



UNIVERSITÉ
LAVAL

Comité universitaire de protection
des animaux

Procédure normalisée de fonctionnement

Objet : Points limites – animaux aquatiques

Numéro : ETH-10c

Portée : Ceci est une directive du Comité universitaire de protection des animaux (CUPA) à l'intention des comités de protection des animaux de l'Université Laval (CPAUL), du personnel de soins, des équipes de recherche et des techniciens en conformité.

Préparée par : Direction des services vétérinaires

Date : 26 avril 2021

Approuvée par : CUPA

Date : 27 octobre 2021

But : Décrire les procédures de détermination de l'atteinte d'un point limite et les actions à prendre dans le cas des protocoles impliquant des poissons ou des amphibiens hébergés dans une animalerie.

Version 1

Généralités

- Toute souffrance, toute détresse ou tout inconfort réels ou potentiels des animaux doit être minimisé ou soulagé en choisissant le point limite le plus précoce compatible avec les objectifs scientifiques de la recherche.
- La mort comme point final d'une expérience est indésirable. Ce point limite n'est pas accepté par le CPAUL. Il est donc essentiel de déterminer les critères et signes permettant d'éviter une mortalité subite ou une détresse chez l'animal.
- Un point limite est le moment où la douleur, la détresse et/ou l'inconfort doivent être arrêtés, minimisés ou réduits et/ou l'expérimentation mise sur pause, en :
 - euthanasiant l'animal selon la PNF en vigueur ;
 - arrêtant l'intervention douloureuse ;
 - administrant un traitement visant à soulager la douleur ou la détresse ;
 - restaurant les exigences de base (ex. : remettre un animal isolé en hébergement de groupe).
- Pendant les périodes critiques de l'expérience, ainsi qu'au début des réactions négatives, 2 à 3 observations par jour doivent être effectuées. Cette fréquence devrait être accrue en fonction de l'augmentation potentielle de la souffrance et/ou détresse de l'animal.
- Le vétérinaire et le professeur doivent être avisés dès qu'une morbidité ou une mortalité plus élevée qu'attendu est observée pour les animaux d'un groupe expérimental. Dans un tel cas, le protocole devra être modifié selon les

recommandations du vétérinaire. La continuation ou la modification des procédures initiales devra être approuvée par le CPAUL.

- Une étude pilote est obligatoire lorsque la période critique et les points limites sont inconnus.
- Les points limites spécifiques aux différents modèles expérimentaux et aux différentes techniques fréquemment utilisés sont décrits dans les PNF respectives.
- Si une personne considère qu'un animal souffre ou montre des signes de détresse inacceptables, elle **doit** informer le professeur responsable et le vétérinaire.
- Si les moyens pour enrayer le stress/détresse (douleur potentielle) paraissent insuffisants, la personne **doit** rapporter la situation au vétérinaire.

Procédure

- Identifier lorsque connus le pourcentage de morbidité et/ou mortalité attendu ainsi que la période critique liés au modèle animal ou aux manipulations expérimentales dans le formulaire soumis au CPAUL.
- Observer les animaux de manière appropriée (personne expérimentée) pour déterminer les différentes complications possibles ou stades de la maladie (voir annexe 1).
- Utiliser des données expérimentales objectives pour déterminer le moment où une action sera entreprise.
- Si possible, utiliser des systèmes d'évaluation quantitative (grilles d'évaluation) des différents points à observer : état de chair, changements de comportement, apparence physique.

Points limites généraux

Ces points limites sont à prioriser pour tous les animaux incluant ceux qui ont des pathologies particulières pour lesquels des points limites expérimentaux sont définis (ex. animal qui ne démontre pas de signe d'infection expérimentale, mais qui présente une déformation vertébrale sévère).

Fréquence d'observation selon le pointage et la température de l'eau

Pointage	Température de l'eau	Fréquence minimale du suivi
1-4	> 22 °C (tropicale)	Quotidien
	16-22 °C (fraîche)	Mensuel
	< 16 °C (froide)	Aux trois mois
5-7	> 22 °C	Deux fois par jour
	16-22 °C	Hebdomadaire
	< 16 °C	Mensuel

L'atteinte d'un score de 8 dans une seule catégorie ou l'addition de pointages pour un total supérieur à 8 obligera l'euthanasie.

