

Laboratoire de niveau de confinement 3 CRCHU de Québec-UL, site CHUL Procédure opératoire animalerie	
	POA-02
Description des locaux et des équipements de l'animalerie NC3	En vigueur le : 23-03-2023
	Émise le : 23-03-2023
	Version : 1

1. But

Décrire les locaux et les équipements qui font partie de la salle d'hébergement d'animaux de niveau de confinement 3 au CRCHU de Québec-UL.

2. Personnes concernées et responsabilités

Cette procédure s'adresse aux techniciens (nes) en santé animale et aux membres des équipes de recherche ayant accès à la salle d'hébergement de niveau de confinement 3 (NC3) de l'animalerie du CRCHU de Québec-Université Laval. Ces derniers ont la responsabilité de respecter les règles générales décrites dans cette procédure et d'informer la chef de service en cas de non-respect.

3. Sécurité

N/A

4. Références / Renvois

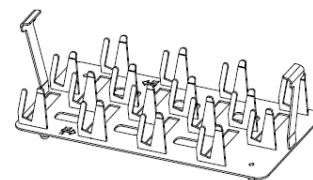
- Manuel laboratoire NC3 : Fournit les renseignements de base pour l'utilisation des locaux de niveau de confinement 3 au CRCHU de Québec-UL.
- PON-06 : « Certification des ESB et des moteurs »

5. Définitions

- REM : Rack Environmental Monitoring system », Système informatisé permettant de collecter et de surveiller 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, les paramètres environnementaux de l'animalerie tels que la température, l'humidité, la lumière, le bruit, les vibrations (au niveau du rack) et la présence de personnes.
- DVC : « Digital Ventilated Cage », Système de surveillance de cage de souris qui permet de colliger 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, les données du déplacement des animaux sans déranger les animaux dans leur cage.

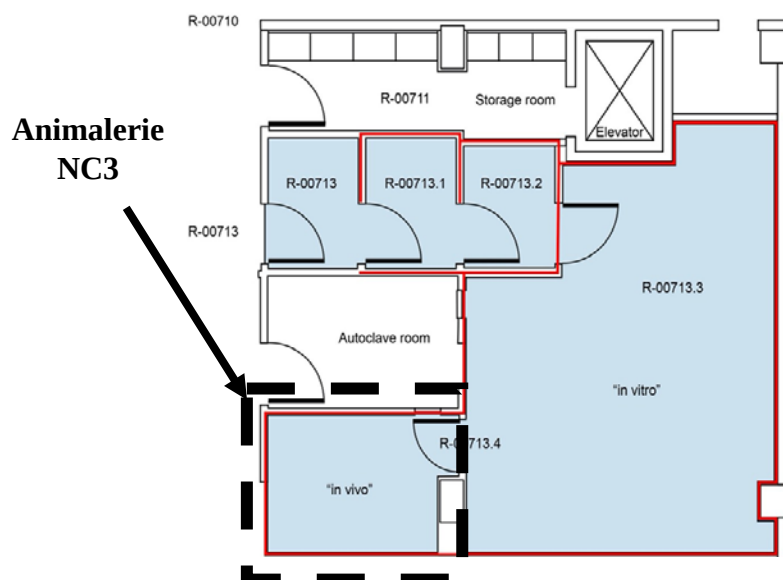
6. Matériel et équipement

- Support de cage ISOcages
- Préfiltre jetable de sortie d'air pour le moteur TouchSlimPlus (#9VENTPF02D)
- Préfiltre lavable d'entrée d'air pour le moteur TouchslimPlus (#U9VENTPF02DBBOX-300)
- Rack Environmental Monitoring system (REM)
- Bouteilles (#ACBT0402PFS)
- Bouchon de bouteille (#ACCP2521)
- Préfiltre de cage jetable (#1245ISOTOP)
- Filtre HEPA pour Isocage (#UIISOHEPAXTBOX-300)
- Support pour 8 filtres HEPA (#1245ISOFH007)
- Jeton RFID pour les cages (#DVCISORFIDTAGBOX)
- Master de DVC (#DVCMASTEREVO)
- Cage de contrôle de la pression (#1245ISOCONTROL)
- Fond de cage Isocage (#1245ISOCAGE)
- Mangeoire en stainless (#1245ISOLID)
- Couvercle de cage Isocage (#1245ISOTOP)



