

<b>Pêche électrique</b>		
<b>Procédure normalisée de fonctionnement 1205 (PNF-1205)</b>		
Date d'entrée en vigueur : 29 avril 2026	Révision :	CBSA-26-170-08.3

## Matériel

### Appareils/Instruments/Équipements

- Système de pêche électrique à gué, de type « backpack » (p.ex. de marque Smith-Root) incluant une batterie, un système de contrôle et deux électrodes
- Grandes épuisettes (puises) non conductibles
- Conductimètre
- Seau grillagé, bac troué ou bac en filet (vivier)
- Bulleur, diffuseur (pierre d'aération) et tuyau à air
- Matériel pour euthanasie d'urgence
- Équipement de protection individuel (ÉPI) : gants d'électricien (certifiés 1000V), cuissardes à semelles incluant une couche de matériel non conductible (p.ex. PVC), lunettes de soleil polarisées, vestes de flottaison individuelle (VFI) au besoin
- Trousse de premiers soins et téléphone permettant les appels d'urgence

### Documents et formulaires

- PNF appropriées :
  - PNF-014 Formation – Activités de recherche sur le terrain impliquant des animaux sauvages
  - PNF-1201 Points limites chez les poissons
  - PNF-1203 Euthanasie des poissons
  - PNF-1204 Manipulation et prise de mesures chez les poissons

## Généralités

La pêche électrique ou pêche à l'électricité est un outil précieux pour la recherche scientifique et la gestion des ressources halieutiques. Elle est avant tout une méthode de capture active non mortelle. Contrairement aux autres engins de pêche (filets, pièges), la pêche électrique, lorsqu'utilisée correctement, n'engendre aucune mortalité, d'où l'utilisation de cette méthode par tous les grands programmes de suivi environnemental en cours d'eau en Amérique du Nord et en Europe.

Cela dit, le courant électrique généré par un appareil de pêche électrique peut causer une détresse ou un inconfort modéré à intense aux poissons (catégorie invasive D du CCPA).

L'utilisation inadéquate de ce type d'appareil peut entraîner la mort par électrocution et des lésions internes pouvant être fatales chez les poissons (Snyder, D. E. 2003). Chaque fois que cela est possible, on devrait opter pour des procédures moins stressantes. Cette méthode de pêche comporte également un risque pour les personnes qui la pratiquent. Cette PNF décrit la procédure pour limiter les risques de la pêche électrique pour les poissons et pour les personnes réalisant la pêche. La PNF concerne uniquement la **pêche électrique à gué dans les cours d'eau peu profonds**, avec un système portatif de type « backpack » (batterie et contrôleur qui se portent sur le dos).

L'objectif d'une séance de pêche électrique est de capturer un échantillon représentatif d'une population ou d'une communauté de poissons, et non de capturer tous les poissons du tronçon pêché. Les paramètres électriques recommandés permettent de remplir les objectifs scientifiques tout en minimisant le risque de blessures pour les poissons, avec comme compromis que plusieurs poissons ne seront pas capturés.

## Réduction du risque pour les poissons

Le ministère de la faune (MFFP, 2022) mentionne cinq grandes recommandations pour réduire le risque de trauma chez les poissons :

### 1. Sélectionner rigoureusement les lieux de pêche

Bien qu'ils soient peu étudiés, les effets de la pêche électrique sur le comportement reproducteur, la qualité des gamètes, la survie des embryons et le recrutement sont généralement négatifs. Par conséquent, le ministère de la faune préconise une approche de précaution afin de protéger le succès reproducteur et de prévenir les répercussions de la pêche électrique sur la reproduction des espèces à statut précaire. Les lieux de pêche où des espèces menacées ont déjà été répertoriées doivent faire l'objet d'une précaution supplémentaire. Un registre de ces lieux est disponible ici : <https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire>

### 2. Pratiquer cette activité seulement lorsque les conditions environnementales sont propices

La température de l'eau a un effet sur le métabolisme des poissons, et, donc, sur leur sensibilité aux ondes électriques, leur capacité de récupération et leur vulnérabilité aux infections. Pour ces raisons, la pêche électrique devrait être évitée lorsque la température de l'eau atteint la limite de tolérance du groupe d'espèces visées ou susceptibles de subir le champ électrique. Les espèces de salmonidés sont particulièrement sensibles à l'augmentation de la température. Les seuils de stress thermique des espèces susceptibles d'être rencontrées devraient être connus et respectés. Par exemple, si la température de l'air est de plus de 30°C et que celle de l'eau à 10 cm de profondeur est égale ou supérieure à 25°C, aucune pêche ne devrait être faite car le risque de mortalité pour les poissons est plus élevé.

