FICHE 6 : SPÉCIFICITÉS DES SERVICES D'ACP ET DE BIOLOGIE "SPÉCIALISÉS ATNC"	16
FICHE 7 : CONDUITE D'UNE AUTOPSIE	20
FICHE 8 : PRISE EN CHARGE DES PERSONNES DÉCÉDÉES	22
FICHE 9 : IDENTIFICATION, SIGNALEMENT, CONDITIONNEMENT ET TRANSPORT DES PRÉLÈVEMENTS	25
FICHE 10 : CONSERVATION DES PRÉLÈVEMENTS PROVENANT DE PATIENTS À RISQUE D'ESST	27
FICHE 11 : DÉCHETS QUEL QUE SOIT LE RISQUE INFECTIEUX	28
FICHE 12 : ENTRETIEN DES LOCAUX ET DES SURFACES QUELLE QUE SOIT L'ACTIVITÉ DU LABORATOIRE	29
FICHE 13 : ENTRETIEN ET MAINTENANCE DES AUTOMATES, DES APPAREILS ET DES DISPOSITIFS DE VENTILATION	31
FICHE 14 : CONDUITE À TENIR EN CAS DE PLAIE, PIQÛRE, PROJECTION LORS DE LA MANIPULATION DE TISSUS, DE LIQUIDES BIOLOGIQUES OU DE MATÉRIEL SUSCEPTIBLE D'ÊTRE CONTAMINÉ.....	32
FICHE 15 : DILUTION DE L'EAU DE JAVEL	33
FICHE 16 : RÉDUCTION DU TITRE INFECTIEUX PAR L'ACIDE FORMIQUE AVANT INCLUSION DES ÉCHANTILLONS ISSUS DE PATIENTS À "RISQUE ATNC"	35
FICHE 17 : POSTE DE SÉCURITÉ MICROBIOLOGIQUE (PSM) : CHOIX, ENTRETIEN ET MAINTENANCE	36
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	39

Liste des abréviations utilisées

ACP :	Anatomie et cytologie pathologiques
AES :	Accident d'exposition au sang (ou aux autres liquides biologiques)
ATC :	Agent transmissible conventionnel
ATNC :	Agent transmissible non conventionnel
CSHPF :	Conseil supérieur d'hygiène publique de France
DASRI :	Déchets d'activités de soins à risque infectieux
ESST :	Encéphalopathie subaiguë spongiforme transmissible
MCJ :	Maladie de Creutzfeldt-Jakob
PSM :	Poste de sécurité microbiologique
vMCJ :	Variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob

Fiche 1 : Evaluation du risque infectieux

1. Tissus et prélèvements à risque

1.1 Avant fixation

Si l'on prend en compte les ATNC et les ATC, tous les tissus et liquides biologiques, donc tous les prélèvements, présentent potentiellement un risque infectieux.

1.2 Après fixation

Seuls les ATNC conservent leur infectiosité.

La circulaire n°138 du 14 mars 2001, relative aux précautions à observer lors de soins en vue de réduire les risques de transmission d'agents transmissibles non conventionnels, classe les tissus par ordre décroissant d'infectiosité vis à vis des ATNC. Le système nerveux central ainsi que l'hypophyse, la dure-mère et le liquide céphalo-rachidien (LCR), l'œil et le nerf optique sont les plus infectieux, mais de nombreux autres organes le sont également, et en particulier le tissu lymphoïde.

Après fixation, un prélèvement à risque est défini par **le niveau de risque du patient** vis à vis du "risque ATNC" (patients suspects ou atteints d'ESST ou pour lesquels des facteurs de risque individuels ont été signalés, c'est à dire antécédents de traitement par hormone de croissance extractive ou antécédents familiaux génétiques ou antécédents d'intervention chirurgicale avec ouverture de la dure-mère (notamment intervention neurochirurgicale ou exploration cérébrale invasive (examen stéréotaxique) à l'exception des interventions réalisées en France à partir du 1er janvier 1995. Voir circulaire n°138 du 14 mars 2001).

Dans la présente circulaire, le type de tissu ou de liquide biologique n'intervient donc pas dans la définition du risque infectieux excepté dans les services "spécialisés ATNC" (fiche 6).

2. Gestes et postes à risque

Ce sont les postes et gestes qui exposent à un risque de coupure, piqûre, projection ou production d'aérosols. Sont particulièrement à risque : l'autopsie, les postes de réception des prélèvements de tissus ou de liquides frais, d'examen extemporané, d'examen macroscopique et de cytologie ainsi que l'usage du cryostat ou du microtome.

Fiche 2 : Locaux (chambre mortuaire et service d'ACP)

Dans le cas d'une restructuration de service ou d'un réaménagement des locaux, les installations qui assurent le plus haut niveau de protection des personnes et de l'environnement devront être choisies, en tenant compte des réglementations en vigueur (code du travail, sécurités électrique et incendie) et des conseils du médecin du travail, du Comité de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN) et du Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT).

1. La chambre mortuaire

La modernisation des chambres mortuaires (en particulier celle des salles de préparation des corps et des salles d'autopsie) doit prendre en compte le risque infectieux encouru par les utilisateurs (équipe médico-technique, personnel de la chambre mortuaire, professionnels extérieurs à l'établissement de santé) et le risque de contamination de l'environnement quel que soit le type d'autopsie pratiquée.

La chambre mortuaire comporte une zone technique bien identifiée, distincte de la zone destinée au public (arrêté du 7 mai 2001). La zone technique comprend, entre autres, le local de préparation des corps et les salles d'autopsie.

Si l'établissement traite de nombreux patients atteints de maladies infectieuses, il peut être souhaitable de disposer de deux salles d'autopsie aménagées de manière identique pour permettre une désinfection adéquate entre deux autopsies.

1.1 Le local de préparation des corps

Les informations techniques concernant ce local sont précisées dans l'arrêté du 7 mai 2001 relatif aux prescriptions techniques applicables aux chambres mortuaires des établissements de santé. Ce local est réservé aux toilettes mortuaires, aux soins de conservation des corps mentionnés au 3° de l'article L. 2223-19 du code général des collectivités territoriales et, le cas échéant, aux prélèvements à fin scientifique en vue de rechercher la cause du décès et aux retraits de prothèses.

1.2 Circuits et vestiaires

L'accès de la salle d'autopsie doit être contrôlé (digicode par exemple) et protégé par un sas. Deux circuits séparés doivent être réservés d'une part à la personne décédée et d'autre part au personnel médico-technique. Ce dernier circuit doit individualiser l'entrée et la sortie des opérateurs et prévoir des dispositifs imposant le principe de la marche en avant (portes à ouverture contrôlée). L'ouverture des portes doit être automatique (système par infra-rouge, commande au pied ou au coude...). Une signalisation claire, qui peut être aidée par la couleur des sols, doit indiquer le sens de circulation des opérateurs. Le circuit du personnel médico-technique doit comporter des vestiaires avec des lavabos à arrivée d'eau actionnée par une commande non manuelle, distributeurs de savon et de serviettes en papier à usage unique facilement rechargeables et nettoyables ainsi que des douches.

Un dispositif doit permettre la sortie d'échantillons ou de spécimens.

Un local de rangement est adjacent à la salle d'autopsie.

Les locaux doivent tenir compte de l'organisation de l'évacuation des déchets.

1.3 La salle d'autopsie

1.3.1 Locaux

La salle d'autopsie doit répondre aux spécifications de l'arrêté du 7 mai 2001 concernant la salle de préparation des corps, auxquelles s'ajoutent les recommandations suivantes :

- Le sol est en légère pente descendante au départ de la table d'autopsie vers le système d'évacuation ;
- Le revêtement de sol est sans aspérités, non glissant, d'un seul tenant et remonte d'au moins 10 cm le long des murs (plinthes à gorge) ;
- Les murs, le plafond et les portes sont en matériaux durs, lisses, imputrescibles, facilement lavables à grande eau, désinfectables et résistants aux produits capables d'inactiver les ATNC ;
- Un plafond plein ou un faux plafond non démontable étanche est recommandé ;
- L'arrivée d'eau doit être munie d'un disconnecteur à pression non contrôlable, sans entretien ;
- La vitesse de circulation de l'air doit être calculée en fonction de l'ensemble des systèmes de ventilation de la salle. Elle doit être modérée pour éviter les turbulences. Le renouvellement d'air doit être suffisant, de l'ordre de 4 volumes/heure. Le dispositif de ventilation de la salle doit comporter une entrée haute et une sortie basse, munie de filtres pour éviter toute contamination extérieure environnementale.

1.3.2 Equipement de la salle d'autopsie

- L'installation électrique doit être conforme aux normes en vigueur. Les points lumineux et les prises de courant doivent être encastrés, étanches et compatibles avec un lavage au jet ;
- Une paillasse, un évier et un bac à arrivée d'eau actionnée par une commande non manuelle doivent être prévus ;
- Un téléphone mains libres doit être installé dans la salle d'autopsie ;
- Les radiateurs sont déconseillés ;
- Les tables d'autopsie, indépendantes mais proches de la paillasse, doivent permettre la libre circulation sur les quatre côtés. Elles doivent être fortement éclairées. Elles sont nettoyables, désinfectables, résistantes aux procédés d'inactivation des ATNC et doivent être munies d'un mitigeur non manuel. Elles doivent être conformes à la norme NF EN 10088-1 : 1995 si elles sont en acier inoxydable ou offrir une résistance équivalente aux produits chimiques si elles sont en un autre matériau ;
- A l'issue de l'autopsie, si les prélèvements sont conditionnés dans la salle d'autopsie, celle-ci doit être équipée d'un poste de sécurité microbiologique (PSM, voir fiche 17), pour la manipulation des prélèvements non fixés et d'une table de travail (« table de macroscopie ») avec un système de captage des émanations à la source pour les prélèvements fixés ;
- Le mobilier est réduit au strict nécessaire. Il doit être suspendu, ou doit comporter un piètement nettoyable, désinfectable et résistant à l'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif ;
- Une trousse d'urgence et un dispositif de lavage oculaire doivent être facilement accessibles.

1.4 Local de rangement

Il est destiné à contenir le matériel jetable, le matériel dédié à la salle d'autopsie (balance, scie électrique...) et le matériel d'entretien de la salle. Il doit comporter du mobilier soit suspendu, soit à piètement nettoyable, désinfectable et résistant à l'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif.

