



PNF P-07

Hébergement et enrichissement du milieu

Révisée par : Geneviève L. Roy

Date : Septembre 2024

Version : 4.0

Approuvé par le Comité de Protection des Animaux du CRHMR

1. BUT / OBJECTIF

Le but de cette Procédure Normalisée de Fonctionnement (PNF) est de décrire les conditions d'hébergement, ainsi que les différentes formes d'enrichissement appropriées à chaque espèce animale hébergée à l'Animalerie du Centre de Recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont (ACRHMR).

2. APPLICABLE À / RESPONSABILITÉS

Cette PNF est la responsabilité de tout le personnel qualifié de ACRHMR et des utilisateurs qui s'occupent de l'enrichissement et de l'hébergement des animaux. Le personnel ayant des tâches en lien avec l'hébergement et l'enrichissement des animaux doit lire, comprendre et appliquer cette PNF. Les membres du Comité de Protection des Animaux (CPA) doivent approuver et réviser cette PNF au moins aux 3 ans. La coordonnatrice de l'animalerie doit s'assurer que le personnel et les utilisateurs appliquent cette PNF correctement.

3. INFORMATIONS

L'hébergement en animalerie doit être aménagé afin d'assurer le confort et la sécurité des animaux en plus de favoriser et promouvoir les comportements propres à l'espèce. L'enrichissement du milieu fournit aux animaux en captivité des occasions d'exprimer une grande variété de leur répertoire comportemental naturel. Les animaux qui sont hébergés à l'ACRHMR doivent donc jouir de relations sociales actives et d'un milieu stimulant approprié pour chaque espèce animale.

Un programme d'enrichissement doit être établi avant même l'arrivée des animaux afin de limiter le risque de développer des comportements anormaux répétés (stéréotypies), de minimiser l'agressivité, et d'optimiser le bien-être animal tout en assurant une qualité des résultats de recherche.



Pour être en mesure d'identifier des comportements anormaux, il faut connaître les types de comportements normaux des espèces animales. Connaître les comportements inadaptés permet aussi d'intervenir adéquatement afin de diminuer les schémas répétitifs déjà en place, comme de bonifier l'enrichissement du milieu pour réduire le stress de l'animal. Il existe le *Stereotypic Animal Behaviour : Fundamentals and Applications to Welfare*, 2e éd., pour de l'informations sur les stéréotypies.

L'hébergement à deux ou en groupe stable est exigé sauf lorsque les animaux doivent être hébergés seuls pour une question de recherche, de problème de santé ou de sociabilité. Il faut s'assurer que les animaux isolés gardent au moins un contact visuel avec ses congénères (rongeurs) ainsi qu'un contact olfactif et auditif chez les lapins et les porcs. Les contacts positifs avec les humains doivent aussi être augmentés.

Si le protocole exige un hébergement individuel, le chercheur doit en faire la justification scientifique auprès du CPA, proposer des alternatives permettant de répondre aux besoins sociaux des animaux isolés, et obtenir l'approbation du CPA.

Chaque pièce d'hébergement de l'ACRHMR abrite des animaux de même espèce et de même statut sanitaire (ou compatible).

4. DÉFINITIONS

ACRHMR : Animalerie du Centre de Recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont

CPA : Comité de Protection des Animaux

PNF : Procédure Normalisée de Fonctionnement

TSA : Technicien(ne) en Santé Animale

Utilisateur : Membre d'une équipe de recherche utilisant les services de l'animalerie

5. EXEMPLAIRES / FORMULAIRES / ATTACHEMENTS

Annexe I : Exemple de programme d'enrichissement hebdomadaire pour le lapin.

Annexe II : Exemple de programme d'enrichissement hebdomadaire pour le porc.

Annexe III : Le chatouillis du rat

6. MATÉRIEL / ÉQUIPEMENT

Tableau 1. Exemples d'enrichissements recommandés pour chacune des espèces.