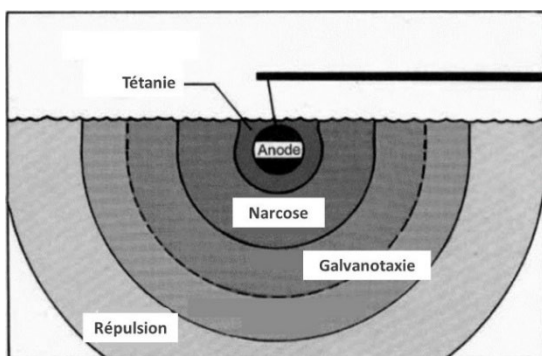
### 3. Connaître le comportement des poissons soumis à un champ électrique

Lors de la pêche, l'utilisateur porte une attention particulière à la réaction des poissons au courant. Si des blessures ou des malaises sont observés chez le poisson, l'engin de capture doit impérativement être réglé avant de continuer la pêche.

La pêche électrique est utilisée pour susciter une réaction comportementale chez les poissons qui conduira à leur capture tout en évitant les blessures et en réduisant le stress. La réponse comportementale des poissons aux électrochocs fournit un indicateur précieux sur le risque de blessures, et les opérateurs et opératrices doivent en faire une lecture appropriée en tout temps afin d'agir immédiatement pour ajuster certains paramètres. Il est recommandé de réaliser des tests d'ajustement des paramètres dans une section du cours d'eau représentative de la station et située en aval. Ces tests permettront de définir les meilleurs ajustements afin de maximiser la capture tout en réduisant les risques.

Il y a 4 principaux comportements chez les poissons soumis à un champ électrique :

- **Répulsion** : comportement volontaire d'évitement où le poisson nage activement pour s'éloigner des électrodes tout en maintenant son équilibre. Ce comportement se produit à plus grande distance des électrodes à la suite de la perception d'un chatouillement qui le portera à fuir.
- **Galvanotaxie** : comportement involontaire de nage forcée vers l'électrode, le plus souvent l'anode. C'est le comportement recherché car il facilite la capture.
- **Narcose** : à mesure que le poisson se déplace vers l'électrode, la densité du courant augmente et crée une narcose, qui est caractérisée par l'immobilisation et la relaxation musculaire. Le poisson peut continuer à nager de manière déséquilibrée vers l'anode ou bien être immobile.
- **Tétanie** : se caractérise par une immobilisation ainsi qu'une rigidité musculaire. Il y a alors un arrêt complet du mouvement de nage et une perte d'équilibre. Il est important de savoir qu'il peut être impossible de différencier la narcose de la téτανie sur le terrain, car tous deux se caractérisent par un stade d'immobilisation. Un plus fort risque d'asphyxie est associé aux poissons immobilisés.



**Figure 1.** Principaux comportements ou réactions physiques des poissons selon leur exposition aux différentes zones du champ électrique. L'intensité électrique augmente avec la proximité de l'anode. Adapté de Snyder (2003b).

Tous ces comportements, sauf la répulsion, sont involontaires. De plus, ils surviennent selon un gradient précis en fonction de la proximité du poisson avec les électrodes : plus l'on s'approche de l'électrode, plus l'intensité du courant est forte. Il est donc primordial que les utilisateurs et

utilisatrices observent le comportement de la majorité des individus pendant la pêche électrique afin d'effectuer les ajustements nécessaires aux paramètres du champ électrique. Par exemple, si la plupart des poissons montrent une réponse de fuite, la fréquence et le voltage peuvent être augmentés (voir la section suivante sur l'utilisation du champ électrique). À l'inverse, si la majorité des poissons sont immobiles, le champ électrique doit immédiatement être arrêté, et les différents réglages de pêche, revus à la baisse. Il est primordial que les données sur le comportement des poissons ainsi que les paramètres de l'unité de contrôle électrique et de la physico-chimie de l'eau (au moins, la conductivité et la température) soient notés lors de la pêche électrique. Ces informations peuvent ensuite servir à déterminer les seuils de capture (c.-à-d. le champ électrique minimal requis pour capturer les poissons et ainsi réduire les risques de stress et de blessures) spécifiques à certains habitats, conditions hydrologiques ou secteurs de pêche.