1.5 Prise en charge des déchets

1.5.1 Système de traitement des effluents liquides

La place doit être prévue pour permettre l'installation d'une cuve de décantation-inactivation des effluents liquides ou de tout autre système équivalent.

1.5.2 Entreposage des DASRI

Il est effectué dans un local répondant aux caractéristiques décrites par l'arrêté du 7 septembre 1999.

2. Le service d'anatomie et de cytologie pathologiques

L'aménagement du service doit permettre d'isoler les activités administratives des activités techniques et de stockage.

Tout service d'anatomie et cytologie pathologiques doit disposer :

- d'une zone équipée d'un vestiaire permettant de changer de tenue ou de revêtir la tenue de travail ou de protection avant d'entrer dans la zone technique du laboratoire.
- d'un local individualisé **de réception**, où les prélèvements sont enregistrés.
- d'une **pièce de conditionnement et de "macroscopie"** où sont effectués l'examen à l'œil nu, la prise de photographies, la confection de schémas, les examens extemporanés, le repère et la dissection des régions qui devront subir diverses préparations pour l'examen au microscope ou pour d'autres techniques, notamment la fixation ou la congélation.

La manipulation des pièces non fixées, parmi les plus dangereuses vis à vis des risques infectieux, doit être effectuée dans un laboratoire de confinement de type L2 ou à défaut sous PSM (voir fiche 17). Un poste de lecture des lames, équipé d'un microscope, de gants à usage unique et d'un téléphone à mains libres est individualisé pour les examens extemporanés (et éventuellement pour la cytologie).

La manipulation des pièces fixées doit s'effectuer sur un plan de travail équipé d'un système de captage à la source comportant des filtres actifs vis à vis du formaldéhyde et de l'acide formique.

- de **pièces techniques**, où s'effectuent les étapes successives qui conduisent à la confection de coupes colorées, ou d'autres techniques. Elles doivent être bien éclairées et ventilées. Elles comportent une ou plusieurs paillasses nettoyables, désinfectables et résistantes à l'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif, un système de captage à la source des solvants et d'autres produits dangereux et un ou plusieurs PSM (voir fiche 17) à utiliser dès qu'il existe un risque de projection ou de formation d'aérosols.
- de **locaux de stockage des prélèvements**, dont l'accès doit être contrôlé. Ils doivent être aussi bien éclairés et ventilés que les autres régions du laboratoire. Le stockage des prélèvements fixés et des blocs doit s'effectuer dans des pièces disposant d'un système de ventilation comportant une extraction au niveau du plancher ou tout système équivalent permettant l'évacuation des émanations de formaldéhyde.
- En revanche, les autres pièces n'ont pas à faire l'objet de précautions particulières hormis le contrôle de leur accès (**pièces d'examen des lames au microscope** photonique ou électronique, **pièce d'archivage des lames, bureaux médicaux ou techniques, pièces de réunion, pièce de détente et sanitaires**).

Dans les pièces où sont manipulés ou stockés les échantillons :

- le revêtement de sol est sans aspérités et d'un seul tenant, et remontant d'au moins 10 cm le long des murs (plinthes à gorge),

- les murs, le plafond et les portes sont en matériaux durs, lisses, imputrescibles, facilement nettoyables à grande eau, désinfectables et résistants aux produits d'inactivation des ATNC.

Fiche 3 : Règles de bonnes pratiques générales à appliquer dans les services d'ACP, les services "spécialisés ATNC" et les chambres mortuaires

Des précautions "standard" à mettre en œuvre pour la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques ont été définis par la circulaire DGS/DH/98/ n°249 du 20 avril 1998 (voir tableau de l'annexe II de ce document). Ces recommandations ont été adaptées pour être applicables à tous les personnels des services d'anatomie et de cytologie pathologiques, des services "spécialisés ATNC" et des chambres mortuaires des établissements de santé.

Le personnel du service et les autres personnes dont le travail exige la présence dans la zone technique du laboratoire, doivent connaître l'ensemble des dangers, biologiques ou autres, auxquels ils sont exposés et doivent avoir reçu une formation appropriée concernant les précautions et les mesures de sécurité. Des procédures relatives à l'hygiène et à la sécurité du personnel doivent être établies et mises en œuvre.

Les mesures générales suivantes relatives à l'hygiène, à la santé et à la sécurité des personnes doivent faire l'objet de procédures écrites qui sont mises en œuvre, régulièrement évaluées avec le personnel et actualisées en fonction des avancées scientifiques ou des obligations réglementaires :

Lavage des mains

1. Les membres du personnel doivent se laver les mains après avoir enlevé les gants, après chaque manipulation et avant de quitter la zone technique du laboratoire, selon les protocoles existant dans l'établissement.

Port de gants

2. Le port de gants est obligatoire pour la manipulation des liquides biologiques ou des tissus, qu'ils soient ou non fixés. Les bagues et autres bijoux doivent être enlevés. Les gants doivent être changés aussi souvent que nécessaire, notamment après une contamination éventuelle. Les gants doivent être retirés prudemment et être éliminés suivant la filière des DASRI. Les gants réutilisables (gants anti-coupures) doivent être nettoyés et désinfectés de manière appropriée.

Tenue vestimentaire et protection

3. Les membres du personnel, les visiteurs, les stagiaires et toute autre personne qui travaillent ou entrent dans la zone technique du laboratoire, doivent revêtir des vêtements protecteurs adaptés (blouses ou surblouses à manches longues) et attachés de manière appropriée. Ces vêtements ne doivent pas être portés en dehors de cette zone technique. Des chaussures fermées réservées à cet usage ou des surchaussures doivent être portées dans toutes les zones techniques du laboratoire.
4. Les cheveux longs doivent être attachés.
5. Une protection individuelle (charlotte, masque destiné à protéger contre les projections et lunettes de protection à rabats latéraux ou masque anti-projections à visière ou équipement équivalent) doit être portée lorsqu'il existe un risque d'éclaboussures et de projections. L'installation, sur le plan de travail, d'un écran protecteur (plaque de type plexiglas), derrière lequel travaille le manipulateur, peut constituer une protection supplémentaire.

Recommandations visant à limiter les contacts avec le sang ou tout autre produit d'origine humaine

6. Il est interdit de manger, de boire, de fumer, de ranger des aliments, des articles personnels ou des ustensiles, de se maquiller et de mettre ou d'enlever des lentilles cornéennes dans la zone de travail du laboratoire.
7. Il est interdit de porter à la bouche des pipettes pour aspirer des liquides.
8. L'utilisation d'aiguilles, de seringues et d'autres objets pointus doit être strictement limitée. Seul du matériel à usage unique doit être employé. La manipulation des aiguilles et des seringues doit se faire avec la plus grande prudence pour éviter tout risque de contamination du manipulateur et la production d'aérosols pendant l'utilisation et l'élimination. Ces opérations doivent être effectuées sous PSM (fiche 17), si possible. **Il est interdit de recapuchonner les aiguilles.** Après utilisation, tout objet piquant, coupant ou tranchant à usage unique doit être introduit dans un conteneur de sécurité, de taille adaptée au contenu et résistant aux perforations (conforme aux directives énoncées par l'arrêté du 24 novembre 2003), qui sera éliminé suivant la filière des DASRI, après fermeture définitive.

Préparation du travail et organisation des locaux

9. Le laboratoire doit être en ordre, d'une propreté irréprochable et le matériel sans rapport avec le travail ne doit pas y être entreposé.
10. **L'espace de travail est organisé à l'avance** en fonction des manipulations à effectuer afin d'éviter les gestes croisés et de limiter les risques de coupures ou de piqûres.
11. Toutes les opérations techniques doivent être exécutées de façon à réduire le plus possible la production d'aérosols ou de projections (ex. : ouverture des tubes).
12. L'accès aux pièces de confinement L2 ou L3 du service doit être strictement limité ; seules les personnes averties des dangers potentiels et satisfaisant aux exigences spécifiques d'entrée peuvent être autorisées à y pénétrer.
13. Une signalisation (balisage selon le code du travail) indiquant la présence d'un risque biologique, doit être apposée à l'extérieur de toutes les zones techniques du laboratoire.
14. ***La gestion d'un accident exposant aux liquides et tissus biologiques*** se fait dans le cadre de la réglementation en tenant compte des spécificités du risque lié aux ATNC (fiche 14).
15. ***Surfaces souillées*** (voir fiche 12)
16. ***Transport de prélèvements*** (voir fiche 9)

Fiche 4 : Règles de bonne pratique complémentaires à appliquer dans les services d'ACP

En cas de manipulation de prélèvement provenant de patients pour lesquels des facteurs de risque individuels d'ESST sont signalés ou qui sont suspects ou atteints d'ESST, se référer également à la fiche 5.

1. Tenue du personnel

- Porter systématiquement une charlotte, un masque destiné à protéger contre les projections lors de la manipulation de tissus frais, des lunettes de protection ou un masque anti-projections à visière (ou un équipement équivalent) en cas de risque de projections. Le port d'un tablier imperméable à usage unique est nécessaire pour la manipulation des échantillons au poste de macroscopie.
- Généraliser l'usage des gants anti-coupure lors des manipulations d'objets piquants, coupants, ou tranchants aux postes à risque (examens extemporanés et manipulation des tissus frais, poste de macroscopie, coupes au cryostat) ou lors d'un bris de verrerie.

Trois protocoles sont possibles en fonction de l'acte effectué et de l'évaluation du risque :

- Port d'une paire de gants anti-coupure entre deux paires de gants jetables ;
- Port d'un gant anti-coupure entre deux gants jetables pour la main en contact avec le prélèvement et exposée à l'objet coupant, l'autre main étant pourvue d'un gant simple ;
- Port d'une double paire de gants à usage unique, les gants anti-coupure étant réservés aux prélèvements provenant de patients à risque d'infection.