Le vétérinaire doit être consulté pour les situations observées chez les **amphibiens**. Tout traitement ou action doit être autorisé **avant sa mise en place** par un vétérinaire de la DSV et le professeur responsable.

Comportement

Conditions	Pointage	Action
Hyper ou hypoactivité persistante	4	Selon directive vétérinaire
Isolement		
Position anormale dans la colonne d'eau (pour l'espèce)		
Stéréotypie		
Inactivité complète (repose au fond du bassin; selon l'espèce)	8	Euthanasie

Nage

Conditions	Pointage	Action
Perte intermittente de l'équilibre	2	Valider les paramètres physicochimiques de l'eau
Nage erratique (spirale, contresens)	6	Selon directive vétérinaire
Perte complète de l'équilibre	8	Euthanasie

Déformation vertébrale (lordose, scoliose)

Conditions	Pointage	Action
Déformation légère n'empêchant pas les fonctions normales de l'animal	1	Suivi selon PNF TX-5
Déformation modérée n'empêchant pas les fonctions normales de l'animal	3	Suivi selon PNF TX-5
Déformation sévère nuisant à la nage ou à l'alimentation	8	Euthanasie

Érosion active des nageoires (pectorales, pelviennes, dorsale, anale, caudale) – poissons

Conditions	Pointage	Action
Érosion légère (perte < 25 % de longueur) ou modérée (perte 25-75 % de longueur) de moins de 4 nageoires	1	Suivi selon PNF TX-5
Érosion modérée (perte 25-75 % de longueur) de 4 nageoires ou plus	3	Suivi selon PNF TX-5
Érosion sévère (perte > 75 % de longueur) de moins de 4 nageoires	4	
Érosion sévère (perte > 75 % de longueur) de 4 nageoires ou plus	4	Suivi selon PNF TX-5
Érosion nuisant à la nage	8	Euthanasie

Note : Les érosions **inactives** (séquelles) ne demandent l'euthanasie que si elles nuisent à la nage.

Érosion des mâchoires/nez

Conditions	Pointage	Action
Bris cutané léger	1	Suivi selon PNF TX-5
Bris cutané modéré	3	Suivi selon PNF TX-5
Bris cutané extensif ou profond	5	Suivi selon PNF TX-5

État de chair

Conditions	Pointage	Action
≤ 2/5 (maigreur)	4	Suivi selon PNF TX-5
≤ 1/5 (émaciation)	8	Euthanasie

Lésions cutanées (abrasions, plaies de morsure, ulcération, pétéchies, hématome, etc.)

Conditions	Pointage	Action
Une seule lésion couvrant moins de 1 % du corps	2	Suivi selon PNF TX-5
Plusieurs lésions totalisant moins de 5 % de la superficie du corps	4	Suivi selon PNF TX-5
Une ou plusieurs plaies couvrant plus de 5 % de la superficie du corps	8	Euthanasie
Exposition du muscle ou hémorragie non contrôlée		
Pénétration de la cavité abdominale		

Masses

Conditions	Pointage	Action
Masse occupant moins de 1 % du corps et n'empêchant pas les fonctions normales de l'animal	1	Suivi selon PNF TX-5
Masse occupant moins de 5 % du corps et n'empêchant pas les fonctions normales de l'animal	5	Suivi selon PNF TX-5
Masse occupant plus de 5 % du corps		
Masse ulcérée	8	Euthanasie
Masse nuisant à la nage ou à l'alimentation		

Perte d'écaillés – poissons

Conditions	Pointage	Action
Perte de quelques écaillés individuelles	1	Suivi selon PNF TX-5
Perte d'écaillés sur une petite zone (< 10 % de la superficie du corps)	3	Suivi selon PNF TX-5
Perte d'écaillés sur une zone moyenne (10-15 % de la superficie du corps)	5	Suivi selon PNF TX-5
Perte d'écaillés sur une zone importante (> 15 % de la superficie du corps)	8	Euthanasie

Problèmes oculaires

Conditions	Pointage	Action
Opacité cornéenne unilatérale	1	Suivi selon PNF TX-5
Opacité cornéenne bilatérale	3	Suivi selon PNF TX-5
Exophtalmie		
Hémorragie oculaire unilatérale	6	Suivi selon PNF TX-5
Hémorragie oculaire bilatérale	7	Valider les paramètres physicochimiques de l'eau