#### 4. Utiliser précautionneusement le champ électrique

Lorsque le courant est trop fort, des lésions corporelles peuvent être causées en raison d'une électrocution trop forte ou trop longue. Les types de blessures pouvant être infligées par la pêche électrique sont décrits en détail à la section 8.3 de l'ouvrage de référence « Fâcheries Techniques » (Zale et coll., 2012) et résumés à l'Annexe II. Les paramètres de la pêcheuse sont ajustées en fonction des propriétés de la station d'échantillonnage et de la sensibilité des espèces visées par la pêche.

L'utilisation du **courant alternatif** (CA) est à proscrire. En CA, le sens du courant électrique change de direction deux fois durant un cycle. En effet, chaque changement de sens du courant est susceptible d'engendrer une forte contraction musculaire pouvant causer des blessures à la colonne vertébrale des poissons.

Le **courant continu** (CC, direct current ou DC en anglais), dont l'intensité est constante et dans le même sens, est considéré comme la forme d'onde la moins dommageable. La mort des poissons ne survient que rarement avec ce type de courant, notamment car le courant continu semble réduire l'intensité et la fréquence des contractions musculaires à l'origine des blessures chez les poissons. La pêche à l'électricité avec un courant continu est possible à des conductivités d'eau intermédiaires, mais elle est généralement irréalisable dans des endroits où la conductivité est trop faible ( $< 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ ) ou au contraire très élevée ( $> 2000 \mu\text{S}/\text{cm}$ ). Le courant continu pulsé ou CCP (pulsed direct current ou PDC en anglais) est souvent préféré au CC lors des opérations de terrain en raison de son plus faible besoin en énergie pour fonctionner, c.-à-d. besoin d'une génératrice moins puissante et moins de possibilités de surchauffe du système. Le potentiel de blessure est considérablement réduit lorsque le CCP est utilisé à basse intensité (ampérage ou A) et à basse fréquence (hertz ou Hz).

La **fréquence** est la caractéristique la plus importante du CCP à contrôler pour éviter les effets néfastes des électrochocs sur les poissons. La fréquence doit être maintenue entre 20 et 30 Hz, lorsque c'est possible, lors de la pêche électrique pour les poissons ayant un nombre élevé de vertèbres ( $>40$  vertèbres), par exemple les salmonidés ou les anguilles. Le nombre de vertèbres et la taille des écailles indiquent souvent la sensibilité aux électrochocs (les espèces sensibles ont beaucoup de vertèbres et de petites écailles). Lorsque le risque de blessures est plus faible (p. ex. les poissons dont le nombre de vertèbres est moindre, comme les centrarchidés), la fréquence peut être augmentée et passer de 50 à 60 Hz. Une approche générale pour arriver à

trouver les paramètres permettant de réduire les risques de traumatismes chez les poissons, en particulier les blessures, consiste d'abord à 1) réduire la fréquence (Hz), puis 2) diminuer le coefficient d'utilisation (*duty cycle* en anglais) et 3) compenser par le plus faible nombre d'ondes et leur intensité en augmentant le voltage (ou tension, exprimée en volt, V). Quel que soit le type d'onde de courant utilisé, il faut veiller à ne pas utiliser une plus grande intensité de courant (ou ampérage) qu'il est nécessaire pour capturer efficacement les poissons.

