

PROTOCOLES DE FONCTIONNEMENT ET DE SÉCURITÉ



LABORATOIRE DE NIVEAU DE CONFINEMENT 3 (NC3)

**Département des Sciences biologiques
Université du Québec à Montréal
141 Président-Kennedy
Montréal (Québec) H2X 3Y7
Local SB-3256**

novembre 2018

Table des matières

i. Liste des sigles et acronymes	4
Section 1 - Rôles/responsabilités des intervenants	6
Section 2 - Procédures générales.....	13
2.1 Autorisation de l'accès au laboratoire NC3	14
2.2 Formation des nouveaux usagers et recyclage	16
2.3 Règlements généraux	18
2.4 Équipements de protection individuelle (EPI)	21
2.5 Surveillance médico-sanitaire des employés	23
Section 3 - Entrée/sortie du laboratoire NC3	25
3.1 Entrée dans le laboratoire NC3	26
3.2 Sortie du laboratoire NC3	28
3.3 Entrée et sortie de matériel du laboratoire NC3.....	30
Section 4 - Manipulations dans le laboratoire NC3	31
4.1 Contrôle des infections : généralités	32
4.2 Caractéristiques des ESB du laboratoire NC3	34
4.3 Manipulation dans l'ESB	36
4.4 Déplacement de matériel infectieux dans le laboratoire NC3.....	39
4.5 Entreposage des pathogènes.....	41
4.6 Réception et expédition de matériel infectieux.....	43
Section 5 - Décontamination	44
5.1 Désinfectants utilisés dans le laboratoire NC3	45
5.2 Gestion des déchets biomédicaux	48
5.3 Déversement de matériel infectieux.....	52
5.3.1 Déversement mineur de matériel infectieux dans une ESB	52
5.3.2 Déversement majeur de matériel infectieux dans une ESB	53
5.3.3 Déversement mineur de matériel infectieux à l'extérieur d'une ESB.....	53
5.3.4 Déversement majeur de matériel infectieux à l'extérieur d'une ESB.....	54
5.4 Décontamination complète du laboratoire NC3.....	56
5.5 Entretien ménager dans le laboratoire NC3	58
Section 6 - Situations d'urgence.....	59
6.1. Incendie.....	60
6.2. Inondation du laboratoire NC3	62
6.3. Désastre naturel.....	64
6.4. Panne de courant électrique	65
6.5. Panne d'ESB	66
6.6. Pression négative déficiente.....	67
6.7. Exposition à un agent pathogène	68
6.8. Rapport sur incident.....	70
6.9. Registres.....	71
Annexe 1.....	73
Annexe 2.....	75

Rédaction: Dr Benoit Barbeau, Ph.D., professeur Département des sciences biologiques
M. Sébastien Landry, Étudiant au doctorat (Département de biologie médicale/Université Laval)
M. Sinarith Heng, M.Sc./DESS-SST, conseiller SPS

Mise en page: Mélanie Marquis, Johanne Fournier secrétaires Département des sciences biologiques

Révision : Marie Leclerc, conseillère en prévention, agente de la biosécurité
Dr Benoit Barbot, professeur et responsable du NC3

En collaboration avec le Comité institutionnel des risques biologiques de l'Université du Québec à Montréal.

i. Liste des sigles et acronymes

ACNOR: Association Canadienne de Normalisation (ou CSA: *Canadian Standardization Association*)

ASPC : Agence de la santé publique du Canada

CHUM: Centre hospitalier de l'Université de Montréal

CIRB: Comité institutionnel des risques biologiques

CLSC: Centre local de services communautaires

COS: Centre opérationnel de sécurité

EIAV: *Equine Infectious Anemia Virus*

EPI: Équipements de protection individuelle

ESB: Enceinte de sécurité biologique

HEPA: *High Efficiency Particulate Air* (filtre dans un cadre rigide bloquant 99.97% des particules de grosseur 0.3 µm)

HTLV-I: *Human T-cell Leukemia Virus type I*

HTLV-II: *Human T-cell Leukemia Virus type II*

HTLV-3: *Human T-cell Leukemia Virus type 3*

HTLV-4: *Human T-cell Leukemia Virus type 4*

LSPQ: Laboratoire de santé publique du Québec

NC3: Niveau de confinement 3

NSF: *National Sanitation Foundation*

PSF: Protocoles de fonctionnement et de sécurité

SECEL: Service de l'entretien des composantes électromécaniques

SIE: Service des immeubles et de l'équipement

SPS: Service de la prévention et de la sécurité

SRC: Service de la recherche et de la création

STLV-I: *Simian T-cell Leukemia Virus type I*

STLV-II: *Simian T-cell Leukemia Virus type II*

UQAM: Université du Québec à Montréal

VHB: Virus de l'hépatite B

VIF: Virus d'immunodéficience féline

VIH: Virus d'immunodéficience humaine

VIH-1: Virus d'immunodéficience humaine de type 1

VIH-2: Virus d'immunodéficience humaine de type 2

VIS: Virus d'immunodéficience simienne

Section 1 - Rôles/responsabilités des intervenants

Date de révision: 12 décembre 2018

But: Identification des différents intervenants et description de leurs responsabilités

Investigateur principal: Dr Benoit Barbeau

Dr Benoit Barbeau est professeur au Département des sciences biologiques de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) depuis juin 2005 et travaille sur plusieurs projets de recherche portant principalement sur les rétrovirus humains tels que VIH-1 et HTLV-I. Il a comme responsabilité de donner la formation théorique nécessaire à l'utilisation de ce laboratoire. Il est aussi responsable en partie de la rédaction du manuel de procédures. Un membre du personnel de l'équipe du Dr Benoit Barbeau est responsable de la formation pratique des nouveaux usagers du laboratoire NC3.

Investigateur : Dr Mohammad-Ali Jenabian

Dr Mohammad-Ali Jenabian est professeur au Département des sciences biologiques de l'Université du Québec à Montréal depuis 2014 et travaille sur plusieurs projets de recherche portant sur (1) le rôle des Tregs sur la réponse immunitaire contre le VIH/SIV — par l'utilisation de modèles in vitro et de cohortes différentes de patients infectés par le VIH —, (2) l'identification des réservoirs cellulaires et anatomiques du VIH (3) la réponse immunitaire au niveau de la muqueuse intestinale qui permet d'identifier les mécanismes de dysfonctionnement de l'immunité contre le VIH en utilisant les singes comme modèle animal. Et, enfin, (4) les aspects inflammatoires du vieillissement accéléré chez les adultes vivants avec le VIH.

Responsable de la biosécurité: Mme Marie Leclerc

Mme Marie Leclerc est la représentante du Service de la prévention et de la sécurité et fait aussi partie du Comité institutionnel des risques biologiques (CIRB). Elle est l'agente de la biosécurité et ses rôles et responsabilités sont décrits dans le *Manuel de biosécurité en laboratoire UQAM*¹ et veille au respect des consignes de santé et sécurité. Avec le Dr Barbeau, Mme Leclerc s'assure de la mise à jour des

¹ http://sps.uqam.ca/upload/files/pdf/Manuel_Bioscurit_UQAM_V2010.2.pdf

procédures de fonctionnement et de sécurité (PFS) et de la mise à jour des bases de données des formations. Enfin, Mme Leclerc a aussi comme tâche de s'assurer du bon fonctionnement et entretien de ce laboratoire via des inspections, par exemple.

Responsable de la prévention, de la sécurité et lors des situations d'urgence:
Directeur du SPS

Les activités de ce Service sont : la prévention incendie, la gestion des urgences, le contrôle des accès, analyse, enquêtes et technologie de sécurité. La responsabilité de son unité se définit selon la politique no. 1 (santé, sécurité au travail et protection de l'environnement) et la politique no. 25 (prévention et sécurité) de l'UQAM². Le SPS est sur la ligne de front lorsque qu'il y a une urgence relativement à la protection des personnes, mais aussi lorsqu'il s'agit de protéger le bâtiment.

Responsable pour opération des bâtiments: Directeur du Service des immeubles (SI)

Les activités de ce Service sont: service aux usagers, conciergerie et logistique, composantes architecturales, composantes électromécaniques, gestion des projets immobiliers, planification et gestion des espaces. La principale responsabilité de ces unités est de prendre en charge les opérations d'entretien et d'aménagement des bâtiments de l'UQAM.

Comité institutionnel des risques biologiques (CIRB)

Le CIRB a pour mandat de s'assurer que la manipulation de matériel et organisme comportant des risques biologiques se fasse de façon sécuritaire pour la santé des employées, employés et des étudiantes, étudiants et selon les règles définies par les organismes compétents en cette matière, conformément aux directives contenues dans les *Normes canadiennes sur la biosécurité*³ 2e édition publié par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Il est aussi impliqué dans la

² <http://www.instances.uqam.ca/reglements/titre.html>

³ <http://normescanadiennesbiosecurite.collaboration.gc.ca/cbsg-nldcb/index-fra.php>

décision concernant les droits d'accès et l'approbation des protocoles utilisés en lien avec le laboratoire NC3. Le Comité est composé de huit (8) membres. Quatre de ces membres incluent deux professeurs de l'UQAM et deux professionnels externes qui sont tous spécialisés dans des domaines associés aux risques biologiques. D'autres membres comptent une formation spécialisée en risques biologiques et/ou en laboratoire NC3 et/ou une expérience pertinente de travail associé à certains aspects de biosécurité.

1. Présidente et membre expert spécialisée interne : Dre Tatiana Scorza, Ph.D., professeure au Département des sciences biologiques (nommée en juin 2014): Expertise au niveau des lignées cellulaires murines, protozoaires parasitaires (*Plasmodium*, *Toxoplasma*, *Leishmania*), bactéries.
2. Membre expert spécialisé interne : Dr Steven Kembel, Ph.D., professeur au Département des sciences biologiques (nommé en juin 2014) : Expertise au niveau de l'écologie et la biologie évolutive des plantes, des animaux et des microbes.
3. Membre expert spécialisé externe : Dr Edouard Bradley, Ph.D., Institut du cancer de Montréal (CHUM), professeur à l'Université de Montréal (médecine) et en oncologie à l'Université McGill ; expert reconnu en matériel génétique, lignées cellulaires, tissus humains, virologie, éthiques de recherche en génétique.
4. Membre expert spécialisé externe : Mme Mireille Cartier, Ph.D. INRS-Institut Armand-Frappier. Biologiste moléculaire, expertise en virologie, microbiologie et pour les laboratoires de NC3; conseillère en prévention et biosécurité pour son institution.
5. Membre représentant de services internes : Madame Marie-Josée Carbonneau, M.Sc., technicienne du département des sciences biologiques: expérience de travail en manipulation de matériel associé aux biorisques;

6. Membre représentant de services internes : Monsieur Jean-Pierre Bidegain, technicien, représentant du SI;
7. Agent de liaison : Monsieur Louis-Philippe Augé, représentant du Service de la recherche et de la création (SRC).
8. Agent de la biosécurité : Madame Marie Leclerc, B.Sc., représentante du Service de la prévention et de la sécurité.