2. Matériel

- Supprimer la réutilisation de tout matériel poreux (liège, bois...).
- A niveau de performance égal, utiliser du matériel à usage unique (embouts, pipettes, cupules, plaques...).
- A défaut, choisir des instruments réutilisables dont les matériaux constitutifs résistent à un procédé d'inactivation des ATNC au moins égal au groupe III recommandé dans la circulaire n°138 du 14 mars 2001.
- Identifier clairement les dispositifs ou la boîte de dispositifs médicaux du laboratoire qui seront stérilisés à l'autoclave, pour éviter tout risque de confusion ou de mélange avec les dispositifs utilisés chez les patients.
- Traiter la verrerie, les instruments et les matériels réutilisables, ainsi que les gants anti-coupures selon un procédé au moins égal au groupe III recommandé dans la circulaire n°138 du 14 mars 2001.
- Utiliser des lames rodées pour minimiser le risque de coupures.

3. Appareils

- Le risque de contamination potentielle des appareils en contact avec les tissus à risque sera signalé au moyen du pictogramme "Danger biologique" apposé sur ces appareils.
- Un microscope doit être exclusivement réservé à l'observation des examens extemporanés (et éventuellement à la cytologie).

- En fonction des appareils et du type d'examen, un film protecteur sera utilisé pour éviter une contamination par les tissus à risque. Il sera éliminé après chaque examen. A défaut, les parties accessibles de tous les appareils en contact avec les tissus à risque doivent subir un traitement adapté, en respectant la compatibilité des produits avec les matériaux.
- Si les appareils ne peuvent être totalement traités (cryostats, microscopes, centrifugeuses non sécurisées, automates...), la prévention ne reposera que sur la protection individuelle du personnel (mains, visage). Ces appareils seront manipulés systématiquement avec des gants à usage unique et éventuellement des gants anti-coupures.
- Le nettoyage et la désinfection de la tête des cryostats sont quotidiens. Il est nécessaire d'arrêter les cryostats au minimum une fois par an pour nettoyage et maintenance, plus souvent si l'activité du service l'exige.

4. Procédures

4.1 Mesures de prévention contre les infections applicables à tous les postes

- Quand il existe un risque d'écoulement ou d'accumulation de copeaux, protéger les plans de travail par un champ de protection imperméable et absorbant qui est éliminé de façon adéquate dès qu'il est souillé ou travailler sur une planche à dissection désinfectable.
- Eviter les risques liés aux projections ou à la formation d'aérosols (ouverture de tubes, broyage, agitation...) en manipulant sous PSM (voir fiche 17), avec une protection individuelle. Un écran protecteur est aussi efficace contre les projections.
- Dans la mesure du possible, manipuler les échantillons à l'aide de pinces ou de tout autre matériel susceptible d'éviter le contact avec les tissus et ce, durant toutes les étapes de préparation et traitement des lames ou des tissus.
- Ne conserver aucun prélèvement, tube ou aliquote de liquide biologique non identifié.
- Réduire au maximum le volume des effluents liquides par l'utilisation de feuilles plastiques recouvertes de systèmes absorbants (papiers...) ou solidifiants (poudres, gels) qui seront éliminés suivant la filière des DASRI.
- Quant au "risque ATNC", considérer les échantillons de tissus les plus à risque (SNC, hypophyse, dure-mère, liquide céphalo-rachidien, œil et nerf optique) comme potentiellement infectieux, aussi bien à l'état frais qu'après congélation, fixation ou inclusion en paraffine, même après traitement par l'acide formique. Dans la mesure du possible, les analyses de ces tissus sont regroupées et effectuées en dernier.

4.2 Réception

- Réceptionner les prélèvements sur une pailleuse adaptée, recouverte par un champ de protection imperméable et absorbant.
- Vérifier l'emballage des prélèvements lors de leur réception (prélèvement et feuille de demande d'examen dans deux sachets séparés ou dans un conditionnement permettant leur séparation).

4.3 Cryostat et microtome

Collecter les copeaux après section au cryostat ou au microtome à paraffine. Les copeaux doivent être manipulés avec des gants et recueillis quotidiennement, en vue d'être éliminés suivant la filière des DASRI.

4.4 Examens extemporanés macroscopiques et manipulations des échantillons à l'état frais ou congelés

Ce sont les postes les plus dangereux car les échantillons ne sont pas inactivés et sont potentiellement infectieux vis-à-vis d'agents variés. La manipulation sous PSM à plan de travail plein ou derrière un écran protecteur est indiquée. Dans tous les cas, une protection individuelle est nécessaire. Lorsqu'il est fait appel à un médecin pathologiste exerçant à l'extérieur de l'établissement, pour un examen extemporané, une zone dédiée pour ce type d'examens doit être prévue et identifiée.

4.5 Examens cytologiques

- Cytocentrifuger dans des tubes et des nacelles hermétiques, en utilisant préférentiellement des cônes jetables (chambres à échantillons) et en portant des gants qui seront éliminés par la filière des DASRI.
- Privilégier les cellules de comptage à usage unique ; sinon tremper, après usage, les cellules de comptage pendant une heure dans une solution d'Eau de Javel diluée à une concentration d'au moins 2% de chlore actif.
- Préférer les systèmes automatisés de coloration.
- Fixer et monter l'échantillon entre lame et lamelle pour protéger la préparation cytologique et le matériel de microscopie.

Fiche 5 : Précautions supplémentaires à appliquer dans les services d'ACP en cas de prélèvements provenant de patients pour lesquels des facteurs de risque individuels d'ESST sont signalés ou qui sont suspects ou atteints d'ESST, quel que soit le tissu

Il est conseillé d'envoyer au laboratoire et/ou service d'ACP "spécialisé ATNC" les prélèvements de SNC, d'hypophyse, de dure-mère, de liquide céphalo-rachidien, d'œil, de nerf optique et les biopsies d'amygdales pour détection d'une maladie à ATNC.

Les autres prélèvements peuvent être pris en charge sur place selon les recommandations suivantes :

- Placer tous les prélèvements, identifiés lisiblement, dans des récipients fermés dont la surface externe est désinfectée à l'Eau de Javel récemment diluée à une concentration d'au moins 2% de chlore actif.
- Marquer impérativement, pour en signaler le risque, tous ces prélèvements à tous les postes de travail (demandes d'examen et feuilles de paillasse, flacons et emballages, cassettes distinctives...) quel que soit le tissu en cause.
- Protéger les paillasses de chaque poste de travail (feuilles de protection absorbantes et imperméables à usage unique) ou travailler sur une planche de dissection couverte d'un champ de protection imperméable et absorbant.
- Confier les prélèvements à du personnel expérimenté, qui doit prendre des précautions renforcées (tablier ou tenue à usage unique, paire de gants anti-coupure, masque anti-projections et lunettes de protection) à tous les postes.
- Choisir des instruments ou des parties d'instruments tranchants ou piquants à usage unique, notamment la lame du microtome.
- En cas d'utilisation d'instrumentation réutilisable, la dédier ou la choisir usagée et à jeter.
 - Choisir une instrumentation réutilisable supportant un procédé d'inactivation des ATNC du groupe IV (inactivation chimique puis physique) recommandé par la circulaire n°138 du 14 mars 2001.
 - La traiter, ainsi que les gants anti-coupures, par un procédé du groupe IV et non plus du groupe III (voir circulaire n°138 du 14 mars 2001).
- Pratiquer d'éventuelles coupes à congélation sur un cryostat réservé à cet usage (à défaut, le cryostat devra subir une inactivation par l'Eau de Javel à 2% de chlore actif avant toute autre utilisation).
- Réduire l'infectiosité des prélèvements par l'acide formique (fiche 16) avant le passage dans l'automate à inclusion, si cela ne gêne pas l'interprétation de la préparation. Dans le cas contraire, ce prélèvement doit être coupé sur un microtome dédié ou transféré à un laboratoire spécialisé.
- Ne pas utiliser de colleuses à films.
- Considérer les échantillons cytologiques montés entre lame et lamelle comme infectieux.
 - Identifier le microscope utilisé qui doit toujours être considéré comme contaminé.
 - Manipuler les lames non désinfectées et le microscope avec des gants à usage unique.
 - Pour conserver les échantillons entre lame et lamelle, les sécher 12 heures à l'étuve puis appliquer la procédure d'inactivation des ATNC (trempier les lames dans l'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif pendant 1 heure).
- Stocker les prélèvements (congelés, fixés, inclus) et les lames dans un meuble étiqueté et marqué du pictogramme « Danger biologique », dans des lieux à l'accès protégé (fiche 10).

Fiche 6 : Spécificités des services d'ACP et de biologie "spécialisés ATNC"

Il s'agit notamment des services des établissements du réseau de neuropathologie et des laboratoires de détection de la protéine 14.3.3 ou de détection de la PrP^{res} par Western blot définis par la circulaire n°139 du 14 mars 2001.

Les précautions maximales définies en ACP générale s'appliquent dans ces services et laboratoires spécialisés. De plus, compte tenu de la fréquence des maladies à ATNC, tous les prélèvements *post mortem* des tissus les plus infectieux vis à vis du "risque ATNC" (SNC, hypophyse, dure-mère, LCR, œil et nerf optique) provenant de patients non signalés doivent aussi y être systématiquement considérés comme étant à "risque ATNC".

1. Anatomopathologie "spécialisée ATNC"

1.1 Locaux

La pièce de macroscopie, isolée du reste du laboratoire, particulièrement bien éclairée et ventilée et répondant à la réglementation en vigueur (code du travail pour la protection des travailleurs, sécurités incendie et électrique), doit disposer de 3 postes séparés :

- un PSM à plan de travail plein,
- un poste comportant un captage à la source pour la manipulation des pièces formolées, équipé de paillasses résistantes à l'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif,
- un poste réservé au traitement par l'acide formique des prélèvements fixés, équipé d'un système de captage à la source avec un filtre spécifique.

1.2 Equipement

En fonction de l'activité du service, des appareils et une instrumentation dédiée pourront être nécessaires.

Les matériaux constitutifs du matériel et des instruments doivent leur permettre de résister aux procédés d'inactivation des ATNC du groupe IV (procédures combinées chimique et physiques décrites dans la circulaire n°138 du 14 mars 2001).

1.3 Organisation du travail

En fonction de l'activité du service, pourront être nécessaires :

- la mise en place d'un circuit spécialement dédié aux échantillons à "risque ATNC",
- des procédures d'entretien des locaux et des surfaces de travail adaptées au "risque ATNC" (voir fiche 12),
- une formation adéquate du personnel à qui seront confiées les manipulations de ces prélèvements.