7. Localisation de la salle animalière

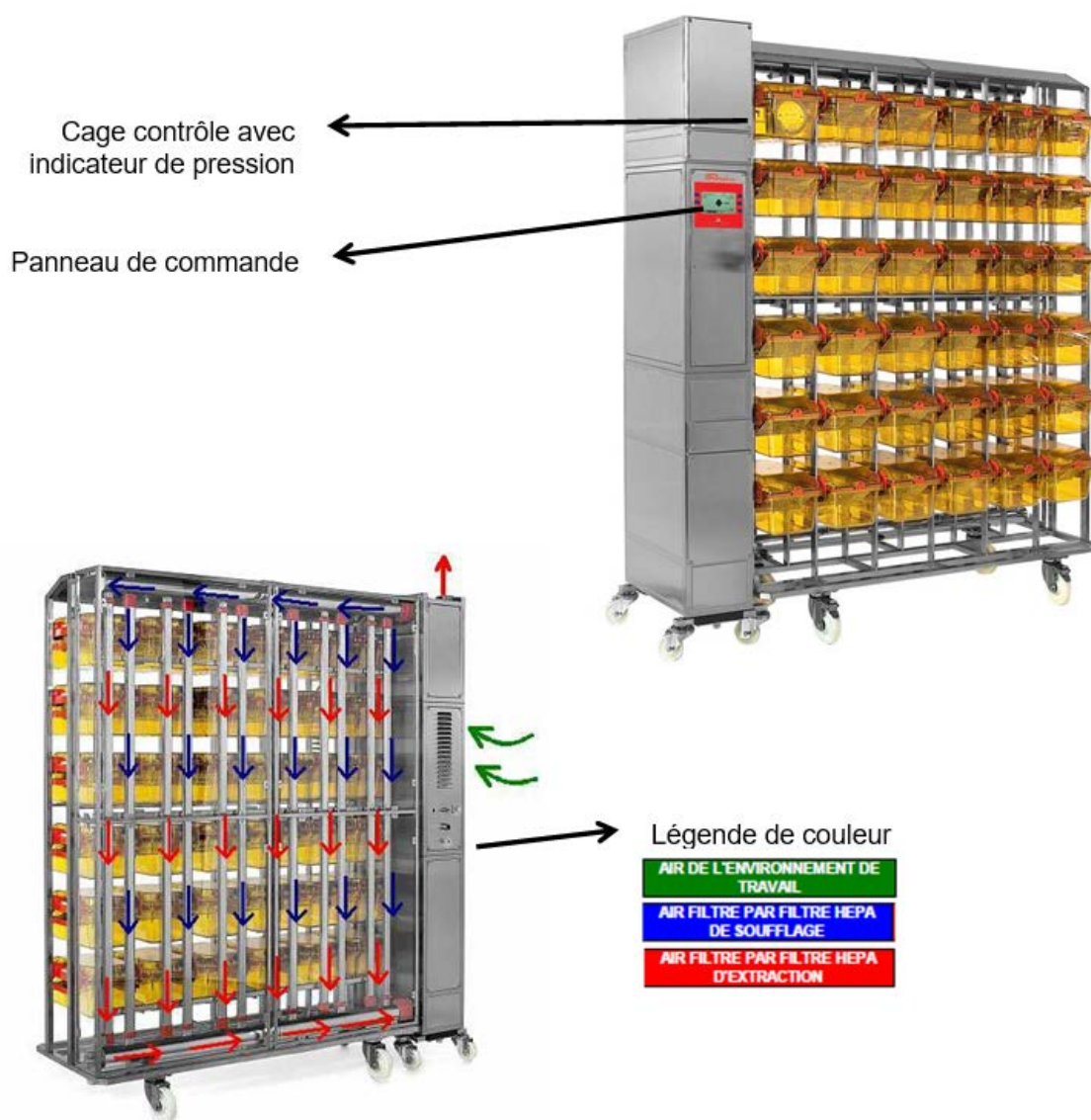
La salle d'hébergement pour les animaux (R-00713.4) est à l'intérieur du périmètre de confinement biologique est indiqué par la ligne rouge.



