

LNSB2 : Laboratoire de Niveau de Sécurité Biologique 2

- Sang total, sérum et urine
- Produits à base d'ARN messager synthétique ou à base de protéines recombinantes
- Tests respiratoires rapides effectués aux sites de soins (sans extraction d'acides nucléiques)
- Produits à base de vecteurs viraux
- Utilisation d'instruments et d'analyseurs automatiques (si le système de confinement des aérosols est une caractéristique de ces équipements) certains anciens appareils peuvent être non conformes quant aux spécifications de confinement des aérosols.
- Coloration et analyse microscopique de frottis fixés
- Analyse des cultures bactériennes
- Examen pathologique et traitement des tissus fixés au formol ou inactivés.
 - Les méthodes d'inactivation doivent être validées
- Analyse moléculaire des préparations d'extraction d'acides nucléiques.
- Emballage final des prélèvements pour leur envoi vers les laboratoires de diagnostic pour des analyses supplémentaires
 - Les échantillons doivent, aux préalables être mis dans un contenant primaire scellé et décontaminé.
- Utilisation des échantillons inactivés, tels que les prélèvements mis dans le tampon d'extraction d'acides nucléiques
- Réalisation d'études en microscopie électronique d'échantillons fixés au glutaraldéhyde et déposés sur grilles

*Source : CDC

Procédures additionnelles

- Cytométrie – échantillons fixés

Pratiques et techniques de laboratoires

- Bonnes pratiques microbiologiques (Standards)
- L'accès au laboratoire est limité pendant la manipulation des échantillons
- Toutes les procédures dans lesquelles des aérosols infectieux ou des éclaboussures pouvant être générées sont effectuées dans des ESBs (Enceintes de Sécurité Biologique) ou tout autre équipement de confinement physique
- Utiliser des godets de sécurité et des rotors scellés afin d'éviter l'exposition aux aérosols

Barrières primaires & secondaires et EPI

- EPI : sarrau/sur-blouse/blouse de laboratoire, gants, masque chirurgical, protection oculaire, écran facial
- Travailler derrière un écran en plexiglass dans un endroit isolé désigné à cet effet (au minimum)
- Aviser et prévenir toutes les personnes présentes
- Les échantillons doivent être manipulés sur support absorbant de revêtement avec dessous plastifié (protecteur de paillasse)
- Décontamination des surfaces à chaque étape avec un désinfectant enregistré sur la liste « EPA List N désinfectants » en respectant le temps de contact spécifique à chaque produit.
- Toute matière potentiellement infectieuse doit être placée dans un récipient rigide et étanche pendant la collecte, la manutention, le traitement, le stockage ou le transport dans une installation
- ESBs, si disponibles, doivent être correctement entretenues et certifiées
- Systèmes de ventilation mécanique qui fournissent un flux d'air entrant sans recirculation vers les espaces à l'extérieur du laboratoire (recommandés)
- La méthode de décontamination de tous les déchets de laboratoire doit être

disponible dans l'installation

Mesures de contrôle administratives

- Formation et vérification des compétences sur le port et le retrait appropriés des EPI est requis
- Formation et vérification des compétences pour chaque procédure effectuée
- Le personnel du laboratoire doit avoir reçu une formation spécifique sur la manipulation des agents pathogènes et doit être supervisé par des scientifiques compétents dans le maniement des agents infectieux et des procédures qui leur sont associés
- Médecine du travail
 - Déclaration obligatoire des expositions en laboratoire à la médecine du travail
 - Considérer un suivi médical comprenant un prélèvement sanguin, un questionnaire et une fiche d'information en cas d'urgence
- Compétence démontrée pour travailler dans une ESB (si disponible)

LNSB 2 avec Laboratoire de Niveau de Sécurité Biologique 3

- Aliquotage et/ou dilution des échantillons
- Inoculation des milieux de culture bactériens ou fongiques
- Effectuer des tests de diagnostic qui n'impliquent pas la propagation d'agents viraux in vitro ou in vivo
- Procédures d'extraction d'acide nucléique de spécimens potentiellement infectés
- Préparation et fixation chimique ou thermique des frottis pour analyse microscopique

*Source : CDC

Procédures additionnelles

- Prélèvements et sécrétions respiratoires
- Selles***
- Cytométrie – échantillons non fixés
- Lysat viral inactivé
- Travaillez avec TOUT échantillon pouvant produire des aérosols

