

RAPPORT DE LA
10^e CEST-JEUNESSE :
Pour un encadrement
responsable,
juste et transparent
de l'expérimentation
animale au Québec

CEST ✨

COMMISSION DE L'ÉTHIQUE
EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE

Québec 

RAPPORT DE LA
10^e CEST-JEUNESSE :
Pour un encadrement
responsable,
juste et transparent
de l'expérimentation
animale au Québec

**Commission de l'éthique
en science et en technologie**

888, rue Saint-Jean, bureau 555
Québec (Québec) G1R 5H6
www.ethique.gouv.qc.ca

COORDINATION

Nicolas Bernier, secrétaire général par intérim

RÉDACTION

Léon Gatien, conseiller étudiant

RECHERCHE ET DOCUMENTATION

Léon Gatien, conseiller étudiant
Nicolas Bernier, secrétaire général par intérim
François Boucher, conseiller en éthique

SOUTIEN TECHNIQUE

Révision linguistique

Philippe-Aubert Côté, rév. a.

Graphisme, mise en page et accessibilité

Alphatek

Image de couverture :

Shutterstock

Le rapport de la CEST-Jeunesse 2024 a été déposé à la
Commission de l'éthique en science et en technologie
lors de sa 110^e séance, le 4 octobre 2024

© Gouvernement du Québec

Dépôt légal : 2025

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN : 978-2-555-00497-9 (imprimé)

978-2-555-00496-2 (PDF)

LA CEST-JEUNESSE 2024

ORGANISATION ET COORDINATION DE L'ÉVÉNEMENT

Nicolas Bernier,
secrétaire général par intérim

Mélanie Rembert,
conseillère en éthique

Léon Gatien,
conseiller étudiant

MEMBRES

Cégep de la Gaspésie et des Îles

Ahalyaa Balasingam
Tristan Beaulieu
Jérémy Fournier
Nathanaël Roy
Alicia Roy

Cégep de Granby

Manuela Komedza
Adrienne Simoneau
Charles-Antoine Lefebvre
Amélie Messier
Derek Gauthier

Collège Jean-de-Brébeuf

Tatiana Amaya Quintero
Catherine Brunet Rodriguez
Marco Chaput
Sara Annasabi
Zineb Annasabi

Cégep Marie-Victorin

Acheraf Nait Daoud
Anaïs Redjal
Ashly Tamar Villier
Émilie Villeneuve
Mia Lasalle

Cégep de Sainte-Foy

Maïla Morency
Raphaël Houde
Aida Kherchi

ENSEIGNANTS ACCOMPAGNATEURS

Luc Bouchard-Pigeon, Cégep Marie-Victorin

Philippe Charlesbois, Cégep de Granby

Anastassia Depauld, Collège Jean-de-Brébeuf

Laurent Gohier-Drolet, Cégep de la Gaspésie et des Îles

Amélie Louvet, Cégep Marie-Victorin

Eve-Lyne Perron, Collège Jean-de-Brébeuf

Olivier Provencher, Cégep de la Gaspésie et des Îles

Mathieu Saucier-Guay, Cégep de Sainte-Foy

EXPERTS INVITÉS

Jamie Ahloy Dallaire, professeur à la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval

Antony Bertrand-Grenier, physicien médical, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

Patricia Lauzon, coordonnatrice responsable du programme de soins et d'utilisation des animaux en recherche et en enseignement, Université Laval

Lyne Létourneau, Vice-doyenne aux études de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval

Catherine Martel, professeure et titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les lymphatiques et la médecine cardiovasculaire, Université de Montréal

John-Nicolas Morello, avocat et Président de la Communauté Droit animalier Québec

Denis Soulet, professeur à la Faculté de pharmacie et Président du comité de protection des animaux, Université Laval

Marc-André Verner, professeur à l'École de santé publique de l'Université de Montréal

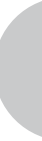
Marie-Josée Wallman, coordonnatrice des comités de protection des animaux, Université Laval.

ANIMATRICE

Katerine Deslauriers,
Collège Jean-de-Brébeuf

TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE DE LA COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE	VII
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 : LES PRINCIPES ET LA RÉALISATION DE LA CEST-JEUNESSE	6
La place de la CEST-Jeunesse dans les activités de la Commission	6
Méthodologie de la CEST-Jeunesse	7
Le matériel et les activités préparatoires à la CEST-Jeunesse	11
CHAPITRE 2 : ANALYSE DES ENJEUX ÉTHIQUES ET RECOMMANDATIONS DE LA CEST-JEUNESSE	16
Cadre d'analyse éthique	16
Le besoin d'un changement de paradigme	17
Innover au bénéfice de tous	25
Mieux encadrer l'expérimentation animale, promouvoir la justice	29
Au-delà du remplacement : maximiser les bienfaits de l'expérimentation animale, promouvoir les bonnes pratiques, la réduction et le raffinement	35
Éducation et rôle des citoyennes et citoyens	37
CONCLUSION	42
RÉFÉRENCES	44
COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE	47



PRÉAMBULE DE LA COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE

La Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST) est heureuse de publier le rapport de la 10^e édition de la CEST-Jeunesse qui s'intitule *Pour un encadrement responsable, juste et transparent de l'expérimentation animale au Québec*.

Depuis 2005¹, le secrétariat de la CEST organise tous les deux ans la CEST-Jeunesse, une activité permettant à des étudiantes et étudiants du collégial, provenant de diverses régions du Québec, de s'intéresser aux enjeux éthiques soulevés par les développements de la science et de la technologie, et de participer à un exercice de démocratie délibérative et de délibération éthique sur ces enjeux.

La CEST juge important de donner l'occasion à des jeunes de contribuer à la réflexion sur les enjeux éthiques liés à un développement scientifique ou technologique, ainsi qu'à ses applications. En participant à cette activité, les jeunes sont amenés à s'approprier des connaissances scientifiques en lien avec la thématique choisie, à réfléchir, individuellement et collectivement, aux conséquences et aux enjeux éthiques soulevés par cette thématique, puis à argumenter, de manière respectueuse et réfléchie, de façon à parvenir à un consensus, et à formuler des recommandations à l'intention des décideurs publics. Il s'agit d'un exercice rigoureux, qui exige de la part des participants et des participantes des qualités réflexives et des qualités de communication de très bons niveaux, ainsi qu'un engagement soutenu à l'endroit des vertus de la délibération collective.

Ces qualités sont d'autant plus importantes que les sujets abordés sont susceptibles d'éveiller les passions et de susciter une polarisation. C'est le cas du thème de l'expérimentation animale faisant l'objet des travaux de cette CEST-Jeunesse. L'utilisation des animaux en science suscite en effet de nombreuses et difficiles questions éthiques que les jeunes participant à cette activité ont été en mesure d'affronter, et ce, en faisant montre d'une grande maturité intellectuelle et citoyenne. La Commission tient à le souligner et à les en féliciter.

Une période de préparation de plus de trois mois a d'abord permis aux jeunes de se familiariser avec le thème et ses enjeux éthiques. Pour les accompagner tout au long de l'activité, les étudiantes et étudiants ont bénéficié de la précieuse collaboration et du soutien d'enseignantes et enseignants du réseau collégial, lesquels ont animé dans leurs cégeps respectifs des rencontres de réflexion et d'échanges, notamment sur la base d'un document de préparation produit par le secrétariat de la CEST. À l'invitation de la CEST, des experts et expertes des milieux universitaires et des milieux de pratique ont également animé une série de six webinaires approfondissant des notions et des sujets abordés dans ce document, et dans des lectures complémentaires suggérées. L'activité a culminé avec un rassemblement de trois jours à Québec (du 29 au 31 mai 2024). Celui-ci a été le lieu, en présence des enseignants et enseignantes du collégial, d'échanges et de délibérations conduisant à formuler des recommandations à l'intention des élus.

La Commission tient à remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont rendu possible la réalisation de cette édition de la CEST-Jeunesse, en accompagnant et en enrichissant la réflexion des

¹ Dans les années passées, la CEST-Jeunesse s'est penchée sur le plagiat électronique (2005), le neuromarketing et la publicité (2007), la cyberintimidation (2009), l'éthique en sport (2011), les soins de santé personnalisés (2013), l'utilisation des technologies de l'information et des communications en éducation (TICE) (2015), la cybercitoyenneté (2018), la reconnaissance faciale (2020) et la géo-ingénierie climatique (2022). Les documents et les outils de sensibilisation découlant de ces éditions sont disponibles sur le site de la CEST (www.ethique.gouv.qc.ca).

participantes et participants sur des questions nécessitant une compréhension fine de contextes et d'enjeux parfois très complexes. On ne saurait trop remercier, par ailleurs, les participantes et les participants qui se sont livrés, avec enthousiasme, à ce difficile, mais très stimulant, exercice de réflexion et de délibération. Par leur engagement et leur travail, ils ont contribué à enrichir le débat public sur le thème de l'expérimentation animale en rappelant l'importance de soumettre l'utilisation des animaux dans la science à un examen approfondi sur la base de valeurs, et de principes, qui en font ressortir les enjeux éthiques les plus sensibles et fondamentaux.

Le président de la Commission de l'éthique en science et en technologie,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luc Bégin', with a stylized flourish at the end.

Luc Bégin

INTRODUCTION

L'utilisation des animaux non humains² est une pratique profondément ancrée dans la science, et dont les impacts nous entourent. Dès l'Antiquité grecque, et peut-être depuis plus longtemps encore, les humains dissèquent et observent des espèces animales afin de mieux comprendre leur fonctionnement, comme en témoigne une quantité impressionnante d'ouvrages et de fragments remontant à plus de 2000 ans (Harden, 2013, p. 125). Le corpus galénique, témoin de la pensée médicale de l'époque, confirme pour sa part que la vivisection – la dissection d'un animal vivant sans anesthésie –, une pratique souvent associée aux scientifiques des 17^e et 18^e siècles, remonte à aussi loin que la Rome antique. Au 19^e siècle, le médecin français Claude Bernard exprime clairement tout l'intérêt que recèle cette pratique en écrivant qu'on « ne pourra arriver à connaître les lois et les propriétés de la matière vivante qu'en disloquant les organismes vivants pour s'introduire dans leur milieu intérieur. Il faut donc nécessairement, après avoir disséqué sur le mort, disséquer sur le vif, pour mettre à découvert et voir fonctionner les parties intérieures ou cachées de l'organisme [...] » (Bernard, 1966, p. 96).

Si la vivisection, largement dénoncée par les premiers mouvements animalistes des derniers siècles, est aujourd'hui pratiquement révolue, l'expérimentation animale a fait l'objet d'une expansion considérable au courant du 20^e siècle. Toujours utilisée dans le cadre de la recherche fondamentale en biologie, elle est aussi partie intégrante de la science environnementale, de la science biomédicale visant la promotion de la santé humaine, de l'enseignement, des essais réglementaires des produits destinés à la consommation humaine et, bien sûr, de la médecine vétérinaire et de la production animale en agriculture. Dans le seul domaine de la promotion de la santé humaine, l'expérimentation animale a joué un rôle dans le développement d'une remarquable quantité de médicaments et de traitements comme la pénicilline, l'insuline, les vaccins et la transplantation d'organes.

Cette variété et l'importance accordée à ces usages font en sorte que nous utilisons actuellement, selon les estimations disponibles, plus d'une centaine de millions d'animaux par année à travers le monde dans le cadre de l'expérimentation (Cruelty Free International, s.d.; Humane Society International, 2012)³. Au Canada, ce sont plus de trois millions et demi d'animaux qui ont été utilisés en 2022 (Conseil canadien de protection des animaux [CCPA], 2023). Le CCPA a classé, jusqu'à 2023, les utilisations des animaux au sein de cinq catégories de techniques invasives, celles-ci décrivant « l'intensité de la douleur ou de la détresse qu'un animal pourrait ressentir dans le cadre d'une étude scientifique » (Conseil canadien de protection des animaux, 2023, p. 5)⁴. Les procédures faisant usage de la plupart des invertébrés ou de tissus en culture (A) ne sont pas répertoriées.

2 L'expression « animaux non humains » et le simple terme « animaux » seront utilisés de manière interchangeable dans le texte.

3 Il est difficile d'estimer le nombre d'animaux utilisés en science, puisque plusieurs juridictions ne compilent pas de statistiques sur l'expérimentation animale, ou en brossent un portrait incomplet (comme c'est le cas des États-Unis et du Canada, dans une moindre mesure). Ainsi, les estimations sont souvent obtenues en additionnant les données publiques, puis en extrapolant là où cela semble nécessaire.

4 En 2024, le CCPA a abandonné les catégories de techniques invasives en faveur des *catégories d'effet sur le bien-être des animaux*. Ce changement vise à adopter un système plus centré sur l'expérience vécue des animaux, qui reconnaît que la même intervention n'aura pas le même impact sur chacun de ceux-ci. Les prochains rapports du CCPA sur les données sur les animaux utiliseront donc ce système pour informer le public au sujet du vécu des animaux dans l'expérimentation (Conseil canadien de protection des animaux, 2024a).

En 2022, 30 % des animaux utilisés ont subi des procédures « causant peu ou pas d'inconfort ou de stress » (B), 27 % des procédures « causant un stress mineur ou une douleur de courte durée » (C), 40 % des procédures « causant une détresse ou un inconfort modéré à intense » (D), et 3 % des procédures « causant de la douleur intense égale ou supérieure au seuil de tolérance de la douleur chez des animaux éveillés et qui ne sont pas sous anesthésie » (E) (Conseil canadien de protection des animaux, 2023, p. 6).

Concrètement, ces expériences peuvent prendre plusieurs formes pour les animaux. Ceux-ci subissent régulièrement des prises de sang, des immobilisations dont la durée peut varier de quelques instants à plusieurs heures, ainsi que l'injection de substances, ou d'autres formes d'exposition à des substances parfois inoffensives, parfois capables de dérégler leurs fonctions physiologiques ou de causer leur mort. Une variété d'interventions chirurgicales sous anesthésie peut aussi leur être imposée, allant de la simple biopsie jusqu'à des altérations durables et profondes de leur corps susceptibles d'engendrer douleur et souffrance.

Les devis expérimentaux peuvent également inclure diverses privations d'eau, de nourriture ou de socialisation, ou encore placer les animaux dans des situations de stress qui causent de l'agression. Un grand nombre d'animaux est modifié génétiquement, ce qui peut, par exemple, impliquer un bien-être considérablement affecté par une plus grande vulnérabilité au cancer, ou encore par le développement de symptômes de maladies humaines que l'on veut étudier chez eux. Durant ces expériences, les animaux sont confinés dans des cages, et, au terme du processus, presque tous euthanasiés. Cette liste n'est pas exhaustive, mais montre que l'expérimentation animale a des répercussions importantes sur ses sujets, et que peu d'interventions présentant un intérêt scientifique et menées avec le soin de réduire les torts qu'elles impliquent sont foncièrement interdites, même dans les cas où les souffrances infligées sont importantes.

Sur le plan scientifique, le rôle que les animaux jouent est celui de *modèle* pour le corps humain. En raison des robustes protections éthiques mises en place pour protéger les humains d'abus possibles lors de leur implication en science, tout comme pour des raisons économiques et de contrôle d'un plus grand nombre de variables, les similarités biologiques qui existent entre plusieurs animaux et les humains sont mises à profit dans l'espoir de faire des découvertes transférables à ces derniers. Les animaux, des modèles dits *in vivo*, ne sont bien entendu pas les seuls à être utilisés en science biomédicale. Les modèles *in vitro*, souvent des micro-organismes, des cellules ou des tissus cultivés en laboratoire ou issus du don d'organes, ainsi que les modèles *in silico*, qui impliquent l'utilisation de ressources informatiques, font également partie intégrante du paysage de la recherche.