ESPÈCES	Types d'enrichissement				
	Gâterie	Abri et structure	Jouet	Interaction	Stimulation auditive
R O N G E U R	- Graines de tournesol ou autre - Gâteries certifiées (Cachée dans la litière pour la recherche de nourriture)	- Maison en plastique - Tube et tunnel en carton/plastique - Enviro-dri® - Enviropak® - Carton d'œuf ou Shepherd Shack® - Nestlet™ - Aspen shaving	- ALPHA-twist™ - Nylabone® ou Gummy Bone® - Cube ou bâtonnet en bois (tremble) - Rat Scratcher®	<u>Avec l'humain</u> Changement de cage et manipulation Chatouillis du rat	-
L A P I N	- Feuillus de légumes verts frais - Fruits frais ou séchés certifiés - Foin « Timothy »	- Hutte ou maison certifiée - Planche de repos - Tunnel en carton - Grattoir	- Balle, chaîne, clés, hochet et haltère en plastiques durs - Nylabone® - Variété de balles (Taz, Rugby, Best) - Precious Gem® - Cube en bois	<u>Avec congénères compatibles</u> Exercices en parc supervisés <u>Avec l'humain</u> Jeux/caresse	Musique classique relaxante synchro au cycle de lumière
P O R C	- Fruits frais ou séchés : pomme/poire/banane/melon/caneberges - Légumes - Céréales - Noix de coco coupée en deux - Foin « Timothy » - « Pigsicles » - Beurre d'arachide, guimauve	- Corde sisal (~1m x 14 mm) suspendue où ~ 20 cm touche le sol - Balle super challenger - Chaîne - Super saucer® - Paille au besoin - Grattoir - Boîte	- Grande pomme rouge - Variété de balles (Jolly, Rugby, Best) - Boule en acier inoxydable - Kong® - DNA Flexer™ - Precious Gem®	<u>Avec congénères</u> Libre sous supervision <u>Avec l'humain</u> Brossage du dos/gâteries	Musique classique relaxante synchro au cycle de lumière

7. ÉTAPES / PROCÉDURES

7.1 Enrichissement

- Établir un plan d'enrichissement qui convient à l'espèce et qui est compatible avec le projet de recherche. Idéalement, ce plan doit contenir des éléments de chacune des 5 catégories d'enrichissement (voir le tableau 1). D'autres produits peuvent venir compléter la liste de produits énumérés au tableau 1 avec l'approbation préalable du vétérinaire et de l'équipe de recherche. Le plan d'enrichissement pourra être conservé dans le cartable attiré de la pièce d'hébergement au besoin. Consulter les annexes I à III pour des exemples de programmes d'enrichissement hebdomadaire selon les espèces.
- Lors de l'observation quotidienne, vérifier si l'enrichissement est suffisant, approprié, propre et non endommagé. Si ce n'est pas le cas, faire les ajustements nécessaires.
- Si des problèmes de santé ou de comportement surviennent (bataille, agression, stéréotypie, stress, problème de reproduction, malocclusion) augmenter ou ajuster l'enrichissement. Consulter le service vétérinaire pour de plus amples informations.



7.2 Les conditions d'hébergement par espèce

- Vérifier les conditions environnementales quotidiennement et noter les valeurs dans le registre attribué.
- Rapporter tout écart de valeur (voir les valeurs de référence pour chaque espèce ci-bas) à la coordonnatrice de l'animalerie dans les plus brefs délais afin de corriger rapidement la situation et de ne pas nuire au bien-être animal ni biaiser les résultats de recherche.

Hébergement des souris

Conditions environnementales	Espace/animal	Aménagement
- Température : 20-26°C - Humidité relative : 40-60% - Changement d'air de la pièce : 15-20 ac/h - Changement d'air par heure (ac/h) des supports ventilés : - o Allentown : 55-60 - o Tecniplast : 75 - Intensité lumineuse : 200 lux (<320 lux) - Cycle de lumière : 12 : 12 (de 6h à 18h) - Concentration d'ammoniac : < 25 ppm (<50)	- Les cages Allentown ont une superficie de 450 cm² - Les cages Tecniplast, ainsi que les cages jetables ont une superficie de 500 cm² - Maximum de 4 souris adultes par cage - Sevrage : J19, J21 ou J28 (si petits souriceaux)	- Litière qui recouvre toute la surface de la cage en plastique dur - De 8 à 12 g de matériaux de nidification : Nestlet™ + Enviro-dri® ou Aspen-Shaving® sauf pour les souris nues : le Nestlet™ doit être remplacé par de l'Aspen-Shaving® - Bouteille d'eau/Grillage pour la nourriture/Couvercle-filtre - Maison en plastique servant d'abris et/ou tunnel en carton +/- Gummy Bone® ou cube de bois certifié, roue sur demande - Environnement stérile (cage, litière, enrichissement) - Nourriture irradiée et extrudée - Eau stérile pour animaux immunodéficients/irradiés