1.4 Manipulation des tissus biologiques à "risque ATNC"

1.4.1 Les gestes effectués avant réduction de l'infectiosité par le passage à l'acide formique

Ces gestes peuvent être distingués en deux groupes :

- ***1-a Actes entraînant la constitution d'aérosols susceptibles de contaminer le personnel et l'environnement (préparation des tissus préalablement au Western blot par exemple)***

Ces actes ne peuvent être effectués que dans d'authentiques conditions de confinement L3 (selon la définition de l'arrêté du 13 août 1996). Le personnel doit être protégé de façon optimale.

➤ ***1-b Actes sans risque de constitution d'aérosols***

Les manipulations de ces tissus, dont l'infectiosité n'a pas encore été réduite par le passage à l'acide formique, seront effectuées sous PSM doté d'un plan de travail plein installé dans une pièce de niveau de confinement L2.

Les conditions de stockage de ces tissus, congelés, fixés ou inclus, sont précisées dans la fiche 10.

1.4.2 Les manipulations de tissus à "risque ATNC" traités par l'acide formique

Les moyens de protection à mettre en œuvre sont les mêmes qu'en laboratoire d'ACP non "spécialisé ATNC".

1.5 Manipulation du LCR et des liquides biologiques à « ATNC »

Une protection de la sphère oro-naso-pharyngée et des yeux du personnel (masque anti-projections, visière ou équipement équivalent) est nécessaire. La manipulation doit s'effectuer à un poste de travail autonome et isolé. Une pièce de confinement L2 est recommandée pour manipuler ces liquides.

Pour les examens cytologiques après cyto centrifugation, des cônes jetables doivent préférentiellement être utilisés. Les lames doivent être montées. L'ensemble de la manipulation, y compris la lecture, doit s'effectuer mains gantées. Un microscope dédié doit être utilisé. Après lecture des préparations, les lames montées sont séchées pendant 12 heures dans une étuve dédiée, puis elles sont passées 1 heure dans de l'Eau de Javel à 2% de chlore actif et stockées dans des locaux à accès contrôlé.

1.6 Traitement du matériel et des instruments

Le matériel et les instruments réutilisables, ainsi que les gants anti-coupures, sont traités par un procédé du groupe IV (procédures combinées chimique et physique décrites dans la circulaire n°138 du 14 mars 2001).

2. *Laboratoire de biologie "spécialisé ATNC"*

2.1 Locaux

La mise en place d'un circuit spécifique des échantillons à "risque ATNC" s'impose. Il comporte une pièce de réception et une pièce de manipulation isolées des autres locaux du laboratoire, en plus des locaux d'un service de biochimie classique.

Le laboratoire doit offrir la possibilité de travailler dans une pièce de confinement L2 ou L3 en fonction de l'évaluation du risque correspondant au poste de travail.

2.2 Equipement

La pièce de manipulation doit être équipée de façon spécifique avec un matériel dédié et/ou signalé.

Une instrumentation dédiée, résistante aux procédés d'inactivation des ATNC, est nécessaire.

2.3 Organisation du travail

En fonction de l'activité du service, pourront être nécessaires :

- une procédure d'entretien des locaux et des surfaces de travail adaptée au "risque ATNC" (voir fiche 12),
- une formation adéquate du personnel à qui sera confié les manipulations de ces prélèvements.

2.4 Manipulation de prélèvements issus de patients à "risque ATNC"

D'une manière générale, les mesures de protection sont identiques à celles prises pour la manipulation de ce type de tissus avant traitement par l'acide formique dans les laboratoires d'Anatomie et Cytologie pathologiques "spécialisés ATNC".

Ces gestes susceptibles de contaminer le personnel et l'environnement peuvent être distingués en deux groupes :

2.4.1 Actes comportant des risques de projections ou de constitution d'aérosols

Si de tels risques existent, ces actes ne peuvent être effectués que dans des pièces de confinement L3. Le personnel doit être protégé de façon optimale.

Il en est ainsi, par exemple :

- des procédés d'homogénéisation des tissus et de mise en solution de la préparation infectieuse précédant la migration sur gel d'électrophorèse (Western blot). Cette étape, potentiellement génératrice d'aérosols, doit les éviter ou les confiner : l'appareillage doit permettre un broyage dans un dispositif étanche ou être confiné sous PSM (voir fiche 17).
- de la concentration des préparations infectieuses avant traitement par la protéinase K. Les centrifugations et ultracentrifugations se feront en tubes fermés étanches ou scellés avec des rotors dédiés.

2.4.2 Actes sans risque de projections ou de constitution d'aérosols

Les actes suivants doivent être réalisés dans des conditions de protection du personnel élevées.

- Actes réalisés sur des **échantillons traités** à l'acide formique ou à la protéinase K.
Les moyens mis en œuvre doivent permettre d'isoler cette activité des autres activités pratiquées dans le laboratoire. Une zone de niveau de confinement L2 est **recommandée** pour manipuler ces tissus.
- Actes réalisés sur des **échantillons non traités** par l'acide formique ou la protéinase K.
Les manipulations de tissu à "risque ATNC" et dont l'infectiosité n'a pas encore été réduite par le passage à l'acide formique, **doivent être effectuées** dans une pièce de confinement L2. Les conditions de stockage de ces tissus, congelés, fixés ou inclus, sont précisées dans la fiche 10. Il en est ainsi, par exemple, de la coupe des pièces anatomiques avec des objets tranchants.
Cette étape doit être réalisée sous PSM (voir fiche 17) en utilisant une paire de gants de protection anti-coupures placé entre 2 paires de gants à usage unique. Si des gants métalliques sont utilisés, ils doivent pouvoir subir un

procédé d'inactivation des ATNC du groupe IV. Les couteaux à usage unique sont éliminés dans des collecteurs pour objets tranchants et piquants conformes aux directives énoncées par l'arrêté du 24 novembre 2003. Les plans de travail amovibles ("planche à dissection") sont à usage unique.

2.5 Manipulation du LCR et des liquides biologiques

Une protection de la sphère oro-naso-pharyngée et des yeux du personnel (masque anti-projections, visière ou équipement équivalent) est nécessaire. La manipulation doit s'effectuer à un poste de travail autonome et isolé. Une pièce de confinement L2 est recommandée pour manipuler ces liquides.

2.6 Traitement du matériel et des instruments

La verrerie, le matériel et les instruments réutilisables, ainsi que les gants anti-coupures, sont traités selon un procédé d'inactivation des ATNC du groupe IV (inactivation chimique puis physique) recommandé par la circulaire n°138 du 14 mars 2001.

Fiche 7 : Conduite d'une autopsie

Les recommandations suivantes s'appliquent à toutes les autopsies d'adulte, quel que soit le contexte. Elles ne s'appliquent pas à la fœtopathologie. Pour l'activité pédiatrique, il conviendra d'évaluer le risque infectieux au cas par cas pour faire le choix des mesures à appliquer.

Le risque supplémentaire apporté par les ATNC ne peut faire récuser une autopsie dont l'intérêt diagnostique, scientifique ou médico-légal est démontré, notamment s'il s'agit de faire la preuve d'une affection à ATNC ou de la caractériser, ce qui ne peut souvent être obtenu par d'autres moyens.

La circulaire n°139 du 14 mars 2001 précise que, compte tenu des précautions à prendre, de la spécificité des prélèvements et des conditions de traitement de ces derniers, les autopsies de patients suspects d'ESST sont réalisées dans les chambres mortuaires des groupes hospitaliers dont les services d'ACP participent au réseau de neuropathologie de la MCJ. Cette recommandation n'exclut pas la réalisation de prélèvements en dehors de ces établissements, lorsqu'ils peuvent être effectués avec un niveau de sécurité et de fiabilité acceptables. En revanche, les techniques spécialisées indispensables au diagnostic, telles que l'immunohistochimie et le Western blot, doivent être confiées aux services spécialisés.

1. Tenue des opérateurs et des autres personnels

Pour toute autopsie, les opérateurs doivent porter :

- Une tenue de protection jetable (combinaison ou blouse, tablier et manchettes, charlotte), portée de préférence au-dessus de la tenue classique constituée d'un tablier de caoutchouc et de bottes ;
- un masque anti-projections et des lunettes de sécurité à protection latérale (ou un écran facial de protection) ;
- en cas de suspicion de maladie transmissible par voie aérienne, utiliser un appareil de protection respiratoire jetable ;
- des gants anti-coupures (gants métalliques ou gants de protection renforcée à armature métallique portés entre deux paires de gants de caoutchouc).

Les protections jetables doivent être jetées après usage.

Le personnel autre que les opérateurs doit porter une tenue de protection jetable, un masque anti-projections, des lunettes de sécurité à protection latérale et des gants à usage unique pour le protéger des éventuelles projections.

2. Matériels

- Supprimer tout matériel poreux réutilisable (liège, bois...).
- A niveau de performance égal, utiliser du matériel à usage unique (embouts, pipettes, cupules, plaques...).
- Choisir des instruments réutilisables et des gants anti-coupures dont les matériaux constitutifs résistent à un procédé d'inactivation des ATNC du groupe IV recommandé dans la circulaire n°138 du 14 mars 2001.
- Identifier clairement le matériel d'autopsie (sur le dispositif ou la boîte). Ce matériel ne doit pas être mélangé à d'autres dispositifs médicaux destinés notamment aux services de soins.

3. Appareils

Le risque de contamination potentielle des appareils en contact avec les tissus à risque sera signalé au moyen du pictogramme "Danger biologique" apposé sur ces appareils.

4. Procédures

4.1 Mesures de protection

Un champ de protection imperméable et absorbant est disposé sous la personne décédée pour réduire la contamination de la table d'autopsie. L'ensemble des protections à usage unique sera éliminé selon la filière des DASRI.

Le prélèvement cérébral doit être fait en dernier, après ouverture du crâne à la scie à main (facilement nettoyable) ou à la scie électrique recouverte d'un manchon protecteur jetable pour éviter la diffusion des aérosols ou encore à l'aide d'une scie à aspiration.

A la fin de l'autopsie, le corps est rincé à l'eau puis à l'Eau de Javel à 2% de chlore actif avant un dernier rinçage à l'eau.

Les instruments jetables et le matériel à usage unique doivent être éliminés selon la filière des DASRI.