Coordonnées

-Chercheur principal: Dr Benoit Barbeau

Département des sciences biologiques
Université du Québec à Montréal
C.P. 8888, succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3P8
CANADA
TEL: (514) 987-3000 (poste 4576)
FAX: (514) 987-4647
Courriel: barbeau.benoit@uqam.ca

-Agent de la biosécurité: Madame Marie Leclerc

Service de la prévention et de la sécurité (SPS)
Université du Québec à Montréal
C.P. 8888, succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3P8
CANADA
TEL: (514) 987-3000 (poste 7978)
FAX: (514) 987-3603
Courriel: leclerc.m@uqam.ca

-Responsable du permis d'agent pathogène et toxine pour les groupes de risque 2 et 3 : M. Normand Larocque

Directeur du Service de la prévention et de la sécurité
Université du Québec à Montréal
C.P. 8888, succursale Centre-ville

Montréal (Québec) H3C 3P8
CANADA
TEL: (514) 987-3000 (poste 6646)
FAX: (514) 987-7803
Courriel : Larocque.normand@uqam.ca

-Responsable pour opération d'urgence: Monsieur Normand Larocque

Service de la prévention et de la sécurité
Université du Québec à Montréal
C.P. 8888, succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3P8
CANADA
TEL: (514) 987-3000 (poste 6646)
FAX: (514) 987-6912
Courriel: larocque.normand@uqam.ca

-Responsable pour opération des bâtiments: Mme Christiane Pouliot

Service des immeubles et équipements
Université du Québec à Montréal
C.P. 8888, succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3P8
CANADA
TEL: (514) 987-6171
FAX: (514) 987-8585
Courriel: pouliot.christine@uqam.ca

-Comité institutionnel des risques biologiques (CIRB)

Coordonnateur: Louis-Philippe Auger
Service de la recherche et de la création
Université du Québec à Montréal
C.P. 8888, succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3P8
CANADA
TEL: (514) 987-3000 (poste 7060)

FAX: (514) 987-3933

Courriel: auger.louis-philippe@ugam.ca

Section 2 - Procédures générales

2.1 Autorisation de l'accès au laboratoire NC3

Date de révision: 20 novembre 2018

But: Décrire les procédures et les différentes autorisations à l'accès au laboratoire NC3

Personnels et responsabilités: Dr Benoit Barbeau, Ph.D., investigateur principal
Mme Marie Leclerc, agente de la biosécurité
M. Normand Larocque, directeur SPS
CIRB

Schéma des locaux: voir annexe 1

Le laboratoire NC3 de l'UQAM est un laboratoire de confinement de type non-aérosol⁴. Ainsi, seuls les agents non transmis (ou faiblement transmis) par aérosol pourront être manipulés dans ce laboratoire. Bien que la majorité de ces pathogènes soient des rétrovirus et que ces derniers soient reconnus comme étant peu transmissibles, les manipulations seront effectuées de façon à réduire maximalelement les risques d'exposition aux aérosols. Seules les personnes dûment autorisées, c'est-à-dire celles qui travaillent avec le virus d'immunodéficience humaine (VIH) (type 1 et 2) ou les virus HTLV-1, HTLV-2, HTLV-3, HTLV-4, STLV-1, STLV-2, VIS, VIF ou EIAV ont accès à cette pièce, bien que les organismes NC2 y seront aussi manipulés. L'ajout de tout organisme à cette liste sera possible bien que l'ASPC devra préalablement en être informé et avoir donné son accord. L'autorisation d'accès au laboratoire NC3 devra être accordée par le CIRB (en fonction du projet soumis). Les personnes devront avoir démontré leurs compétences à manipuler à un niveau de confinement 2 et avoir suivi la formation pour la manipulation au niveau de confinement 3. Ils doivent par la suite porter les équipements de protection individuelle (EPI) (voir sections 2.3. et 2.4). Pour leur permettre l'accès au laboratoire via le SB-3255, leur carte UQAM sera activée pour l'accès au NC3. L'activation des cartes sera gérée par le SPS. Seul le SPS

⁴ Agent biologique ne pouvant pas représenter un risque d'inhalation, d'ingestion ou de contact avec les muqueuses (ou représentant un risque faible pour ce dernier point).

possède la clef du laboratoire NC3, qui est sous un agencement restreint. Le laboratoire NC3 sera disponible à toutes les heures de la journée. Cependant, en tout temps, il sera fortement recommandé qu'un autre utilisateur soit présent dans la même salle durant cette période en se limitant à un nombre maximal de 5 utilisateurs. En cas contraire, un autre utilisateur régulier communiquera fréquemment avec la personne qui manipule seule dans le laboratoire NC3. Un téléphone ainsi qu'un système d'interphone sont prévus à cet effet dans le local de confinement.

Le personnel d'entretien ou le personnel affecté à certaines réparations (au besoin) pourront aussi avoir accès au laboratoire NC3 mais cet accès sera permis uniquement sous supervision et en présence d'un utilisateur régulier de ce laboratoire. Une formation théorique sera aussi donnée aux personnes qui seront appelées à faire de telles interventions dans ce laboratoire.

2.2 Formation des nouveaux usagers et recyclage

Date de révision: 13 avril 2017

But: Décrire les formations qui seront données aux nouveaux usagers du laboratoire NC3

Personnel et responsabilités: Dr Benoit Barbeau, Ph.D., investigateur principal
Mme Marie Leclerc, agente de la biosécurité
Mr Yong Xiao (ou autre membre du personnel),
agent de recherche

La formation est obligatoire pour tous nouveaux utilisateurs du laboratoire NC3. Cette formation inclut plusieurs étapes. Dans un premier temps, la lecture de la *Norme canadienne sur la biosécurité* rédigée par l'ASPC est exigée. De plus, une formation SIMDUT, sécurité en laboratoire ainsi qu'une formation additionnelle abordant les principes de biosécurité en laboratoire NC1 et NC2 doit être suivies et sont données par l'Université. Par la suite, le nouvel utilisateur rencontre le Dr Benoit Barbeau qui lui explique le fonctionnement global du laboratoire NC3. À cette rencontre, les PFS sont remis à ces nouveaux utilisateurs et qu'ils doivent les lire avant la formation théorique. Cette formation est planifiée et donnée par le Dr Benoit Barbeau et la date retenue est transmise à chaque personne. La formation est d'une durée de 2 à 3 heures. Cette formation aborde les différentes facettes du travail en laboratoire NC3 et porte, entre autres, sur la santé et sécurité et les bonnes pratiques de travail dans ce confinement. À la fin de la formation, un examen de 20 questions à choix multiples est remis et permet d'attester de leur compréhension théorique de l'utilisation d'un laboratoire NC3. À la suite de cette formation, une formation pratique de 10 heures est donnée. Un professionnel de recherche de l'équipe du Dr Benoit Barbeau ou d'une équipe d'un autre investigateur principal étant un utilisateur régulier du laboratoire NC3, a comme responsabilité de soutenir cette partie de la formation et demeure à proximité de la personne formée dans sa première utilisation du laboratoire NC3. Les heures de formation pratique sont inscrites et conservées dans un dossier par le responsable des formations de l'équipe du Dr Barbeau. À la fin de cette formation pratique, chaque nouvel utilisateur est évalué par Dr Benoit Barbeau en fonction des

recommandations du responsable de formation et celui-ci décide alors si un nombre d'heures supplémentaires sont nécessaires pour la formation complète des futurs utilisateurs en évaluation. Une fois les deux formations complétées, Dr Benoit Barbeau fait part à Mme Marie Leclerc de ses recommandations.

Une séance d'information (1 heure) sans évaluation est aussi offerte aux employés d'entretien et employés affectés aux divers types de réparation. Cette formation vise une description des lieux et donne la théorie simplifiée et nécessaire à leur compréhension du fonctionnement de cette salle et des mesures préventives requises lors de leur accès.

Le personnel du NC3 se réunit minimalement une fois par année pour discuter des protocoles de travail. Lors de ces réunions obligatoires, les modifications apportées aux procédures ainsi qu'un rappel des procédures et mesures d'urgence seront abordés. L'utilisation de nouveaux protocoles ou de nouveaux types de manipulation est abordée dans le cadre de ces réunions. Une relecture du manuel de PFS leur est aussi demandée précédemment à cette réunion.

2.3 Règlements généraux

Date de révision: 13 avril 2017

But : Décrire les particularités du travail en laboratoire NC3

En plus des règlements de l'UQAM concernant les protocoles applicables à l'utilisation de laboratoire de niveau de confinement 1 et 2 (voir *Manuel de biosécurité en laboratoire de l'UQAM*), les règlements suivants s'appliquent dans le laboratoire NC3 :

- (a) Avant de sortir du laboratoire NC3, la deuxième paire de gants en latex doit être jetée et la première paire de gants doit être vaporisée avec de l'éthanol 70%;
- (b) Les surfaces de travail doivent être décontaminées à la fin des manipulations ou lors de déversement de matériel infectieux;
- (c) Aucun objet personnel ne peut être gardé dans le laboratoire NC3;
- (d) Les comptoirs ne doivent contenir que les appareils et les objets communs;
- (e) La lecture du cahier de PFS est requise par tous les utilisateurs de laboratoire NC3. Ce cahier est d'ailleurs disponible à l'intérieur du laboratoire NC3;
- (f) Une procédure particulière est existante qui inclut une formation théorique et pratique pour l'autorisation de l'accès au laboratoire NC3 aux nouveaux utilisateurs;
- (g) Les utilisateurs doivent obligatoirement porter des EPI (voir section 2.4) dans ce laboratoire et doivent recouvrir toutes lésions cutanées avant d'utiliser le laboratoire de confinement. Advenant qu'un utilisateur présente de telles lésions (ou acné sévère) au visage, le port d'une visière est exigé;
- (h) Des lunettes de sécurité sont disponibles en tout temps dans l'antichambre du laboratoire NC3;

- (i) Les comptoirs du laboratoire doivent être rangés et libres d'accès. L'entretien ménager hebdomadaire (nettoyage à l'éthanol 70 % de toutes les surfaces de comptoir, poignées de porte, équipements, etc., et entretien des planchers) est prévu par les utilisateurs du laboratoire NC3;
- (j) Toute manipulation de matériel infectieux doit être effectuée dans une des enceintes de sécurité biologique (ESB) du laboratoire NC3 et ce matériel doit être conservé dans ce laboratoire. Si ce matériel doit être conservé à l'extérieur du laboratoire NC3 (et ce uniquement après avoir obtenu l'autorisation du CIRB et avoir démontré une technique d'inactivation efficace), le matériel doit être conservé dans un contenant résistant aux chocs, étanche, identifié et sous clé, dont seul le personnel autorisé a accès;
- (k) Toute centrifugation de matériels infectieux se doit d'être effectuée à dans une centrifugeuse à l'intérieur du laboratoire NC3 dans des godets de sécurité qui sont déchargés dans une ESB.
- (l) L'utilisation d'aiguilles, d'objets coupants ou tranchants dans le NC3 est strictement interdite. Cependant, s'il n'existe aucune alternative, le responsable du laboratoire NC3 devra être consulté;
- (m) Tous déversements de matériel infectieux doivent être décontaminés immédiatement (voir section 5.3);
- (n) Tous déchets (liquide et solide) doivent être autoclavés dans le laboratoire même avant leur sortie⁵. Tout appareil situé dans le laboratoire de confinement NC3 qui doit être sorti (par exemple, pour réparation) doit être décontaminé chimiquement avant (voir section 5.1);
- (o) Tout accident de travail s'étant déclaré dans le laboratoire NC3 se doit d'être rapporté sans délai à une personne responsable (investigateur principal, gestionnaire immédiat, agent de sécurité via le no. de téléphone 3101, etc.). L'agent de la sécurité biologique doit être avisé et un suivi sera assuré auprès du CIRB. L'utilisateur doit remplir le formulaire *Déclaration d'accident de travail (avec ou sans absence)*, disponible au lien suivant :
<https://form-prevention.ugam.ca/declarationaccident>

- (p) Les procédures en cas d'urgence sont affichées dans le laboratoire (voir section 6). Une affiche de biorisque est également apposée sur la porte du laboratoire NC3⁶.
- (q) Les fiches techniques santé-sécurité sont disponibles à l'extérieur et à l'intérieur du laboratoire NC3.