8. Support de cages

Le support de cages utilisé dans la salle d'hébergement NC3 est le système ISOcage de la compagnie Tecniplast. Ce système de cage est conçu spécialement pour répondre aux normes de biosécurité animale de niveau 3 afin de protéger aussi bien l'opérateur que les animaux vivant dans le système.

Le module de ventilation (moteur) fait partie intégrante du système ISOcage puisqu'il est verrouillé au support de cages. L'air de la pièce est aspiré par une grille de la partie arrière du moteur puis traverse un pré-filtre qui sert à retenir la poussière environnementale. L'air passe ensuite à travers un filtre HEPA avant d'être distribuée dans le plénum positif du support de cage.



Le support peut contenir jusqu'à 35 ISOcages permettant l'hébergement d'animaux et 1 cage servant de cage contrôle. Le système ISOcage est conçu pour permettre le raccordement de l'air extrait du moteur jusqu'au système d'évacuation de l'air du bâtiment. Le raccordement doit être réalisé au moyen d'un tube flexible aussi court que possible pour éviter toute résistance inutile. L'air doit être évacué à proximité de la trappe d'évacuation du plafond mais ne doit pas être connecté avec un joint étanche. La sortie d'air du moteur est d'un diamètre de 89 mm (3½ pouces). Le débit d'air à évacuer est d'environ 55,55 L/s alors que la trappe d'évacuation du bâtiment a un débit de 151 L/s.

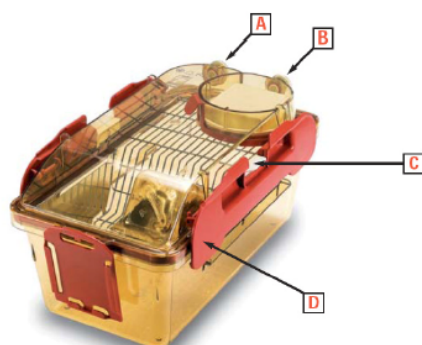
En conséquence, étant donné que les odeurs de chaque espèce seront dirigées à l'extérieur de la salle d'hébergement, il est possible d'héberger plus d'une espèce à la fois dans le support de cages. Toutefois, les cages de deux espèces différentes ne doivent pas être adjacentes pour éviter les contacts visuels. Lors de l'hébergement des deux espèces en même temps, il est suggéré de placer les hamsters dans les rangées du bas et les cages de souris dans les rangées du haut du support. Si les deux espèces doivent être hébergées sur la même rangée de cage, une cloison opaque peut être placée entre les cages pour empêcher les contacts visuels.

9. Cage

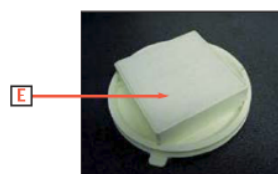
Les cages utilisées dans la salle d'hébergement NC3 sont totalement hermétiques, en raison d'un joint monopièce dans le couvercle et de valves d'air avec double joint hermétique qui permet à la cage de rester pressurisée. Une fois déconnectée du support, la concentration de CO₂ augmente rapidement (voir image ci-contre avec une analyse de 5 mâles CD-1). Il est donc primordial de ne pas laisser une cage d'animaux déconnectée du support plus de **20 minutes**.