Après utilisation, tout objet piquant, coupant ou tranchant à usage unique doit être introduit dans un conteneur de sécurité, de taille adaptée au contenu et résistant aux perforations (conforme aux directives énoncées par l'arrêté du 24 novembre 2003), qui sera éliminé suivant la filière des DASRI après fermeture définitive.

4.2 Manipulation des échantillons issus de l'autopsie

Elle doit être particulièrement prudente, que les prélèvements soient fixés ou non. Les précautions supplémentaires indiquées à la fiche 5 sont recommandées pour les prélèvements provenant de patients suspects, atteints d'ESST ou pour lesquels des facteurs de risque individuels sont signalés.

Tous les prélèvements, identifiés lisiblement, sont placés dans des récipients fermés dont la surface externe sera ensuite désinfectée à l'Eau de Javel récemment diluée à une concentration d'au moins 2% de chlore actif.

4.3 Traitement du matériel et des instruments

La verrerie, le matériel et les instruments réutilisables, ainsi que les gants anti-coupures, sont traités selon un procédé d'inactivation des ATNC du groupe IV (inactivation chimique puis physique) recommandé dans la circulaire n°138 du 14 mars 2001.

Les protections réutilisables (tabliers...) sont traitées à l'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif, pendant 1 heure.

Fiche 8 : Prise en charge des personnes décédées

1. Principes généraux

1.1 Fiche de liaison entre le service clinique et la chambre mortuaire

Une fiche de liaison entre les services cliniques et la chambre mortuaire doit être établie dans chaque établissement.

- Elle doit comporter les indications suivantes destinées aux services de soins : procédure de la toilette mortuaire et contre-indications à sa réalisation sur les lieux de soin, notamment obstacle médico-légal suspensif à toute opération médico-scientifique ou funéraire, matériel nécessaire à la réalisation de la toilette mortuaire.
- Elle doit comporter, en respectant le secret médical, les indications suivantes destinées à la chambre mortuaire :
 - la mention de tout risque infectieux,
 - si l'infection appartient à la liste fixée par l'arrêté du 20 juillet 1998 :
 1. orthopoxviroses, choléra, peste, charbon, fièvres hémorragiques virales. Dans ce cas, les soins de conservation du corps sont interdits et l'utilisation d'un cercueil hermétique disposant d'un système «épurateur» s'impose,
 2. hépatites virales sauf l'hépatite A, rage et infections par le V.I.H. Dans ce cas, seule la délivrance d'une autorisation de la pratique des soins de conservation est interdite.
 - s'il s'agit d'une possible maladie liée aux ATNC (maladie avérée, suspicion ou présence de facteurs de risque individuels d'ESST).

1.2 Prise en charge en chambre mortuaire, de la personne décédée

Les règles de bonne pratique générales énumérées dans la fiche 3 doivent être suivies. Une paire de gants et une blouse à usage unique doivent être portées lors de toute manipulation entraînant un contact avec la personne décédée.

1.3 Information des proches de la personne décédée

Les proches de la personne décédée doivent être informés des potentiels risques infectieux encourus lors des contacts avec le corps.

1.4 Soins de conservation / thanatopraxie

Les mesures générales énumérées dans la fiche 3 doivent être rappelées au personnel pratiquant la thanatopraxie par une affiche disposée dans les locaux techniques de la chambre mortuaire. Le risque de contamination potentielle des appareils en contact avec les tissus à risque sera signalé au moyen du pictogramme "Danger biologique" apposé sur ces appareils. Si cela est possible, un film protecteur sera utilisé pour éviter la contamination par les tissus à risque. Il sera éliminé après chaque examen. A défaut, les parties accessibles des appareils en contact avec les tissus à risque doivent subir un traitement adapté, en respectant la compatibilité des produits avec les matériaux. L'élimination des liquides doit être effectuée selon la filière DASRI. Après autopsie, les soins de conservation des corps sont déconseillés. Au cas où de tels soins seraient pratiqués, les sites de drainage, comme les incisions de

l'autopsie seront, après suture, obturés avec de la colle, puis désinfectés à l'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif.

1.5 Transport de la personne décédée

Lors de tout transport sans mise en bière, notamment après autopsie, il est obligatoire de déposer la personne décédée dans une housse étanche (Art R2213-15 du code général des collectivités territoriales), pour éviter les écoulements de liquides biologiques. Si du matériel d'absorption est utilisé, il doit ensuite être éliminé selon la filière des DASRI. Les opérations de transport sans mise en bière sont achevées dans un délai maximum de vingt-quatre heures à compter du décès, sauf en cas de soins de conservation qui portent ce délai à 48 heures (Art R2213-11 du code général des collectivités territoriales).

2. Conduite à tenir, en général, en cas de risque infectieux

2.1 Personnel de la chambre mortuaire

Une procédure permettant de transmettre à l'ensemble du personnel l'information sur le risque infectieux particulier encouru en cas de manipulation de la personne décédée, notamment après autopsie, doit être mise en place. Une double paire de gants et une charlotte doivent être portées. Les plateaux ayant été au contact de la personne décédée doivent faire l'objet d'un protocole d'entretien renforcé.

2.2 Transport des personnes décédées

Le transport du corps des patients est fait selon les conditions habituelles, excepté pour les maladies citées par l'arrêté du 20 juillet 1998, soit les orthopoxviroses, le choléra, la peste, le charbon et les fièvres hémorragiques virales pour lesquelles le transport ne peut se faire sans mise en bière (Art R2213-9 du code général des collectivités territoriales).

L'existence d'un risque infectieux est signalée aux opérateurs funéraires. En revanche, il n'est pas nécessaire de disposer d'un cercueil hermétique, excepté pour les maladies citées par l'arrêté du 20 juillet 1998, soit les orthopoxviroses, le choléra, la peste, le charbon et les fièvres hémorragiques virales.

2.3 Soins de conservation

Le personnel pratiquant les soins de conservation doit être informé du risque infectieux particulier que présente la personne décédée. L'arrêté du 20 juillet 1998 fixe la liste des maladies contagieuses pour lesquelles la délivrance d'une autorisation de la pratique des soins de conservation est interdite. De manière générale, les soins de conservation du corps doivent être fortement déconseillés.

2.4 Crémation

Le personnel soignant doit recommander la crémation de la personne décédée qu'il y ait eu ou non autopsie ; cependant, le libre choix des familles doit être respecté.

2.5 Prélèvements d'organes ou de tissus et dons du corps

Le don du corps à la science (pour l'enseignement et la recherche en Anatomie) est fortement déconseillé.

Les autopsies et les dons d'organe ou de tissus pour le diagnostic et la recherche sont autorisés, après signalement du risque, sous réserve que soient respectées les précautions qui s'imposent en matière d'hygiène et de désinfection du local de prélèvement.

3. *Conduite à tenir en cas de risque infectieux lié aux ATNC*

3.1 Transport des personnes décédées

Le transport du corps d'un malade atteint d'une maladie due aux ATNC, avant ou après mise en bière, est fait selon les conditions habituelles. L'existence d'un risque infectieux est signalée aux opérateurs funéraires. En revanche, il n'est pas nécessaire de disposer d'un cercueil hermétique.

3.2 Soins de conservation

Lorsqu'il existe une suspicion, une maladie avérée à ATNC ou lorsque des facteurs de risque individuels d'ESST sont signalés, les soins de conservation sont fortement déconseillés.

3.3 Crémation

En l'état actuel des connaissances, le personnel soignant doit recommander la crémation de la personne décédée qu'il y ait eu ou non autopsie ; cependant le libre choix des familles doit être respecté après information sur le risque potentiel de transmission des ATNC pour l'environnement et le personnel funéraire qui pourrait être amené à manipuler le corps ultérieurement, notamment lors d'une exhumation.

3.4 Don du corps et autopsie

Le don du corps à la science (pour l'enseignement et la recherche en Anatomie) est fortement déconseillé pour les patients atteints, suspects ou présentant des facteurs de risque individuels d'ESST. En revanche, les autopsies et les dons d'organes ou de tissus, dans le cadre de la recherche des causes de la mort ou d'une recherche sur les ESST, sont autorisés, après signalement du risque.

Fiche 9 : Identification, signalement, conditionnement et transport des prélèvements

1. Identification, signalement

Les prélèvements doivent être parfaitement identifiés (nom de naissance complété s'il y a lieu du nom marital ou usuel, prénom(s), sexe, date de naissance ainsi que la nature, date et heure du prélèvement et le nom du préleveur) et accompagnés d'une fiche de suivi médical confidentielle comportant les renseignements relatifs au patient (notamment éventuelle suspicion d'infection) si le prescripteur, ou l'ACP, ou le biologiste l'estime nécessaire. De plus, s'il en a connaissance, le prescripteur de l'analyse doit mentionner sur cette fiche si l'échantillon est issu d'un patient atteint, suspect ou présentant des facteurs de risque individuels d'ESST (antécédents de traitement par hormone de croissance extractive ou antécédents familiaux génétiques ou antécédents d'intervention chirurgicale avec ouverture de la dure-mère, notamment intervention neurochirurgicale ou exploration cérébrale invasive (examen stéréotaxique) à l'exception des interventions réalisées en France à partir du 1^{er} janvier 1995 (voir circulaire n°138 du 14 mars 2001)).

La feuille de demande d'examen et éventuellement, la fiche de suivi médical confidentielle, sont placées dans des sachets séparés ou dans un conditionnement permettant leur séparation afin de les protéger des risques d'écoulement.

2. Emballage, étiquetage et transport des prélèvements en dehors de l'établissement de santé

L'emballage, l'étiquetage et le transport des échantillons biologiques sont réalisés conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 5 décembre 2002 modifiant l'arrêté du 1^{er} juin 2001 modifié relatif au transport des marchandises dangereuses par la route dit arrêté ADR, 44th Edition of the IATA dangerous goods regulations ; 2003 pour le transport aérien).

3. Cas particulier du transport au sein de l'établissement de santé

Ces textes ne s'appliquent pas aux transports effectués entièrement dans l'enceinte d'un établissement de santé (site hospitalier) qui n'est pas traversé par une voie publique. Toutefois, pour un échantillon de diagnostic provenant d'un service de biologie médicale, le guide de bonne exécution des analyses de biologie médicale (ou GBEA) impose un triple emballage : le récipient étanche contenant l'échantillon est inséré dans une boîte étanche tapissée par un matériau absorbant et l'ensemble est placé dans un emballage extérieur résistant.