⁵ Voir annexe 1

⁶ Voir annexe 2

2.4 Équipements de protection individuelle (EPI)

Date de révision: 13 avril 2017

But: Décrire les différents EPI utilisés dans le laboratoire NC3.

EPI:

1. Blouse de protection chirurgicale : Les blouses imperméables utilisées dans le laboratoire NC3 couvrent complètement les vêtements de ville et s'attachent avec des lacets situés en arrière. Les blouses sont situées dans l'antichambre (pièce SB-3255) et doivent être enfilées par tout utilisateur ou personne accédant au laboratoire NC3. Ces blouses sont réutilisables, autoclavables et sont testées périodiquement pour leur imperméabilité;
2. Couvre-tête : Le couvre-tête est un autre vêtement de protection situé dans l'antichambre dont le port est obligatoire pour accéder au laboratoire NC3;
3. Couvre-chaussures : Les couvre-chaussures doivent être portés en tout moment dans le laboratoire NC3. Cet équipement de protection évite la contamination des chaussures et donc toutes contaminations extérieures au laboratoire NC3 advenant une telle contamination. Ils sont situés dans l'antichambre;
4. Gants en latex et en nitrile : À leur entrée dans l'antichambre, tout utilisateur doit enfiler une première paire de gants en nitrile suivi d'une deuxième paire de gants en latex. La première paire de gants doit être située sous les manches de la blouse chirurgicale, alors que la deuxième paire de gants couvre les manches. Tous gants perforés ou contaminés durant les manipulations avec du matériel infectieux dans les ESB doivent être immédiatement jetés dans un sac à déchets biomédicaux et remplacés. En tout temps, la deuxième paire de gants doit être disposée dans le sac de déchets biomédicaux dans l'ESB alors que les mains sont lavées au lavabo situé à proximité de la sortie du laboratoire NC3 tout en gardant la première

paire de gants. Cette dernière est retirée et jetée dans le sac de déchet situé dans l'antichambre une fois les vêtements de protection retirés et rangés;

5. Lunettes de protection : Des lunettes protectrices sont disponibles dans l'antichambre du laboratoire NC3 pour tous utilisateurs. Son port est conseillé lorsqu'il y a manipulation de stocks concentrés de virus ou pouvant générer des aérosols;
6. Masque chirurgical : Le port de ce masque est recommandé pour toutes manipulations de matériel contenant une concentration élevée de virus pouvant générer des aérosols. Ces masques sont présents dans le laboratoire NC3 dans une armoire doivent être jetés après chaque utilisation;
7. Écran facial : Un écran facial disponible dans le laboratoire NC3 doit être obligatoirement porté lors de l'ouverture d'un réservoir d'azote et lors de la manipulation de boîtes provenant de ces réservoirs;
8. Gants isolants : Ces gants sont requis lorsqu'une personne manipule des tiges ou boîtes provenant d'un réservoir d'azote ou d'un congélateur -80°C. Ils sont disponibles dans le laboratoire NC3 dans un tiroir identifié.

L'ordre d'enfilage des EPI est décrit dans la *section 3.1 Entrée dans le laboratoire NC3* au point (g) 6, 7 et 8.

2.5 Surveillance médico-sanitaire des employés

Date de révision: 13 avril 2017

But: Décrire les différentes procédures qui constituent la surveillance médicale offerte aux utilisateurs du laboratoire NC3 ou toutes personnes ayant accès.

Personnes responsables: Dr Benoit Barbeau, investigateur principal
Mme Marie Leclerc, agente de la biosécurité

Lors de la séance de formation théorique, le formateur s'assure de transmettre l'information concernant les risques d'infection suite à un accident dans le laboratoire NC3 ainsi que les étapes légales et médicales à suivre suite à une exposition accidentelle au VIH. Une version plus abrégée, mais aussi complète de ces mêmes recommandations est donnée aux usagers réguliers à chacune des séances d'information bisannuelle.

Étant donné que la manipulation de produits sanguins humains est usuelle, il est aussi fortement recommandé aux utilisateurs du laboratoire NC3 et aux usagers réguliers d'être vaccinés contre le virus de l'hépatite B. La personne responsable de la formation aux nouveaux utilisateurs aborde les types de pathogénicité associés avec ce virus ainsi que les informations nécessaires se rapportant à la vaccination contre ce virus.

En tout temps, dans le laboratoire NC3, l'utilisateur ne peut travailler avec son propre sang ainsi que ces dérivés à cause de possibles complications reliées à l'amplification d'un virus et la sélection de virus mieux adaptés à ces cellules. De plus, toutes lignées cellulaires ou cellules primaires utilisées dans le laboratoire NC3 doivent être suffisamment documentées pour permettre à l'utilisateur de connaître les risques associés à leur manipulation, plus précisément le type de virus potentiellement produits. Dans le laboratoire NC3, il est recommandé de porter un masque chirurgical lors de manipulation d'agents infectieux bien que les rétrovirus sont reconnus pour ne pas être transmis (ou que faiblement) par aérosol.

Si une utilisatrice du laboratoire NC3 nous informe qu'elle est enceinte, le responsable du laboratoire NC3 l'informe des risques d'infection au fœtus, bien que le choix de travailler dans le laboratoire NC3 revienne à cette personne. Une approche similaire sera réalisée pour toute personne immunodéprimée apte à travailler au laboratoire NC3. Cette personne sera informée des risques encourus relativement à son état de santé et elle décidera d'elle-même si elle poursuit son travail dans le laboratoire de confinement.

Pour les différentes fiches techniques des virus VIH-1, VIH-2, HTLV-1, HTLV-2, VHB, se référer au site Internet de l'ASPC ⁷.

⁷ <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/index-fra.php>

Section 3 - Entrée/sortie du laboratoire NC3

3.1 Entrée dans le laboratoire NC3

Date de révision: 13 avril 2017

But: Définir la marche à suivre pour entrer dans le laboratoire NC3

L'accès au laboratoire NC3 est réservé au personnel autorisé qui ont suivi et réussi la formation. Les règles suivantes doivent être appliquées :

- (a) **La porte extérieure du laboratoire NC3, soit celle qui permet d'accéder à l'antichambre (SB-3255), est toujours verrouillée à clé;**
- (b) L'utilisation d'une carte magnétique UQAM est nécessaire afin de désactiver le système d'alarme d'intrusion et de désamorcer l'électroaimant de la porte extérieure du laboratoire NC3. La carte magnétique doit être activée par le SPS suite à une demande de Dr Benoit Barbeau. La gestion hebdomadaire des horaires de travail dans le laboratoire est prise en charge par les utilisateurs eux-mêmes.
- (c) L'antichambre du laboratoire NC3 est divisée en 2 sections (délimitées par une marque au sol); la première section (adjacente à la porte extérieure et à la porte donnant accès à la pièce de l'autoclave) **est considérée comme étant non contaminée** alors que la deuxième section (adjacente à la porte donnant accès au laboratoire) **est considérée comme étant contaminée**. Il est primordial que les membres du personnel agissent en fonction de préserver l'environnement non contaminé de la première section. La même procédure d'entretien hebdomadaire doit être appliquée dans les 3 pièces;
- (d) Afin de préserver une pression négative adéquate, les portes donnant accès au laboratoire et à la pièce de l'autoclave sont interverrouillées: il est nécessaire de les déverrouiller successivement en appuyant sur les boutons de contrôle avant d'entrer ou de sortir de ces pièces. Seules les situations d'urgence tels qu'un incendie occasionneront le déverrouillage simultané des trois portes;
- (e) Les membres du personnel désirant avoir accès seulement à la pièce de l'autoclave ne doivent pas revêtir la tenue de protection puisque cette pièce est considérée comme étant non contaminée. Cependant, l'accès à cet autoclave demeure uniquement réservé aux utilisateurs du laboratoire NC3;

- (f) L'accès à l'antichambre est limité à une seule personne à la fois. Exceptionnellement, deux personnes peuvent être présentes dans l'antichambre lorsqu'un membre du personnel en formation est accompagné d'un instructeur ou lorsqu'un membre du personnel entre avec un technicien/visiteur;
- (g) Avant de franchir la porte donnant accès au laboratoire NC3 (porte interne), il est obligatoire d'avoir complété dans l'ordre les étapes suivantes :
1. S'assurer que la porte donnant accès au SB-3255 soient bien fermée après être entré dans l'antichambre;
 2. Accrocher son sarrau sur les crochets situés dans la section non contaminée de l'antichambre;
 3. Enlever les bijoux et lentilles cornéennes (le cas échéant), et placer tous ces items incluant la carte d'accès et autres items personnels dans la zone propre de l'antichambre;
 4. S'assurer que la pression négative soit adéquate (valeur entre -0.05 et -0.1 pouce d'eau) par la lecture du cadran de pression situé dans l'antichambre. Le voyant vert (situé à côté du cadran numérique) devrait être allumé pour indiquer que la pression est normale;
 5. Il indique la mesure de la pression négative prise à l'entrée dans le registre d'entrée (seulement pour la première lecture à chaque jour);
 6. Enfiler une paire de gants en nitrile et une paire de couvre-chaussures (situées dans la section non contaminée)
 7. Entrer dans la section contaminée;
 8. Revêtir une blouse de protection chirurgicale ainsi qu'un couvre-tête et tout autre EPI (si nécessaire). Enfiler une deuxième paire de gants (en latex) en s'assurant que seule cette dernière paire couvre les manches de la blouse;
 9. S'assurer que la porte donnant accès au SB-3256 soit bien fermée après être entré dans le laboratoire NC3.