Dans sa formation « *Electrofishing Principles and Safety Certification Course* », la compagnie Smith-Root (qui fabrique les systèmes de pêche portatifs) recommande la combinaison de paramètres suivants :

- Cours d'eau « froids » avec présence de salmonidés ou autres espèces sensibles : CCP, fréquence de 30Hz, coefficient d'utilisation de 12%.
- Cours d'eau « chaud » dominés par des espèces résistantes (ménés, crapets, achigans) : CCP, fréquence de 60Hz, coefficient d'utilisation de 25%.
- Combinaison d'espèces sensibles et résistantes : commencer avec 30Hz/12%, puis augmenter à 60Hz/25% si le succès de pêche est insuffisant **et si aucun signe clinique n'est observé.**

## 5. Optimiser les manipulations et la garde

Les mesures énoncées dans la liste ci-dessous sont reconnues pour réduire les risques de stress, de blessure et de mortalité chez les poissons lors de la pêche électrique :

- Capturer des poissons pendant qu'ils se déplacent (c.-à-d. lors de la nage forcée) dans un champ électrique réduira le stress et améliorera considérablement leur récupération.
- Les poissons doivent être capturés rapidement avant qu'ils ne s'approchent trop de l'anode, c.-à-d. avant qu'ils n'entrent dans la zone de tétanie.
- Une exposition prolongée et inutile des poissons au champ électrique peut être évitée en ne replongeant pas dans l'eau une puipe qui contient déjà un poisson. Lorsqu'un poisson est capturé dans une puipe, cette dernière doit être relevée rapidement. **L'ajout de filet sur l'anode est à proscrire car ceux-ci résultent en une exposition prolongée des poissons aux champs électriques.** Les filets posent aussi un risque pour les humains car nous sommes tentés d'utiliser nos mains pour récupérer les poissons dans les filets.
- La durée de contention des poissons doit être réduite au minimum et les conditions de contention (température, oxygène dissous) doivent être optimisées. L'eau des viviers ou des bacs de rétention doit être changée fréquemment pour assurer une bonne oxygénation et éviter des températures excessives par temps chaud.
- Les manipulations effectuées sur les poissons devant être remis à l'eau vivants (par exemple, la mesure de la masse et de la longueur) doivent être optimisées de manière à être menées rapidement et, ainsi, favoriser la récupération rapide du poisson tout en diminuant son stress. Consultez la PNF-1204 Prise de mesure chez les poissons.

## Réduction du risque pour les personnes

Les appareils conçus pour la pêche à l'électricité sont équipés de groupes électrogènes qui produisent un courant électrique assez puissant pour tuer les opérateurs et opératrices par électrocution. Par conséquent, les activités de pêche électrique ne doivent pas être faites à proximité, par exemple, de personnes qui pêchent ou qui se baignent. Par conséquent, les opérateurs et opératrices ainsi que les membres de l'équipe doivent avoir reçu une formation préalable sur la pêche à l'électricité, laquelle aura au moins porté sur les sujets suivants :

- Les principes de fonctionnement d'un appareil de pêche à l'électricité;
- L'ajustement des appareils;
- Le bien-être animal;
- La santé et la sécurité des travailleuses et des travailleurs.

Avant de commencer à pêcher, tous les membres de l'équipe doivent connaître le fonctionnement de l'appareil utilisé ainsi que les dangers et les notions de sécurité qui s'y rattachent.

Il est fortement recommandé qu'au moins une autre personne de l'équipe de travail possède une certification valide de secourisme en milieu de travail et de réanimation cardiorespiratoire et/ou une formation de secourisme en milieu éloigné. L'équipe doit disposer d'une trousse de premiers soins et d'un téléphone pour appeler les services d'urgence.

Les appareils de pêche électrique portatifs alimentés à l'essence ne sont pas recommandés en raison de la fumée qu'ils produisent parfois. Préconiser les systèmes alimentés par batterie. Pendant le transport, débrancher la batterie du système.

Le principal risque pendant une séance de pêche électrique est de tomber dans le cours d'eau. Pour minimiser ce risque, il est fortement recommandé de ne pas pêcher des tronçons dans la profondeur maximale excède 1m de profondeur. De plus, la pêche électrique n'est pas une méthode efficace d'échantillonnage à plus d'un mètre de profondeur car plusieurs poissons pourraient s'enfuir ou rester au fond sans que les piseurs ne les voient.