Bien évidemment, l'utilisation des animaux dans la science n'est pas sans soulever d'enjeux éthiques. Comme les animaux sont des êtres sentients, capables de percevoir la douleur et le plaisir, et, plus généralement, de vivre des expériences subjectives, les procédures auxquelles nous les soumettons dans le cadre de l'expérimentation portent le plus souvent atteinte à leur bien-être, et à leur intégrité physique et mentale. Comme l'on reconnaît plusieurs intérêts importants aux animaux, mais que leur utilisation est jugée essentielle par une large partie de la communauté scientifique et du public, il y a lieu de se poser plusieurs questions importantes :

- À qui revient la responsabilité de décider du sort des animaux et de déterminer le cadre acceptable de leur utilisation, le cas échéant ?
- Comme les animaux ne sont pas les seuls modèles pertinents pour l'étude de la santé humaine, qu'est-ce qui justifie leur utilisation ?
- Où se trouve la limite entre les utilisations des animaux dites « nécessaires » et celles dites « superflues », et sur quelles bases la tracer ?

- Dans les cas où l'on considère qu'il est nécessaire d'utiliser les animaux, quelles valeurs devraient guider l'expérimentation ?
- De quelle manière les décideurs publics peuvent-ils faire un usage judicieux des informations scientifiques qui proposent de nouvelles manières d'interpréter le monde et notre relation aux animaux ? Quel est leur devoir en matière de sensibilisation auprès des populations ?

Bien d'autres questions, tout comme des réponses très diverses à celles présentées ci-haut, sont proposées par différents groupes intéressés par l'utilisation et le statut des animaux, comme la communauté médicale, les scientifiques, les défenseurs du bien-être animal, les mouvements antispécistes et la population générale.

Le milieu gouvernemental n'est pas en reste. Face aux préoccupations populaires concernant le bien-être animal, plusieurs mesures et instances ont été mises en place afin d'encadrer l'expérimentation animale. Au Québec, comme dans les autres provinces du Canada, la majeure partie de l'encadrement relève d'un organisme à but non lucratif, le Conseil canadien de protection des animaux (CCPA).

Contrairement à d'autres pays occidentaux, le Canada ne s'est pas doté d'un régime légal de protection des animaux utilisés dans le cadre de la science. Il se fie plutôt sur le CCPA, qui est financé par les Instituts de recherches en santé du Canada (IRSC), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et par ses organisations membres. Le CCPA est responsable de formuler les lignes directrices de l'expérimentation animale au Canada, de voir à la conformité des organisations qu'elle certifie, et elle prend aussi l'initiative d'offrir du matériel de formation pour faciliter l'acquisition des compétences et des connaissances nécessaires à la conduite responsable de la recherche animale. Chaque institution certifiée par le CCPA doit se doter d'un comité interne de protection des animaux, qui sera responsable de l'évaluation des projets de recherche qui s'y déroulent, que ce soit pour l'approbation initiale ou le suivi de ceux-ci. Les comités internes doivent prendre leurs décisions en conformité avec les lignes directrices du CCPA, qui calquent le régime de bonnes pratiques généralement adopté en occident concernant les animaux de laboratoire, les 3R (remplacement, réduction et raffinement). Selon ce cadre, les chercheurs doivent : 1) *remplacer* l'expérimentation sur des animaux par une méthode alternative⁵ lorsque possible; lorsque cela est impossible, 2) *réduire* le nombre d'animaux au minimum requis; ainsi que 3) *raffiner* leur recherche afin de réduire la douleur, le stress et la détresse, et d'accentuer le bien-être des animaux.

Au Québec, l'encadrement de la recherche animale est largement tributaire des mesures mises en place au niveau fédéral. Concernant les animaux plus généralement, le Québec a adopté en 2015 la *Loi sur le bien-être et la sécurité de l'animal* (BESA). Celle-ci reconnaît aux animaux des impératifs de bien-être qui doivent être respectés, tout en excluant les animaux d'élevage et ceux utilisés en science. Dans ces milieux, les acteurs sont plutôt tenus de respecter les « pratiques généralement reconnues », ce qui, dans le cas de la science, fait référence aux normes du CCPA.

On peut déjà voir que l'expérimentation animale est un enjeu complexe, où s'entrechoque une multitude d'intérêts et de valeurs tous plus importants les uns que les autres. Dans un contexte où les préoccupations envers le traitement des animaux sont grandissantes, et particulièrement bien représentées dans la jeunesse, la CEST a cherché à favoriser la participation citoyenne de jeunes Québécoises et Québécois en obtenant leur avis et leurs recommandations sur l'expérimentation animale.

Comme il s'agit d'une pratique généralisée dans une grande variété de domaines et d'usages scientifiques, les participantes et participants à la CEST-Jeunesse 2024 en ont ciblé certains pans. L'utilisation des modèles animaux pour la promotion de la santé humaine dans la science biomédicale et l'enseignement supérieur ont été les points focaux des réflexions. Les enjeux connexes de l'utilisation d'animaux pour la production

5 L'adjectif « alternatif » est employé sciemment même s'il peut être considéré comme fautif, car il est couramment utilisé dans le domaine, notamment dans les publications académiques.

de substances à usage médicinal, tout comme celui, émergent, de la xénotransplantation, n'ont pas été étudiés spécifiquement par la présente CEST-Jeunesse – les conclusions et orientations de ce rapport pourraient néanmoins être utiles pour y réfléchir.

Le présent rapport se divise en deux chapitres principaux. Le premier vise à situer la démarche de la CEST-Jeunesse dans le cadre du mandat de la Commission, et à expliciter les outils et courants de pensée sur lesquels elle s'appuie, tout comme à présenter brièvement les ressources produites et les activités organisées par le secrétariat de la CEST pour encadrer et stimuler la réflexion des participantes et participants. Le second présente l'analyse des enjeux éthiques et les recommandations à l'intention du gouvernement du Québec formulées à l'issue des délibérations. Il comporte aussi des justifications extensives pour ces recommandations⁶.

6 Pour plus d'informations sur les modèles en science, les arguments soutenant l'expérimentation animale et s'opposant à celle-ci, l'encadrement légal de celle-ci, le bien-être animal et la sentience, ainsi que les réflexions éthiques sur les animaux en provenance de la philosophie, nous vous encourageons à consulter le document de préparation à la CEST-Jeunesse 2024, publié en même temps que ce rapport.



CHAPITRE 1 : LES PRINCIPES ET LA RÉALISATION DE LA CEST-JEUNESSE

CHAPITRE 1 : LES PRINCIPES ET LA RÉALISATION DE LA CEST-JEUNESSE

Comme c'est le cas de chaque édition précédente, la 10^e CEST-Jeunesse a été un événement d'envergure dont les préparatifs et la réalisation se sont échelonnés sur plus d'un an. Cette démarche de démocratie délibérative et de délibération éthique possède ses propres racines théoriques, et met en place de nombreuses activités et mesures d'encadrement au-delà des quelques jours de délibération qui en constituent le cœur. Ce chapitre offre donc des éléments de contexte importants pour comprendre l'arrière-plan de l'événement, ainsi que ce qui a été mis en place lors de la présente édition afin de garantir la qualité et la pertinence des recommandations présentées au second chapitre.

La place de la CEST-Jeunesse dans les activités de la Commission

La Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST) a pour mission de conseiller le gouvernement du Québec sur toute question relative aux enjeux éthiques liés à la science et à la technologie et de susciter la réflexion sur ces enjeux. La grande majorité du travail réalisé par son secrétariat s'oriente donc vers les décideurs publics, mais la CEST est également investie d'une mission de sensibilisation du grand public à l'importance des questions éthiques, mission qu'elle réalise notamment par le biais de la CEST-Jeunesse.

La CEST-jeunesse est un événement bisannuel organisé par la CEST depuis 2005 afin d'offrir la chance à un groupe d'étudiantes et d'étudiants du collégial, issus de diverses régions du Québec, de participer à une délibération éthique portant sur des enjeux liés à un développement scientifique ou technologique.

Par cette tradition, la CEST souhaite favoriser la participation démocratique des jeunes en leur permettant d'apprendre, entre autres, à s'approprier des connaissances scientifiques en lien avec une thématique, à prendre position par rapport à celle-ci de façon réfléchie et argumentée (tout en pratiquant l'écoute active de l'autre), à parvenir à un consensus, puis à formuler des recommandations à l'intention des décideurs publics.

Cette année marquait la 10^e édition de la CEST-Jeunesse, qui s'intéressait encore à un sujet dont l'actualité ne fait aucun doute. Dans les années passées, l'événement s'est penché sur le plagiat électronique (2005), le neuromarketing et la publicité (2007), la cyberintimidation (2009), l'éthique en sport (2011), les soins de santé personnalisés (2013), l'utilisation des technologies de l'information et des communications en éducation (TICE) (2015), la cybercitoyenneté (2018), la reconnaissance faciale (2020) et la géo-ingénierie climatique (2022). L'édition 2024, portant sur l'expérimentation animale, était la première CEST-Jeunesse à se centrer sur la conduite de la science (par opposition aux enjeux posés par l'adoption d'une technologie) et à s'intéresser à des enjeux relevant notamment de l'éthique animale.

Après plus de trois mois impliquant la lecture d'un document préparatoire à la CEST-Jeunesse, des lectures complémentaires, la participation à 6 webinaires animés par 9 expertes et experts de différents aspects de l'expérimentation animale, et des discussions en petits groupes, 23 étudiantes et étudiants provenant de 5 Cégeps de la province se sont rassemblés durant 3 jours à Québec (du 29 au 31 mai 2024) pour délibérer et formuler des recommandations au gouvernement provincial.

Le présent chapitre passera en revue les fondements théoriques de la CEST-Jeunesse, pour ensuite traiter des rôles joués par ses différents participants, du matériel préparatoire produit par la CEST, ainsi que des webinaires auxquels les étudiantes et étudiants impliqués ont assisté.



Méthodologie de la CEST-Jeunesse

La CEST-Jeunesse s'appuie sur des outils et méthodes développés dans l'esprit de la **démocratie délibérative** et de **l'éthique appliquée**, qui relèvent, pour leur part, de la science politique et de la philosophie.

En ses fondements, la démocratie délibérative est un projet de remise en question d'une vision élitiste de la politique, selon laquelle seules les élites scientifiques, économiques ou gouvernementales possèdent un réel pouvoir d'influencer les décisions d'ordre public⁷. Au contraire, elle soutient que « les personnes devraient être traitées non pas comme des objets de la législation, comme des sujets passifs qu'il faudrait gouverner, mais plutôt comme des agents autonomes qui prennent part à la gouvernance de leur société, directement ou à travers leurs représentants » (Gutmann et Thompson, 2004, p. 3) [notre traduction]. Également, elle rejette la vision de la politique comme un conflit entre différents intérêts, ou encore comme la simple agrégation de préférences que le vote permet.

Les penseurs de la démocratie délibérative se questionnent non seulement sur les principes qui devraient, toute chose étant égale par ailleurs, animer les démocraties libérales, mais aussi, sur la manière dont il pourrait être possible de transposer cet idéal dans la réalité telle qu'on la connaît. Les lieux, les procédures, le nombre et la diversité des personnes impliquées et les méthodes d'évaluation du succès de la démocratie délibérative sont donc une partie importante du débat, particulièrement en science politique.

Deux points d'entente sont cependant largement adoptés, à savoir : « (1) la valorisation de la discussion et du raisonnement actifs comme outils pour le compromis et l'élaboration des politiques (par opposition à la compétition et au marchandage), et (2) l'importance accordée à une délibération proprement *publique* » (Warsh, 2014, p. 95) [notre traduction]. Par ce dernier terme, on entend que la délibération doit être accessible à tous, minimalement pour ce qui est d'y assister ou d'en retracer les étapes, mais aussi, que les participantes et participants doivent offrir des justifications qui en appellent à des principes et des valeurs largement partagés au sein de la société, et qui ne relèvent donc pas exclusivement d'une vision du monde propre à un groupe. Cette insistance sur un échange authentique et complet implique que, pour la majorité des penseurs, la démocratie délibérative s'instancie particulièrement bien au sein de groupes limités en nombre, parfois aussi petits qu'une dizaine de personnes⁸.

Bien que le modèle délibératif de la CEST-Jeunesse lui soit propre et ne se rattache pas exclusivement aux procédures mises de l'avant par un penseur ou un autre, il est utile de se tourner vers les écrits du politologue James S. Fishkin afin d'en comprendre les éléments importants. Fishkin conçoit les expériences de démocratie délibérative comme (1) le rassemblement d'un microcosme représentatif d'une population, que (2) l'on place dans de bonnes conditions pour considérer un enjeu en particulier. Les conclusions de cet exercice, comme c'est le cas avec la CEST-Jeunesse, sont ensuite transmises aux décideurs publics et utilisées en soutien à l'élaboration des politiques publiques.

7 La démocratie délibérative n'est pas exempte de toute critique d'élitisme. Il est possible d'avancer que les personnes qui maîtrisent la langue et l'art de l'argumentation y ont davantage accès et y exercent une plus grande influence. Cet enjeu est important, puisque la moitié de la population québécoise n'atteint pas un niveau de littératie permettant de lire des textes denses ou longs nécessitant d'interpréter et de donner du sens aux informations (niveau 3) (Fondation pour l'alphabétisation, 2021). Souvent, l'enjeu du niveau de littératie n'est simplement pas pris en compte ou il est présumé qu'elle est absolument nécessaire à la participation, ce qui n'est pas le cas lorsque des aménagements sont mis en place (Bhatia, 2013).

8 Certains incluent toutefois dans la démocratie délibérative un agencement de conversations, qui se produisent à des moments et à des endroits différents, mais qui contribuent chacune aux fins recherchées (voir notamment Parkinson, 2006, p. 6).

La CEST-Jeunesse tente de répondre à ce premier élément selon ses ressources. Pour sélectionner les personnes participantes, la Commission approche des professeures et professeurs de Cégeps et de collèges représentant différentes réalités régionales du Québec. Ceux-ci font part de la possibilité de participer à la CEST-Jeunesse à leurs étudiantes et étudiants, appel auquel elles et ils répondent selon leur intérêt. Comme cela a été le cas pour cette année, ce processus permet généralement l'obtention d'une délégation de la CEST-Jeunesse paritaire sur le plan du genre et représentant une variété de programmes d'études. Ainsi, bien que les personnes qui participent aux délibérations ne soient pas nécessairement représentatives de la jeunesse (collégiale) québécoise au même titre qu'un échantillon aléatoire de plus grande taille le serait, une diversité de caractéristiques, généralement associée à une diversité attitudinale, définit ces personnes.

Les conditions propices à la délibération, le deuxième élément mentionné par Fishkin, se déclinent globalement de la façon suivante : l'accès à une information de qualité, l'accès à des experts compétents, et la création d'un processus délibératif productif et limitant les distorsions. La mise en place de ces conditions est primordiale pour la CEST-Jeunesse et représente l'une des raisons principales de s'intéresser aux conclusions des exercices délibératifs comme celle-ci.