3.2 Sortie du laboratoire NC3

Date de révision: 13 avril 2017

But: Définir la marche à suivre pour sortir du laboratoire NC3

Pour sortir du laboratoire NC3, il est nécessaire de compléter les étapes suivantes :

- (a) Décontaminer tous matériels sortis du laboratoire NC3 (incluant les lunettes, le cas échéant);
- (b) Jeter la deuxième paire de gants en latex;
- (c) Vaporiser la première paire de gants avec de l'éthanol 70% (en nitrile);
- (d) Essuyer la première paire de gants à l'aide de papier absorbant;
- (e) Appuyer sur le bouton contrôle permettant de déverrouiller la porte du local SB-3255;
- (f) Entrer dans l'antichambre (section contaminée);
- (g) Vérifier que la porte donnant accès au laboratoire NC3 soit bien fermée;
- (h) Retirer, dans l'ordre suivant les vêtements de protection en évitant de se contaminer;
 - 1) le couvre-tête;
 - 2) la blouse de protection chirurgicale;
 - 3) les couvre-chaussures (tout en enjambant la ligne délimitant les deux zones);
 - 4) et la première paire de gants⁸;
- (i) Remettre son sarrau;
- (j) Appuyer sur le bouton contrôle, ouvrir la porte extérieure et vérifier à la sortie qu'elle soit bien fermée
- (k) Retourner à son laboratoire et se laver les mains avec du savon (germi-stat 2%).

⁸ Les gants sont jetés dans le sac de déchets biomédicaux situés dans la section contaminée de l'antichambre.

Lors de certaines situations particulières qui nécessitent une évacuation rapide du laboratoire, les membres du personnel n'ont pas à se conformer aux règles de sortie susmentionnées. Pour la description de la marche à suivre en de telles circonstances, se référer à la section 6.1.

3.3 Entrée et sortie de matériel du laboratoire NC3

Date de révision: 13 avril 2017

But: Décrire la marche à suivre pour entrer ou sortir du matériel du laboratoire NC3

Certaines pièces d'équipement qui ne supportent pas l'autoclavage ainsi que certains échantillons, lorsque nécessaire, peuvent être sorties du laboratoire NC3 par l'antichambre.

Les petits équipements doivent être décontaminés **par immersion dans l'éthanol 70 % ou dans une solution d'eau de javel fraîchement diluée 1:100 pendant 30 min avant leur sortie** selon la procédure détaillée à la section 5.1 et se rapportant à la décontamination des matières solides.

Lorsqu'un appareil de grande taille doit entrer ou sortir du laboratoire NC3, il est nécessaire de procéder à un appel de service via le 3141 et de prévoir un arrêt des manipulations dans le laboratoire au moins une heure avant le déplacement de l'appareil. Aucune manipulation n'est autorisée pendant toute la durée de l'installation ou la désinstallation d'un appareil. Tout appareil doit entrer ou sortir par l'antichambre (local SB-3255) et avant sa sortie doit être décontaminée par **l'utilisation d'un linge imbibé d'une solution d'eau de javel diluée 1:100 ou d'éthanol 70%** selon la procédure détaillée de la section 5.1 et se rapportant à la décontamination des matières solides. Toutefois, avant le retrait des appareils de grande taille, une décontamination gazeuse du laboratoire NC3 doit être effectuée.

Tout matériel infectieux sortant du laboratoire NC3 à fin d'analyse (sauf lors d'expédition de matériel infectieux (voir section 4.6)) devra être inactivé par fixation dans une solution de paraformaldéhyde 1% pendant 1 heure (voir section 5.1 se rapportant à l'utilisation du paraformaldéhyde).

Section 4 - Manipulations dans le laboratoire NC3

4.1 Contrôle des infections : généralités

Date de révision: 13 avril 2017

But: Définir les procédures générales appliquées dans le laboratoire NC3 pour contrôler les risques d'infections

La principale cause des infections en laboratoire est l'exposition à des aérosols contenant des agents infectieux. Un aérosol est une suspension de particules liquides ou solides dans l'air. La taille de ces particules est très petite et leur vitesse de chute est très faible: elles peuvent donc rester en suspension dans l'air pendant plusieurs minutes. Dans un laboratoire, des aérosols sont générés lors de l'agitation d'un liquide, sans qu'il soit possible de le constater à l'œil nu. Si le liquide manipulé contient un agent infectieux, les aérosols générés deviennent alors un véhicule de propagation du micro-organisme dans le milieu environnant.

Étant donné les risques de contaminations de personnes et de matériel associés aux aérosols, les manipulations dans le laboratoire NC3 doivent être effectuées de façon à en minimiser au maximum la production :

- (a) L'ESB, utilisée de façon appropriée, constitue un moyen efficace de se protéger contre les aérosols infectieux. **Toute manipulation de matériel infectieux doit donc obligatoirement se faire à l'intérieur d'une ESB;**
- (b) Dans le laboratoire NC3, le pipetage se fait exclusivement à l'aide d'un pipeteur automatisé (fonctionnant à piles). Il est important d'éjecter tout liquide à vitesse réduite, c'est-à-dire en laissant couler celui-ci le long de la paroi du tube ou contenant. De plus, l'éjection du volume résiduel dans la pipette (dernière goutte) est fortement déconseillée puisque cette pratique entraîne la production d'aérosol;

- (c) Il est interdit de transvider un liquide directement d'un contenant à un autre sans utiliser le pipeteur automatisé puisque cette pratique peut entraîner la production d'aérosols;
- (d) Lors de l'utilisation d'un *pipetman*, l'aspiration et l'éjection d'un liquide doivent être effectuées doucement, de façon à éviter la génération d'aérosols et la contamination du matériel. **Lors de la manipulation de stocks de virus concentrés, l'utilisation d'embouts avec filtre est obligatoire;**
- (e) Si l'utilisation d'un vortex est requise, les tubes doivent être fermés hermétiquement. Après utilisation du vortex, il faut attendre un minimum de 2 minutes avant d'ouvrir les tubes à l'intérieur de l'ESB;
- (f) La centrifugation de matériel infectieux ou potentiellement infectieux (ex: sang) nécessite l'utilisation de godets de sécurité scellés qui empêche la propagation des aérosols. Ces godets sont déchargés dans une ESB;
- (g) Toute sonication de matériel infectieux doit être effectuée à l'intérieur du laboratoire NC3 avec le sonicateur de modèle Ultrasonic Processor. L'utilisateur doit alors porter un écran facial, un masque N95 ainsi qu'un casque de protection auditive en tout temps lors de cette manipulation. Après la sonication, l'utilisateur doit nettoyer la surface de travail (incluant la surface avoisinante) ainsi que la sonde avec une solution d'éthanol à 70 %. Finalement, il doit décontaminer la glace ayant servi durant le processus de sonication, en la versant dans une solution d'eau de javel.

4.2 Caractéristiques des ESB du laboratoire NC3

Date de révision: 13 avril 2017

But: Définir les principales caractéristiques des ESB utilisées dans le laboratoire NC3.

Le laboratoire NC3 est muni de trois ESB de marque Sterilguard III Advance de classe II, type A2 (The Baker Company, modèle SG403a). Toutes les informations sur cet équipement sont disponibles sur le site Internet de la compagnie Baker ⁹.

Voici les principales caractéristiques de ce type de ESB, telles que décrites dans les *Normes et lignes directrices canadiennes sur la biosécurité*¹⁰ :

- (a) L'air peut être recyclé dans le laboratoire ou évacué à l'extérieur du bâtiment par un raccord « à bague » (petite ouverture autour du boîtier du filtre d'évacuation de l'enceinte) afin d'éviter que les fluctuations du système d'évacuation d'air du bâtiment ne perturbent celui de l'enceinte. La conception de la bague ne doit pas nuire à l'obtention de l'accréditation (et doit donc permettre les vérifications par balayage du filtre HEPA);
- (b) La vitesse frontale moyenne minimum doit être maintenue à 0,5 m/s (100 pi/min);
- (c) La pression des conduits et des plenums doit être négative;
- (d) Les ESB de classe II, type A2 sont adaptées à la manipulation de quantités infimes de substances chimiques, volatiles et toxiques, et de traces de radionucléides.

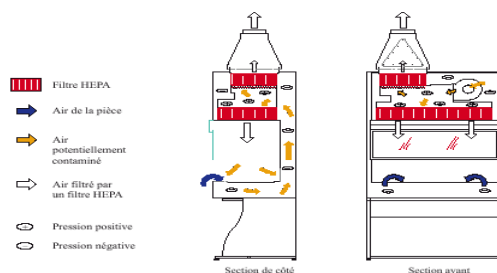


Figure 1 : ESB classe II type A2

⁹ www.bakerco.com

¹⁰ Chapitre 11 – Enceintes de sécurité biologique

Fonctionnement d'une ESB de classe II type A2 (fig. 1)

L'air de la pièce est aspiré par la grille avant, entre dans le plénum et est ensuite aspiré dans le haut de l'ESB. Soixante-dix pourcent (70 %) de cet air est poussé vers le bas (à travers un filtre HEPA) et permet la création d'un champ stérile sur la surface de travail. Trente pourcent (30 %) de l'air est poussé vers le haut et expulsé à l'extérieur de l'ESB (également en traversant un filtre HEPA). L'air stérile présent sur la surface de travail est par la suite recyclé par l'une des deux grilles de l'ESB. Le flux d'air créé par la grille avant permet de protéger le manipulateur contre les aérosols contaminés (voir section 4.1) et de protéger le matériel biologique des éventuels contaminants présents dans la pièce.

Les ESB du laboratoire NC3 doivent être certifiées annuellement par une firme accréditée. La certification doit être conforme à la norme Z316.3-95 de l'ACNOR ou à l'annexe F de la norme 49 de la NSF.

4.3 Manipulation dans l'ESB

Date de révision: 13 avril 2017

But: Définir la marche à suivre pour manipuler le matériel biologique dans les ESB du laboratoire NC3.

Les mesures de sécurité décrites dans cette section doivent être appliquées lors de la manipulation de matériel biologique dans les ESB du laboratoire NC3, que ce matériel soit infectieux ou non.

Lors de l'utilisation d'une ESB:

- (a) Allumer la lampe fluorescente;
- (b) S'assurer du bon fonctionnement de l'ESB et de la circulation adéquate de l'air vers l'intérieur de celle-ci ainsi que de la présence d'une pression adéquate;
- (c) Placer un sac à déchets biomédicaux sur une des parois latérales de l'ESB à l'aide de ruban adhésif. Tous les déchets solides produits au cours de l'utilisation de l'enceinte sont jetés dans ce sac; les déchets liquides sont jetés dans les contenants de plastiques prévus à cet effet. Bien que les objets pointus sont généralement prohibés du laboratoire NC3, si leur utilisation est jugée nécessaire, ceux-ci sont disposés dans un contenant en plastique autoclavable prévu à cet effet;
- (d) Décontaminer la surface de travail avec de l'éthanol 70 %;

- (e) Effectuer les manipulations en prenant soin de ne pas obstruer le flux d'air ainsi que la grille. Les manipulations devraient être effectuées à l'endroit identifié comme étant le «breakpoint» qui aura été établi au préalable par l'usage d'une poire à fumée. Le «breakpoint» se définit comme étant l'endroit précis où la fumée est aspirée en parts égales par la grille avant et la grille arrière;
- (f) À la fin de la manipulation, décontaminer les objets qui doivent être retirés de l'ESB ainsi que la surface de travail avec de l'éthanol 70 % pour une période minimale de 15 minutes;
- (g) Désinfecter la surface de travail avec un mélange éthanol 70 % / proviodine 30 % pour une période minimale de 15 minutes avant une utilisation subséquente de l'ESB;
- (h) Refermer le sac à déchets à l'aide de ruban adhésif pour autoclave avant de le sortir de l'ESB;
- (i) Déposer le sac de déchets dans le bac à déchets solides; ces déchets doivent par la suite être autoclavés.