En cas de chute, le système de pêche électrique s'éteindra automatiquement s'il s'agit de la personne qui le porte. Les systèmes Smith-Root sont équipés d'un senseur de gravité qui permet au système de s'éteindre lorsqu'il bascule de façon abrupte. En cas de chute d'une des personnes qui puisent les poissons, il faut d'abord relâcher immédiatement le bouton pour arrêter le courant électrique, ensuite appuyer sur l'interrupteur d'urgence pour couper l'alimentation, et enfin aider la personne tombée.

Tous les membres de l'équipe doivent porter un **équipement de protection individuel** adéquat, qui comporte des particularités pour la pêche électrique :

- **Cuissardes** ou *waders* en anglais : celles-ci sont essentielles pour protéger les jambes du courant. Les cuissardes doivent inclure une couche de matériel non conducteur comme du PVC. La plupart des cuissardes bon marché et des cuissardes en néoprènes

comportent un tel isolant. Éviter les cuissardes « respirantes » haut de gamme, par exemple de la marque Simms, car elles sont perméables au courant électrique. Un choc accidentel provoque habituellement un piquotement inconfortable mais il pourrait provoquer une blessure plus grave dans certains contextes (p.ex. eau profonde).

- **Bottes imperméables non conductibles** si les cuissardes ne sont pas munies de semelles. Il est recommandé d'utiliser des cuissardes avec semelles *Vibram*.
- Des **lunettes de soleil polarisées** permettent de mieux voir sous l'eau et d'éviter les chutes. Une casquette est également utile.
- Tous les membres de l'équipe doivent obligatoirement porter des **gants de travail certifiés à au moins 1000V**. Les gants doivent être choisis en fonction du système de pêche électrique ; par exemple, le populaire système Smith-Root LR-24 est capable de produire un champ électrique de 990V. Ce type de gants est disponible dans les magasins vendant du matériel pour électriciens.
- Le port d'une **veste de flottaison individuelle** est parfois indiqué si le courant du cours d'eau est fort, même si la profondeur est faible. Utiliser une veste qui se gonfle d'urgence en tirant sur une corde, plutôt qu'une veste gonflée en tout temps (peu pratique pour le travail dans les petits cours d'eau avec obstacles).

## Méthodes et processus

### Pêche électrique

L'équipe de pêche doit être composée au minimum de 3 personnes : 1 personne qui porte le système de pêche électrique (le sac-à-dos et les électrodes), 1 personne qui puise les poissons avec une épuisette, et une personne qui suit les autres, derrière, en portant les viviers temporaires et en observant les poissons pêchés. Si une 4<sup>e</sup> personne est disponible, il est alors conseillé d'ajouter une 2<sup>e</sup> personne pour puiser les poissons et ainsi augmenter le succès de pêche. Du point de vue du bien-être animal, les équipes de 3 ou de 4 personnes sont équivalentes, dans la mesure où la séance de pêche peut être réalisée en moins de 40 minutes. Si l'équipe est composée de 5 ou 6 personnes, il serait alors bénéfique de commencer l'identification et la mesure des poissons dès le début de la séance de pêche, après la capture de quelques individus, pour remettre les poissons à l'eau plus rapidement.

En arrivant à la station, l'équipe se positionne en aval du tronçon ciblé pour établir les paramètres électriques à utiliser. Une personne mesure la conductivité de l'eau à l'aide d'un conductimètre. Si la sonde utilisée mesure la conductance spécifique (ajustée à 25°C) plutôt que la conductivité ambiante, on peut estimer la conductivité ambiante à l'aide de l'équation suivante :

$$\text{Conductivité} = \text{conductance spécifique} \times (1 + ([\text{température ambiante} - 25] \times 0.02))$$

Les paramètres de la pêche électrique (voltage, fréquence, coefficient d'utilisation) sont ajustés directement sur le site en fonction de la conductivité de l'eau et des espèces ciblées. Tel qu'indiqué ci-haut, il est recommandé de choisir la combinaison 60Hz/25% ou 30Hz/12% pour la fréquence et le coefficient d'utilisation, selon les espèces présentes dans le cours d'eau.

