

## Euthanasie des poissons

### Procédure normalisée de fonctionnement 1203 (PNF-1203)

Date d'entrée en vigueur :  
8 mai 2019

Révision 08-05-2019

CBSA-19-126-08.03  
CBSA-19-127-09.02

## Matériel

### Appareils/Instruments/Équipements

- Anesthésiant : MS-222 (TMS) ou eugénol
- Nacelles de pesée, spatule, balance, fiole
- Équipement de protection individuel (ÉPI) : sarrau, gants et lunettes de sécurité
- Eau déchloraminée
- Seau pour l'anesthésie
- Bassin de récupération
- Diffuseurs
- Scalpel, couteau, sonde pointue, assommoir
- Hotte chimique

### Documents

- PNF appropriée :
  - PNF-1201 Points limites chez les poissons
  - PNF-1202 : Anesthésie des poissons
- Feuille de suivi de traitement de l'animal ou du groupe d'animaux

## Généralités

- Dans le cadre de recherches expérimentales sur les espèces de poissons, il est couramment nécessaire d'effectuer des euthanasies pour des raisons d'échantillonnage, de prélèvement de tissus ou à la fin des protocoles.
- L'euthanasie peut également être utilisée pour des animaux moribonds ou malades afin de leur éviter toute souffrance, toute détresse ou tout inconfort réel ou potentiel (voir la **PNF-1201 Points limites chez les poissons**).

- Toujours porter un ÉPI (sarrau, gants, lunettes de sécurité).
- Si des poissons doivent être euthanasiés pour des raisons d'échantillonnage, il est recommandé de les mettre à jeun 24 heures avant la procédure pour éviter la contamination des prélèvements des branchies et de peau par les selles ou les vomissements. Les poissons ne doivent pas être gardés à jeun s'ils sont dans un état de détresse ou s'ils sont euthanasiés pour leur bien-être.
- Les informations pertinentes sur l'euthanasie et les problèmes rencontrés doivent être consignés sur la feuille de suivi de traitement de l'animal ou du groupe d'animaux.
- L'eau contenant un produit anesthésiant et les carcasses doivent être disposées selon les normes en vigueur à l'UQTR ([Gestion des matières dangereuses](#)).

### Éthique

- L'euthanasie doit toujours être pratiquée de façon humanitaire. Une procédure d'euthanasie conforme doit provoquer une perte de conscience très rapide suivie de la mort de l'animal, et doit se faire sans provoquer de douleur et/ou de détresse. Elle doit également être sécuritaire pour le manipulateur et compatible avec l'expérimentation.
- Les difficultés propres au travail sur le terrain ne réduisent en rien l'obligation éthique de réduire autant que possible la douleur et la détresse éprouvées par l'animal au moment de l'euthanasie.
- La méthode d'euthanasie est choisie par le chercheur mais doit être préalablement approuvée par le vétérinaire et le CBSA. Ces personnes sont tenues de fournir des informations sur les méthodes d'euthanasie acceptables aux équipes de recherche.

### Méthodes d'euthanasie

- Lorsque c'est possible, l'euthanasie des poissons doit se faire en deux étapes : l'anesthésie initiale jusqu'à la perte d'équilibre et ensuite, la mise en œuvre d'une méthode physique ou chimique provoquant la mort cérébrale.
- Méthode de choix pour l'euthanasie :
  - L'administration de quantités létales de dépresseurs du système nerveux central comme le MS-222. Le surdosage d'anesthésique provoque une progression rapide à travers les différents stades de l'anesthésie (voir **PNF-1202 Anesthésie des poissons**).

- Les autres méthodes d'euthanasie acceptables sont :
  - L'exsanguination sous anesthésie;
  - La dislocation, la décérébration ou la décapitation sous anesthésie
- La méthode physique requérant une justification scientifique :

Le recours aux méthodes physiques d'euthanasie ne doit jamais être un premier choix. En effet, ces méthodes doivent être choisies seulement lorsque les méthodes chimiques ne sont pas compatibles avec les objectifs de l'expérimentation. Leur utilisation doit être justifiée auprès du CBSA afin d'obtenir l'autorisation.

Elles doivent être effectuées par du personnel compétent qui possède une excellente connaissance de l'anatomie du poisson selon son espèce et son âge.

Elles doivent entraîner la destruction des tissus du cerveau par décérébration ou par écrasement du cerveau;

Elles permettent une action rapide avec un niveau de stress réduit, lorsque ces méthodes sont employées de façon appropriée;

Elles évitent l'introduction de substances dans la chaîne alimentaire ou l'environnement.