À la suite de manipulations dans l'ESB, tout objet susceptible d'être entré en contact avec un agent pathogène doit être décontaminé avec de l'éthanol 70 %. La décontamination d'un hémacymètre contenant du matériel infectieux doit être effectuée en le laissant baigner dans l'éthanol 70 % pendant au moins 15 minutes.

Les déchets liquides produits lors de manipulations sous l'ESB sont recueillis dans les contenants de plastique situés dans l'enceinte. Ces derniers seront par la suite autoclavés. Lorsqu'un contenant est plein à la fin de la session de travail, le fermer, le placer dans un sac à déchets biologiques et fermer le sac à l'aide de ruban adhésif pour autoclave. Par la suite, sortir le sac de l'ESB et le placer avec les autres déchets liquides destinés à l'autoclave.

Afin de favoriser le bon fonctionnement de l'ESB, il est impératif d'y garder seulement le matériel nécessaire aux manipulations en cours. Le matériel suivant peut cependant y demeurer en permanence: pipettes, boîte d'embouts pour pipettes, contenant de plastique pour déchets liquides et vortex.

4.4 Déplacement de matériel infectieux dans le laboratoire NC3

Date de révision: 18 avril 2017

But: Définir les règles de sécurité appliquées dans le laboratoire NC3 lors du déplacement de matériel infectieux.

Règles générales:

- (a) Le nombre de personnes présentes dans le laboratoire NC3 est limité à cinq (5) en tout temps;
- (b) Il est strictement interdit de courir dans le laboratoire NC3;**
- (c) Éviter de circuler derrière une personne qui manipule dans une ESB de manière à ne pas modifier le flux d'air dans l'enceinte et ainsi altérer son efficacité;
- (d) La personne qui circule dans le laboratoire doit toujours avertir les autres membres du personnel de sa présence de façon à éviter les collisions. Une attention particulière doit être portée lorsque les gens circulent derrière un utilisateur à proximité d'un incubateur, d'un congélateur et au microscope;
- (e) Lorsqu'une personne transporte du matériel infectieux dans le laboratoire NC3, elle doit toujours tenir ce matériel à deux mains et circuler avec précaution. Il est recommandé de transporter ce matériel hors des ESB dans un contenant fermé;
- (f) Éviter de laisser le matériel infectieux sans surveillance sur un comptoir pour une période prolongée;
- (g) Avant de sortir un tube d'un incubateur, une microplaque ou un flacon contenant du matériel infectieux, s'assurer que le contenant soit bien fermé;
- (h) Afin d'éviter un choc thermique et l'éclatement des cryotubes ayant été entreposés dans un des contenants d'azote, les échantillons

doivent être temporairement entreposés (2 heures minimum) dans l'ultracongélateur -80°C avant d'être totalement dégelés sous une des ESB.

- (i) Éviter de transporter de grandes quantités de matériel infectieux (ne pas superposer plus de 4-5 microplaques/flacons). Pour les tubes, utiliser des supports;
- (j) Lors de l'utilisation d'un hémacymètre, ce dernier doit toujours être placé dans un plat de pétri. Lorsque l'on doit sortir l'hémacymètre de l'ESB, s'assurer que le plat de pétri dans lequel il se trouve soit bien fermé. L'observation au microscope est effectuée en laissant l'hémacymètre dans le plat de pétri.

4.5 Entreposage des pathogènes

Date de révision: 18 avril 2017

But: Définir de quelle façon le matériel infectieux doit être entreposé dans le laboratoire NC3.

Règles générales:

- (a) Tous les liquides infectieux (stocks viraux, surnageants de culture ou tout autre liquide potentiellement infectieux) doivent être divisés en aliquotes dans des tubes à congélation avant d'être congelés. Les tubes doivent afficher les informations suivantes: type de virus, souche virale, volume, date de congélation, nom de l'utilisateur. Ces tubes doivent être placés dans une boîte identifiée comme contenant du matériel infectieux;
- (b) Les liquides infectieux entreposés à long terme dans le laboratoire NC3 doivent être congelés à -80°C. Des tubes peuvent être congelés à -20°C pour de courtes périodes;
- (c) Si le matériel infectieux est placé à 4°C pour une courte période, les tubes doivent être clairement identifiés;
- (d) Des microplaques contenant du liquide infectieux peuvent être réfrigérés (4°C) ou congelées à -80°C ou à -20°C pour de courtes périodes. Ces plaques doivent être identifiées et scellées à l'aide de pellicule *paraffine* pour éviter les déversements;
- (e) Toutes les cellules infectieuses sont entreposées dans les réservoirs d'azote liquide dans une boîte clairement identifiée comme contenant le matériel infectieux.

Inventaire du matériel infectieux

Toutes les cellules congelées dans les réservoirs d'azote du laboratoire NC3 et tous les tubes contenant du matériel infectieux congelé à - 80°C sont répertoriés dans un registre d'inventaire commun. Tous les membres du personnel sont tenus de contribuer à tenir l'inventaire à jour : chaque tube congelé ou décongelé doit être ajouté ou rayé de l'inventaire, respectivement.

4.6 Réception et expédition de matériel infectieux

Date de révision: 18 avril 2017

But: Définir la marche à suivre lors de l'envoi ou de la réception de matériel infectieux.

L'envoi de matériel infectieux à l'extérieur du Canada requiert un permis d'exportation pour certains agents pathogènes¹¹.

L'envoi de matériel infectieux se fait en collaboration avec l'agent de la biosécurité. Le matériel doit être emballé dans des contenants conformes à la norme CGSB-43-125 de façon à éviter la possibilité de rejet accidentel.

Pour l'importation de pathogènes humains, il est nécessaire d'aviser l'agent de la biosécurité **avant** tout transfert de matériel. Le formulaire de transfert est disponible sur le site du Service de la prévention et de la sécurité¹².

Lors de la réception de matériel infectieux dans le laboratoire NC3, il faut suivre les étapes suivantes :

- (a) Inspecter le colis pour s'assurer de l'étanchéité du récipient et l'absence de fuites
- (b) Ouvrir le colis sous l'ESB;
- (c) En cas de fuite ou de déversement, se rapporter à la section 5.2;
- (d) S'assurer que les tubes reçus soient bien identifiés;
- (e) Désinfecter les tubes avec de l'éthanol 70 % avant de les sortir de l'ESB;
- (f) Congeler les tubes à l'endroit approprié et les inscrire dans l'inventaire.

¹¹ Ministère des Affaires Étrangères et du Commerce International du Canada :
<http://www.international.gc.ca/controls-controles/assets/pdfs/documents/guide-2011-2-fr.pdf>

¹² Service de la prévention et de la sécurité :
http://sps.uqam.ca/upload/files/Formulaire_transfert_matriel_biologique.pdf

Section 5 - Décontamination

5.1 Désinfectants utilisés dans le laboratoire NC3

Date de révision: 18 avril 2017

But: Identifier les produits désinfectants utilisés dans le laboratoire NC3 et définir les particularités associées à leur utilisation.

Voici la liste complète des produits désinfectants utilisés dans le laboratoire NC3:

- I. Eau de javel (hypochlorite de sodium 5 %)
 - (a) La concentration efficace à l'inactivation des rétrovirus est de 1 % v/v, ce qui équivaut à une dilution 1:100 de l'eau de javel commerciale (soit 0.05% d'hypochlorite de sodium final);
 - (b) L'hypochlorite de sodium 5 % est stable pendant une longue période. Cependant, une fois dilué, son efficacité est limitée à une période d'une semaine;
 - (c) Ce produit est sensible à la lumière;
 - (d) Ce produit est corrosif;
 - (e) Pour la désinfection des liquides infectieux (par exemple: sang et sérum), ajouter l'eau de javel à la solution pour obtenir une concentration finale de 1 %.
 - (f) Pour la désinfection de matière solide, immerger l'objet contaminé dans une solution diluée 1:100. S'il y a présence de matière organique dans l'objet contaminé, il est nécessaire d'ajouter de l'eau de javel jusqu'à l'obtention d'une dilution 1:10. Si l'objet est trop volumineux pour être immergé, il est nécessaire de le frotter à plusieurs reprises avec un linge imbibé d'une solution diluée d'eau de javel;
 - (g) Pour les surfaces de travail visiblement contaminées, la région est recouverte d'un papier absorbant aspergé avec de l'eau de javel diluée 1:10. La décontamination d'une surface qui n'est pas nécessairement contaminée se fera plutôt avec une concentration 0.05% d'eau de javel;
 - (h) Les matières à décontaminer doivent rester en contact avec la dilution d'eau de javel pendant au moins 30 minutes. En présence de matière organique, doubler le temps d'incubation;

- (i) L'eau de javel libère des vapeurs corrosives lorsqu'autoclavée: éviter d'introduire ce produit dans l'autoclave.

II. Éthanol

- (a) La concentration efficace de ce produit pour inactiver les rétrovirus est de 70 % v/v;
- (b) L'éthanol 70 % est stable à très long terme;
- (c) Pour la désinfection des liquides infectieux, ajouter de l'éthanol non dilué jusqu'à l'obtention d'une concentration de 25 % v/v. S'il y a présence de matière organique, doubler la concentration finale d'éthanol;
- (d) Pour la désinfection de matière solide, immerger l'objet contaminé dans une solution d'éthanol 70 %. Si l'objet est trop volumineux pour être immergé, il est nécessaire de le frotter à plusieurs reprises avec un linge imbibé de la solution d'éthanol 70 %;
- (e) Les matières à décontaminer doivent rester en contact avec la dilution d'éthanol pendant au moins 15-30 minutes. En présence de matière organique, doubler le temps d'incubation.

III. Mélange éthanol/providone

- La providone est une solution 10 % v/v de providone libérant 1 % d'iode libre, ce dernier composé constituant l'agent désinfectant. La providone est utilisée en combinaison avec l'éthanol dans un mélange 70 % éthanol / 30 % providone
- Pour la décontamination des liquides et des solides, suivre les mêmes indications décrites pour l'éthanol.

IV. Paraformaldéhyde

- (a) La paraformaldéhyde est utilisée dans le laboratoire NC3 pour certains protocoles expérimentaux dans le but de fixer un milieu contenant du virus ou des cellules infectées. La concentration efficace contre les rétrovirus est de 1 % dans un tampon PBS à pH = 7.4;
- (b) Ce produit est sensible à la lumière;
- (c) Pour désinfecter un milieu infectieux, ajouter .25 volume de paraformaldéhyde 4 % et laisser décontaminer 1 heure.