Time hour/min.	CO ₂ %	O ₂ %	CH ₄	NH ₃
13:00	0,06	20,9	0	0
13:15	2,7	18,2	0	3
13:30	4,7	15,9	0	7
13:45	N.D*	14,3	0	9
14:00	N.D*	13	0	12
14:15	N.D*	11,2	0	14
14:30	N.D*	9,8	0	16
14:45	N.D*	8,7	0	18
15:00	N.D*	7,8	0	29

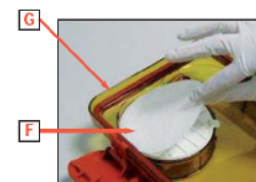
* Above the detectable limit of the instrument: 5,5%



- A. VANNE D'ENTRÉE
- B. VANNE ÉTANCHE DE SORTIE D'AIR D'EXTRACTION
- C. BOUTON DE SÉCURITÉ évitant une fermeture et une ouverture incorrectes de la cage
- D. CLIPS DE FERMETURE - positionnés de chaque côté de la cage pour attacher le couvercle au bac de la cage et répartir la pression de fermeture sur le joint étanche à l'air.



- E. FILTRE HEPA DE LA CAGE - filtre placé au-dessus de la vanne d'air d'extraction.



- F. PRÉ-FILTRE DE LA CAGE - retenant toutes les grosses salissures telles que litière, poussière de nourriture ou poils.
- G. JOINT SOUPLE EN SILICONE - placé sur le pourtour du couvercle de la cage pour garantir l'étanchéité à l'air.

10. Condition environnementales

- Température de la pièce : $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$
- Humidité relative : $50 \pm 5\%$
- Pression d'air dans la salle d'hébergement NC3 est négative relativement à celle du labo
- Changement d'air : 8 à 12 changements d'air par heure.
- Éclairage : Cycle 12 heures de clarté et 12 heures de noirceur (ON à 7h10, OFF à 19h10)
- Intensité lumineuse : 152 LUX (mesurée au centre de la pièce à 1 mètre du plancher)

Le suivi des conditions environnementales se fait en continu via le système de surveillance de l'hôpital. Un rapport mensuel concernant les données de température et du taux d'humidité du mois précédent est envoyé automatiquement par le système à la Chef de service de l'animalerie. Cette information est vérifiée puis archivée pour consultation par le CCPA, au besoin.

11. Gestion des alarmes

Le système de ventilation (température, humidité, pression) ainsi que le système de lumières sont monitorés. Les alarmes sont acheminées via courriel à la Chef de service de l'animalerie. Selon l'urgence de la situation, un cadre de la DST du CHU de Québec de garde peut être appelé pour répondre aux alarmes et remettre le système en fonction le plus rapidement possible. Les paramètres d'alarmes et les délais d'intervention sont détaillés dans les procédures d'urgence du Service de l'animalerie (URG-01 : Panne de ventilation). Si les normes d'hébergement dépassent les délais d'intervention prévus, un rapport d'évènement (FORM-CHU #024) sera complété et transmis aux professeurs concernés.

12. Ordinateur

Un ordinateur appartenant au Service de l'animalerie est disponible dans la salle d'hébergement NC3 afin d'effectuer la documentation des suivis de santé des animaux dans la base de données. L'utilisateur doit s'identifier avec son nom d'utilisateur et son mot de passe afin d'accéder au réseau DCRCHUQ. Cet ordinateur ne doit pas sortir du secteur NC3.

13. Enceinte de sécurité biologique

La salle d'hébergement NC3 est équipée d'une enceinte de sécurité biologique (ESB) certifiée de Catégorie II, type A2. La certification annuelle est exigée (voir la procédure PON-06 « Certification des ESB et des moteurs » pour plus de détails).

14. Documents / Enregistrements

N/A

Approbation de la procédure

	Nom	Signature	Date (j/m/a)
Rédigée par :	Émilie Chouinard	<i>Émilie Chouinard</i>	23-03-2023
	Personnel technique ou professionnel		
Révisée par :	Anne-Marie Moisan	<i>Anne-Marie Moisan</i>	23-03-2023
	Personnel technique ou professionnel		
Approuvée par :	Réjean Cantin	<i>Réjean Cantin</i>	27-03-2023
	Responsable		

Historique des modifications

Version	Modifications	En vigueur le :
1	Création de la procédure	23-03-2023