Dans le cas d'un prélèvement réalisé en anatomie-pathologie, le triple emballage est constitué du contenant primaire entouré d'un deuxième emballage (sac plastique ou flacon) placés dans une boîte de transport étanche.

Il convient de veiller à la sécurité du système de transport choisi au sein de l'établissement de santé.

Il est fortement déconseillé d'utiliser les systèmes automatiques de transport, en particulier les systèmes pneumatiques, pour tous tissus ou liquides biologiques provenant de patients atteints ou suspects de maladies infectieuses ou présentant des facteurs de risque individuels d'ESST. D'une manière générale, il est recommandé de ne pas utiliser ces systèmes pour acheminer le LCR.

4. *Echantillons issus de patients à risque d'infection à ATNC*

Les surfaces externes du contenant primaire doivent être désinfectées à l'Eau de Javel à 2% de chlore actif avant son emballage dans le second contenant.

5. *Réception des prélèvements*

Les personnes impliquées dans le prélèvement d'un échantillon et sa transmission se conforment aux procédures établies par le service ou le laboratoire qui réceptionne l'échantillon.

L'intégrité des emballages est vérifiée à la réception.

Un échantillon peut être refusé si sa transmission n'est pas conforme aux procédures.

Une procédure de traçabilité doit être disponible et permettre l'archivage des fiches.

Fiche 10 : Conservation des prélèvements provenant de patients à risque d'ESST

Quel que soit le mode de conservation, les échantillons de tissus ou de liquides à risque provenant de patients atteints, suspects ou chez lesquels des facteurs de risque individuels d'ESST sont signalés (antécédents de traitement par hormone de croissance extractive ou antécédents familiaux génétiques ou antécédents d'intervention chirurgicale avec ouverture de la dure-mère³) sont conservés sous double emballage, dans des récipients clairement identifiés et stockés dans une zone dédiée, signalée et à accès contrôlé.

Au cas où cette disposition ne pourrait être prise, pour une conservation à long terme, il est souhaitable que le prélèvement soit transféré vers un laboratoire spécialisé.

Etat des prélèvements et modes de conservation

- Les prélèvements **formolés** conservés dans des récipients ou boîtes sont stockés dans une pièce ventilée dont l'accès est protégé.
- Une partie identifiée d'un **réfrigérateur** ou d'un **congélateur** peut être réservée aux prélèvements à risque non fixés. Il est cependant préférable de leur dédier un réfrigérateur ou un congélateur.
- La conservation des échantillons dans **l'azote liquide** n'est possible que dans des structures adaptées, en respectant les procédures de manipulation de l'azote et les règles de sécurité. L'azote liquide ayant servi à conserver des échantillons à "risque ATNC" **ne doit pas être utilisé à d'autres fins**. La congélation à une température comprise entre -80°C et -135°C est un autre mode efficace de conservation à très basse température.
- Les prélèvements **inclus en paraffine**, les **lames** de microscopie photonique (après montage et désinfection à l'Eau de Javel à 2% de chlore actif), les **grilles** de microscopie électronique, les **membranes** de Western blot et d'électrophorèse doivent être conservés dans un lieu à accès protégé.

Fiche 11 : Déchets quel que soit le risque infectieux

La production de déchets et d'effluents liquides potentiellement infectieux doit être réduite au maximum, notamment par l'utilisation de systèmes ou supports absorbants qui seront éliminés selon la filière des DASRI.

L'élimination des déchets est conforme à la réglementation en vigueur.

Les pièces anatomiques d'origine humaine doivent être éliminées par incinération dans un crématorium autorisé conformément aux articles R.1335-9 à R.1335-12 du code de la santé publique.

La circulaire n° 138 du 14 mars 2001 indique que l'incinération à une température supérieure à 800°C avec combustion ou pyrolyse est la procédure à appliquer aux déchets d'activité de soins à risque infectieux lié aux ATNC et aux dispositifs contaminés par un tissu de haute infectiosité.

Conformément à l'avis du CSHPF, section «milieux de vie», du 16 mars 1999, le pré-traitement (tout processus associant une modification de l'apparence des déchets et une désinfection (chimique ou physique) en préalable au traitement de ces déchets dans la filière des déchets ménagers et assimilés) par un appareil de désinfection de déchets d'activités de soins à risques infectieux ou assimilés susceptibles de renfermer des ATNC doit être exclu et ce, même si les déchets désinfectés sont destinés à l'incinération. Les déchets d'activités de soins à risques infectieux susceptibles de renfermer des ATNC sont éliminés par incinération conformément à l'article R.1335-8 du code de la santé publique (circulaire DGS/DPPR/2000/n°292 du 29 mai 2000).

Il importe que les déchets susceptibles de renfermer des ATNC et les pièces anatomiques d'origine humaine soient dûment identifiés afin qu'ils ne risquent pas d'être mélangés, ni avec d'autres déchets d'activité de soins à risque infectieux dans une filière aboutissant à un prétraitement par désinfection, ni avec des déchets ménagers ou assimilables.

Fiche 12 : Entretien des locaux et des surfaces quelle que soit l'activité du laboratoire

Les modalités d'entretien sont définies selon des protocoles réalisés par chaque établissement, en collaboration avec l'équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière.

Les protocoles proposés sont applicables pour les sols, les murs ainsi que les surfaces (paillasse, surfaces de travail, table d'autopsie), en fonction de l'activité du laboratoire.

1. Protocole standard

Ce protocole est adapté à l'ensemble des risques infectieux hors celui lié aux ATNC.

Le protocole standard comprend un nettoyage avec un produit détergent ou détergent désinfectant suivi d'un rinçage et d'une exposition suffisante avec l'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif suivie d'un deuxième rinçage.

En cas d'utilisation d'un produit détergent-désinfectant, qui ne se substitue en aucun cas à l'utilisation d'Eau de Javel, le choix du produit devra tenir compte de sa compatibilité avec celle-ci.

La pulvérisation (par exemple, d'Eau de Javel en cas de projection d'un échantillon biologique) et la fumigation (désinfection par voie aérienne hors présence humaine) sont des pratiques à proscrire.

2. Protocole renforcé

Ce protocole est adapté au risque lié aux ATNC.

Le protocole renforcé comprend une première phase d'inactivation par application d'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif et son rinçage avant la réalisation du protocole standard défini plus haut.

Ce protocole est réalisé systématiquement pour les tables d'autopsie et de façon périodique, selon l'activité, pour les autres surfaces.

3. En cas de projection ou de contact avec un échantillon suspect

3.1 Au laboratoire

En cas de projection ou de contact avec un échantillon potentiellement infectieux (ATC ou ATNC) tel que défini dans la fiche 1 : éliminer le liquide contaminé de la surface à l'aide d'un papier absorbant imbibé d'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif, appliquer de l'Eau de Javel à la même concentration autour des projections et essuyer jusqu'à élimination de tout liquide, de façon à circonscrire la projection (recouvrements centripètes de la zone contaminée à l'aide de papier absorbant imbibé d'Eau de Javel). La même zone est ensuite nettoyée selon le protocole renforcé défini plus haut.

3.2 En salle d'autopsie

De l'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif sera appliquée à l'endroit de la projection. Un nettoyage au jet à faible pression selon la procédure habituelle sera ensuite effectué. La personne réalisant cet entretien doit porter des protections individuelles (gants, masque anti-projections, lunettes ou masque anti-projections à visière, bottes, tablier).

4. Procédures opératoires

L'entretien est réalisé avec du matériel à usage unique qui sera ensuite incinéré comme DASRI.

Les surfaces de travail doivent être nettoyées et désinfectées au moyen d'un produit adapté :

- après chaque période d'utilisation d'un poste de travail ;
- chaque fois qu'un matériel pouvant être dangereux a été répandu accidentellement ;
- à la fin de la journée.

Une procédure de traçabilité des actes de nettoyage et de désinfection doit être prévue, au moins pour les locaux.

L'entretien des PSM est défini dans la fiche 17.

Fiche 13 : Entretien et maintenance des automates, des appareils et des dispositifs de ventilation

Le matériel considéré comme infectieux doit être identifié par le pictogramme "Danger biologique".

L'entretien régulier des appareils comporte un nettoyage et, dans la mesure du possible, un traitement à l'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif ou à la soude 1M pour les parties contaminées et résistantes à ces produits.

La manipulation de l'appareil ou des échantillons qu'il contient, toujours considérés comme à risque infectieux, est faite avec des gants (anti-coupure si nécessaire) et une tenue de protection jetable. Les gants seront traités selon un procédé d'inactivation des ATNC du groupe IV et la tenue jetable sera éliminée selon la filière des DASRI (sous réserve que celle-ci aboutisse à une incinération).

Si un automate dispose d'un cycle d'autodésinfection à la soude ou à l'Eau de Javel, s'assurer que les concentrations de produit sont suffisantes pour inactiver les ATNC. Lancer le cycle avant maintenance ou réparation du matériel et fournir au réparateur un certificat mentionnant les procédures de désinfection utilisées et les précautions à prendre par le personnel de nettoyage de l'appareil.

Une procédure en cas d'intervention de personnel interne ou externe à l'établissement doit être définie. Celle-ci doit comprendre un avertissement concernant le caractère potentiellement infectieux de la zone ou du matériel en cause et la nécessité impérative d'un équipement de protection individuelle (gants et/ou gants anti-coupure, lunettes de protection et une tenue de protection...).

Une procédure de traçabilité des opérations d'entretien et de maintenance des automates et des appareils doit être prévue.

1. Spécificités du microtome

Un microtome doit être réservé pour les éventuels blocs de tissus non traités par l'acide formique et provenant de patients à risque (patients suspects, atteints d'ESST ou facteurs de risque individuels signalés), car il n'existe aucun moyen de désinfecter correctement ce dispositif. Les prélèvements traités par l'acide formique peuvent être coupés avec un microtome standard en utilisant une lame à usage unique ou une lame dédiée.

2. Entretien des postes de sécurité microbiologique (PSM) (voir fiche 17)

3. Entretien des systèmes de ventilation

Une procédure de traçabilité de l'entretien des filtres doit être mise en place.