Hébergement des rats :

Conditions environnementales	Espace/animal	Aménagement
- Température : 20-26°C - Humidité relative : 40-60%	Cages Double Decker de 1800 cm² de superficie et 38 cm de hauteur :	- Litière qui recouvre toute la surface de la cage en plastique dur. - Matériel de nidification (papier, carton, etc)



- Changement d'air de la pièce : 15-20 ac/h - Changement d'air par heure (ac/h) du support ventilé Tecniplast : 75 ac/h - Intensité lumineuse : < 320 lux (200 lux) - Cycle de lumière : 12 : 12 (de 6h à 18h) - Concentration d'ammoniac : < 25 ppm (<50)	-Maximum de 3 rats adultes par cage (2 max si >400g) - Maximum 6 rats de < 200g par cage - S'assurer que tous les animaux puissent grimper, s'étirer, se tenir debout, marcher et courir	2 bouteilles d'eau/Grillage pour la nourriture - Maison ou tube en PVC ou en carton - Nylabone® et/ou cube de bois certifié - Gâteries certifiées - Possibilité d'ajouter d'autres types d'enrichissement
--	--	---

Hébergement des lapins :

Conditions environnementales	Espace/animal	Aménagement
- Température : 16-22°C - Humidité relative : 40-60% - Changement d'air de la pièce : 15-20 ac/h - Intensité lumineuse : < 200 lux - Cycle de lumière : 12 : 12 (de 6h à 18h)	- <u>Cage par animal (< 4kg)</u> - o Surface : 0,44 m² - o Hauteur : 0,46 m - Enclos pliable pour exercices et animaux compatibles : ~ 1,5 m²	- Plancher suspendu - Bouteille d'eau - Bol de nourriture métallique - Maison - Jouets en rotation hebdomadaire. - Foin « Timothy » dans un jouet ou carton ou en bloc - Boîtes/cachettes, jouets en rotation dans le parc

Hébergement des porcs :

Conditions environnementales	Espace/animal	Aménagement
- Température : 18-25°C - Humidité relative : 40-60% - Changement d'air de la pièce : 15-20 ac/h	<u>Groupe</u> : - Surface : 0,54 m² - Maximum de 2 porcs par enclos de 1,5 m² - Maximum de 3 porcs par enclos de 1,9 m² <u>Individuel</u> : - Surface : 1,08 m²	- Tapis de caoutchouc - Abreuvoir automatique - Bol de nourriture métallique +/- Corde en sisal suspendue



- Intensité lumineuse : < 200 lux - Cycle de lumière : 12 : 12 (de 6h à 18h)	*Évalué selon un poids de 25 kg ou moins *Hébergement en pair ou trio si possible.	- Jouets en rotation : 1 objet par animal. Si l'animal est seul dans l'enclos, 2 objets sont requis. Si l'animal est seul dans la salle d'hébergement, ajouter un miroir - Autres variétés d'objets en rotation (suspendus/au sol) - Grattoir - Litière de pailles ou copeaux de bois pour les hébergements de longue durée.
---	--	--

8. RÉFÉRENCES / PROCÉDURES CONNEXES

CCPA. *Lignes directrices du CCPA sur : le soin et l'utilisation des animaux de ferme en recherche, en enseignement et dans les tests* (2009)

CCPA. *Lignes directrices du CCPA : les soins et la gestion des animaux en science* (2017)

CCPA. *Manuel sur le soin et l'utilisation des animaux d'expérimentation*. Vol.1, 2^e édition (2020)

CCPA. *Lignes directrices du CCPA sur : les souris* (2019)

CCPA. *Lignes directrices du CCPA sur : les rats* (2020)

Eskandarani, et al. « Rapid ammonia build-up in small individually ventilated mouse cages cannot be overcome by adjusting the amount of bedding ». *Lab Animal*. Vol 52 (2023)

Webinar. Suivi le 11 mai 2020.