V. Professional Lysol® brand no rinse sanitizer

- (a) Le Lysol est utilisé selon les recommandations du fabricant (tel que décrit ci-dessous). Ce désinfectant est utilisé à une dilution de 30 mL dans 4 L d'eau (1:130)
- (b) S'il y a présence de matière organique, il n'est pas conseillé d'utiliser ce produit;
- (c) Ce produit est très stable à long terme;
- (d) Pour la désinfection des liquides infectieux, ajouter du Lysol jusqu'à l'obtention d'une dilution 1:130;
- (e) Pour la désinfection de matière solide, immerger l'objet contaminé dans une solution diluée 1:130. Si l'objet est trop volumineux pour être immergé, il est nécessaire de le frotter à plusieurs reprises avec un linge imbibé de la solution diluée;
- (f) Le fabricant recommande un temps de contact de 10 minutes avec l'objet à décontaminer. Un temps de 15-30 minutes est plutôt recommandé dans le laboratoire NC3.

5.2 Gestion des déchets biomédicaux

Date de révision: 18 avril 2017

But: Définir les procédures permettant de gérer les déchets biomédicaux de façon sécuritaire dans le laboratoire NC3.

Tous les déchets générés dans le laboratoire NC3 doivent être placés dans des sacs pour déchets biologiques (biohazard) clairement identifiés. Ces sacs sont placés dans une poubelle ou un bac pour déchets biologiques clairement identifiés et exclusivement réservés à cet usage.

Le sac à déchets biologiques situé dans l'antichambre du laboratoire NC3 est considéré comme infectieux et doit être traité comme les autres déchets générés dans le laboratoire (une fois rempli, ce sac doit être récupéré à l'intérieur du laboratoire et autoclavé).

Déchets solides

Tous les déchets solides (infectieux ou non) générés lors de manipulations sous l'ESB sont jetés dans un sac à déchets biologiques fixé sur une paroi latérale de l'enceinte par le manipulateur (voir section 4.3). À la fin de la manipulation, le sac doit être fermé avec un ruban adhésif **avant de le sortir de l'ESB**. Les sacs sont ensuite placés dans une poubelle contenant un sac biohazard de plus grande dimension, clairement identifiée et exclusivement réservée à cet usage. Les déchets solides doivent être autoclavés à chaque jour par un cycle approprié dont les conditions sont les suivantes: température : 121°C, temps de stérilisation minimal : 60 minutes. Ils sont ensuite placés temporairement dans le local SB-3257 avant d'être récupérés par la personne responsable de la cueillette des matières dangereuses.

Déchets liquides

Les déchets liquides (infectieux ou non) générés lors de manipulations dans les ESB sont jetés dans un contenant de plastique présent sous l'enceinte en permanence. Environ $\frac{1}{4}$ du volume du contenant doit être rempli avec un mélange 70 % éthanol / 30 % proviodine. Lorsque le volume de déchets atteint environ $\frac{3}{4}$ de

la capacité totale du contenant, ce dernier doit être remplacé. Pour ce faire, placer le contenant dans un sac à déchets biologiques en s'assurant que le couvercle est légèrement dévissé, de façon à permettre le passage de la vapeur lors de l'autoclavage. Fermer le sac à l'aide de ruban adhésif **avant de sortir le sac de l'enceinte**. Les sacs contenant les déchets liquides sont ensuite placés dans un bac pour déchets biologiques clairement identifié et exclusivement réservé à cet effet. Les déchets liquides doivent être autoclavés à chaque jour dans les conditions suivantes: température : 121°C, temps de stérilisation minimal : 60 minutes. Aucune des solutions actuellement utilisées n'est déconseillée pour une décontamination par l'autoclave. Cependant, pour toute nouvelle solution utilisée dans ce laboratoire, l'utilisateur devra vérifier que cette solution peut être décontaminée selon le protocole standard. Si tel n'est pas le cas, l'utilisateur devra en informer l'agent de la biosécurité afin de convenir sur la meilleure procédure de décontamination de la solution en utilisant un des différents produits désinfectants énumérés à la section 5.1.

Filtres HEPA

Les filtres HEPA, en fin de vie, doivent être décontaminés avant de quitter le local. Pour ce faire, il faut mettre individuellement chaque filtre HEPA dans un double sac de déchets biologiques (biohasard). Fermer le sac externe à l'aide d'un élastique. Ensuite, choisir un cycle d'autoclave défini par les paramètres suivants : température : 131°C; temps de stérilisation : 90 minutes. On ajoute un indicateur biologique dans ce cycle d'autoclave.

Vêtements de protections

Tous les vêtements de protection jetables seront autoclavés en même temps que les déchets solides. Un cycle d'autoclavage particulier sera cependant réservé aux blouses de protection chirurgicale, qui seront ainsi autoclavées périodiquement. Ce cycle est défini par les paramètres suivants : température : 121°C, temps de stérilisation minimal: 60 minutes.

Règle générale d'utilisation de l'autoclave à deux portes du NC3

L'utilisation adéquate de l'autoclave de laboratoire NC3 sera expliquée à chaque futur utilisateur lors de la formation théorique et aussi à sa première entrée au laboratoire NC3. Après chaque cycle d'autoclavage, l'utilisateur qui en sortira le matériel décontaminé devra avant tout s'assurer que le cycle a été complété. Les

impressions de chacun des cycles y seront conservées. Le bon fonctionnement de l'autoclave sera évalué une fois par 2 mois en alternant les différents types de cyclers à l'aide d'une ampoule *Bacillus stearothermophilus*. Les résultats de ces tests seront aussi inscrits dans le registre.

En cas de panne de l'autoclave : Procédure de sortie des déchets du NC3

1- Déchets liquides :

- Les contenants de déchets liquides doivent être déposés dans un sac à déchets biologique en s'assurant que le couvercle soit bien visé.
- Les sacs doivent être doublés.
- Avant de sortir les sacs de déchets biologiques du NC3, l'extérieur des sacs doit être vaporisé avec de l'Éthanol 70%.
- Une fois à l'extérieur du laboratoire NC3, l'utilisateur doit se diriger à l'autoclave.
- Avant de démarrer le cycle d'autoclavage, le couvercle du contenant doit être légèrement dévissé, de façon à permettre le passage de la vapeur.
- Une fois le cycle de l'autoclave terminé, revisser le couvercle et fermer les sacs à l'aide de ruban adhésif.
- Dans l'impossibilité d'utiliser l'autoclave immédiatement, les sacs doivent être obligatoirement retournés dans l'antichambre du NC3 jusqu'au moment où l'autoclave devient disponible
- Les déchets devront être remis directement à l'équipe de la GMD ou laisser dans l'antichambre et l'équipe de la GMD les récupéreront.
- Les déchets stérilisés par l'autoclavage seront par la suite incinérés.

2-Déchets solides :

- Les sacs doivent être doublés.
- L'extérieur des sacs doit être vaporisé avec de l'ETOH 70% et déposé dans un contenant de style « Rubbermade » pour confiner en cas de fuite des sacs.
- L'extérieur de ce contenant doit être également vaporisé à l'ETOH 70%.
- Une fois à l'extérieur du laboratoire NC3, l'utilisateur doit se diriger à l'autoclave et procéder immédiatement à un cycle d'autoclavage.

- Dans l'impossibilité d'autoclaver immédiatement, le contenant doit être obligatoirement retourné dans l'antichambre du NC3 jusqu'au moment où l'autoclave devient disponible.

5.3 Déversement de matériel infectieux

Date de révision: 18 avril 2017

But: Définir la marche à suivre lors d'un déversement de matériel infectieux dans le laboratoire NC3

En cas de déversement entraînant l'exposition d'une partie du corps à du matériel infectieux, se référer à la section 6.6 « Exposition à un agent pathogène ».

5.3.1 Déversement mineur de matériel infectieux dans une ESB

Pour volume <10 mL + surface limitée et identifiable:

- (a) Si la deuxième paire de gants a été contaminée (ou s'il y a un doute), les jeter et les remplacer;
- (b) Si la blouse de protection a été contaminée (ou s'il y a un doute), changer de blouse protectrice et faire autoclaver la blouse contaminée;
- (c) Placer un papier absorbant sur la zone contaminée;
- (d) Imbiber le papier absorbant avec de l'éthanol (70%) en partant de la périphérie et en se dirigeant vers le centre de façon à ne pas étendre le déversement;
- (e) Laisser agir l'éthanol (70%) pendant au moins 30 minutes;
- (f) Disposer du papier imbibé à l'aide d'un second papier absorbant, toujours en essuyant de l'extérieur vers le centre du déversement;
- (g) Décontaminer à l'éthanol tout autre objet à l'intérieur de l'ESB ayant pu être contaminé par le déversement.
- (h) Rincer abondamment les surfaces décontaminées avec de l'eau afin de pas abîmer l'ESB et essuyer avec du papier absorbant;
- (i) Mettre tout papier absorbant imbibé dans un sac à déchets biomédicaux et le faire autoclaver.

5.3.2 Déversement majeur de matériel infectieux dans une ESB

Pour volume ≥ 10 mL ou sur une grande surface de l'ESB:

- (a) Jeter la deuxième paire de gants et les remplacer;
- (b) Changer de blouse protectrice et faire autoclaver la blouse contaminée;
- (c) Attendre au moins 30 minutes avant d'entrer de nouveau sous l'ESB (pour laisser déposer les aérosols);
- (d) Placer un papier absorbant sur le déversement et imbiber avec l'éthanol (70%) en partant de la périphérie et en se dirigeant vers le centre;
- (e) Décontaminer tous les objets présents situés sous l'ESB ainsi que toutes les surfaces de l'ESB avec de l'éthanol (70%);
- (f) Rincer abondamment les surfaces décontaminées avec de l'eau afin de ne pas endommager l'ESB et essuyer avec du papier absorbant;
- (g) Vérifier aussi le double-fond de l'ESB et décontaminer si nécessaire en suivant les étapes (e) et (f);
- (h) Tout papier absorbant imbibé est ramassé à l'aide de pinces afin d'éviter un contact direct avec les gants. Jeter le papier dans un sac à déchets biomédicaux et autoclaver;
- (i) Remplir un rapport d'incident (voir section 6.7)

5.3.3 Déversement mineur de matériel infectieux à l'extérieur d'une ESB

Pour volume < 2 mL + surface limitée et identifiable:

- (a) Aviser immédiatement les autres utilisateurs dans le laboratoire NC3 de la présence d'un déversement;
- (b) Si la deuxième paire de gants a été contaminée (ou s'il y a un doute), les jeter et les remplacer;
- (c) Si la blouse de protection et/ou les couvre-chaussures ont été contaminés (ou s'il y a un doute), changer de blouse protectrice et/ou de couvre-chaussures et faire autoclaver les vêtements de protection contaminés;
- (d) Placer un papier absorbant sur le déversement;

- (e) Imbiber le papier absorbant avec de l'eau de javel (1%) en partant de la périphérie et en se dirigeant vers le centre;
- (f) Laisser agir l'eau de javel (1%) pendant au moins 30 minutes;
- (g) Disposer du papier imbibé à l'aide d'un second papier absorbant, toujours en essuyant de l'extérieur vers le centre du déversement;
- (h) Nettoyer la surface contaminée une deuxième fois.