L'ajustement du voltage se fait en fonction de la conductivité de l'eau, afin de minimiser le risque de blessures aux poissons. Une grille de l'Environmental Protection Agency des États-Unis (ANNEXE I) suggère un voltage à utiliser selon la conductivité de l'eau. Ces ajustements fonctionnent bien pour un appareil Smith-Root LR-24 avec une anode en cerceau et une cathode en « queue de rat », assumant une résistance de 275 Ohms et une conductivité moyenne du corps des poissons de 115 µS/cm. Ces ajustements recommandés fournissent un bon point de départ mais ils n'enlèvent en rien le besoin de suivre en continu l'état des poissons capturés, pour valider que le voltage utilisé n'occasionne pas de blessures.

Effectuer un test en appuyant sur l'interrupteur pour commencer à pêcher. Si la pêche est peu fructueuse, augmenter d'abord le coefficient d'utilisation (*duty cycle*), puis le voltage en 2<sup>e</sup> choix. Augmenter la fréquence (Hz) en dernier choix pour minimiser la mortalité ou les blessures des gros poissons. En cas d'observations de signes cliniques (Tableau 2), cesser la pêche, puis diminuer d'abord la fréquence, ensuite la tension (voltage), et enfin le coefficient d'utilisation.

Une fois les réglages correctement ajustés pour échantillonner efficacement et minimiser les blessures, commencer à échantillonner le tronçon visé, en commençant par l'extrémité en aval et en remontant le courant. Une personne à l'avant progresse vers l'amont du tronçon en déplaçant l'anode de la pêcheuse électrique et en maintenant la cathode à une distance constante de l'anode (pour standardiser le courant appliqué). Une ou deux personnes suivent de près pour capturer les poissons immobilisés avec des épuisettes. Les poissons sont transférés dans un vivier rempli d'eau du cours d'eau.

Les paramètres électriques sont vérifiés continuellement afin de minimiser les blessures potentielles sur l'ensemble des poissons (Voir ANNEXE II signes cliniques à surveiller).

La pêche électrique comporte un risque d'électrocuter des amphibiens, des reptiles, des invertébrés, des oiseaux et des mammifères aquatiques. « Une attention particulière doit être portée pour ne pas électrocuter les espèces non visées. Souvent, il est possible de remarquer la présence de colonies de moules, d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux ou de mammifères aquatiques. Il faut éviter de diriger le champ électrique dans leur direction et de les piétiner. En cas d'électrocution accidentelle, le courant est aussitôt coupé pour éviter les blessures et pour laisser à l'animal la chance de s'éloigner par lui-même » (MFFP, 2022).

### **Hébergement temporaire des poissons dans des viviers *in situ***

Après leur capture, les poissons sont transférés à l'aide d'une épuisette dans un seau grillagé, un bac troué ou un enclos en filet disposé dans l'habitat de capture, en aval de l'équipe de pêche et suffisamment éloigné pour que les poissons de ces viviers temporaires ne soient pas exposés au courant électrique.

Les poissons sont constamment exposés à l'eau de leur habitat naturel pour prévenir les fluctuations de température, d'oxygène ou d'autres paramètres de qualité de l'eau. Si l'eau de ce milieu naturel est pauvre en oxygène et que les poissons montrent des signes cliniques liés à l'hypoxie (perte d'équilibre, augmentation du mouvement operculaire), il est alors recommandé d'ajouter un bulleur muni d'un diffuseur.

Il faut également éviter d'exposer les poissons à une lumière vive ; ainsi, il est souhaitable de garder les bacs ou seaux à l'ombre.

Le temps maximal de contention dans le vivier sera de 60 minutes. Si la pêche n'est pas terminée au terme de ce délai, il faudrait alors compléter l'identification et la mesure des poissons, les remettre à l'eau, puis terminer la pêche plus tard. Si l'équipe est suffisamment nombreuse, deux personnes peuvent commencer l'identification et la mesure des poissons dès le début de la pêche, pour limiter la durée de la contention en vivier.

Une personne de l'équipe est responsable de déplacer ces viviers temporaires en observant les poissons en continu pour noter les signes cliniques et l'atteinte potentielle des points limites. Cette personne doit s'efforcer de garder les viviers à l'ombre, dans le cours d'eau, tout en assurant la surveillance des signes cliniques (ANNEXE II) et en suivant l'équipe de pêche qui progresse vers l'amont du cours d'eau

Il faut aussi éviter de mettre une trop grande densité de poissons dans les viviers car cela pourrait diminuer les teneurs en oxygène et causer un stress hypoxique.