En effet, ces derniers offrent une occasion de se renseigner sur ce que les citoyens *penseraient* s'ils avaient eu le temps, les ressources et l'intérêt nécessaires pour se pencher sur un enjeu. Cela est important, puisque « les opinions représentées dans les sondages d'opinion standards représentent rarement bien plus que les impressions du public sur des slogans ou des grands titres » (Fishkin, 2016, p. 6). Si Fishkin pointe ici la *profondeur* des opinions relayées dans les sondages, leur *étendue* peut aussi être problématique. Le fait qu'un pourcentage donné de la population canadienne ou québécoise considère comme acceptable ou plutôt acceptable l'utilisation des animaux en science, en réponse à une question fréquemment posée dans les sondages, nous informe très peu sur l'accord pour les *présents* usages et mesures d'encadrements, qui sont complexes et exigent d'être étudiés pour développer un point de vue réfléchi et global.

Concrètement, la CEST-Jeunesse met en place des conditions propices à la délibération de plusieurs manières. Cette année, un document de préparation à la CEST-Jeunesse de plus de 40 pages a été transmis aux personnes participantes, leur permettant d'amorcer leur démarche sur des bases solides concernant l'encadrement réglementaire de l'expérimentation animale, les arguments soutenant ou s'opposant à la pratique, les différentes notions relatives au bien-être des animaux et les perspectives provenant de l'éthique animale. Les webinaires organisés par la CEST, impliquant des médecins, des philosophes, des juristes et des scientifiques, étaient une manière importante de garantir aux personnes participantes un accès aux experts. Cet accès est essentiel pour favoriser une délibération fructueuse, particulièrement les controverses technoscientifiques, qui impliquent un haut niveau d'interdisciplinarité (Fishkin, 2016). Cet accès était notamment assuré par une période de questions extensive (45 minutes) à la fin de chaque webinaire. Tout comme le document de préparation, les experts représentaient différentes perspectives, l'ensemble du matériel préparatoire offrant ainsi un contenu équilibré. L'un d'eux s'est d'ailleurs joint aux délibérations, de sorte que toute question restante a pu être abordée, et que les personnes participantes ont été en mesure de mieux considérer les effets pratiques des recommandations qui leur semblaient pertinentes.

Ainsi, la CEST-Jeunesse endosse ce que l'on peut désigner comme la notion fondamentale de la délibération, celle de *soupeser* des arguments, des positions et des perspectives sur un enjeu (Fishkin, 2016). Ce processus, pour présenter un intérêt pour la prise de décision publique, doit aussi comprendre des mesures pour tenter de prévenir les distorsions. En effet, des phénomènes comme la domination du processus par une partie des participants peuvent faire dérailler ce dernier et en biaiser les conclusions. De manière à prévenir ces phénomènes, les délibérations se sont déroulées sur un laps de temps qui permettait à chaque personne

de s'exprimer et sous la direction d'une modération compétente, s'assurant que la prise de parole demeurait équitable. Bien que le consensus soit recherché par la CEST-Jeunesse, les personnes participantes ont été informées que les dissensions seraient également prises en compte et mentionnées dans le rapport, diminuant ainsi la pression à se conformer à l'opinion majoritaire.

Une autre manière de limiter les distorsions dans le processus et de s'assurer des résultats les plus fructueux possibles consiste à mobiliser les étudiantes et les étudiants, ainsi que les accompagnatrices et accompagnateurs de la CEST-Jeunesse, dans des délibérations précédant l'événement. Les groupes régionaux participants se sont effectivement rencontrés à l'interne plusieurs fois avant les délibérations finales, de sorte qu'il a été possible d'échanger sur les incertitudes, les enjeux éthiques saillants, ainsi que les découvertes réalisées par les personnes participantes. Plusieurs groupes avaient mis en place leur propre procédure, au cours de laquelle, par exemple, les étudiantes et étudiants se relayaient pour présenter des parties du document de préparation et leur compréhension personnelle de celles-ci. Les opinions trop idiosyncrasiques ont donc eu l'occasion d'être discutées avant l'événement de la fin mai. Chaque délégation a aussi pu s'y présenter avec des idées claires de recommandations et de valeurs à prioriser.

La CEST-Jeunesse est également un exercice de **délibération éthique**. Malgré l'importance accordée à la science dans la prise de décision par les différentes autorités gouvernementales, il est impossible de passer directement des preuves scientifiques à des politiques publiques. Différentes valeurs et parties prenantes, et différents niveaux de risque doivent inévitablement être priorisés, ce qui constitue la nature du moment éthique et politique. Ainsi, occulter l'importance de l'éthique dans ce genre de réflexion a simplement tendance à reproduire la priorisation des valeurs déjà en place ou à favoriser de manière non critique celles de certaines parties autour de la table.

La délibération éthique promeut donc un point de vue plus global. Elle vise une réflexion critique sur les éléments du contexte, les valeurs et les principes agissant au cœur d'une situation problématique (Legault, 1999). Le matériel et les activités préparatoires à la CEST-Jeunesse visaient précisément à établir une compréhension commune des faits et des valeurs conflictuelles traçant le relief de l'enjeu de l'expérimentation animale. L'accent sur la transparence du raisonnement dans lequel les personnes participantes devaient s'engager se retrouve dans leurs réflexions sur la priorisation des valeurs en jeu, tout comme dans les liens explicites et détaillés entre ces dernières et les recommandations formulées (voir le chapitre 2).

Comme la délibération éthique est une démarche communicative axée sur la solidarité, l'interdisciplinarité, l'expertise scientifique et le vécu des personnes, elle permet une plus grande inclusivité qu'une prise de décision confinée à un seul point de vue (Commission de l'éthique en science et en technologie, 2022). Les conclusions de cette édition de la CEST-Jeunesse montrent que les personnes participantes ont pris en compte l'ensemble des parties prenantes et leurs intérêts, de manière à offrir des solutions qui seraient aptes à en promouvoir le plus grand nombre et à ménager les parties inévitablement désavantagées. À certains égards, on pourrait dire que le contexte était tout désigné pour *faire parler les exclus*, comme les animaux non humains ne possèdent pas de « siége à la table » des négociations des pratiques qui font usage de leur corps.

Cette démarche dépasse donc celle du raisonnement normatif, dans lequel il est question de déterminer quelle serait l'action la plus conforme à une ou plusieurs normes pertinentes (Legault, 2016). Cette opération complexe, qui exige elle aussi plusieurs allers-retours entre la situation et la norme, a fait partie de la réflexion des jeunes, mais cette dernière ne saurait s'y arrêter. Au contraire, « l'éthique par les valeurs [de laquelle fait partie la délibération éthique] se distingue de l'éthique normative en posant la question de l'évaluation de l'action plutôt que celle de la conformité à la norme » (Legault, 2016, p. 40). Ce dont les personnes participantes sont le plus préoccupées, ultimement, c'est de déterminer « la meilleure chose à faire dans le contexte » (Legault, 2016, p. 41). Les jugements impliqués dans la démarche sont donc gradués, non pas binaires comme c'est le cas de la conformité avec une norme.

Si la démocratie délibérative met un certain accent sur le rôle de l'interdisciplinarité, celle-ci est considérée comme essentielle dans la délibération éthique (Commission de l'éthique en science et en technologie, 2022). On peut la concevoir comme une interaction entre différentes disciplines qui « a pour but de produire l'intégration des connaissances, des expertises et des contributions propres à chaque discipline dans un processus de résolution de problèmes complexes » (Payette, 2001, p. 24). La nécessité de réfléchir, de puiser des données et d'utiliser des méthodes provenant de la philosophie et des sciences présuppose un certain niveau d'interdisciplinarité, et chaque édition de la CEST-Jeunesse s'efforce de miser sur cette caractéristique des enjeux qu'elle soumet à ses participantes et participants.

Pour l'édition 2024, il était non seulement important de recourir à des experts et à du matériel provenant des sciences biomédicales, mais aussi de différents champs à l'intérieur de celles-ci. En effet, les perspectives sur l'expérimentation animale sont sujettes à des variations substantielles selon les différentes spécialités. De la même manière, s'il était important de procéder à une analyse du cadre légal et réglementaire de la pratique au Canada et au Québec pour bien comprendre la situation, l'utilisation d'une approche de droit comparé, qu'un webinaire a permis d'explicitier et de développer, a joué un rôle déterminant dans la formulation des recommandations de cette CEST-Jeunesse. La définition présentée ci-dessus désigne une mise en relation créatrice de sens. Un bon exemple de cette coconstruction est que les personnes participantes ont été en mesure de faire intervenir le questionnement éthique dans le cadre de la pratique scientifique, de même que, à l'inverse, d'interroger l'éthique professionnelle de l'expérimentation animale à l'aune de développements technoscientifiques récents.

Les écrits et les instanciations classiques de la démocratie délibérative ont essuyé leur lot de critiques concernant leur promotion d'un modèle de l'agent délibératif « pur », qui suspend ses intérêts avant d'entrer dans le processus et qui pourrait, ainsi, distinguer authentiquement les meilleurs arguments (voir notamment Mansbridge et al., 2010). Des critiques visent également ce qu'ils considèrent être une conception étroite des formes de communication acceptables dans les forums délibératifs (voir notamment Young, 2000). Plutôt que de s'attendre à une suspension des intérêts, voire de chercher à recruter des personnes dont l'opinion n'aurait pas déjà été teintée par la réflexion ou l'expérience, la CEST-Jeunesse considère les points de vue différents des participantes et participants comme un atout, tout en leur demandant de faire preuve d'ouverture vis-à-vis de l'argumentaire des autres et des nouveaux éléments factuels croisés au cours du processus. Cette orientation est une pierre d'assise de la délibération éthique, qui demande aux parties impliquées d'être disposées à transformer leurs opinions initiales et à réévaluer la pondération accordée à certaines valeurs lorsqu'elles constatent qu'un meilleur argument a été identifié (Commission de l'éthique en science et en technologie, 2020; Daoust, 2016). Au-delà de cette transformation initiale, ce sont aussi les compétences de réflexion éthique des personnes participantes qui se développent au courant du processus.

De la même manière, la CEST-Jeunesse souhaite inclure différentes manières de communiquer parfois écartées de la délibération. Les images, les métaphores, les émotions plus vives, la gestuelle et la référence à des émotions pouvant avoir une portée morale font souvent partie de la délibération. C'est en partie la volonté de la délibération éthique d'intégrer l'expérience vécue des personnes qui permet le dépassement d'un processus ne comptant que sur une seule forme de communication argumentée, neutre et détachée des enjeux.



Le matériel et les activités préparatoires à la CEST-Jeunesse

À la mi-février 2024, soit un peu plus de trois mois avant les délibérations, un **document de préparation** a été envoyé aux étudiantes et étudiants, tout comme aux personnes enseignantes qui les accompagnaient. Ce document servait d'introduction à la thématique de l'expérimentation animale.

Sa première section visait à bien circonscrire l'objet d'étude. Elle présentait les différents domaines d'utilisation de l'expérimentation animale, tels qu'ils sont répertoriés par le Conseil canadien de protection des animaux (CCPA), allant de la science fondamentale jusqu'aux essais réglementaires, en passant par la science environnementale, la médecine et le bien-être des humains, la médecine vétérinaire et le bien-être animal, la production animale ainsi que la formation de professionnels de la santé. Comme les animaux jouent le plus souvent le rôle de modèles en science, une sous-section a été consacrée à expliciter ce concept, tout comme les raisons financières et éthiques de recourir à des modèles en science biomédicale. Par la suite, les résultats d'une revue critique des arguments pour et contre l'expérimentation animale mobilisés dans la littérature en oncologie et en radiobiologie ont été présentés. Ceux-ci permettaient aux participantes et participants d'entrer en contact, pour une première fois, avec les raisons que les scientifiques évoquent pour justifier l'usage ou le non-usage d'animaux.

La seconde section, quant à elle, visait à présenter le cadre légal de l'expérimentation animale au Québec et au Canada. Pour le Québec, c'est la *Loi sur le bien-être et la sécurité de l'animal* (BESA) qui a fait l'objet de la majorité des discussions, comme elle constitue la singularité législative de la province, sortant les animaux du statut légal de biens meubles, tout en maintenant des exceptions importantes pour les industries de l'élevage et de la recherche scientifique. À l'échelle canadienne, l'interdiction de commercialiser de nouveaux produits cosmétiques s'appuyant sur des données provenant de l'expérimentation animale ainsi que le CCPA ont été les éléments retenus. Le document, conçu dans un esprit de complémentarité avec les webinaires, a cependant limité la discussion sur le CCPA, dont les complexes rouages allaient faire l'objet de plusieurs présentations. Il a également ouvert la démarche de droit comparé en esquissant certaines avancées dans la protection des animaux en science observées en Europe et aux États-Unis.

Bien entendu, réfléchir à des pratiques qui font usage des animaux exige une bonne compréhension de ces derniers, particulièrement vis-à-vis de quelques caractéristiques pertinentes. Les concepts de cognition, conscience, sentience, douleur, souffrance, plaisir et bonheur ont donc été abordés, montrant que les animaux utilisés en laboratoire détenaient un lot de capacités fondant une variété d'intérêts. La suite de la troisième section a été consacrée à une présentation extensive des différentes conceptions scientifiques du bien-être animal et des manières de mesurer celui-ci. Cela a permis de doter les personnes participantes de bases solides pour comprendre ce sur quoi repose le présent consensus scientifique, qui correspond à une conception multifactorielle du bien-être.

La dernière section du document, la plus volumineuse, consistait en une présentation des différentes approches et courants de pensée en éthique animale. Plusieurs types de *welfarisme*, ainsi que l'abolitionnisme, les deux positions les plus souvent défendues à l'égard de l'utilisation des animaux, ont été présentés. Le document a ensuite traité de différentes théories éthiques pertinentes pour réfléchir au traitement des animaux : l'utilitarisme, le déontologisme ainsi que l'approche des capacités. Des liens ont donc pu être faits entre positions et théories éthiques, en plus de présenter les conclusions de quelques figures de proue en éthique animale vis-à-vis de l'expérimentation animale. Le document de préparation s'est conclu sur une introduction à certains concepts pertinents pour réfléchir la relation entre humains et animaux : le spécisme, l'anthropocentrisme, la responsabilité, ainsi que la prudence et les différents principes qui en découlent. Cette quatrième section jouait donc le rôle essentiel de confronter les idées reçues et de susciter la pensée critique à l'égard de ce qui est dû aux animaux non humains.

Dans l'esprit de faciliter le développement des capacités d'analyse des personnes participantes et de permettre à celles qui le désiraient d'aller plus loin, une courte liste de **lectures complémentaires**, contenant une brève description des textes suggérés, a été envoyée aux personnes participantes à la mi-mars 2024.

Comme mentionné plus tôt, la CEST a également pris contact avec des expertes et experts afin d'animer une série de **six webinaires**. Ceux-ci visaient à compléter ou approfondir les sujets abordés dans le **document de préparation**, en plus d'inclure une période de questions.