Fiche 14 : Conduite à tenir en cas de plaie, piqûre, projection lors de la manipulation de tissus, de liquides biologiques ou de matériel susceptible d'être contaminé

En cas d'accident professionnel, les mesures préconisées dans le code du travail et dans la circulaire n° 249 du 20 avril 1998 relative à la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques lors des soins dans les établissements de santé doivent être suivies.

Tout accident impliquant une piqûre, une coupure ou une projection dans les yeux ou sur une muqueuse doit être traité de façon identique à un accident d'exposition au sang (AES), mais avec quelques spécificités pour les ATNC tenant à leur résistance particulière.

L'attention est attirée sur le caractère d'urgence que revêt la désinfection de la peau mise au contact des ATNC ou de plaies potentiellement contaminées. Le traitement sera donc initié immédiatement après l'accident, à l'intérieur du laboratoire.

Les mesures à prendre, en cas de contact avec un tissu ou un liquide à "risque ATNC" (voir fiche 1) sont :

1. En cas de plaie cutanée ou de projection sur une peau saine :

- La plaie doit être immédiatement rincée et traitée pendant 30 minutes par une solution **d'Eau de Javel à une concentration de 2% de chlore actif** diluée depuis moins de 24h, avant d'être rincée et lavée au savon. Ce traitement est débuté immédiatement dans le laboratoire.
- De l'Eau de Javel à plus de 2% de chlore actif récemment diluée peut être utilisée sous strict contrôle médical.
- L'alcool est inefficace sur les ATNC.
- Une consultation médicale est nécessaire.

2. En cas de projection oculaire ou sur une muqueuse

Ceci impose un lavage urgent et prolongé à l'eau ou avec une solution adaptée au siège de la projection. La consultation d'un spécialiste est nécessaire.

3. Conditions pratiques

L'Eau de Javel diluée ou ouverte récemment (voir la fiche 15 pour la dilution et la stabilité de l'Eau de Javel), doit être facilement accessible aux endroits clés du laboratoire.

4. Précautions à prendre

- **Ne pas utiliser de l'alcool après application d'Eau de Javel.**
- **Ne pas appliquer d'Eau de Javel dans les yeux ni sur les muqueuses.**
- **Ne pas utiliser la soude, qui peut engendrer des lésions graves.**

Il n'y a pas lieu de mettre en place une surveillance sérologique particulière concernant le risque lié aux ATNC, car il n'y a pas actuellement de test de dépistage des maladies à prions. Cependant, le médecin du travail doit disposer de la liste des personnes exposées à ce risque. Tout accident doit être consigné par écrit ou déclaré en tant qu'accident du travail. Les circonstances de l'accident du travail doivent être analysées pour faire progresser l'évaluation des risques et la prévention.

La conduite à tenir en cas d'accident exposant au sang ou aux liquides biologiques doit être mise en évidence ou affichée à chaque poste de travail ou dans chaque pièce du laboratoire.

Fiche 15 : Dilution de l'Eau de Javel

Les solutions d'hypochlorite de sodium sont classées parmi les produits d'inactivation du groupe III à une concentration optimale de 2% de chlore actif et dans le groupe II à une concentration d'au moins 0,5% de chlore actif (concentration suboptimale). A des concentrations supérieures à 2% de chlore actif, les solutions d'hypochlorite de sodium conservent une efficacité de groupe III, mais le traitement est plus agressif pour les dispositifs médicaux (circulaire n°138 du 14 mars 2001).

1. Présentation

L'Eau de Javel est commercialisée, depuis 2001, essentiellement sous deux formes :

Forme	Degré en chlore	% en chlore actif
1/ Concentré en berlingot dose recharge de 250 ml	36°chl	9,6 %
2/ Bidon prêt à l'emploi	9°chl	2,6 %

- Les flacons ou bidons de solution à 2,6% de chlore actif prête à l'emploi se conservent au moins un an avant ouverture.
- Les berlingots de solution à 9,6% de chlore actif ont une stabilité limitée dans le temps et doivent être dilués au plus tard dans les 2,5 à 3 mois qui suivent la date de fabrication inscrite sur l'emballage.

Il n'y a aucun inconvénient à traiter les dispositifs qui le supportent avec la solution d'emploi à 2,6% de chlore actif.

2. Dilution

Forme	Degré en chlore	% en chlore actif	Dilution	Utilisation
Eau de Javel diluée	1,8°chl	0,50 %	Prendre 1 bidon de 5L, mettre 1L d'Eau de Javel à 9°chl et compléter à 5L <i>Soit un volume à 2,6% pour 4 volumes d'eau</i>	Produit du groupe II inactivant les ATNC par un contact d'au moins 15 minutes
Eau de Javel diluée	7°chl	2 %	A partir d'eau de Javel à 9°chl Prendre un bidon de 5L, mettre 4L de cette eau de Javel et ajouter 1L d'eau <i>Soit un volume à 2,6% pour un quart de volume d'eau</i> Ou A partir d'un berlingot à 36 chl Prendre un bidon d'1,5 L, mettre le berlingot et ajouter 1L d'eau <i>Soit un volume à 9,6% pour 4 volumes d'eau</i>	Produit des groupes III et IV inactivant les ATNC par un contact d'au moins 1 heure L'inactivation est du groupe II si le contact est de moins d'une heure

3. *Utilisation*

- Vérifier la date de péremption sur l'emballage, avant utilisation.
- Porter des gants et lunettes de protection lors des dilutions et manipulations.
- Diluer à l'eau froide du réseau.
- Diluer dans un flacon opaque clairement identifié, réservé à cet usage.
- Fermer hermétiquement le flacon après chaque utilisation.
- Marquer la date de préparation ou d'ouverture sur le flacon et la date limite d'utilisation.
- L'eau javellisée à une concentration inférieure à 9° chl, est d'utilisation immédiate dès sa préparation (pas d'utilisation au delà de 24h). A partir de 9°chl, une préparation diluée peut se garder une semaine, sous réserve de bonnes conditions de conservation (abri de la chaleur et de la lumière, flacon fermé).
- Ne pas associer l'Eau de Javel à un autre produit (par exemple, l'alcool, les détergents, les acides) après un accident exposant au sang ou aux liquides biologiques.

Fiche 16 : Réduction du titre infectieux par l'acide formique avant inclusion des échantillons issus de patients à "risque ATNC"

La fixation de ces prélèvements biopsiques ou autopsiques destinés à l'inclusion doit comporter une étape de réduction de l'infectiosité par l'acide formique. Cette technique réduit efficacement l'infectiosité du prélèvement mais ne la fait pas disparaître, notamment si la charge infectieuse initiale est élevée.

1. Technique

Après la fixation au formaldéhyde selon la procédure habituelle, les prélèvements, dont l'épaisseur ne doit pas dépasser 0,5 cm, sont placés pendant 1 heure, sous agitation, dans l'acide formique pur. Ils sont ensuite rincés au formol à 10% (préparé par dilution au dixième de la solution aqueuse commerciale de formaldéhyde), toujours sous agitation, pendant 2 heures.

2. Protection du personnel

(Se référer à la fiche toxicologique de l'INRS "Acide formique" n°149 Edition 1992)

- Utiliser un poste réservé au traitement par l'acide formique des prélèvements fixés, équipé d'un système de captage à la source avec un filtre spécifique.
- Porter une tenue de protection contre les projections (surchaussures ou bottes, masque anti-projections, lunettes de protection, gants à usage unique, casaque ou tablier).
- Incinérer le matériel jetable utilisé.
- Réserver le matériel réutilisable à cet usage, l'inactiver par un procédé du groupe IV recommandé dans la circulaire n°138 du 14 mars 2001 et l'entreposer dans un lieu identifié et signalé.
- Recueillir les bains d'acide formique et de formaldéhyde pour les éliminer selon la filière des déchets toxiques ou déchets chimiques.

3. En cas d'accident

- En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau pendant 10 à 15 minutes et consulter un ophtalmologue.
- En cas de contact avec la peau, laver à grande eau pendant 15 minutes, consulter un médecin.

Fiche 17 : Poste de sécurité microbiologique (PSM) : choix, entretien et maintenance

1. Choix du type de PSM

Les PSM sont réservés à la manipulation d'agents biologiques ou à tout prélèvement pouvant en contenir, à l'exclusion de tout produit dangereux chimique ou radioactif.

1.1 Il existe trois types de PSM :

- **Type I** : il protège les manipulateurs et l'environnement, mais ne protège pas la manipulation. Il nécessite en général le raccordement à une installation d'extraction d'air en terrasse du bâtiment.
- **Type II** : partiellement ouvert vers l'avant, il protège le manipulateur, la manipulation et l'environnement. L'air est soufflé dans l'appareil à travers un filtre HEPA, puis est repris sur les côtés. L'air extrait est filtré à travers un filtre HEPA avant rejet dans la pièce. La norme NF EN 12469 ne distingue plus les PSM de type IIA ou IIB.
- **Type III** : boîte à gants fermée, elle protège le manipulateur, la manipulation et l'environnement. L'air, soufflé à l'intérieur puis extrait, est filtré au moyen de filtre HEPA (extraction d'air en terrasse du bâtiment).

Dans un laboratoire de niveau de confinement 3 ayant une ventilation mécanique autonome, l'utilisation de PSM de type I ou III raccordés à l'extérieur, peut entraîner une perturbation de la dépression du laboratoire.

Les PSM de type I et III protègent contre l'exposition aux aérosols, alors qu'un PSM de type II la minimise. Cependant, dans de nombreux laboratoires, des PSM de type I ou III ne peuvent être installés pour des raisons techniques et des PSM de type II équipés correctement sont alors préférés.

1.2 Normes / critères

Les PSM doivent répondre à la norme NF EN 12469 qui décrit des critères spécifiques, en termes de fonctionnement, de performances et des méthodes d'essais.

Les PSM ne sont pas des dispositifs médicaux (pas de marquage CE dispositifs médicaux). Les PSM de type II font l'objet d'une certification NF. La marque NF permet de distinguer aisément un PSM de type II d'une hotte à flux laminaire vertical.