Une fois la séance de pêche terminée, les viviers sont disposés à l'ombre, en bordure du cours d'eau, alors que l'identification et la mesure des poissons se fait en suivant la PNF en vigueur (PNF-1204 Manipulation et prise de mesures chez les poissons).

**ANNEXE I : Voltage recommandé en fonction de la conductivité ambiante**

<b>Conductivité ambiante (<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>)</b>	<b>Voltage recommandé (V)</b>
25	669
50	394
60	349
80	291
100	257
150	211
200	188
250	174
300	165
400	154
500	147
600	142
700	139
800	137
900	135
1000	133
1500	129
2000	126
2500	125
3000	124

**ANNEXE II : Surveillance, évaluation du bien-être et atténuation des signes cliniques chez les poissons utilisés lors de la pêche électrique :**

Signes cliniques	Moyens prévus pour les soulager ou les réduire
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saignements des branchies ou de la bouche.</li> <li>• Tétanie soutenue chez les spécimens capturés.</li> <li>• Détresse évidente : diminution de la fréquence des mouvements operculaires, absence de réaction aux stimuli, incapacité à reprendre l'équilibre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le courant électrique émis par l'appareil sera immédiatement coupé.</li> <li>• Aucune pêche ne sera faite tant que l'équipe n'aura pas réussi à ajuster correctement la charge électrique émise, en fonction des conditions physico-chimiques du plan d'eau.</li> <li>• Si l'état est constaté durant la pêche, l'animal sera isolé dans un second vivier, rempli d'eau fraîche et sera remis à l'eau lorsqu'il aura repris une respiration normale. L'animal sera euthanasié s'il s'est écoulé 10 minutes sans mouvement respiratoire normal (mouvement operculaire fréquent et régulier) ou sans récupération de l'équilibre.</li> <li>• Dans le cas où cet état serait constaté à la suite de la pêche (ex. pendant l'identification et les mesures), les animaux seront mis à mort immédiatement en suivant la PNF en vigueur.</li> </ul>

### ANNEXE III : Grille d'évaluation quantitative des signes cliniques lors d'activité de pêche électrique - poisson

À noter que dans tous les cas, **l'observation de tous les animaux est en continue avant, pendant, et après la contention.** De plus, comme les poissons sont gardés dans l'eau de leur milieu naturel, il n'est pas pertinent de proposer des apports d'eau fraîche ou une oxygénation additionnelle.

Code utilisé*	Description du point limite observé	Action(s) à prendre
0	Aucun signe d'inconfort Nage sans contrainte	Aucune. Possible d'effectuer la contention
1	Animal alerte mais moins actif Se déplace peu ou avec difficulté Perte d'équilibre Réaction réduite aux stimuli externes	L'animal n'est pas manipulé et il reste sous observation
2	Animal inactif Incapable de se déplacer Perte d'équilibre durant plus de 10 minutes Pas de réaction aux stimuli externes	Euthanasie immédiate de l'animal

## 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 Forêts, de la Faune et des Parcs. (2022). [Procédure normalisée de fonctionnement – Pêche électrique](#). Québec, Québec.

United States Environmental Protection Agency (2023). [National Rivers & Streams Assessment 2023-24, Field Operations Manual, Wadeable](#). Washington, États-Unis.

Smith-Root (2025). [Electrofishing Principles and Safety Certification Course](#).

Snyder, D. E. (2003). Electrofishing and its harmful effects on fish.

Zale, A. V., D. L. Parrish et T. M. Sutton, éditeurs. (2012). Fisheries techniques, 3rd edition. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland, 1069 p.

## Révisée par :

Vétérinaire : <b>Dorine Gilbert, DMV</b>
Professeur au département des sciences de l'environnement ayant l'expertise et membre du CBSA : <b>Vincent Fugère, PhD</b>
Conseillère en développement de la recherche avec les animaux : <b>Sophie Parent</b>

## Historique des mises à jour :