<https://register.gotowebinar.com/recording/recordingView?webinarKey=3526095713480293901®istrantEmail=genevieve.roy.cemtl%40ssss.gouv.qc.ca>

<http://animalbiosciences.uoguelph.ca/~gmason/StereotypicAnimalBehaviour/library.shtml>

Horizny, Caroline. "The Benefits of Environmental Enrichment for Laboratory Mice". *TATONIC* (2019)
<https://www.taconic.com/taconic-insights/animal-welfare/enrichment-for-mice.html#>

Ricard Marie-Aude et Fournel, Sabrina. *Enrichir l'espace de vie des porcs pour respecter le Code*. Centre du développement du porc du Québec (CDPQ). Octobre 2014, 13 pages.
<http://cdpq.ca/cdpq.ca/files/8f/8f561c6f-42e6-43e5-9601-5dc15427d9ca.pdf>

Wagner Danea, Hurley Kate et Stavisky Jenny. "SHELTER HOUSING FOR CATS 2. Practical aspects of design and construction, and adaption of existing accommodation". *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Vol. 20 (2018), pp.643-652.

De La Garza, Fernando. « Piggy See, Piggy Do : A Swine Training Program Enhances Animal Welfare and Research Efficiency ». *Laboratory Animal Science Professional*. Vol 8 no°2 (mars 2020), pp.54-57.

Rozkot M., Václavková E., Bělková J. Minipigs as Laboratory Animals-Review. *Research in Pig Breeding*. Vol.9, no°2 (2015), pp.10-14.



Baumans, Vera. "Environnemental Enrichment for Laboratory Rodents and Rabbits : Requirements of Rodents, Rabbits, and Research". *ILAR Journal*. Vol.46, no°2 (2005), pp. 162-170.

ILAR. *Guide for the Care and Use of Laboratory Animals*. 8e Édition (2011)
<https://grants.nih.gov/grants/olaw/guide-for-the-care-and-use-of-laboratory-animals.pdf>

NC3R's. *Housing and husbandry*. National Center for the Replacement Refinement & Reduction of Animals in Research (2014). <https://www.nc3rs.org.uk/3rs-resources/housing-and-husbandry>

Pollock, Christal. Informations et soins de base du lapin. *LafeberVet* (2016) <https://lafeber.com/vet/wp-content/uploads/FRENCH-Basic-Rabbit-Care-Handout-Isabelle-Desprez.pdf>

Pollock, Christal. Notions de base en comportement : Le lapin européen. *LafeberVet* (2014).
<https://lafeber.com/vet/fr/notions-de-base-en-comportement-le-lapin-europeen/>

Hébert, Julie. *La nutrition du lapin*. Centre vétérinaire Laval.
<https://cvlaval.com/fr/service-exotique/fiches-informative/la-nutrition-du-lapin.html>

9. HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Date	Modifications	Version
2016-07-25	Mise à jour	2.0
2020-05-11	Refonte complète par Dre Roy	3.0
2024-09-12	Transfert sur le nouveau gabarit et mise à jour	4.0



ANNEXE I : Exemple de programme d'enrichissement hebdomadaire pour les lapins

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
GÂTERIE	Fruits séchés certifiés (À chair rouge ou orange, pomme, ananas)	Laitues (romaine/frisée), endive, cresson, coriandre, basilic, menthe	Céleri et feuilles de carottes, betterave	Fruits séchés certifiés (À chair rouge ou orange, pomme, ananas)	Légumes (bette à carde, piment, zucchini, radicchio)	Laitues (romaine/frisée), endive, cresson, coriandre, basilic, menthe	Céleri et feuilles de carottes, betterave
ABRIS ET STRUCTURES	Rotation						
JOUETS DE CAGE				Rotation			
INTERACTIONS (5-10 min)	Brossage du poil et taille de griffe	Session manipulations + exercices	Caresses	Caresses	Session de jeux + exercices	Caresses	Exercices
STIMULATION AUDITIVES (jour)	Musique classique relaxante	Musique classique relaxante	Musique classique relaxante	Musique classique relaxante	Musique classique relaxante	Musique classique relaxante	Musique classique relaxante

REMARQUE : Débuter les caresses sur le sommet de la tête ensuite haut du nez, niveau des oreilles, autour des yeux et en bas du dos). Éviter de présenter la main pour qu'il puisse la renifler ou de toucher leur bout du nez ou leur menton. La portion de légume est ~250 g par 3kg de poids corporel. Mettre la portion de fruits dans un objet : 30g maximum (petite cuillère à soupe) par 3kg de poids corporel.