5.3.4 Déversement majeur de matériel infectieux à l'extérieur d'une ESB

Pour volume ≥ 2 mL et/ou couvrant une grande surface:

- (a) Aviser immédiatement les autres personnes dans le laboratoire NC3 de la présence d'un déversement;
- (b) Retirer tout vêtement de protection (gants, blouse de protection et couvre-chaussures) contaminé ou potentiellement contaminé.
- (c) Toutes les personnes présentes dans le laboratoire NC3 doivent sortir en suivant la procédure habituelle (lavage de mains et retrait des EPI)
- (d) Avertir immédiatement le responsable du laboratoire NC3 et l'agent de la biosécurité;
- (e) Attendre au moins 30 minutes avant d'entrer à nouveau dans le laboratoire afin de permettre de laisser déposer les aérosols;
- (f) Deux personnes sont mandatées pour décontaminer le déversement. La surface contaminée doit être nettoyée à deux reprises. En plus, de l'équipement de protection habituel, ces deux personnes doivent porter des lunettes de protection ainsi qu'un masque chirurgical;
- (g) Pour décontaminer le déversement, les personnes mandatées peuvent utiliser une trousse prévue à cet effet qui se trouve dans le laboratoire NC3. Cette trousse contient les accessoires suivants :
 - Coussin absorbant;
 - Brosse et porte-poussière;
 - Pince pour recueillir les éclats de verre;
- (h) Selon la gravité ou l'étendue du déversement, le responsable pourra décréter l'arrêt des activités et procéder à la décontamination complète du laboratoire (voir section 5.4).
- (i) Consigner l'évènement au registre

Procédure lors de déversement majeur :

- (a) Préparer une dilution fraîche d'eau de javel à une concentration de 1%;
- (b) Placer un papier absorbant sur le déversement et l'imbiber d'eau de javel en allant de l'extérieur vers le centre, ou placer le coussin absorbant sur le déversement pour absorber un volume maximal, jeter le coussin dans un sac à déchets biomédicaux et nettoyer la surface contaminée en y ajoutant la solution d'eau de javel;
- (c) Laisser agir au moins 30 minutes;
- (d) Disposer du papier imbibé en utilisant le papier absorbant, toujours en partant de la périphérie et en se dirigeant vers le centre du déversement. L'utilisation de pinces est recommandée pour éviter de toucher le papier imbibé avec les gants;
- (e) Avec la même dilution d'eau de javel, désinfecter tout objet, meuble et mur situés à proximité du déversement pouvant avoir été contaminé;
- (f) Jeter les papiers dans un sac à déchets biomédicaux et faire autoclaver;
- (g) Faire un rapport d'incident (voir la section 6.7);

5.4 Décontamination complète du laboratoire NC3

Date de révision: 18 avril 2017

But: Définir la marche à suivre pour procéder à la décontamination complète du laboratoire NC3

La décontamination complète du laboratoire NC3 est nécessaire dans les cas suivants :

- À la suite d'un accident majeur impliquant un déversement d'une quantité importante de matériel infectieux ou la contamination d'une grande surface du laboratoire NC3;
- Lorsque le laboratoire doit subir un entretien ou des réparations majeures.

Procédure de décontamination complète du laboratoire NC3 :

- (a) Avant de débiter, s'assurer que tous les déchets infectieux, solides et liquides ont été autoclavés. Tout dépendamment de la raison de l'intervention, le matériel infectieux peut être temporairement conservé au réfrigérateur/congélateur;
- (b) Interdire l'accès aux congélateurs et si possible les verrouiller à clé;
- (c) Préparer une dilution fraîche d'eau de javel 1:100. Les personnes désignées pour décontaminer doivent porter un masque pour se protéger des vapeurs d'eau de javel;
- (d) Le matériel ne pouvant pas être décontaminé avec l'eau de javel est décontaminé avec de l'éthanol 70% et/ou une dilution de Lysol 1:130;
- (e) Liste de ce qui doit être décontaminé :
 - 1. ESB;
 - 2. meubles, armoires;
 - 3. extérieur et intérieur des congélateurs et réfrigérateur ainsi que leurs contenus voir point (a) pour le contenu des réfrigérateurs/ congélateurs);

- 4. murs, planchers et plafonds;
- 5. tous les objets se trouvant dans le laboratoire ou l'antichambre;
- (f) La décontamination doit être effectuée en commençant par le fond de la pièce et en progressant vers la sortie. Terminer par la décontamination des 2 sections de l'antichambre;
- (g) Désinfecter tout l'équipement qui a été utilisé pour la décontamination;
- (h) Retirer les gants et les blouses et les autoclaver;
- (i) Laisser aérer la pièce pendant 2-3 heures avant d'y circuler en absence d'un masque. Ce temps est suffisant pour permettre aux émanations d'eau de javel d'être éliminées considérant le taux de changement d'air de la pièce de 20 chgt/ heure. Si les odeurs d'eau de javel persistent, éviter d'accéder à cette pièce et en aviser le responsable du laboratoire NC3.

5.5 Entretien ménager dans le laboratoire NC3

Date de révision: 18 avril 2017

But: Définir de quelle façon et à quelle fréquence l'entretien ménager du laboratoire NC3 doit être effectué ainsi que les précautions qui doivent être prises.

Les tâches d'entretien ménager sont d'ordre quotidien, hebdomadaire, mensuel et annuel et doivent être indiquées dans un registre situé à l'extérieur du laboratoire NC3 (local SB-3255), lorsqu'elles sont complétées. Une copie de la liste des tâches est aussi disponible dans le laboratoire NC3. Voici les tâches d'entretien ménager hebdomadaire à effectuer dans le laboratoire NC3 :

- (a) balayer et laver le plancher du laboratoire, de l'antichambre et de la salle de l'autoclave;
- (b) laver les éviers du laboratoire;
- (c) nettoyer les poignées de portes, les dessus de comptoirs ainsi que les équipements de sécurité (tels que la trousse de nettoyage d'urgence) à l'éthanol 70 %.

Le matériel d'entretien est rangé dans le laboratoire NC3 dans un emplacement réservé à cet usage.

Le contrôle des insectes et de dératisation est assuré par tous les utilisateurs du laboratoire NC3 qui doivent informer le responsable lorsqu'une telle situation se présente. Le responsable appelle par la suite le 3141 et le SI se charge alors de contacter une firme spécialisée afin de remédier à la situation.

Section 6 - Situations d'urgence

6.1. Incendie

Date de révision: 18 avril 2017

But: Décrire les actions et mesures d'urgence à prendre lorsqu'un feu se déclare dans le laboratoire NC3 ou dans le pavillon SB.

Situation d'incendie (ou présence de fumée) à l'intérieur du laboratoire NC3 :

- 1) Dès qu'un incendie est déclaré dans le laboratoire NC3, toutes manipulation doit être arrêtée.
- 2) Si la situation peut être aisément contrôlée, éteindre avec l'extincteur disponible dans le local NC3.
- 3) S'il s'agit d'un feu plus important, tirer l'alarme bleue située sur le mur gauche près de la sortie du laboratoire et quitter immédiatement le laboratoire NC3, en respectant la procédure de déshabillage, si possible (voir section 3.2) (sinon retirer les vêtements rapidement et les laisser au sol au coin du local SB-3255). S'assurer que toutes personnes dans le laboratoire NC3 quittent les lieux et vérifier que toutes les portes de sortie soient bien fermées. Descendre les escaliers côté est (porte rouge SB-3190), ou une autre porte de sortie d'urgence si nécessaire. Les vêtements abandonnés dans le local SB-3255 seront décontaminés à la fin de l'état d'urgence. Le SPS sera immédiatement informé et se dirigera au laboratoire NC3.
- 4) En aucun temps, les usagers du laboratoire NC3 ne doivent mettre leur vie ou celle des usagers en danger. Si le début d'incendie ne peut être contrôlé, ils doivent quitter les lieux en fermant les portes derrière eux afin de confiner le feu.

Situation d'incendie à l'extérieur du laboratoire NC3

- 1) Arrêter toute manipulation;
- 2) Quitter immédiatement le laboratoire NC3 en respectant la procédure de déshabillage (voir section 3.2) et sortir du bâtiment par la porte rouge SB-3190 donnant accès aux escaliers, ou par une autre porte de sortie d'urgence, si nécessaire. À noter que lorsque l'alarme incendie est activée, les trois électroaimants des portes du laboratoire NC3 et des locaux SB-3255 et SB-3257 sont alors déverrouillés.

Veuillez noter que les locaux sont munis de gicleurs.

- ✓ Les rapports d'incendie doivent être consignés dans un registre.

6.2. Inondation du laboratoire NC3

Date de révision: 18 avril 2017

But: Décrire les actions et mesures à prendre lorsqu'une quantité importante d'eau se retrouve accumulée dans le laboratoire NC3

- 1) Suite à un bris de la tuyauterie de la bâtisse ou de l'alimentation d'eau de l'autoclave du laboratoire NC3 ou, en toute autre circonstance, une accumulation importante d'eau peut survenir dans le laboratoire NC3. Lorsqu'un tel événement se produit, on doit cesser toutes manipulations et quitter le laboratoire NC3 en respectant la procédure de déshabillage (voir section 3.2).
- 2) Si possible, bloquer l'alimentation en eau provoquant l'accumulation. En cas contraire, signaler le problème au 3131. Avertir aussi le responsable du laboratoire NC3 ainsi que l'agent de la biosécurité.
- 3) S'assurer que l'eau ne sorte pas du laboratoire NC3 en utilisant si nécessaire le matériel de déversement qui est dans les armoires de déversement près des ascenseurs.
- 4) Une fois la fuite colmatée, deux utilisateurs sont choisis afin de nettoyer le laboratoire. Ces derniers doivent être vêtus des EPI habituelles mais doivent aussi porter des bottes en caoutchouc ainsi qu'un masque N95. Un aspirateur de type « ShopVac » est nécessaire si une quantité importante d'eau s'est accumulée dans le local. Lorsque l'eau est complètement retirée, le plancher doit être lavé avec une solution d'eau de javel (1 :100) fraîchement préparée et doit être maximalelement asséché par la suite. S'assurer lors de ce nettoyage que l'eau ne se soit pas infiltrée sous les armoires ou n'ait pas affecté les joints d'étanchéité plancher-mur. Une vérification des appareils ayant été en contact avec l'eau s'avère aussi nécessaire.

5) À la fin du nettoyage, l'aspirateur et les EPI doivent être décontaminés. Pour l'aspirateur, l'eau aspirée doit être décontaminée par l'ajout d'eau de javel fraîchement préparée avant d'être vidangée à l'extérieur.

Les inondations doivent être consignées dans un registre.

6.3. Désastre naturel

Date de révision: 18 avril 2017

But: Décrire les actions et mesures d'urgence à prendre en cas de désastre naturel.