1.3 Equipement du PSM

Les PSM comportant un plan perforé et équipés de plateau avec un tiroir pour récupérer les effluents sont difficilement nettoyables et désinfectables. Les PSM à plan de travail plein permettent l'utilisation de champs de protection imperméables et absorbants pour minimiser les souillures ou la quantité de liquides répandus, sans compromettre le bon fonctionnement du PSM. Ces champs ne doivent pas recouvrir le bandeau de reprise d'air en façade pour maintenir la libre circulation de l'air et le bon fonctionnement du PSM. Pour ces mêmes raisons, des champs ne doivent pas être apposés sur des plans de travail perforés, les grilles de reprise d'air ne devant jamais être obstruées.

1.3.1 Manipulation de tissus à "risque ATNC"

Pour la manipulation d'ATC, le choix entre PSM équipés de plans de travail pleins ou perforés relève uniquement de la préférence des utilisateurs. Les performances des machines sont indépendantes du type de plan de travail.

1.3.2 Manipulation de tissus à "risque ATNC"

Un plan de travail plein est recommandé ainsi que l'utilisation de champs de protection absorbants et imperméables.

1.4 Qualité du matériau

En cas d'application répétée de solution aqueuse d'Eau de Javel ou de soude, une attention particulière sera portée à la qualité de l'acier inoxydable s'il entre dans la composition du volume de travail des PSM.

2. Entretien

2.1 Entretien quotidien

Lors de la première utilisation quotidienne des PSM, les éventuels bacs de désinfection placés dans le PSM seront sortis et leur contenu éliminé.

Lors de la désinfection des PSM, si un champ de protection imperméable et absorbant, avait été posé sur le plan de travail non perforé, l'enlever au préalable puis l'éliminer selon la filière des DASRI.

2.2 En cas de projection

En cas d'utilisation d'un champ de protection imperméable et absorbant, si les projections se situent exclusivement au niveau du champ :

- l'imbiber d'Eau de Javel récemment diluée à une concentration d'au moins 2% de chlore actif,
- replier ses quatre coins vers son centre,
- le sortir avec précaution du PSM,
- l'éliminer selon la filière des DASRI.

➤ En l'absence de champ de protection ou si les projections débordent du champ ou sont situées en périphérie :

- éliminer le champ, s'il est présent, comme décrit ci-dessus,
- éliminer le liquide contaminé de la surface à l'aide d'un essuie-tout imbibé d'Eau de Javel récemment diluée à une concentration d'au moins 2% de chlore actif,
- appliquer de l'Eau de Javel à la même concentration autour des projections,
- essuyer jusqu'à élimination de tout liquide, de façon à circonscrire la projection (recouvrements centripètes de la zone contaminée à l'aide d'essuie-tout saturés en Eau de Javel),
- nettoyer et désinfecter la zone de la même manière une seconde fois,
- rincer à l'eau claire.

➤ Si les projections se situent au niveau des parois du PSM, procéder de la même façon.

2.3 Particularités de l'entretien selon le risque infectieux lié au tissu manipulé

Le volume de travail d'un PSM sera désinfecté avant la première utilisation et après chaque manipulation.

2.3.1 Manipulation de tissus à "risque ATNC"

Les produits utilisés pourront être choisis parmi les molécules habituellement employées (aldéhydes, Eau de Javel etc.). Toutefois, il sera nécessaire au préalable de s'assurer de l'efficacité des produits utilisés vis-à-vis de l'ATC d'intérêt

2.3.2 Manipulation de tissus à "risque ATNC"

Le volume de travail sera désinfecté avec de l'Eau de Javel à une concentration d'au moins 2% de chlore actif ou, si le revêtement le supporte, la soude 1M peut être utilisée.

3. Contrôle et maintenance des PSM

Le contrôle régulier du bon fonctionnement d'un PSM, qui est obligatoire, fait l'objet de recommandations dans une des annexes de la norme NF EN 12469. En fonction des résultats de ce contrôle, une maintenance pourra être nécessaire.

Avant toute intervention de maintenance, les PSM seront vidés de tout contenu, nettoyés et désinfectés.

3.1 Manipulation des ATC

Pour cette désinfection, l'utilisateur pourra recourir, au choix, à la fumigation d'aldéhydes, de peroxyde d'oxygène ou d'acide péracétique.

3.2 Manipulation des ATNC

Dans le cas particulier des ATNC, la fumigation par vapeur de formaldéhyde est fortement déconseillée.

4. Procédure en cas de dysfonctionnement du PSM

Tout déclenchement d'une des alarmes, signalant un dysfonctionnement mettant en cause la sécurité de l'opérateur ou de l'environnement, doit impérativement faire cesser les activités potentiellement contaminantes. Après arrêt des manipulations, le PSM est nettoyé, fermé et étiqueté comme non fonctionnel en attente de l'intervention.

Références bibliographiques

1. Taylor DM, Brown JM, Fernie K, McConnell I. The effect of formic acid on BSE and scrapie infectivity in fixed and unfixed brain-tissue. *Vet Microbiol* 1997;58(2-4):167-74.
2. Brown P, Liberski PP, Wolff A, Gajdusek DC. Conservation of infectivity in purified fibrillary extracts of scrapie-infected hamster brain after sequential enzymatic digestion or polyacrylamide gel electrophoresis. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1990;87(18):7240-4.
3. Rutala WA, Weber DJ. Creutzfeldt-Jakob disease : recommendations for disinfection and sterilization. *Clin Infect Dis* 2001;32:1348-56.
4. Canas F, Lorin de la Grandmaison G, Pluot M, Bernard MH, Stoeckel V, Durigon M. Hygiène, architecture et autopsie *Ann Pathol* 2001;21: 311-18.
5. Richard M, Biacabe AG, Perret-Liaudet A, McCardle L, Ironside JW, Kopp N. Protection of personnel and environment against Creutzfeldt-Jakob disease in pathology laboratories. *Clin Exp Path* 1999;47(3-4):192-200.
6. Saint-Andre JP, Donzel JP, Anger E, Chatelet F, Cochand-Priollet B, De Graeve P, Gerard F *et al.* Recommandations de bonnes Pratiques en Anatomie et Cytologie Pathologiques. Document préparé par l'Association Française d'Assurance Qualité en Anatomie et Cytologie Pathologiques (AFAQAP). Commission n°4 : organisation et fonctionnement des structures d'ACP *Ann Pathol* 1998;18:227-36.
7. AFNOR. Norme NF EN 12128. Laboratoires de recherche, de développement et d'analyse. Niveaux de confinement des laboratoires de microbiologie, zones à risque, situations et exigences physiques de sécurité. Juin 1998. Indice de classement : X 42-206.
8. AFNOR. Norme NF EN 12469. "Critères de performance pour les Postes de Sécurité Microbiologique. Juillet 2000.
9. AFNOR. Norme NF EN 10088-1 Aciers inoxydables. Partie I : liste des aciers inoxydables. Novembre 1995.
10. Institut national des risques et de la sécurité (INRS). Fiche toxicologique "Acide formique" n°149 Edition 1992. Fiche toxicologique "Aldéhyde formique et solutions aqueuses" n°7 Edition 1997, Fiche toxicologique "Hydroxyde de sodium et solutions aqueuses" n°20 Edition 1997, Fiche toxicologique "Acide formique" n°149 Edition 1992, Fiche toxicologique "Eaux et extraits de Javel" n°157 Edition 2000.
11. Groupe d'études sur les risques d'exposition au sang. Guide des matériels de sécurité 1999-2000.
12. Ministère de l'emploi et de la solidarité. Arrêté du 30 juin 1998 modifiant l'arrêté du 18 juillet 1994 fixant la liste des agents biologiques pathogènes.
13. Ministère du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle. Arrêté du 18 juillet 1994 fixant la liste des agents biologiques pathogènes.
14. Circulaire DGS/DH/98/n°249 du 20 avril 1998 relative à la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques lors des soins dans les établissements de santé.
15. Ministère de l'emploi et de la solidarité. Arrêté du 26 novembre 1999 relatif à la bonne exécution des analyses de biologie médicale (GBEA).
16. Ministère de l'emploi et de la solidarité. Arrêté du 7 mai 2001 relatif aux prescriptions techniques applicables aux chambres mortuaires des établissements de santé.
17. Directive 2000/54/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 septembre 2000 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents biologiques au travail.

18. Ministère de l'emploi et de la solidarité. Décret n°2002-660 du 30 avril 2002 relatif aux conditions de transmission de prélèvements biologiques aux laboratoires d'analyse de biologie médicales et modifiant le décret n°76-1004 du 4 novembre 1976 fixant les conditions d'autorisation des laboratoires d'analyse de biologie médicale.
19. Ministère du travail et des affaires sociales. Arrêté du 13 août 1996 fixant les mesures techniques de prévention, notamment de confinement à mettre en œuvre dans les industries et les laboratoires de recherche et d'enseignement où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des agents biologiques pathogènes.
20. Code du travail.
 - Articles R231-60 à R231-65-3 relatifs à la prévention du risque biologique.
 - Articles R231-51 à R 231-59-2 relatifs à la prévention du risque chimique.
 - Articles R232-5-1 à R232-5-14 relatifs à l'aération et l'assainissement des locaux de travail.
21. Articles R233-1 à R233-1-3 relatifs aux règles générales d'utilisation des équipements de travail et les moyens de protection, y compris les équipements de protection individuels. Code général des collectivités territoriales
 - Articles R2213-2 à R2213-6 relatifs aux soins de conservation des corps.
 - Articles R2213-7 à R2213-14 relatifs au transport de corps avant mise en bière.
 - Articles R2223-74 à R2223-98 relatifs aux chambres funéraires.
22. Ministère de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer. Arrêté du 5 décembre 2002 modifiant l'arrêté du 1er juin 2001 relatif au transport des marchandises dangereuses par route (dit "arrêté ADR").
23. Transport aérien. 44th Edition of the IATA dangerous goods regulations. 2003.
24. Ministère de l'emploi et de la solidarité. Décret n°97-1048 du 6 novembre 1997 relatif à l'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques et modifiant le code de la santé publique (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat).
25. Ministère de l'emploi et de la solidarité. 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.
26. Ministère de l'emploi et de la solidarité. Arrêté du 7 septembre 1999 relatif au contrôle des filières d'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques.
27. Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées. Arrêté du 24 novembre 2003 relatif aux emballages des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques d'origine humaine.