1. Le premier présentateur était Anthony Bertrand-Grenier, physicien médical et étudiant au doctorat en philosophie dans le domaine de l'épistémologie à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Celui-ci a présenté une revue systématique, dont il était l'un des coauteurs, des arguments en soutien ou en défaveur de l'utilisation des animaux en science dans la littérature scientifique et philosophique. Les personnes participantes ont aussi pu en apprendre sur son expérience de chercheur ayant tenté de remplacer l'expérimentation animale par une autre approche dans un projet de recherche.
2. La seconde présentation a été offerte par Catherine Martel, titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les lymphatiques et la médecine cardiovasculaire, et professeure à l'Université de Montréal. Celle-ci a présenté aux étudiantes et étudiants l'encadrement éthique et les efforts réalisés pour promouvoir les 3R au sein de son laboratoire, en plus de montrer l'importance des contributions de l'expérimentation animale dans son champ de recherche.
3. Par la suite, les plus fins rouages des structures de protection des animaux dans la science mises en place par le Conseil canadien de protection des animaux (CCPA) ont été examinés. Les étudiantes et étudiants ont entendu successivement quatre représentants de l'Université Laval : Patricia Lauzon, coordinatrice responsable du programme de soins et d'utilisation des animaux en recherche et en enseignement; Denis Soulet, professeur à la Faculté de pharmacie et président du comité de protection des animaux; Jamie Ahloy Dallaire, professeur à la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation; ainsi que Marie-Josée Wallman, coordonnatrice des comités de protection des animaux. Les étudiantes et étudiants ont donc été en mesure d'entrer dans les détails concernant le fonctionnement de la certification du CCPA, les demandes de subvention pour des projets impliquant des animaux, les comités de protection des animaux institutionnels ainsi que le suivi des bonnes pratiques qui succède à l'approbation d'un projet.
4. Le quatrième webinaire, présenté par Lyne Létourneau, vice-doyenne aux études de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval et chercheuse en droit et en éthique animale, portait sur la modification génétique des animaux. Après avoir circonscrit la pratique, les réflexions philosophiques conséquentialistes et déontologiques vis-à-vis de celle-ci ont été explorées. Les questions des limites et des conditions rendant la pratique permise ont été abordées.
5. Le cinquième webinaire, quant à lui, passait en revue le cadre juridique entourant l'expérimentation animale au Québec et au Canada en utilisant une méthodologie de droit comparé. John-Nicolas Morello, avocat et président de l'organisme de bienfaisance Communauté droit animalier Québec, a plus précisément abordé la *Loi sur le bien-être et la sécurité de l'animal* ainsi que le fonctionnement du CCPA. Les juridictions de l'Union européenne et du Royaume-Uni ont servi de points de comparaison pour les cadres juridiques québécois et canadien.

6. Marc-André Verner, professeur à l'École de santé publique de l'Université de Montréal, a complété le programme de webinaires de la CEST-Jeunesse. Il a notamment été question de son parcours de chercheur et de ses utilisations d'animaux en science, puis de son programme de recherche visant l'élaboration d'approches alternatives à l'expérimentation animale pour l'analyse du risque des produits chimiques pour la santé humaine. Ce webinaire a permis aux participantes et participants de se familiariser avec les exigences placées sur les méthodes alternatives pour remplacer des procédures impliquant des animaux.

Finalement, quelques semaines avant la rencontre des cinq délégations pour les délibérations, un **document de participation** a été partagé. Celui-ci contenait des questions préparatoires à l'événement, en plus des trois mises en situation qui allaient être utilisées pour ancrer la délibération dans des cas concrets.

À la suite de cette préparation, les personnes participantes ont été en mesure, lors de l'événement, de formuler des recommandations précises, créatives et clairement justifiées pour mieux conceptualiser et encadrer la pratique de l'expérimentation animale au Québec. Le prochain chapitre détaille ces recommandations, ainsi que le raisonnement derrière chacune d'elles.





CHAPITRE 2 : ANALYSE DES ENJEUX ÉTHIQUES ET RECOMMANDATIONS DE LA CEST-JEUNESSE

CHAPITRE 2 : ANALYSE DES ENJEUX ÉTHIQUES ET RECOMMANDATIONS DE LA CEST-JEUNESSE

Un enjeu éthique survient lorsqu'un principe, une valeur ou plusieurs de ceux-ci sont mis en jeu dans une situation concrète (Commission de l'éthique en science et en technologie, 2023). Les enjeux éthiques impliquent souvent des tensions, voire des oppositions entre différentes valeurs, de même que les intérêts parfois irréconciliables de parties prenantes différentes. Le présent chapitre retrace l'analyse des enjeux éthiques réalisée par les participantes et participants par rapport à l'expérimentation animale, et son encadrement au Québec. Cette analyse a mené à la formulation de 16 recommandations⁹ à mettre en place en priorité par le gouvernement du Québec, ses ministères et ses organismes afin de favoriser une plus grande responsabilité en matière de protection des animaux dans les pratiques scientifiques. Avant d'aborder ces recommandations, les valeurs priorisées par la présente CEST-Jeunesse sont brièvement présentées.

Cadre d'analyse éthique

Comme c'est le cas des avis réguliers de la CEST, les documents de la CEST-Jeunesse s'appuient sur un cadre d'analyse éthique composé de valeurs et de principes. Entièrement façonné par les participantes et participants, le cadre d'analyse permet de se doter de critères normatifs à l'aune desquels il est possible d'évaluer la désirabilité des états de fait et de proposer des recommandations aux décideurs publics.

Bien que la 10^e CEST-Jeunesse ait considéré une myriade de valeurs, celles qui suivent se sont imposées comme incontournables.

La **responsabilité**, sous plusieurs de ses formes, a pris une place centrale dans la réflexion. Les participantes et participants ont considéré que la protection et la minimisation des torts causés aux animaux nous incombent, étant donné que nous les utilisons, et qu'elle devrait être l'affaire de toutes et tous. Lorsque les acteurs concernés faillissent à cette responsabilité, il est important qu'ils puissent être imputables. Il nous revient aussi de mettre en œuvre des mesures correctives pour constamment améliorer le bilan moral de nos pratiques. Ainsi, la vision de la responsabilité adoptée par la CEST-Jeunesse est **collective, rétrospective et prospective**.

Les participantes et participants se sont aussi entendus sur la présente sous-représentation de la valeur de la **transparence** dans l'encadrement de l'expérimentation animale, tout comme sur l'importance de la voir s'actualiser dans le plus grand nombre de recommandations possible. La transparence dépasse de loin une simple divulgation d'informations dans le but d'assurer une image d'ouverture pour nos institutions. Il s'agit plutôt d'une profession de foi envers les processus démocratiques et l'**éducation** continue qui les sous-tend, tout comme la démonstration d'une volonté légitime de mériter la **confiance** de citoyennes et citoyens qui possèdent tout le matériel pour adopter une perspective réfléchie. Comme l'a fait valoir la CEST par le passé, les institutions publiques doivent non seulement répondre aux demandes d'informations qui leur sont adressées dans un délai raisonnable, mais également de diffuser proactivement un large éventail d'informations jugées pertinentes pour le débat et la réflexion publics (Commission de l'éthique en science et en technologie, 2022). Ces informations devraient également être organisées de manière à favoriser leur étude et leur utilisation dans la science et la prise de décisions.

⁹ Les recommandations, le cœur des justifications ainsi que les liens et priorisations des valeurs sont entièrement ceux des étudiantes et étudiants ayant participé à l'événement. Le secrétariat de la CEST a étoffé le propos en offrant une élaboration des justifications proposées par les personnes participantes, notamment par l'ajout de références à des études empiriques.

Le **bien-être animal** ainsi que la **vie** et la **dignité** communes aux humains et aux animaux ont été considérés conjointement par les participantes et participants. Conformément au consensus scientifique, une conception multidimensionnelle du bien-être, incluant la santé, l'absence de souffrance, une somme d'expériences positives et la possibilité d'exprimer ses comportements naturels a été adoptée. C'est en ce sens que la valeur d'une *vie qui vaut la peine d'être vécue* a été évoquée à plusieurs reprises. De plus, une certaine valeur intrinsèque a été reconnue à la vie des animaux non humains, qui partagent avec nous la sentience, ce qui a le potentiel de changer de manière importante notre évaluation de l'expérimentation animale. De la même manière, aux yeux des participantes et participants, il y aurait lieu de parler d'une **dignité** animale. L'importance du **consentement**, conçu comme la possibilité de prendre des décisions de manière libre et éclairée concernant l'utilisation de son corps, a naturellement découlé de la reconnaissance de la dignité et il a été considéré tant en lien avec les humains que les animaux. En effet, si, en principe, en tenant compte de cette dignité, les animaux ne devaient pas être traités comme de simples moyens envers une fin, il semble juste de se soucier du fait qu'ils ne sont pas en mesure de consentir aux utilisations de leurs corps qui sont faites dans le cadre des pratiques scientifiques.

Le haut degré de similitude perçu entre les intérêts des animaux et des humains est l'un des éléments qui ont motivé l'adoption de la **justice** comme l'une des valeurs centrales au rapport. Justice envers les animaux, dont les contributions à la **santé** humaine viennent à fort prix pour eux, mais sont considérées comme inestimables, mais aussi justice au sens d'une **équité** dans l'encadrement des différents acteurs et des différentes utilisations des animaux. Les ressemblances sur des caractéristiques très pertinentes entre humains et animaux ont également permis d'imaginer un **bien commun** qui les inclurait tous, ce qui impliquerait à terme l'**autonomie** de l'espèce humaine dans la promotion de sa santé, et donc de cesser de sacrifier les intérêts des animaux en faveur de ceux des humains.

Les valeurs mentionnées au fil des deux paragraphes précédents ont permis de donner une orientation claire à une autre valeur très importante pour la CEST-Jeunesse, celle de l'**innovation**. Bien que l'accumulation de connaissances ait été considérée à titre de finalité pour cette valeur, les participantes et participants ont effectivement jugé que tout projet d'expérimentation animale devait chercher à maximiser la santé, le bien-être et la vie des humains et des animaux. Ces intérêts et valeurs ne sont pas toujours en synergie, de sorte que leur prise en compte peut être sujette à des arbitrages complexes. Parmi d'autres valeurs appropriées à la conduite de la science, la **prudence** et la **rigueur** ont obtenu l'aval des participantes et participants. L'importance de ces deux valeurs a été mobilisée vis-à-vis de l'incertitude qui entoure toujours l'étendue des capacités des différentes espèces animales, mais aussi par rapport à la tentation possible de faire des sauts dans la restriction de l'expérimentation animale sans disposer de justifications suffisantes. L'**efficacité** des politiques et des investissements entourant la science a aussi été considérée comme un critère important.

Les prochaines sections, au fil des justifications des recommandations, détailleront ces valeurs et leurs interactions, telles que les participantes et participants de la CEST-Jeunesse les ont considérées.



Le besoin d'un changement de paradigme

Pour des raisons qui seront détaillées dans cette section, les participantes et participants ont estimé qu'un changement de cap important était nécessaire dans notre rapport à l'expérimentation animale. Ainsi, les trois prochaines recommandations mettent la table pour une nouvelle vision de la pratique au moyen d'orientations capables de donner une direction innovante à son encadrement.

Vers un remplacement complet de l'expérimentation animale

Tout au long de la délibération éthique, les participantes et participants ont affirmé à l'unisson que le **bien-être** et la **dignité** des animaux, tout comme notre **responsabilité** envers ceux-ci, nous enjoignent collectivement à mettre en branle des changements importants dans notre manière d'encadrer et de concevoir le recours à l'expérimentation animale. Ces changements s'avèrent nécessaires tant pour mieux considérer les intérêts des animaux que pour renforcer l'encadrement québécois de l'expérimentation animale (lequel est en ce moment essentiellement tributaire de l'encadrement canadien), jugé lacunaire par rapport à celui de juridictions comme l'Union européenne et le Royaume-Uni.

La réflexion sur ce changement de paradigme s'est ancrée dans une considération minutieuse des aspects scientifiques de l'expérimentation animale, comme ses contributions historiques à la santé humaine, mais aussi, d'un autre côté, des problèmes de transférabilité qui affectent la pratique de manière inégale selon les domaines de recherche et le développement récent de méthodes alternatives de plus en plus fiables. Ainsi, les valeurs de **prudence**, d'**innovation** et de **rigueur scientifique** se sont également imposées dans la démarche proposée. Les participantes et participants ont aussi interagi de manière critique avec la littérature philosophique et scientifique dans les domaines de l'éthique animale, du bien-être et de la conscience des animaux.

L'expérimentation animale est source de plusieurs problèmes éthiques, qui incluent le bien-être des animaux, mais aussi la privation de leur liberté, de la possibilité de faire des choix, de la possibilité de socialiser comme bon leur semble et, ultimement, pour la majorité des animaux utilisés, de leur vie. Si l'approche de la protection des animaux en science au Québec et au Canada se résume essentiellement au **bien-être**, les participantes et participants de la CEST-Jeunesse ont mis de l'avant le besoin d'un souci rehaussé par rapport à ces autres éléments. En effet, les valeurs de la **vie**, de la **dignité** et du **bien-être** commun des humains et des animaux non humains ont été déterminantes dans la réflexion.

L'écrasante majorité des animaux utilisés dans l'expérimentation est sentiente, c'est-à-dire qu'elle possède la capacité « de ressentir et de faire l'expérience d'émotions comme la joie, le plaisir, la douleur et la peur » (Proctor et al., 2013) [notre traduction]. Plus spécifiquement, les mammifères, les oiseaux, les poissons et plusieurs invertébrés sont reconnus comme ayant la capacité de percevoir leur environnement et leurs expériences de vie de manière subjective, comme c'est le cas des humains. Une considération rehaussée pour la diversité et l'importance des intérêts des animaux s'est donc imposée dans la réflexion.

Autre valeur phare en bioéthique, depuis le Code de Nuremberg (1947), le **consentement** a vu son importance réaffirmée par de nombreux traités et rapports, notamment la Déclaration d'Helsinki (1964-2013) et le Rapport Belmont (1979). Visant à éviter la répétition des pratiques médicales et scientifiques scandaleuses entreprises, notamment, par le régime nazi durant la Seconde Guerre mondiale et le Service de santé publique des États-Unis dans le cadre de l'étude de Tuskegee sur la syphilis, ces documents ont affirmé la nécessité première d'obtenir un consentement libre et éclairé de la part des gens (patients ou simples volontaires) participant à des projets de recherche biomédicale. Le Code de Nuremberg et la Déclaration d'Helsinki affirment, à des degrés variables, l'importance de mener des études animales avant de passer à des essais cliniques sur les humains.

Dans le cadre des travaux de la CEST-Jeunesse, les participantes et participants se sont interrogés quant aux problèmes reliés au consentement des animaux. Dans une ère où nous tentons de structurer les interactions sociales entre humains autour de ce principe, le groupe a considéré que l'impossibilité, pour les animaux, de consentir aux procédures qui leur sont imposées dans l'expérimentation était un problème irréductible et important pour la pratique. En effet, les animaux peuvent être affectés de manières tout à fait semblables aux humains par les expériences réalisées sur leur corps, et celles-ci ne visent pas, dans l'écrasante majorité des cas, la promotion de leur propre santé ou de celle de leur espèce. Leur incapacité à pleinement comprendre

ce qui se produit ne devrait donc pas être utilisée comme une échappatoire morale, comme elle ne l'est pas dans le cas d'humains incapables d'offrir un consentement libre et éclairé. Le recours aux animaux dans la phase préclinique, loin de régler le problème du consentement, constitue plutôt un déplacement de celui-ci.

Ces réflexions ont entraîné la CEST-Jeunesse à revoir le degré de priorité qui devrait être attribué à chacun des 3R (remplacement, réduction, raffinement), le cadre de bonnes pratiques régissant l'expérimentation animale depuis plusieurs dizaines d'années partout en occident. En effet, **seul le remplacement a le pouvoir d'offrir une réponse complète à ces enjeux**. Celui-ci devrait donc se voir accorder une forte priorité dans toutes démarches incitatives et toutes démarches d'encadrement.