- Commotion cérébrale : Abattage d'un coup sur la tête
  - Utiliser un gourdin (ou massue) approprié à la taille de l'animal, afin de provoquer une perte de conscience immédiate.
  - Suivre d'une décérébration ou d'une exsanguination immédiatement après.
- Méthodes d'euthanasie inacceptables chez les poissons :
  - L'utilisation du CO<sub>2</sub> ;
  - La suffocation par manque d'eau ;
  - Les méthodes d'électrocution ;
  - L'usage de l'hypothermie.

**Tableau 1** : Avantages et inconvénients des différentes méthodes d'euthanasie.

| Méthodes d'euthanasie   | Avantages   | Inconvénients   |
|---|---|---|
| <b>Surdosage d'anesthésique</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La moins traumatisante</li> <li>• Moins stressant pour le poisson et pour le personnel</li> <li>• Exige moins de travail</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de résidus de médicament</li> <li>• Difficulté pour établir à quel moment précis survient la mort du poisson</li> </ul>   |
| <b>Exsanguination sous anesthésie</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si effectués avant la collecte d'échantillons, les prélèvements histopathologiques ne présentent pas de congestion</li> <li>• Permet de garantir une mort rapide puisque le surdosage utilisé seul ne permet pas d'établir facilement à quel moment survient la mort du poisson</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de résidus de médicament</li> <li>• Obligation de recueillir le sang pour des raisons de biosécurité</li> <li>• Endommagement des tissus branchiaux et du pédoncule rendant l'étude de ces structures moins appropriée.</li> </ul>  |
| <b>Dislocation cervicale, décérébration ou décapitation sous anesthésie</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapide, réduit le temps d'attente nécessaire pour que le poisson se vide de son sang</li> <li>• Permet de garantir une mort rapide puisque le surdosage utilisé seul ne permet pas d'établir facilement à quel moment survient la mort du poisson</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Endommagement des tissus destinés à l'échantillonnage (cerveau, de la colonne vertébrale, des branchies, de la thyroïde ou du rein antérieur)</li> <li>• Lorsque le poisson n'est pas préalablement saigné, la zone de travail risque d'être contaminée si le sang n'est pas correctement recueilli</li> <li>• Lorsque le poisson n'est pas saigné avant la décapitation, le prélèvement peut s'avérer plus difficile (saignements lors de l'incision des tissus)</li> </ul> |
| <b>Commotion cérébrale suivie d'une décérébration ou d'une exsanguination</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de résidus de médicament dans les tissus</li> <li>• Pas de bain anesthésiant à éliminer</li> <li>• Moins de transport et moins de médicaments <i>in situ</i></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de blessure du personnel pendant la procédure</li> <li>• Si coup non correctement asséné, le poisson souffrira avant de perdre conscience</li> <li>• Risque d'anévrysmes des branchies pouvant altérer les résultats des analyses histopathologiques</li> <li>• Après un trauma crânien, le prélèvement des tissus cérébraux devient moins utile</li> </ul>   |

## Méthodes et Processus

### Surdose d'anesthésique

- 1- En fonction de l'espèce, de la taille et de la condition du poisson, déterminer la dose d'anesthésique nécessaire pour engendrer une mort rapide et sans douleur. 250 mg/L de MS-222 est habituellement suffisant mais cette concentration est à valider selon l'espèce de poisson.
- 2- Mettre l'ÉPI (sarrau, gants, lunettes de sécurité). Dans une hotte chimique, peser la quantité de MS-222 requise et préparer la solution.
- 3- Transférer le poisson dans le bassin d'anesthésie. Le bassin d'anesthésie doit être oxygéné et la température de son eau doit être identique à celle du bassin d'origine du poisson. Le poisson est gardé dans le bassin jusqu'à l'arrêt des mouvements operculaires qui correspond à l'arrêt respiratoire.
- 4- Sortir le poisson du bassin d'anesthésie et appliquer une méthode physique d'euthanasie (par exemple décapitation ou dislocation cervicale). Si, pour des raisons expérimentales, aucune méthode physique ne peut être employée, laisser le poisson dans le bassin pendant au moins 5 minutes suivant l'arrêt respiratoire.

### Anesthésie suivie d'une dislocation cervicale, décérébration ou décapitation

#### Dislocation cervicale :

(poissons de moins de 100 grammes)

- 1- Anesthésier le poisson jusqu'à l'arrêt de sa respiration et le sortir du bassin d'anesthésie.
- 2- Sur la partie externe du poisson, localiser l'emplacement de la jonction du crâne et de la première vertèbre cervicale.
- 3- Tenir fermement le poisson et exercer une pression ferme et rapide avec les doigts à cet endroit ou sectionner d'un seul coup la moelle épinière derrière la tête à l'aide d'un scalpel à ce même emplacement.
- 4- La dislocation doit être suivie immédiatement par une décérébration.