- 1) En général, si un quelconque désastre naturel se produit, cesser les manipulations, quitter immédiatement le laboratoire NC3 en respectant la procédure de déshabillage (voir section 3.2) et sortir du bâtiment par la porte rouge SB-3190 donnant accès aux escaliers ou par une autre porte de sortie d'urgence si nécessaire.
 - 2) En cas de secousse sismique, rester à l'intérieur du bâtiment; s'éloigner des fenêtres, des installations en hauteur qui pourraient vous blesser; se mettre à l'abri sous une table ou un bureau; éviter de prendre l'ascenseur¹³. À la suite de l'incident, si certains utilisateurs sont blessés, les premiers soins doivent être administrés sur place avant de quitter le laboratoire NC3 à moins qu'une évacuation de la bâtisse soit demandée.
 - 3) Le retour au laboratoire NC3 après l'événement exigera de la part des utilisateurs et du responsable un examen méticuleux et sécuritaire des lieux ainsi que la décontamination des surfaces contaminées suite à un déversement mineur ou majeur, si nécessaire (voir sections 5.3 et 5.4).
- ✓ Les désastres naturels doivent être consignés dans un registre.

¹³ http://sps.ugam.ca/upload/files/guide_mesures_urgence_web.pdf

6.4. Panne de courant électrique

Date de révision: 18 avril 2017

But: Indiquer les étapes à suivre en cas de panne d'électricité dans le laboratoire NC3

- 1) Lors d'une panne d'électricité, il faut immédiatement cesser toutes manipulations, tout ranger le matériel utilisé et quitter le laboratoire NC3 en respectant la procédure de déshabillage (voir section 3.2).
 - 2) En cas de panne d'électricité, la génératrice du Pavillon SB entre immédiatement en fonction et l'éclairage de secours s'active. Plusieurs appareils électriques dans le SB-3256 sont branchés directement sur des prises d'urgence (ultracongélateur à -80°C , congélateur à -20°C , réfrigérateur, ESB (classe II, type A2)). Étant donné que toutes les unités de l'autoclave ne soient pas branchées sur des prises d'urgences, advenant une panne d'électricité lors d'un cycle de décontamination, l'autoclave s'arrête en maintenant les deux portes scellées. À la fin de la panne, le cycle en cours est automatiquement réinitialisé pour assurer une décontamination complète du matériel.
 - 3) Étant donné le délai qui est généré avant la mise en fonction de la génératrice du pavillon SB (durée de 7 sec pour ce transfert), les ESB cessent de fonctionner pour un certain moment. Bien que les ESB demeurent partiellement opérationnels, il est important d'attendre que le courant soit rétabli au complet avant de réintégrer le laboratoire NC3 et de travailler dans les ESB. Une fois la panne de courant électrique terminée, un délai d'attente de 1 heure est fortement recommandé avant l'utilisation des ESB.
- ✓ Les pannes électriques doivent être consignées dans un registre.

6.5. Panne d'ESB

Date de révision: 18 avril 2017

But: Décrire la procédure suite à un mauvais fonctionnement d'une ESB.

- 1) Si l'alarme de la ventilation de l'ESB sonne (ou que le voyant rouge de l'ESB est allumé), ceci signifie que la sortie d'air de l'ESB est déficiente. Ne pas utiliser l'ESB et appeler le responsable du laboratoire NC3 ou une personne désignée par ce dernier.
 - 2) Si c'est l'alarme qui se situe au niveau du panneau de contrôle de l'ESB qui sonne, vérifier si la vitre de l'ESB est trop haute, sinon faire un « reset » de l'alarme et ne pas utiliser l'ESB si l'alarme retentit encore. Il peut alors s'agir d'un problème de ventilation de l'ESB et ce problème peut se régler de lui-même après un certain temps. Si le problème ne semble pas se régler, appeler le responsable du laboratoire NC3 ou une personne désignée par ce dernier.
 - 3) Lors du déclenchement de l'alarme, arrêter toute manipulation immédiatement, refermer les tubes et flacons contenant du matériel infectieux et se retirer de l'ESB.
 - 4) Si l'ESB a dû être arrêtée, attendre 15 minutes avant de la réutiliser et bien laver la surface de travail avec de l'éthanol 70%.
- ✓ Les pannes d'ESB doivent être consignées dans un registre (voir section 7).

6.6. Pression négative déficiente

Date de révision: 18 avril 2017

But: Décrire la liste d'actions à prendre si la pression négative du laboratoire NC3 n'est pas maintenue.

Si la pression négative dans la pièce n'est plus efficace, une alarme va sonner. Ne pas entrer pas dans le local. Si vous travaillez avec du matériel infectieux, fermer vos plaques et vos flacons aussitôt et cesser de manipuler. Ranger votre matériel et décontaminer l'ESB. Contacter le Service des immeubles, entretien et maintenance des infrastructures via le 3141. Reprenez le travail après une autorisation du responsable du laboratoire.

- ✓ Les niveaux de pression ainsi que les rapports de déficiences doivent être consignés dans un registre.

6.7. Exposition à un agent pathogène

Date de révision: 18 avril 2017

But: Décrire les étapes à suivre dans un cas où une personne est exposée accidentellement à du matériel infectieux.

- 1) Si la peau ou les muqueuses entre en contact avec le VIH ou tout autres rétrovirus, appliquer immédiatement les premiers soins de désinfection de la plaie. Des bouteilles d'éthanol 70% sont accessibles sur le comptoir central et des diachylons hydrofuges se trouvent dans la trousse de premiers soins, située dans un endroit identifié.

- Lorsque la peau est exposée, désinfecter la zone atteinte avec de l'eau et du savon doux (distributeurs de Germistat-2% situé à proximité des deux éviers) sous l'eau courante pour une durée d'au moins 15 minutes. S'il y a coupure, éraflure ou piquûre, rincer et savonner 15 minutes.

- Lorsque les muqueuses de la bouche ou du nez sont exposées, rincer abondamment à l'eau du robinet avec du savon doux pour une durée de 15 minutes.

- Lorsque les yeux sont exposés, sortir immédiatement du laboratoire en respectant la procédure de déshabillage et rincer les yeux abondamment avec le lave-yeux (situé dans le corridor à la sortie du laboratoire NC3) pour une durée d'au moins 15 minutes. Demander de l'aide d'une personne à proximité, si possible.

Il faut par la suite immédiatement informer le superviseur de la personne impliquée.

- 2) Par la suite, vous devez communiquer avec le COS (Centre opérationnel de sécurité) via le 3131 pour les aviser de la situation. Attendre les directives.
- 3) Dans le cas d'une exposition potentielle à du matériel infectieux sous forme d'aérosol, l'utilisateur doit en informer le responsable du laboratoire ainsi que l'agent de la biosécurité le plus rapidement possible. La victime doit ensuite

se présenter au service d'urgence de l'Hôpital St-Luc afin de consulter un infectiologue de la Clinique PPE (Prophylaxie post exposition). Il est possible de se référer à d'autres hôpitaux montréalais qui sont à proximité. Il est recommandé qu'une personne accompagne l'utilisateur nécessitant assistance.

- 4) À votre retour, vous devez remplir l'un des deux formulaires suivants :
- si vous êtes étudiants à la maîtrise ou au doctorat : remplir le rapport de premiers soins via un agent de sécurité qui viendra produire le rapport (composer le 3101).
 - si vous êtes employés, stagiaires ou SÉTUE : remplir le formulaire électronique *Déclaration d'accident-incident de travail* ¹⁴

¹⁴ <https://form-prevention.ugam.ca/declarationaccident>

6.8. Rapport sur incident

Date de révision: 18 avril 2017

But: Décrire les différentes étapes qui sont prises lorsqu'un incident a eu lieu dans le laboratoire NC3

Lors d'un incident, l'événement doit être rapporté au COS (Centre opérationnel de sécurité) en signalant le 3101. Cet événement est par la suite rapporté à l'agent de la biosécurité afin qu'il puisse en assurer le suivi. Ce suivi comporte une enquête et évaluation des risques relatifs à l'accident qui est survenu dans le local NC3 et implique le SPS, l'agent de la biosécurité ainsi que le CIRB. Le résultat de cette enquête est par la suite communiqué à l'ensemble du personnel travaillant dans le laboratoire NC3. En fonction des résultats de cette enquête, de nouvelles recommandations permettant de réduire les risques encourus sont mises en place. Ces recommandations seront incluses dans le présent manuel de protocoles de fonctionnement et de sécurité et une rencontre d'information auprès du personnel est alors rapidement planifiée pour faire part des nouveaux ajouts à ce manuel.

6.9. Registres

Date de révision: 18 avril 2017

But: Décrire les différentes mesures en opération dans le laboratoire NC3 en vue de maintenir les paramètres opérationnels du NC3

Personnels et responsabilités: Dr Benoit Barbeau, Ph.D., investigateur principal
Mme Marie Leclerc, agente de la biosécurité

En premier lieu, un registre est gardé en permanence dans le laboratoire du Dr Benoit Barbeau (local SB-3158) et est mis à jour par l'agent de recherche de son laboratoire. Dans ce cahier, les différents tests et entretien (autoclave, certification des ESB) et toutes modifications ou réparations y seront détaillés. Aussi, une description élaborée des incidents mineurs et majeurs est décrite dans ce registre.

L'entretien hebdomadaire des laboratoires NC3 et des locaux SB-3255 et SB-3257 (voir section 5.5) et le nettoyage mensuel des ESB sont aussi notés dans ce registre.

Finalement, un registre qui consigne les différentes formations ainsi que les utilisateurs formées est conservé au laboratoire.

Renseignements utiles

Voici quelques sites internet pour obtenir des informations supplémentaires:

Agence de santé publique du Canada (ASPC), biosécurité en laboratoire

<http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/index-fra.php>

Fiches techniques santé/sécurité, Bureau de la sécurité des laboratoires

<http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/index-fra.php>

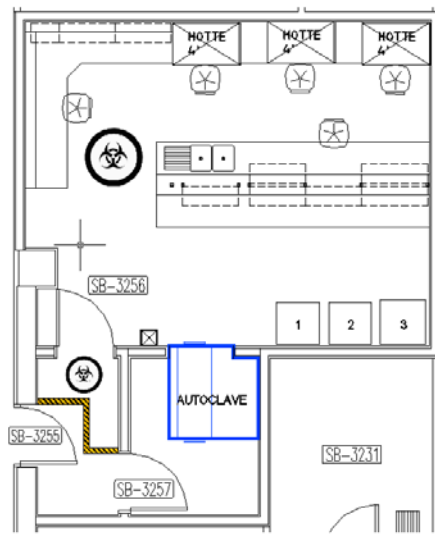
Normes et lignes directrices canadiennes sur la biosécurité (NLDCB), 2^e édition – 2015

<http://normescanadiennesbiosecurite.collaboration.gc.ca/cbsg-nldcb/assets/pdf/cbsg-nldcb-fra.pdf>

Directive en matière de biosécurité portant sur le *virus de l'immunodéficience humaine* (VIH) et le *virus T-lymphotrope humain de type 1* (HTLV-1)

<http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/bio-dir-htlv1-fra.php>

Annexe 1



Annexe 2

DANGER BIOLOGIQUE

Personnel autorisé seulement | Tenir cette porte fermée



RISQUES PARTICULIERS : _____

Responsable du laboratoire : Benoit Barbeau
Tél. jour : 514 987-3000 poste 4576
Tél. soir : Consultez la liste d'urgence au COS