Qui plus est, le moment n'a jamais été aussi propice à une réorientation de nos priorités dans la protection des animaux en science. En effet, de plus en plus de techniques alternatives à l'expérimentation animale, impliquant par exemple des cultures cellulaires bi et tridimensionnelles, des modélisations assistées par ordinateur et des organes sur puce sont développées et utilisées en science biomédicale, offrant même régulièrement des résultats plus prédictifs chez l'humain que les modèles animaux.

Les organoïdes, des cultures cellulaires en trois dimensions dérivées de cellules souches humaines et imitant la structure et les fonctions de différents organes humains, sont jugés prometteurs pour la recherche fondamentale sur le développement des organes, ainsi que pour la recherche appliquée pour l'évaluation de l'efficacité et de la toxicité des substances. Des organoïdes ont déjà été utilisés pour l'étude des maladies infectieuses et génétiques, ainsi que celle du cancer. Malgré le développement embryonnaire de cette technologie, une revue systématique récente a conclu qu'elle présentait un grand potentiel pour l'étude des pathologies des organes les plus complexes du corps humain (comme le cerveau), pour celle des maladies infectieuses (étant donné le fait qu'elles touchent souvent seules certaines espèces ou certains types de cellules) ainsi que pour celle des maladies présentant une haute hétérogénéité génétique (p. ex. : la fibrose kystique) (Kim et al., 2020). Selon les mêmes auteurs, les organoïdes présentent les avantages d'être facilement génétiquement modifiables, de pouvoir être dérivés directement des patients malades (plutôt que d'exiger la compréhension des mécanismes causaux avant de créer un modèle animal), ainsi que d'être moins coûteux en temps et en ressources financières que les souris. Tout de même, il est important de noter que le potentiel de remplacement des animaux par ces techniques est encore loin d'être évident, étant donné certaines limites actuelles des organoïdes, incluant notamment l'absence de vascularisation – c'est-à-dire l'absence de vaisseaux sanguins pouvant alimenter l'organoïde en oxygène et en nutriments. D'ailleurs, des organoïdes sont actuellement transplantés dans des animaux non humains (xénotransplantation) afin de pallier ces difficultés (Commission de l'éthique en science et en technologie, 2024). Enfin, la recherche sur les organoïdes nécessite des investissements importants afin de standardiser les méthodes de génération et d'utilisation, ainsi que de développer la vascularisation et l'interaction des tissus créés avec d'autres systèmes.

Les techniques *in silico*, ou de modélisation par ordinateur, sont le plus souvent utilisées en toxicologie et en pharmacologie. Elles sont notamment composées du recours à de larges bases de données de composés chimiques, qui possèdent le plus souvent des outils de recherche et de filtrage avancés, d'équations mathématiques permettant d'établir des valeurs prédictives à partir de la structure moléculaire des composés, ainsi que d'algorithmes d'apprentissage machine complexes. Les approches statistiques ont des limites inhérentes, comme la difficulté à identifier des relations causales plutôt que corrélationnelles, mais elles sont néanmoins déjà utilisées pour leur capacité à augmenter significativement le taux de succès dans les essais cliniques, comme elles peuvent aider l'identification des composés les plus prometteurs quant à leurs effets thérapeutiques importants et leur faible toxicité (Madden et al., 2020). C'est dire que leur rôle permet déjà une **réduction** importante du nombre d'animaux utilisés. Parmi les freins à une utilisation accrue des méthodes *in silico* se trouvent le haut niveau d'expertise nécessaire pour faire usage de plusieurs d'entre elles, le manque de familiarité avec les incertitudes qui y sont reliées (par comparaison avec

la familiarité avec les incertitudes reliées à l'expérimentation animale), ainsi que la plus grande difficulté de modéliser des propriétés plus complexes, notamment dans le cas de la toxicité reproductive ou à expositions multiples (Madden et al., 2020).

Les organes sur puce, de petits systèmes tridimensionnels composés de cavités tapissées de cellules vivantes, contenant des fluides et tentant de reproduire les conditions physiques comme la pression et le mouvement, nourrissent le même genre d'espoirs. Il est déjà possible de connecter plusieurs de ces systèmes, créant ainsi des « corps sur puce » qui peuvent être utilisés pour évaluer l'interaction de plusieurs organes lorsqu'on les soumet à des interventions précises. Les organes sur puce permettent présentement de répondre à plusieurs lacunes des systèmes statiques, comme les organoïdes, qui ne répliquent pas la nature dynamique des organes humains (Ingber, 2022). Une revue de la littérature récente montre que la technique a été utilisée avec succès pour modéliser des pathologies des poumons, du foie, du cœur, des intestins, des reins, du cerveau, des yeux, de la moelle osseuse, des organes reproducteurs, ainsi que des vaisseaux sanguins et lymphatiques (Ingber, 2022). Cette même revue conclut à un potentiel important des organes sur puce pour le remplacement à moyen et long terme des modèles animaux utilisés pour évaluer la réponse hautement interactive et complexe d'un organisme entier à un traitement ou au développement d'une maladie. Encore ici, davantage de recherche scientifique est nécessaire pour standardiser l'utilisation des organes sur puce, une étape nécessaire à leur validation à grande échelle.

Ces différentes méthodes, lorsque combinées, pourraient offrir une avenue prometteuse pour le remplacement de l'expérimentation animale, bien que de nombreuses incertitudes subsistent à cet égard. L'utilisation de plus d'un type de solution de rechange pourrait permettre d'atténuer les biais, de compenser les limites de chacune et d'offrir des options de remplacement **sécuritaires** du point de vue de la santé humaine.

La disponibilité et le potentiel des méthodes alternatives sont aussi à considérer en tenant compte du fait que la **transférabilité** de la recherche animale sur les humains est souvent basse. En effet, bien que les animaux représentent des modèles dont la complexité est similaire à celle du corps humain, un argument souvent mobilisé pour justifier leur utilisation, cette même complexité peut limiter leur efficacité par une variété de différences biochimiques et anatomiques entre les diverses espèces (voire sous-espèces) animales et les humains. Celles-ci ont le potentiel d'altérer respectivement la pharmacodynamique et la pharmacocinétique, la distribution corporelle des substances administrées, ainsi que les effets biologiques et leurs mécanismes causaux (Knight, 2019). Ces différences entraînent des conséquences réelles. À titre d'exemple, dans la recherche sur le cancer, seulement 5 % des agents thérapeutiques démontrant un effet anticancéreux en phase préclinique (avec des sujets animaux) ont une efficacité assez élevée et une toxicité assez faible en phase clinique pour être approuvés (Hutchinson et Kirk, 2011). Les tumeurs cancéreuses étudiées chez les animaux diffèrent généralement de celles des humains sur plusieurs points, y compris leur vitesse de croissance et les tissus connectifs qui les entourent, ainsi que certaines transformations moléculaires qui les caractérisent. De plus, les méthodes animales ont notamment montré des résultats de piètre qualité en ce qui concerne l'Alzheimer (Franco et Cedazo-Minguez, 2014), la réponse inflammatoire (Seok et al., 2013) et les accidents vasculaires cérébraux (Pound et Ram, 2020).

Plus récemment, un examen de plusieurs revues systématiques ayant pour but d'évaluer la transférabilité de la recherche animale sur les humains selon deux indicateurs, à savoir (1) la proportion des traitements thérapeutiques qui passaient des études animales à l'approbation pour l'utilisation chez les humains et (2) la cohérence des résultats des études animales et humaines, a produit des résultats d'intérêt sur ces deux indicateurs. Vis-à-vis du premier, les chercheurs ont montré que la proportion de thérapies ayant progressé des études animales vers des études cliniques, des essais contrôlés randomisés et l'approbation pour l'usage chez l'humain était, respectivement, de 50 %, 40 % et seulement 5 % (Ineichen et al., 2024). Ces mêmes proportions ont aussi été évaluées à l'échelle des disciplines représentées dans l'échantillon.

De manière surprenante, les traitements thérapeutiques pour le cancer étaient approuvés pour l'usage chez les humains en plus grande proportion (20 %), alors que ceux visant les maladies cardiovasculaires (1 %) et la santé mentale (0 %) avaient une transférabilité dérisoire (Ineichen et al., 2024).

Il est important de mentionner que la progression d'un traitement d'un stade à l'autre dépend d'une multitude de facteurs, l'utilisation d'animaux (ou non) n'étant donc pas le seul à l'influencer. Les auteurs estiment qu'un manque de rigueur dans le design expérimental des études animales et des premières études cliniques causait probablement une surévaluation de l'efficacité des traitements, dont une large portion échouait ensuite lors d'étapes d'évaluation comprenant des protocoles plus rigoureux sur les plans de la randomisation et de la mise en aveugle. Cette théorie sur les failles méthodologiques remet en cause l'importance des résultats des chercheurs concernant le second indicateur évalué, soit la cohérence des résultats des études animales et humaines, qui montraient un bon alignement entre les résultats positifs dans les études animales et les études cliniques (86 % de chances qu'un effet positif soit concordant).

D'autres types d'indicateurs pointent aussi dans la direction d'une transférabilité faible ou incertaine des résultats obtenus sur les animaux. Par exemple, les analyses de citations visant à vérifier la proportion de la recherche animale publiée qui se retrouve éventuellement citée dans des articles portant sur l'humain tendent à montrer que la correspondance entre les deux est ténue, et que la recherche animale, lorsqu'elle est citée, l'est le plus souvent dans des articles traitant aussi d'interventions sur des animaux (Girard et al., 2022; Pound, 2023).

Ces difficultés de transférabilité sont accentuées par la reconnaissance récente du rôle du microbiome spécifique à chaque espèce (et individu) dans sa santé, ainsi que par le développement de la médecine de précision. Cette dernière cible des thérapies si spécifiques qu'il devient difficile de supposer qu'un modèle animal puisse être suffisamment prédictif de la réponse humaine. Elle montre de plus en plus que la réponse à des substances thérapeutiques peut varier selon les populations génétiques ou ethniques humaines, une diversité non représentée chez les animaux de laboratoire (Ingber, 2022).

Aux yeux de la CEST-Jeunesse, le niveau de ressources présentement affectées à l'expérimentation animale, bien qu'il puisse être justifié dans certains cas spécifiques où la pertinence d'un modèle animal est clairement attestée et où les solutions de remplacement sont absentes, a pour effet de retarder des **innovations** dont les bénéfices éthiques et scientifiques seraient importants. Là où des percées dans les solutions de remplacement sont avérées ou envisageables, il est essentiel d'investir davantage et d'inciter massivement au remplacement.

La stagnation du nombre d'animaux utilisés en science au Canada a été considérée par les participantes et participants comme le signe d'un échec dans nos politiques de protection des animaux et de promotion de solutions de rechange. En effet, les 3 521 143 animaux utilisés dans le cadre de la science au Canada en 2022 (Conseil canadien de protection des animaux, 2023) ne représentent aucune réduction par rapport au début des années 2010. On observe même une augmentation vis-à-vis de la première décennie des années 2000, selon les données compilées par le groupe Speaking of Research (Speaking of Research, 2021), tout cela dans un contexte où les 3R sont adoptés et reconnus au pays depuis plus de cinquante ans¹⁰. Cela est sans compter le fait que les statistiques disponibles pour le Canada ne concernent que les établissements enregistrés auprès du CCPA et que les organismes de recherche qui ne cherchent pas à obtenir de financement fédéral, ou provincial pour ce qui est du Québec, n'ont aucune obligation de s'enregistrer.

Ces données sont d'autant plus saisissantes lorsqu'on considère que le Royaume-Uni, pour une population près de deux fois plus grande que celle du Canada, a réalisé en 2022 2,76 millions de procédures expérimentales

¹⁰ Il est difficile de suivre précisément les statistiques sur l'utilisation des animaux en science au Canada à travers les années. En plus de sa couverture partielle de l'expérimentation animale, le CCPA rend disponibles en libre accès seulement les données des cinq années précédentes.

sur des animaux, ce qui implique un nombre d'animaux encore plus bas que cette statistique, puisque plusieurs subissent plus d'une procédure (UK Home Office, 2023). Un constat du même genre s'applique pour l'Union européenne. En 2020, la dernière année pour laquelle des données complètes sont disponibles, 6 527 912 animaux ont été utilisés (Commission européenne, 2023), contre 5 067 778 au Canada, alors que la population de l'Union européenne est 11 fois plus grande. Bien que plusieurs facteurs puissent expliquer ces disparités, les participantes et participants de la CEST-Jeunesse les trouvent difficiles à justifier sur le plan moral et attribuent une grande part de responsabilité aux différences d'encadrement qui existent entre le Canada et les juridictions européennes. Ainsi,

Considérant la valeur du bien-être commun aux humains et aux animaux,

Considérant le développement croissant de solutions de rechange robustes à l'expérimentation animale,

Considérant la capacité du remplacement à traiter tous les enjeux éthiques de l'expérimentation animale,

Considérant les enjeux de transférabilité de l'expérimentation animale et le retard que la société québécoise a à rattraper en termes de remplacement,

Considérant la pertinence présente de certaines expérimentations impliquant des animaux :

1. La CEST-Jeunesse recommande que le gouvernement du Québec adopte la cible du remplacement complet de l'utilisation des animaux en science, tout en décrétant pour ce faire des cibles temporelles intermédiaires claires, réalistes et fondées sur les données probantes.

Cette recommandation aurait pour effet d'aligner le Québec avec l'Union européenne et ses États membres, lesquels ont adopté la cible du remplacement complet dans une directive datant de 2010 (Directive 2010/63/UE).

En cohérence avec cette cible et la réduction progressive qui permettrait à la société québécoise de l'atteindre, il sera important de diminuer graduellement l'importation de nouveaux produits basés sur l'expérimentation animale. Ce genre de mesure devrait permettre de traiter de manière **équitable** les institutions de recherche nationales et internationales, tout comme représenter un incitatif supplémentaire au remplacement. L'arrêt de l'importation de nouveaux produits basés sur l'expérimentation animale devrait concorder avec l'atteinte éventuelle du remplacement complet.

Étant donné l'intérêt de procéder avec **prudence** et considérant le fait que le remplacement soit davantage envisageable dans certains domaines que d'autres, les participantes et participants de la CEST-Jeunesse ont pris la décision de ne pas temporaliser cette recommandation à l'aide d'une date butoir, mais plutôt de la considérer comme une étoile polaire, un principe directeur qui aurait le potentiel de guider tout le régime réglementaire et subventionnaire concernant l'expérimentation animale et ses solutions de rechange au Québec.

Finalement, il est important de mentionner que cette recommandation ne concerne pas les disciplines qui, comme la médecine vétérinaire, ont pour but premier la promotion de la santé et du bien-être animal. Bien que les 3R puissent et devraient aussi être mis de l'avant dans ces disciplines, notamment par la maximisation de l'utilisation des méthodes *in vitro* et *in silico*, il semble irréaliste d'aboutir à un futur où aucune expérimentation animale ne serait effectuée.

Vers l'abolition de la modification génétique des animaux

La modification génétique des animaux est l'un des pans de l'expérimentation animale qui ont été considérés lors de la préparation et des délibérations de la CEST-Jeunesse. Ici comprise comme la modification « de [leur] matériel génétique en ajoutant, en changeant ou en supprimant certaines séquences d'ADN,

d'une manière qui ne se produirait pas naturellement » (Autorité européenne de sécurité des aliments, 2017), elle désigne les techniques permettant d'effectuer des changements précis au génome des animaux, y compris CRISPER-Cas9, qui fait usage d'enzymes pour couper et remplacer des séquences d'ADN précises, et ses prédécesseurs à l'action un peu moins ciblée.