Pratiques et techniques de laboratoires

Bonnes pratiques microbiologiques (Standards) comme décrit pour LNSB2
Barrières primaires & secondaires et EPI

- EPI : masque chirurgical (sang), N-95 (sécrétions respiratoires), gants doubles, blouse et sur-blouse imperméables, protection oculaire avec protection latérale
- Tous les échantillons sont ouverts à l'intérieur d'une ESB en cas de déversement/fuite. Si l'ESB n'est pas disponible, utiliser un N-95 et un écran facial. Travailler derrière un écran en plexiglass dans une zone isolée, dédiée à cet effet et aviser les personnes présentes dans le laboratoire. Les échantillons doivent être manipulés sur support absorbant de revêtement avec dessous plastifié (protecteur de paillasse)
- Décontamination des surfaces à chaque étape avec un désinfectant enregistré sur la liste « EPA List N désinfectants » en respectant le temps de contact spécifique à chaque produit

Mesures de contrôle administratives

- Planifier le moment pour la manipulation des échantillons du SARS-Cov-2 (bonnes pratiques)
- Règle du travail à deux personnes pour minimiser le retrait des mains de l'ESB
- Centrifuger les échantillons de sang dans des godets de sécurité étanches et des rotors scellés afin de prévenir la libération d'aérosols. Charger et décharger les godets dans une ESB
- Formation et vérification des compétences sur le port et le retrait appropriés des EPI est requis
- Formation spécifique sur l'utilisation des respirateurs N95, si utilisés, inclut la fonction pulmonaire, l'autorisation médicale et test d'ajustement

LNSB3 : Laboratoire de Niveau de Sécurité Biologique 3

- Isolement/amplification du virus sur culture cellulaire et caractérisation initiale des agents viraux isolés cultures de prélèvements de SRAS-CoV-2
- Clone infectieux dérivé du virus SRAS-CoV-2, ADNc du SRAS-CoV-2 infectieux et dérivés recombinants.
 - Infection expérimentale des animaux de laboratoire par l'un de ces agents (agents ci-dessus)

Procédures additionnelles

- FACS/tri cellulaire à grande vitesse
- Transfert des échantillons inactivés hors LNSB 3
- Inactivation par des méthodes validées

Pratiques et techniques de laboratoires

- Bonnes Pratiques microbiologiques (Standards)
- Suivre les procédures et les pratiques dans un LNSB3 conformément à CDC, BMBL 6ème ed.
- Le personnel de laboratoire doit recevoir une formation spécifique sur la manipulation des agents pathogènes et potentiellement mortels. Il doit être supervisé par des scientifiques compétents dans la manipulation de ces agents infectieux et dans l'application des procédures correspondantes.

Barrières primaires & secondaires et EPI

- Toutes les procédures impliquant la manipulation de matières infectieuses doivent être effectuées dans une ESB ou tout autre dispositif de confinement physique.
- Une protection respiratoire est obligatoire (N95 ou PAPR/CAPR)
- Tous les déchets doivent être autoclavés avant leurs éliminations
- Le système d'évacuation d'air doit être muni d'une filtration HEPA**

Transfert d'échantillons à l'extérieur de la LNSB3 basé sur l'évaluation des risques établie par un Agent de Biosécurité

- S'assurer que les couvercles sont fermés solidement
- Décontaminer l'extérieur des tubes
- Envelopper les tubes dans un matériel absorbant
- Placer les tubes individuellement dans un sac à fermeture à glissière étanche
- Sceller hermétiquement le sac à fermeture à glissière et changer de gants
- Placer tous les échantillons emballés dans un second sac
- Emballer les sacs contenant les échantillons et placer les dans un récipient de transport sécurisé, en fermant hermétiquement le couvercle

*CDC Guidance for Laboratory <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/lab/lab-biosafety-guidelines.html>

**WHO Laboratory Guidance <https://apps.who.int/iris/handle/10665/339056?search-result=true&query=covid>

+biosafety&scope=&rpp=10&sort_by=score&order=desrdr=desc
***The Lancet [https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253\(20\)30124-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253(20)30124-2/fulltext)

Ces considérations ne remplacent aucune loi ou règles spécifiques à votre pays ou localité.

- Les pratiques de laboratoire pour le travail de paillasse s'appliquent à TOUTES les procédures de laboratoire. Les pratiques et équipements supplémentaires sont indiqués à chaque niveau de sécurité biologique.