Respiration (individu)

Conditions	Pointage	Action
Fréquence respiratoire augmentée sans manipulation ou stress récent	4	Suivi selon PNF TX-5
Détresse respiratoire (fréquence très augmentée) Respiration à la surface	6	Suivi selon PNF TX-5
Détresse respiratoire non corrigée par la supplémentation en O ₂	8	Euthanasie

Respiration (tous les animaux du bassin)

Conditions	Pointage	Action
Fréquence respiratoire augmentée sans manipulation ou stress récent	6	Suivi selon PNF TX-5
Détresse respiratoire (fréquence très augmentée) Respiration à la surface		
Détresse respiratoire non corrigée par la supplémentation en O ₂		

Autres points limites

Conditions	Pointage	Action
Absence d'opercule (bilatéral) – poissons	8	Euthanasie
Appétit diminué (non relié à la maturation sexuelle ou une diminution de température de l'eau)	2	
Changement de coloration (généralement plus foncé)	5	Amphibiens : s'assurer que la température n'est pas trop froide
Changement de quantité ou d'apparence des fèces – amphibiens	5	
Distension abdominale marquée (non reliée à la reproduction)	8	Euthanasie
Embolie gazeuse	6	Valider les paramètres physicochimiques de l'eau
Mue plus fréquente – amphibiens	4	

Œdème – amphibiens	5	Valider les paramètres physicochimiques de l'eau
Œdème – poissons (soulèvement généralisé des écailles ± associé à une distension abdominale importante)	8	Euthanasie
Présence de parasites externes	2	Selon PNF TX-5
Prolapsus cloacal/urogénital	5	Selon PNF TX-5
Prurit (frottement sur les surfaces, miroitement)	2	Selon PNF TX-5

Références

Animal Welfare Information Center, [Humane Endpoints and Euthanasia](#), 2015.

CCPA, *Lignes directrices du CCPA sur : le soin et l'utilisation des poissons en recherche, en enseignement et dans les tests*, 2005.

CCPA, *Manuel sur le soin et l'utilisation des animaux d'expérimentation*, 1993.

Institute for Laboratory Animal Research (ILAR), [Humane Endpoints for Animals Used in Biomedical Research and Testing](#), theme issue. *ILAR Journal* 41(2), 2000.

National Centre for the Replacement, Refinement and Reduction of Animals in Research (NC3Rs) [Humane Endpoints](#), 2014.

Noble, C., Gismervik, K., Iversen, M. H., Kolarevic, J., Nilsson, J., Stien, L. H. & Turnbull, J. F. (Eds.), *Welfare Indicators for farmed Atlantic salmon: tools for assessing fish welfare*, 351 pp, 2018.

UBC Animal Care Centre, *the Animal Care Centre Newsletter*, 2010.

Smith, S. A. Welfare of laboratory fishes. In *Laboratory Animal Welfare* (pp. 301-311). Academic Press, 2014.

Annexe 1 : Reconnaissance de stress/détresse (douleur potentielle)

Comportements, signes normaux et signes de stress/détresse selon le type d'espèce

Espèce	Comportements et signes normaux	Signes de stress/détresse
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> - Généralement peu mobiles 	<ul style="list-style-type: none"> - Changements dans la prise alimentaire - Changement dans les interactions sociales - Changement de couleur, de l'état des yeux ou de la peau - Diminution du réflexe de fuite
Poissons	<ul style="list-style-type: none"> - Variables selon l'espèce. Une bonne connaissance des comportements considérés comme normaux pour l'espèce visée est essentielle 	<ul style="list-style-type: none"> - Changement dans la prise alimentaire - Changement dans les interactions sociales - Changement de comportement alimentaire - Changement de couleur, de l'état des yeux, des nageoires ou de la peau, ou un changement dans la sécrétion de mucus - Changement de fréquence respiratoire - Changement de la position de l'animal dans la colonne d'eau (au fond, en surface) et problème de flottabilité (à l'envers, penché) - Diminution de la reproduction ou de la fécondité - Hyperactivité ou hypoactivité - Mouvements anormaux comme des déplacements brusques ou des frottements du corps - Position anormale des nageoires - Peu de réactions aux stimuli externes - Réaction d'évitement diminuée à une stimulation mécanique ou un rayon lumineux - Saut ou comportement de fuite sans cause apparente