### Décérébration :

- 1- Cette méthode est plus facile lorsque l'animal a préalablement subi une dislocation cervicale car sa colonne vertébrale est alors visible.
- 2- Pour une décérébration simple, insérer une sonde pointue dans le cerveau et la planter à plusieurs reprises tout autour pour s'assurer de la destruction du tissu cérébral.
- 3- Pour une décérébration double, insérer la sonde pointue tout le long de la colonne vertébrale afin de détruire le tissu nerveux.

### Décapitation :

À l'aide d'un couteau ou d'un scalpel, sectionner au niveau de la jonction de la base du crâne et la première vertèbre cervicale.

### Anesthésie suivie d'une exsanguination

- 1- Anesthésier le poisson jusqu'à l'arrêt de sa respiration et le sortir du bassin d'anesthésie.
- 2- Pour les petits poissons pesant jusqu'à plusieurs centaines de grammes, couper la queue au niveau du pédoncule et laisser le poisson saigner sur du papier absorbant.
- 3- Pour les plus gros poissons, prendre le poisson par la queue et couper les arcs branchiaux à l'aide de ciseaux ou d'un scalpel. Ces poissons de plus grande taille peuvent perdre une quantité importante de sang. On peut donc les suspendre au-dessus d'un sceau ou encore appliquer un papier absorbant au niveau des arcs branchiaux pour éponger le sang.

### Euthanasie à l'eugénol

- 1- Mélanger 1 part d'eugénol pour 9 parts d'éthanol (Mélange 1 :10). Cela permettra à l'eugénol (une huile) de devenir miscible dans l'eau.
- 2- Destiner une chaudière pour euthanasie.
- 3- Mettre 10 mL de ce mélange eugénol/éthanol dans un bassin contenant 5 L d'eau (= 200 mg/L).
- 4- Immerger les poissons dans la solution d'eugénol jusqu'à ce que le mouvement operculaire cesse. Pour un salmonidé, la mort devrait survenir dans les trois minutes.

### Coup sur la tête suivi d'une décérébration ou d'une exsanguination

**Seules les personnes expérimentées et compétentes peuvent utiliser cette méthode car il est essentiel que le coup soit correctement asséné. La personne qui réalisera cette technique devra démontrer au CBSA qu'elle a la compétence nécessaire pour que l'usage de la procédure soit autorisé.**

- 1- Prendre le poisson et l'immobiliser dans une épuisette ou en le tenant par la queue. Le poisson peut se débattre vigoureusement à cette étape. Il est préférable d'anesthésier le poisson avant la procédure.
- 2- Asséner un coup ferme sur la tête du poisson à l'aide de l'assommoir en visant la partie supérieure de la tête située juste derrière les yeux. Le poisson étant conscient au moment du traumatisme, il est primordial que le coup soit correctement asséné afin de minimiser la souffrance et la détresse. Le coup doit être sec, rapide et assez puissant pour produire une hémorragie cérébrale.
- 3- Procéder par la suite à la décérébration ou à l'exsanguination en respectant les procédures mentionnées ci-dessus pour s'assurer de l'arrêt des fonctions cérébrales de manière définitive.

## Références

- Conseil canadien de protection des animaux. (2005). [Lignes directrices sur : le soin et l'utilisation des poissons en recherche, en enseignement et dans les tests.](#) Ottawa, Ontario.
- Ministère des Pêches et des Océans du Canada. (2004). [Modèle de formation pour utilisateurs d'animaux, 3.0 Euthanasie des poissons à nageoire.](#)
- Pounder, K. C., Mitchel, J. L., Thomson, J. S. and Pottinger, T. G. 2018. [Physiological and behavioural evaluation of common anaesthesia practices in the rainbow trout.](#) Applied Animal Behaviour Sciences. 199: 94-102.

## Révisée par :

|  |             |        |
|--|-------------|--------|
| Coordonnatrice du CBSA :<br><br><b>Mme Fanny Longpré</b>   | Signature : | Date : |
| Auxiliaire de recherche, Département<br>des sciences de l'environnement :<br><br><b>M. Marc Pépino</b> | Signature : | Date : |
| Auxiliaire de recherche, Centre de<br>recherche RIVE :<br><br><b>Mme Chantal Fournier</b>              | Signature : | Date : |
| Vétérinaire:<br><br><b>Dre Dorine Gilbert</b>  | Signature : | Date : |

## Historique des mises à jour :

|           |            |   |
|-----------|------------|---|
| Version 2 | 8 mai 2019 | Fusion des PNF précédentes (CBSA-19-126-08.2)<br>Révision et changements mineurs. |
|           |            |   |