Il s'agit d'un dossier complexe, qui fait appel à un cadre de réflexion éthique qui lui est propre, de sorte qu'il a été impossible de s'y attarder longuement. Cette précision étant faite, les participantes et participants de la CEST-Jeunesse ont problématisé tant l'anthropocentrisme radical dans lequel les sociétés humaines se placent lorsqu'elles se permettent de procéder à la modification génétique que les conséquences néfastes sur le **bien-être** que la pratique a souvent pour les animaux, comme celle-ci implique généralement de créer des individus plus susceptibles de développer les problèmes de santé que l'on veut étudier. La *désamélioration* des animaux, soit la réalisation de modifications génétiques visant à ce que les animaux tolèrent mieux des conditions autrement sous-optimales pour leur **bien-être**, a été jugée comme une pratique particulièrement néfaste, représentant une esquive de la **responsabilité** commune à l'égard des animaux.

De manière analogue au **respect** et à la **prudence** à l'égard du patrimoine génétique des êtres humains, l'intégrité génétique des animaux a donc été identifiée comme un élément de leur dignité à mieux considérer.

Ce portrait est cependant complexifié par le fait que la modification génétique peut permettre d'avancer vers la réduction du nombre d'animaux utilisés dans certains projets de recherche, tout comme elle pourrait améliorer les résultats scientifiques par la création de modèles plus représentatifs des pathologies humaines. Cela n'implique toutefois pas que les résultats obtenus à partir de modèles animaux modifiés génétiquement sont dénués d'enjeux de transférabilité, comme pour les modèles animaux en général. Des gènes communs à deux espèces, que ce soit naturellement ou par intervention de génie génétique sur l'une d'elles, sont susceptibles de s'exprimer de manière différente en raison d'autres gènes ou de mécanismes biologiques spécifiques à chaque espèce (Akhtar, 2015, p. 412). Ainsi, encore ici, la question du retard de l'**innovation** dans le développement de solutions de rechange peut être posée.

Étant donné ces enjeux, l'absence complète d'encadrement légal ou réglementaire de la modification génétique en contexte de science animale est apparue comme un problème manifeste. Ainsi,

Considérant l'importance de l'intégrité génétique,

Considérant le manque d'encadrement actuel de la modification génétique,

Considérant la volonté d'innover dans les méthodes alternatives à l'expérimentation animale :

2. La CEST-Jeunesse recommande que le gouvernement du Québec tende vers l'abolition de la modification génétique et, entretemps, mette en place un cadre réglementaire clair supervisant la pratique et prohibant, entre autres, la désamélioration des animaux.

Cette recommandation, comme l'implique la définition de la modification génétique mentionnée plus haut, ne vise pas les pratiques de *sélection* génétique, dont l'histoire remonte à aussi loin que le début de la domestication de certaines espèces animales par les humains, et est pratiquement consubstantielle à leur interaction. Les participantes et les participants de la CEST-Jeunesse ont effectivement considéré que les techniques développées au courant des cinquante dernières années présentaient des risques particuliers dus à leur puissance. Cela dit, leurs réflexions pointent également vers beaucoup plus de **prudence**, même pour ce qui est de l'usage de la sélection génétique dans le cadre de la science biomédicale, comme elle peut, elle aussi, constituer un danger pour le **bien-être** animal et représenter le même esprit de maîtrise sur le devenir d'êtres sentients.

Priorisation des usages de l'expérimentation animale

Au-delà des considérations déjà mentionnées dans cette section, les participantes et participants de la CEST-Jeunesse ont jugé importante la poursuite de la remise en question des présents rapports entre humains et animaux non humains et la mise en place de garanties contre certaines utilisations en science. Cette remise en question a déjà été amorcée au Canada, en 2023, avec l'interdiction des essais de produits cosmétiques sur les animaux et des amendements significatifs à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* par le biais du projet de loi S-5. Traduisant la promesse électorale du parti libéral d'abolir les tests de toxicité sur les animaux d'ici 2035, le projet de loi a reconnu « l'importance de promouvoir l'élaboration et l'adoption, en temps opportun, de méthodes et stratégies de rechange scientifiquement justifiées pour l'essai et l'évaluation des substances » (*Loi modifiant la Loi canadienne sur la protection de l'environnement [1999], apportant des modifications connexes à la Loi sur les aliments et drogues et abrogeant la Loi sur la quasi-élimination du sulfonate de perfluorooctane*, 2023). Au-delà de cette reconnaissance, le projet de loi exige du gouvernement fédéral qu'il commence dès maintenant à encourager le développement de méthodes alternatives et à en faire usage, en plus de lui donner les pouvoirs nécessaires pour encadrer l'expérimentation impliquant ces méthodes.

Dans les cas des essais de produits cosmétiques et des tests de toxicité environnementale, le gouvernement fédéral a identifié des pratiques devant être mieux encadrées, voire interdites, en raison de leur efficacité contestable, de leurs bénéfices limités pour les humains et des préjudices importants qu'elles représentent pour les animaux.

La CEST-Jeunesse a considéré qu'il serait souhaitable d'explicitier cette logique et d'établir des protections correspondantes pour les animaux. Le positionnement éthique choisi par ses participantes et participants peut donc se résumer par le rejet de la priorisation des intérêts secondaires des êtres humains (le confort, l'esthétisme, des améliorations marginales de santé) sur les intérêts primaires des animaux (la liberté, l'absence de souffrance et la vie). Il se traduit dans cette recommandation :

*Considérant la souffrance et la restriction de la liberté que l'expérimentation impose aux animaux,
Considérant le remplacement comme seule manière de prévenir totalement ces torts,
Considérant le besoin de se donner des buts intermédiaires pour tendre vers celui-ci,
Considérant le positionnement éthique adopté par les membres de la CEST-Jeunesse :*

3. À titre d'étape vers le remplacement complet, la CEST-Jeunesse recommande que le gouvernement du Québec restreigne la possibilité de procéder à l'expérimentation animale à des conditions médicales qui mettent en danger la vie humaine ou sont débilitantes en termes de handicap ou de souffrances.

Les conclusions de cette recommandation sont ouvertes à l'interprétation concernant la recherche fondamentale impliquant des animaux, mais tendent minimalement vers un resserrement significatif de celle-ci. En effet, les participantes et participants ont insisté sur la nécessité de montrer la forte probabilité qu'un bénéfice important pour la santé humaine découle d'un projet d'expérimentation animale afin qu'il soit autorisé à procéder, ce qui est, par définition, difficile à faire dans le cas de la recherche fondamentale. Des conditions supplémentaires à la possibilité d'aller de l'avant avec ce genre de projet seront abordées plus bas, particulièrement dans la recommandation 6.

Il va de soi que cette recommandation remet en question la pratique de mener simultanément des études sur des animaux et des humains pour les mêmes interventions thérapeutiques. Dans ces cas, l'utilisation des animaux ne semble pas être justifiée par une volonté de protéger des êtres humains des effets négatifs possibles reliés au traitement.

Encore ici, la recommandation ne devrait pas être comprise comme une prohibition de la recherche impliquant des animaux lorsque celle-ci a pour but de favoriser leur propre santé. Cependant, le positionnement choisi par les participantes et participants les a menés à aller à l'encontre de toute recherche qui viserait à améliorer la productivité des animaux dans l'élevage. En effet, celle-ci reviendrait à faciliter la priorisation des intérêts secondaires des êtres humains (le plaisir apporté par la consommation de produits animaux) sur les intérêts primaires des animaux, comme la vie et la liberté¹¹.

Dans la même veine, la CEST-Jeunesse salue l'adoption du projet de loi S-5, et considère que le gouvernement du Québec aurait tout avantage à emboîter le pas au gouvernement fédéral en interdisant l'utilisation de l'expérimentation animale pour tester la toxicité de produits de consommation, comme les produits ménagers et leurs ingrédients, afin que soient utilisées des méthodes alternatives. Dans des cas exceptionnels, une demande de dérogation pourrait être faite.



Innover au bénéfice de tous

Les enjeux éthiques posés par l'expérimentation animale, tout comme l'état embryonnaire, mais prometteur, de plusieurs méthodes alternatives, pointent vers des modifications créatives au régime subventionnaire de la recherche biomédicale au Québec. Les trois prochaines recommandations présentent trois avenues pour réorienter ce régime de manière à favoriser une **innovation** respectueuse de la **vie**, de la **dignité** et du **bien-être** des animaux.

Réorienter les incitatifs

Selon plusieurs experts consultés par la CEST-Jeunesse, le poids de la tradition scientifique joue un rôle important dans la prépondérance continue du recours aux animaux dans le cadre de la science. C'est dire que l'adoption et la génération de nouvelles méthodes alternatives ne progressent pas à la vitesse à laquelle on pourrait s'attendre dans une situation où **l'innovation scientifique** et le **bien-être commun des animaux et des humains** seraient les seules considérations influant sur ce développement. Ce retard implique des coûts importants tant pour les humains que les animaux, alors que des souffrances non nécessaires sont infligées et que des modèles moins transférables sont parfois priorisés.

Rarement mentionnée dans les réflexions concernant l'expérimentation animale, la valeur de **l'autonomie**, ici au sens de l'autosuffisance, a été jugée importante. En effet, les participantes et participants ont considéré qu'il y avait une valeur morale non négligeable à la capacité, pour l'être humain, de ne plus dépendre d'autres espèces animales pour la promotion de sa santé et, ainsi, de ne plus les utiliser à titre de moyens pour des fins qui ne les concernent pas. L'autonomie est un principe important pour donner une direction à **l'innovation scientifique**, elle aussi une valeur phare de cette CEST-Jeunesse. Parmi d'autres buts, nos avancées en recherche fondamentale et appliquée devraient effectivement chercher la promotion de la santé humaine par une augmentation de la transférabilité des résultats, tout en diminuant nos impacts délétères sur les animaux. La transférabilité est d'autant plus importante lorsque l'on considère que faire de la recherche animale entraîne des coûts monétaires importants, un enjeu particulier dans un contexte où le financement de la recherche est limité au Québec et au Canada.

11 En considérant les activités d'élevage comme destinées à combler les intérêts secondaires des êtres humains, plusieurs participantes et participants ont fait écho à la position de l'Académie de nutrition et de diététique, selon laquelle « les régimes alimentaires végétariens, y compris végétaliens, planifiés de manière appropriée sont sains, adéquats sur le plan nutritionnel et peuvent offrir des bénéfices pour la prévention et le traitement de certaines maladies. Ces régimes sont appropriés pour toutes les étapes de la vie, y compris la grossesse, l'allaitement, la petite enfance, l'enfance, l'adolescence, la vieillesse et pour les athlètes » (Melina et al., 2016). Cette position, partagée par d'autres associations de nutrition à travers le monde, implique qu'il n'est pas nécessaire pour l'humain de consommer des produits animaux pour le développement normal et le maintien d'une bonne santé.

Face à ces enjeux, les participantes et participants de la CEST-Jeunesse ont identifié le financement de la recherche comme un levier important. En effet, celui-ci a été considéré comme une méthode non répressive qui permettrait néanmoins de réorienter les incitatifs, offrant ainsi un contrepoids à la tradition scientifique d'utilisation des animaux.

Pourtant, à l'heure actuelle, malgré l'adoption des 3R par le CCPA et les enjeux éthiques importants liés à l'expérimentation animale, la recherche visant à développer ou à utiliser des méthodes de rechange à l'expérimentation animale ne bénéficie d'aucune mesure de financement incitatif désignée à l'échelle provinciale ou fédérale.

Cela dit, la réflexion a, encore ici, tenu compte du fait que, dans certains cas spécifiques, la réduction et le raffinement sont les orientations les plus pertinentes. Ainsi,

Considérant la nécessité de réduire la souffrance animale,

Considérant la volonté de s'assurer de l'autonomie de l'espèce humaine dans la recherche pour sa santé,

Considérant le besoin de briser le poids de la tradition dans l'utilisation des animaux en recherche scientifique,

Considérant l'importance des avancées scientifiques et médicales, et de la croissance du taux de transférabilité :

4. La CEST-Jeunesse recommande que le gouvernement du Québec mette en place des incitatifs économiques (bourses et subventions à la recherche) et sociaux (prix, reconnaissances) pour les chercheurs, groupes de recherche et institutions qui favorisent le remplacement de l'expérimentation animale par l'utilisation et le développement de solutions de remplacement à celle-ci ou déploient des pratiques innovantes et exceptionnelles en matière de réduction et de raffinement.

Les incitatifs économiques en question pourraient être très variés, mais la CEST-Jeunesse retient particulièrement l'avenue, pour les organismes subventionnaires de la recherche scientifique comme les Fonds de recherche du Québec (FRQ), de réserver des fonds exclusivement aux projets impliquant des méthodes alternatives à l'expérimentation animale. Du côté des reconnaissances sociales, une piste intéressante pourrait être de récompenser les organisations qui ont effectué une baisse importante du nombre d'animaux utilisés à la suite d'efforts de remplacement.

Soutenir la création de centres de recherche innovants

Au-delà des mesures incitatives pour favoriser le développement et l'utilisation de méthodes alternatives à travers le Québec, les participantes et participants de la CEST-Jeunesse ont mis l'accent sur l'importance de se doter d'un ou de plusieurs pôles de recherche sur les solutions de remplacement à l'expérimentation animale. Ceux-ci permettraient de canaliser l'énergie scientifique consacrée au développement de ces méthodes, d'attirer des chercheurs à l'échelle nationale et internationale, d'inspirer les futurs chercheuses et chercheurs, et de contribuer au rayonnement du Québec dans le domaine. En d'autres mots, une telle mesure favoriserait l'**efficacité** du financement gouvernemental par une augmentation probable du nombre et de la proportion de projets qui se solderaient en innovations pour le remplacement. Le *Canadian Centre for Alternatives to Animal Methods*, un centre de recherche unique en son genre au Canada, qui fait partie de l'Université de Windsor, en Ontario, a été retenu comme un exemple important dans cette démarche.

À de nombreuses reprises, l'importance d'une science biomédicale ouverte et collaborative a été affirmée par les participantes et participants. Ceux-ci ont considéré que cette nouvelle manière de faire la science comportait le plus grand potentiel de stimuler l'**innovation** et la **santé humaine et animale**, tout comme de limiter les dédoublements d'expériences, lesquels peuvent imposer un grand coût pour les

animaux tout en générant peu de bénéfices. Dans son rôle de bailleur de fonds, le gouvernement du Québec a le pouvoir de stimuler ce mouvement, notamment en requérant la publication en libre accès des travaux auxquels il contribue. Ainsi,

Considérant les éléments mentionnés plus haut dans cette section,

Considérant l'intérêt de créer des pôles d'innovation pour la recherche sur les solutions de remplacement,

Considérant l'importance d'encourager le mouvement vers une science ouverte :

5. La CEST-Jeunesse recommande au gouvernement du Québec de mettre en place un nouveau programme de fonds réservés à l'établissement de centres de recherche exclusivement consacrés à la recherche de solutions de remplacement à l'expérimentation animale, tout en requérant de rendre publiques les techniques et méthodes développées dans un esprit de recherche collaborative et d'augmentation de la transférabilité.