ANNEXE II : Exemple de programme d'enrichissement hebdomadaire pour les porcs

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
GÂTERIE	Canneberges séchées + céréales (dans 1 Kong)	Maïs soufflé nature	Morceaux de fruits/laitue romaine dans objet (Balle Jingle ou Rugby)	Carotte suspendue (ou autre légume)	Gâteries certifiées dispersés (Bunny Blocks™)	« Pigsicle » ou beurre d'arachide	Légumes disposés dans une boîte.
ABRIS ET STRUCTURES (Cordes en sisal et objet suspendu)	Rotation						
JOUETS Dans l'enclos				Rotation			
INTERACTIONS (15 min)	Brossage du dos	Jeux	Brossage du dos	Jeux	Brossage du dos	Jeux, « Pigsicle »	Brossage du dos
STIMULATIONS AUDITIVES (jour)	Musique classique relaxante	Musique classique relaxante	Musique classique relaxante	Musique classique relaxante	Musique classique relaxante	Musique classique relaxante	Musique classique relaxante

REMARQUE. Les objets d'enrichissement des porcs doivent pouvoir idéalement être mâchouillés, déformables, destructibles et comestibles. Le bout de la corde en sisal est trempé dans du jus frais ou congelé 1 semaine sur deux. La rotation des enrichissements est primordiale afin de maintenir l'intérêt des porcs. Lors de l'entretien de la pièce, laisser les animaux se promener librement afin qu'ils puissent faire de l'exercice et interagir avec le personnel.

ANNEXE III. Le chatouillis du rat

Chatouillis du rat

Megan LaFollette,
Sylvie Cloutier & Brianna Gaskill

PURDUE
UNIVERSITY

Qu'est-ce que le chatouillis?

Le chatouillis du rat est une technique de manipulation qui a été développée pour étudier le jeu et l'état affectif. Cette technique utilise une main humaine pour imiter les comportements de jeu social du rat.

Pourquoi chatouiller les rats?

- Améliore l'état affectif et le bien-être des rats
- Réduit la durée des manipulations, le stress, la peur et l'anxiété
- Plus efficace que d'autres techniques de manipulation
- Enrichissement social, en particulier pour les rats isolés

Comment chatouiller le rat

Placer la cage sur une table. Enlever les objets d'enrichissement de la cage. Placer une main immobile dans la cage pendant quelques secondes avant de procéder avec les manipulations suivantes :



1. Contact dorsal

- Utiliser une main
- Chatouiller le cou
- Mouvements légers et vifs



2. Tourner

- Placer pouce et majeur sous les pattes antérieures du rat pour soulever le rat
- D'un mouvement rapide du poignet retourner le rat sur le dos
- Tenir fermement, sans serrer
- Ne pas plier la queue



3. Épingler

- Tenir le rat au sol sans presser
- Mouvements des doigts rapides et vigoureux, avec une légère pression
- 2-4 secondes / épinglage
- 4-5 épinglages / 15 seconds

À éviter

- Être hésitant/lent/doux
- Être trop brusque
- Toucher la croupe (site d'agression)



Pour plus de détails voir :
Cloutier et al., 2018 JoVE
(www.jove.com/video/57190/tickling-a-technique-for-inducing-positive-affect-when-handling-rats)

Réponses positives

- Approche & suit la main
- Mordille les doigts
- Corps & queue relaxes
- Vocalisation à 50-kHz (détecteur d'ultrasons)

Réponses négatives

- Évite & s'enfuit
- Postures défensives
- Corps & queue tendus
- Vocalisations à 22-kHz (détecteur d'ultrasons)

Pour plus d'information voir : [LaFollette et al. 2017. Rat Tickling: A Systematic Review. PLOS ONE](#)

Pour d'autres vidéos voir : [LabAnimalWelfare.com](#)