Renverser le fardeau de la preuve dans l'évaluation des projets de recherche

L'impact de la tradition d'usage des modèles animaux se traduit également au niveau des chercheurs et des projets de recherche individuels qui mettent de l'avant le remplacement. Selon des témoignages de chercheurs pris en compte par les participantes et participants de la CEST-Jeunesse, une culture conservatrice vis-à-vis du remplacement représente un frein institutionnel important pour l'obtention de financement et la publication de travaux par ces chercheurs. Même lorsqu'ils sont confrontés à une argumentation scientifique et éthique étayée concernant la priorisation d'une combinaison de méthodes alternatives sur l'utilisation de modèles animaux, certains évaluateurs semblent demeurer convaincus de l'importance capitale d'inclure ces derniers afin de ne pas faire des humains « des cobayes », et peuvent faire échouer des projets pour cette raison.

Ces constats ne sont pas qu'anecdotiques, ayant été confirmés par plusieurs travaux s'intéressant à divers contextes de recherche en occident. Par exemple, des chercheurs ont récemment décrit un nouveau type de biais de publication, désigné comme le « biais des méthodes animales », qui décrit « une préférence pour [ces méthodes] là où elles pourraient ne pas être nécessaires ou là où des méthodes alternatives pourraient être appropriées, ce qui affecte la probabilité qu'un manuscrit soit accepté dans le but d'une éventuelle publication » (Krebs et al., 2023, p. 665) [notre traduction]. Ce biais peut se manifester par des demandes, de la part d'évaluateurs, d'ajouter un pan d'expérimentation animale à un projet qui n'en comportait pas, et ce, de manière parfois injustifiée aux yeux des auteurs. Dans un sondage (n = 90) visant à obtenir des informations préliminaires sur la prévalence de ce biais, 31 % des répondants ont déclaré avoir déjà utilisé l'expérimentation animale dans le seul but d'anticiper une demande d'ajout de résultats de ce type par des évaluateurs (Krebs et al., 2023). Près de la moitié des répondants avaient déjà reçu une ou des requêtes de ce genre, certains à plus d'une dizaine de reprises. Dans les détails fournis par ceux-ci, plusieurs soulevaient des demandes parfois absurdes de valider sur des animaux des résultats positifs obtenus de manière rigoureuse sur des tissus dérivés d'humains. Souvent, ces demandes semblaient provenir des habitudes des évaluateurs. Malgré le fait que le sondage se focalisait sur la publication d'articles scientifiques, plusieurs chercheurs ont émis spontanément l'observation que le biais décrit semblait d'autant plus prévalent dans les évaluations de demandes de financement.

Même lorsqu'il n'est pas question de biais aussi apparents, le niveau de justification exigé pour procéder à l'expérimentation animale ne semble pas proportionnel aux enjeux éthiques posés par la pratique. Une analyse thématique de contenu réalisée dans un corpus composé des projets d'expérimentation animale soumis et acceptés entre 2017 et 2019 à l'organisme national qui chapeaute ce type de recherche aux Pays-Bas a montré que les justifications les plus fréquemment utilisées pour le choix d'une espèce ou d'un modèle en particulier étaient la disponibilité du modèle (79 %), la disponibilité de l'expertise (62 %)

et, en troisième position seulement, une pathologie ou des symptômes similaires à l'humain (59 %) (Veening-Griffioen et al., 2021). Les auteurs notent que dans tous les projets étudiés, il n'était pas clair que le modèle animal choisi possédait véritablement la plus haute probabilité de prédire un éventuel résultat clinique chez l'humain.

Au Canada et au Québec, il serait difficile, voire impossible, d'effectuer le même genre d'analyse, puisque les formulaires remplis pour la réalisation des projets d'expérimentation animale ne sont pas publiquement accessibles. Cela étant dit, la culture d'utilisation des animaux y est équivalente et plusieurs caractéristiques du système d'encadrement laissent croire à des lacunes aux effets similaires. Notamment, lorsque les projets d'expérimentation animale sont évalués par les comités institutionnels de protection des animaux, leur mérite scientifique a déjà été confirmé par un organisme de financement, de sorte qu'il est raisonnable de croire qu'il existe une pression considérable, pour ces comités, d'approuver les projets (Black et al., 2022). Dans les faits, il est très rare que les comités institutionnels rejettent carrément un projet financé (Schuppli, 2011). En plus de renforcer le processus d'évaluation de ces derniers, l'étape de l'évaluation du financement pourrait aussi inclure davantage d'éléments éthiques et exiger plus de rigueur et d'exhaustivité dans l'évaluation scientifique.

Ainsi, les participantes et participants ont reconnu un déséquilibre entre, d'une part, la facilité de mettre sur pied des projets de recherche qui utilisent des animaux et l'importante reconnaissance accordée à ces projets et, d'autre part, la difficulté de mettre sur pied des projets de recherche qui n'impliquent pas d'expérimentation animale et le peu de reconnaissance accordée à de tels projets. Ce déséquilibre témoigne d'un manque d'importance attribuée aux bienfaits éthiques du remplacement en plus de représenter une entrave à une **évaluation scientifique rigoureuse** des mérites des projets de recherche biomédicale. Cette situation diminue fort probablement la qualité de la recherche animale produite, alors que la maximiser est un devoir moral important. Ainsi,

Considérant les éléments mentionnés plus haut dans cette section, tels que le poids de la tradition scientifique, Considérant les obstacles présents au financement et à la publication de projets qui devraient pourtant, toutes choses étant égales par ailleurs, être favorisés pour leurs implications éthiques et leurs coûts moindres :

6. La CEST-Jeunesse recommande aux organismes subventionnaires tels que les Fonds de recherche du Québec de renverser le fardeau de la preuve dans les évaluations des projets de recherche impliquant des animaux en exigeant une revue de la littérature devant montrer la pertinence de ce choix méthodologique, l'absence de solutions de rechange ainsi que la non-duplication inutile de procédures sur des animaux.

Cette recommandation de la CEST-Jeunesse concorde avec celles formulées par plusieurs experts, dont certains écrivent, par exemple, qu'« avant d'élaborer toute nouvelle étude animale, les chercheurs devraient conduire une revue systématique afin de colliger, évaluer et synthétiser tous les éléments probants existants de bonne qualité en lien avec leurs questions de recherche. De telles revues systématiques devraient ainsi être requises par les organismes subventionnaires, les comités d'éthique, les agences régulant l'expérimentation animale et les publications scientifiques » (Knight, 2019, p. 332). Évidemment, les organismes subventionnaires devraient reconnaître la quantité de travail supplémentaire que cela exige en allouant des fonds à cette fin.

Ainsi, cette recommandation traduit la volonté des participantes et participants que, dans tous les cas où des chercheuses et chercheurs désirent expérimenter sur des animaux, les solutions de rechange soient considérées et priorisées.

Le plein potentiel de cette recommandation ne pourra toutefois se réaliser qu'avec une hausse significative de la publication d'expériences animales aux résultats négatifs (voir recommandation 14).



Mieux encadrer l'expérimentation animale, promouvoir la justice

Au cours des délibérations, les participantes et participants se sont entendus sur la nécessité de joindre les méthodes incitatives à un arsenal de sanctions plus contraignantes et de garde-fous pour l'expérimentation animale. Cet arsenal a été vu comme un moyen de rendre justice aux animaux en leur offrant des protections minimales plus importantes que celles présentement en place.

Clarifier l'encadrement présent et se responsabiliser

Depuis 2015, au Québec, les animaux non humains ne sont plus légalement considérés comme des biens meubles, mais plutôt comme des « êtres doués de sensibilité ayant des besoins biologiques » (*Loi sur le bien-être et la sécurité de l'animal*, 2015). Ce changement est codifié dans la loi BESA, qui déclare en préambule que l'espèce humaine a une responsabilité individuelle et collective de veiller au bien-être et à la sécurité des animaux non humains. Cette responsabilité provient tant de la reconnaissance des facultés de ces derniers que du fait que « les animaux contribuent à la qualité de vie de la société québécoise » (*Loi sur le bien-être et la sécurité de l'animal*, 2015). Cela implique une reconnaissance légale du fait qu'une certaine forme de **justice** est due aux animaux non humains.

Concrètement, cette responsabilité se traduit principalement dans deux articles (5-6), qui énoncent que « le propriétaire ou la personne ayant la garde d'un animal doit s'assurer que le bien-être ou la sécurité d'un animal n'est pas compromis » et que « nul ne peut, par son acte ou son omission, faire en sorte qu'un animal soit en détresse ». Or, en vertu de l'article 7, les articles 5-6 ne s'appliquent pas dans le cas des activités concernées par le présent rapport de la CEST-Jeunesse, soit la pratique scientifique et l'enseignement, lorsqu'elles sont menées selon les règles de pratique généralement reconnues. Aux yeux de la CEST-Jeunesse, bien qu'elle soit nécessaire pour la poursuite de l'expérimentation animale à court et à moyen terme, cette exclusion demeure autrement problématique. Elle représente, pour le législateur, une délégation de la responsabilité qu'il se reconnaît pour la protection des animaux à des acteurs qui ne sont pas impartiaux en la matière – ceux-ci pourraient avoir un intérêt pécuniaire à ne pas rehausser le niveau de vie des animaux autant que nécessaire, ou à ne pas déployer d'efforts suffisants en faveur du remplacement. Qui plus est, comme dans le cas de l'expérimentation les « règles généralement reconnues » sont celles du CCPA, le gouvernement du Québec délègue une part substantielle de sa responsabilité à une organisation dont la transparence pourrait être rehaussée et qui n'a aucune obligation de reddition de comptes envers lui ou envers le gouvernement du Canada.

Dans le but d'améliorer la transparence de la science animale au Canada, le CCPA a récemment adopté un plan quadriennal qui implique la collecte et la divulgation d'une quantité croissante d'informations vis-à-vis de la pratique (Conseil canadien de protection des animaux, 2024b)¹². Dans une première phase (2024), le CCPA commencera à publier les noms de chaque institution qu'il certifie sur son site internet, une information qu'il divulgue présentement conditionnellement à l'autorisation de chacune. Dans une seconde phase (2025), il sera possible de suivre l'année et le type d'inspection à venir pour chaque institution, ainsi que la catégorie de certificat possédée par chacune (régulier, probatoire, préliminaire). La troisième phase (2028), quant à elle, verra advenir la publication agrégée du nombre de recommandations émises par le CCPA à la suite d'une visite d'établissement (majeure, sérieuse, régulière et félicitations), en plus d'un sommaire annuel des recommandations fréquemment formulées.

Bien que ces mesures représentent des pas dans la bonne direction, elles n'abordent pas nombre des enjeux de transparence problématisés par les participantes et les participants de la CEST-Jeunesse et les expertes et experts consultés. Certains de ces enjeux concernent la structure du CCPA : celui-ci ne

¹² Comme il a été publié après la finition du matériel préparatoire offert par la CEST, les participantes et participants de la CEST-Jeunesse n'ont pas été mis au fait des mesures contenues dans le document en question. Cela étant dit, nous le présentons ici afin de comparer les enjeux soulevés et les recommandations formulées par la CEST-Jeunesse aux changements adoptés par le CCPA.

dépend directement d'aucun ministère fédéral, ce qui a pour conséquence qu'il n'est pas sujet aux demandes d'accès à l'information, mais aussi, comme mentionné plus haut, qu'il n'a pas de compte à rendre à des personnes élues démocratiquement par la population. Pour ce qui est de la majorité des informations concernant les institutions individuelles, le CCPA maintient sa préférence pour un régime basé sur le volontariat. Alors que le groupe de travail mandaté par l'organisme pour formuler des recommandations initiales avait recommandé la divulgation obligatoire d'informations importantes comme les rapports d'évaluation et les incidents liés au bien-être des animaux sur une base non seulement agrégée, mais aussi institutionnelle, le CCPA a ultimement décidé de laisser l'entière liberté aux institutions de procéder ou non à cette divulgation. Les raisons derrière ce choix ne sont pas offertes dans le document. Aux yeux de la CEST-Jeunesse, ne pas rendre publiques les informations sur les manquements commis par les institutions et les sanctions correspondantes risque d'affecter grandement la **confiance** du public à l'endroit de l'encadrement de l'expérimentation animale. En effet, il est présentement impossible de vérifier la manière dont le CCPA gère ces manquements, notamment pour les contrevenants réguliers.

Finalement, la couverture partielle de l'expérimentation animale au Canada par le CCPA, mentionnée plus tôt, pose également des enjeux de transparence importants. En effet, il est impossible de connaître le nombre total d'animaux utilisés en science au pays, comme ce ne sont que les institutions qui visent à obtenir du financement fédéral ou provincial qui sont dans l'obligation de s'enregistrer auprès de l'organisme, ce qui n'est pas le cas de la majeure partie des entreprises privées qui effectuent de l'expérimentation animale. Ces enjeux de transparence seront abordés lors des deux prochaines recommandations.

Qui plus est, le CCPA est largement composé d'acteurs qui profitent ou sont immergés dans la culture de l'utilisation des animaux : ses organisations membres comprennent notamment l'Association canadienne de la médecine des animaux de laboratoire, l'Association canadienne pour la science des animaux de laboratoire, Agriculture et Agroalimentaire Canada, ainsi que Pêches et Océans Canada. Sur les 23 organisations membres, une seule est consacrée exclusivement à la protection des animaux (Conseil canadien de protection des animaux, s. d.). Les participantes et participants de la CEST-Jeunesse ont relié les progrès tenus dans l'application des 3R au Canada, entre autres facteurs, à la structure de l'organisme qui se charge de celle-ci. Ainsi,

Considérant l'inefficacité d'un système d'encadrement de la recherche animale largement basé sur l'autorégulation,

Considérant la nécessité de la confiance du public envers les instances de protection des animaux,

Considérant le fait que les standards légaux sont présentement basés sur les règles généralement reconnues et que cela implique l'apparence d'un conflit d'intérêts,

Considérant le besoin de se doter d'un cadre législatif plus clair concernant l'expérimentation animale :

7. La CEST-Jeunesse recommande au gouvernement du Québec la mise en place d'une commission d'enquête indépendante sur les règles généralement reconnues et les pratiques existantes afin de clarifier leur raisonnabilité, de mettre en place des lois et règlements clairs et précis accompagnés d'un document déontologique définissant plus objectivement des pratiques souhaitables.

À titre de piste d'action, les participantes et participants ont considéré qu'il serait juste de revoir et de reconsidérer l'exclusion automatique et complète des animaux de laboratoire de la couverture par les articles 5 et 6 de la *Loi sur le bien-être et la sécurité animale*. Si plusieurs des protections qu'offrent ces articles sont effectivement incompatibles avec la poursuite de l'expérimentation animale, d'autres sont compatibles et un respect minimal pour le **bien-être**, la **vie** et la **dignité** des animaux semble exiger de les garantir légalement. C'est notamment le cas de l'accès à une quantité suffisante d'eau et

de nourriture de qualité convenable, du besoin d'être gardé dans un lieu salubre et propre, d'avoir l'occasion de se mouvoir suffisamment, d'être protégé contre la chaleur et le froid excessifs et de recevoir les soins nécessaires en cas de blessure, de souffrances ou de maladie. Inclure les animaux de laboratoire dans ce régime permettrait d'avoir des leviers légaux pour agir lorsque leur **bien-être** est compromis, comme c'est le cas dans d'autres contextes.

Instauration d'un permis

L'une des failles les plus manifestes dans l'encadrement actuel de l'expérimentation animale est que tous les acteurs et institutions qui y procèdent ne sont pas soumis aux mêmes exigences. En effet, comme mentionné ci-haut, les entités de recherche qui cherchent à obtenir du financement des organismes subventionnaires fédéraux (les Instituts de recherche en santé du Canada et le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie) et provinciaux au Québec (Fonds de recherche du Québec) sont les seules à avoir l'obligation d'être certifiées par le CCPA, auquel Québec délègue sa responsabilité de protection des animaux en science. Cela laisse généralement les institutions de recherche privées hors de ce système, à moins qu'elles prennent elles-mêmes la décision de s'y conformer.

Les conséquences de cet état de fait ne sont pas bénignes. Elles posent d'abord un problème sur le plan de la **transparence**, comme il est impossible de connaître le nombre total d'animaux utilisés dans le cadre de la science au Canada, ni, bien entendu, de suivre d'éventuelles cibles nationales en matière de remplacement ou de tendances spécifiques aux espèces, aux domaines de recherche et aux types de procédures.

Qui plus est, les participantes et participants ont également exprimé divers soucis reliés à la notion de **justice**. Si les animaux méritent certaines protections contre des utilisations abusives ou injustifiées de leur corps, pourquoi ces protections varieraient-elles selon le statut du financement des organisations qui les utilisent? Du point de vue des organisations elles-mêmes, pourquoi imposer des standards élevés à certaines (comme les universités, pour lesquelles le financement public est essentiel), alors que d'autres ont le choix de ne pas y adhérer? Finalement, la nature volontaire de l'adhésion semble entraver la possibilité d'imposer des sanctions efficaces lorsque des manquements sont observés. En effet, il y a lieu de se demander ce que la mise en probation ou la révocation de la certification d'une entité, qui n'en avait pas légalement besoin pour procéder à l'expérimentation animale, peut bien représenter comme conséquence pour des pratiques fautives.

Au-delà de ce problème fondamental, le groupe a aussi considéré que la méthode de maintien des certificats du CCPA présentement favorisée par cette organisation était problématique. En effet, les inspections périodiques des institutions sont réalisées à de très larges intervalles (une fois à chaque deux ans), mais, surtout, sont annoncées avec de nombreuses semaines de préavis. Encore ici, le Canada fait cavalier seul, alors qu'au Royaume-Uni et au sein des pays de l'Union européenne, des visites sans préavis aux institutions constituent une partie importante du régime de protection des animaux en science (Black et al., 2022). L'U.E. considère que ces évaluations sont essentielles pour assurer la **confiance** du public ainsi que la **transparence** des institutions. Les participantes et participants ont conclu que cette exclusion des visites sans préavis constituait une bien faible prise en charge de notre **responsabilité** collective à l'égard des animaux, puisqu'elle offre aux organisations délinquantes l'occasion de dissimuler temporairement des pratiques délétères au **bien-être** animal. Ainsi,

Considérant l'importance de la transparence dans l'encadrement de l'expérimentation animale,

Considérant l'importance de la justice dans le traitement des différentes organisations et des animaux :

- 8. La CEST-Jeunesse recommande au gouvernement du Québec de rendre obligatoire, pour toute institution désirant procéder à l'expérimentation animale sur son territoire, l'achat d'un permis annuel auprès d'une organisation régulatrice.**

Les exigences pour l'obtention et le maintien de ce permis devraient, comme les paragraphes précédents l'ont laissé présager, être rehaussées par rapport à celles qui sont présentement en vigueur pour les certificats du CCPA. Notamment, des visites d'évaluation plus fréquentes, dont certaines se feraient sans préavis et sans suivre d'horaire régulier, devraient faire partie du processus. Rejoignant l'avis d'experts consultés, les participantes et les participants de la CEST-Jeunesse ont considéré que des visites avec préavis devraient tout de même être maintenues, puisque celles-ci permettent de garantir que tous les professionnels impliqués sont présents, favorisant ainsi une approche plus collaborative entre les institutions et l'organisation régulatrice.

Le paiement des permis par les organisations, vu par les participantes et participants comme un moyen de financement des activités menant à leur gestion, est un élément important. Cela étant dit, la somme exigée demeure à déterminer, de même que les manières de moduler celle-ci. Au cours des délibérations, certaines propositions comme celle de rendre le montant proportionnel au nombre d'animaux utilisés (à titre d'incitatif à la réduction) ont été lancées, mais sans recueillir de consensus.

Révision des sanctions

Aux yeux de plusieurs expertes et experts consultés, tout comme des participantes et participants à la CEST-Jeunesse, les leviers existants permettant d'imposer des sanctions pour les manquements aux règles relatives à l'expérimentation animale sont inadéquats. Le problème des sanctions ne concerne pas que les entités de recherche qui ont l'option d'obtenir une certification ou non. Au contraire, c'est le système en entier qui semble empreint de laxisme et manquer de **transparence**.

Pendant les travaux de la CEST-Jeunesse, les participantes et participants ont été amenés à réfléchir au cas des laboratoires ITR, une entreprise privée œuvrant dans le domaine de la toxicologie et offrant à ses clients un petit éventail d'espèces animales allant des rongeurs aux singes, en passant par les chiens, les cochons miniatures et les lapins. Ce laboratoire ne reçoit pas de financement public. En 2017, un activiste a secrètement filmé les opérations du laboratoire durant plusieurs mois, révélant que des animaux y étaient vivement secoués, voire frappés par les employés. Les mesures d'enrichissement de l'environnement étaient fortement lacunaires et on y observait des problèmes de salubrité manifestes, comme des piles d'excréments au pied des (très petites) cages (Nardi, 2017).

Le site internet du laboratoire, quant à lui, stipule à ce jour qu'il jouit d'une accréditation auprès du Conseil canadien de protection des animaux (CCPA) de manière continue, et ce, depuis 30 ans. C'est dire que les autorisations n'ont pas été suspendues à la suite des événements documentés en 2017. Dans ce cas, comme dans celui de toutes les autres organisations qui utilisent des animaux à des fins scientifiques, il est impossible pour le public de s'informer sur les mesures disciplinaires prises à l'encontre des entités ayant commis des manquements, puisque le CCPA ne publie actuellement aucune donnée sur les révocations de certifications – il ne divulgue en effet que le nombre total d'entités mises en probation durant une année donnée. Les participantes et participants de la CEST-Jeunesse ont considéré que la divulgation des manquements de chaque institution permettrait aux entreprises de favoriser l'entretien de relations d'affaires avec les entités de recherche dont le dossier est libre de manquements (graves), constituant ainsi un autre incitatif aux meilleures pratiques reliées à l'expérimentation animale. Rendre publiques les sanctions décernées favoriserait également la **confiance** du public envers les organisations régulatrices, puisque ce dernier serait à même de constater une partie importante de leur travail et aurait les informations nécessaires pour réclamer des ajustements des pratiques lorsque nécessaire. Ces justifications pointent donc dans la direction de divulgations de données agrégées, mais aussi portant sur les institutions individuelles.

De manière générale, il semblerait que les sanctions à la disposition du CCPA soient très peu utilisées. En effet, selon des experts, l'éligibilité au financement fédéral n'aurait été retirée qu'une fois depuis la fondation du CCPA, il y a plus de cinquante ans, malgré le fait que des organisations soient mises sous probation chaque année (Black et al., 2022).

L'une des raisons qui pourraient expliquer ce qu'il est possible d'interpréter comme du laxisme est l'éventail très restreint de sanctions que le CCPA peut présentement imposer. Celles-ci ne concernent que les institutions en tant que telles, il est donc impossible, pour l'organisme, de sanctionner des individus ou des groupes de recherche, même lorsque cela semblerait plus approprié¹³. Également, il lui est impossible d'imposer des sanctions monétaires directes et modulables, comme des amendes. Les participantes et participants se sont rapidement entendus sur la nécessité de développer un arsenal de sanctions plus flexibles, administrées de manière proportionnelle aux manquements et avec une sévérité croissante advenant des récidives, le tout de manière transparente. Ainsi,

Considérant l'impunité présente des compagnies privées en matière d'expérimentation animale,

Considérant l'urgence de s'attaquer à la souffrance des animaux,

Considérant l'impact des sanctions sur le changement des pratiques,

Considérant le rôle et la responsabilité des organisations procédant à la recherche animale et la nécessité qu'elles soient imputables :

9. La CEST-Jeunesse recommande au gouvernement du Québec de sanctionner pour une durée déterminée par règlement les organisations et les individus dont les pratiques sont fautives à l'aide de mesures comme des amendes, la mise en probation ou le retrait du permis de pratique, et de rendre publics les rapports de non-conformité menant à ces sanctions au moyen d'un registre librement accessible. Les sanctions devraient être administrées suivant une gradation prenant en compte le nombre de manquements et aboutir, pour les pires contrevenants, à l'impossibilité de procéder à l'expérimentation animale.

À titre de piste d'action, les participantes et participants suggèrent de moduler des sanctions monétaires selon des facteurs comme le chiffre d'affaires ou le nombre d'employés/d'animaux utilisés par les entités de recherche fautives.

Des suggestions concernant l'imposition progressive de tarifs à l'importation de nouveaux produits découlant en partie de l'expérimentation animale ont aussi été formulées et considérées pendant l'événement, mais l'assemblée n'a pas été en mesure d'en arriver à un consensus clair concernant cette possibilité. Bien que son mérite potentiel dans l'accélération du remplacement ait été reconnu, la complexité dans la mise en place d'une telle mesure, tout comme son entrée en contradiction avec des avenues régulatrices plus décisives, et son apparente incohérence vis-à-vis des produits développés au Québec et au Canada ayant utilisé l'expérimentation animale, ont été considérées comme problématiques.

Responsabilité morale et création du PAQ

Comme le montrent les recommandations précédentes portant sur la redéfinition de notre rapport à l'expérimentation animale (1, 2, 3) ainsi que sur son encadrement général (7, 8, 9), les lacunes dans la protection des animaux en science au Canada sont importantes. Les mesures proposées au gouvernement du Québec par la CEST-Jeunesse le sont donc tout autant.

Dès le début de l'étude du cadre de valeurs à privilégier, les participantes et participants sont arrivés à la conclusion selon laquelle l'ascendant des humains sur les animaux non humains, tout comme notre imposition sur eux de souffrances et de privations importantes, entraînaient une **responsabilité** morale de protection et de minimisation des torts causés.

¹³ Cela n'implique pas qu'aucune mesure disciplinaire ne puisse être prise à l'encontre d'individus ayant manqué à leurs obligations professionnelles dans le traitement des animaux sous leur garde. Des sanctions complètement indépendantes du CCPA peuvent être déployées lorsque des chercheuses ou chercheurs universitaires sont visés par des allégations de manquement à la conduite responsable en recherche, un mécanisme géré à l'échelle des universités nécessitant qu'une personne dépose une plainte.

Cette responsabilité devrait être prise collectivement, et donc ne pas être laissée uniquement entre les mains de ceux qui recourent à l'expérimentation animale, ou encore être concentrée dans des instances sur lesquelles les Québécoises et Québécois n'ont aucune prise, ce qui est présentement le cas avec le CCPA. L'étude du fonctionnement de cette organisation par les participantes et participants a conduit au constat qu'elle souffrait de graves problèmes de **transparence**, de **rigueur** dans sa réflexion éthique concernant l'utilisation des animaux et de **cohérence** dans l'application de ses lignes directrices, tout comme d'un manque de pouvoir d'action et de variété dans les sanctions à sa disposition. Continuer de se fier à celle-ci pour voir à la protection des animaux en science a ainsi été jugé sous-optimal. Ainsi,

Considérant que la protection du bien-être des animaux est une compétence provinciale,

Considérant que l'encadrement du bien-être des animaux dans le domaine de la science est actuellement largement relégué à une entité fédérale peu transparente dont les lignes directrices n'ont pas force de loi,

*Considérant qu'il est important de garantir l'**autonomie** du Québec dans la protection des animaux en science :*

10. La CEST-Jeunesse recommande au gouvernement du Québec de créer une nouvelle organisation gouvernementale, Protection des animaux Québec (PAQ), chargée de la protection des animaux en science, et d'exercer simultanément une pression sur le gouvernement fédéral dans le but de réformer significativement le CCPA.

- i. Sous-recommandation 1 : Assurer que cet organisme soit chapeauté par un ministère provincial afin qu'il rende des comptes aux élus provinciaux et qu'il soit sujet aux demandes d'accès à l'information. Cet organisme devrait tout de même maintenir un certain degré d'indépendance afin d'éviter toute forme d'influence partisane.
- ii. S-R 2 : Conclure une entente économique pancanadienne pour prévenir la délocalisation d'organisations de recherche animale vers d'autres provinces où les mesures de régulation sont moins contraignantes.
- iii. S-R 3 : S'assurer de la **transparence** de l'organisation régulatrice par la publication de données financières, de procès-verbaux et de toute autre information dont le public, la communauté scientifique et les élus pourraient bénéficier.
- iv. S-R4 : Divulguer un vaste éventail d'informations sur l'expérimentation animale au Québec (quantité d'animaux utilisés, mesures adoptées pour favoriser leur bien-être, niveau de douleur, nombre d'animaux utilisés par institution, précisions sur les traitements et expériences réalisées, suivi de cibles nationales, rapports de non-conformité et manquements).
- v. S-R5 : Inclure formellement les 3R dans les lignes directrices de l'expérimentation animale en priorisant clairement le remplacement.

Ainsi, en plus de jouer le rôle de liaison entre la science animale et le public par la diffusion de données, le PAQ pourrait notamment être responsable des tâches suivantes :

- Mettre en place des cibles intermédiaires claires, réalistes et fondées sur les données probantes en guise de chemin vers le remplacement complet de l'expérimentation animale. (R1)
- Voir à l'application d'un cadre réglementaire clair encadrant la modification génétique en guise de chemin vers l'abolition de la pratique. (R2)
- Voir au respect de l'utilisation des animaux à des fins de promotion de la santé humaine exclusivement lorsqu'il est question de conditions médicales qui mettent en danger la vie humaine ou sont débilitantes en termes de handicap ou de souffrances. (R3)

- Mener à bien la commission d'enquête sur les règles généralement reconnues et les pratiques existantes. (R7)
- Gérer le système de permis obligatoires pour procéder à l'expérimentation animale sur le territoire du Québec. (R8)
- Administrer les sanctions relatives aux manquements liés à l'utilisation des animaux en science sur le territoire du Québec. (R9)
- Toute autre tâche d'encadrement de l'expérimentation animale que le législateur pourrait lui confier.

Ainsi, bien que l'*adoption* des recommandations mentionnées ci-dessus dépende largement des élu·es et élues du Québec, les participantes et participants de la CEST-Jeunesse ont considéré que leur *mise en œuvre* serait facilitée par la création d'un organisme pouvant agir de manière coordonnée vis-à-vis de chacune. Cela étant dit, ni l'adoption ni la mise en œuvre de ces recommandations ne devraient être vues comme dépendant de la création du PAQ.

Les participantes et participants de la CEST-Jeunesse ont aussi vu cette organisation comme pouvant jouer un rôle inspirant auprès des décideurs fédéraux, qui gagneraient eux aussi à réformer le CCPA, tout comme elle pourrait servir d'exemple dans les représentations du gouvernement provincial à cet effet.

Au-delà du remplacement : maximiser les bienfaits de l'expérimentation animale, promouvoir les bonnes pratiques, la réduction et le raffinement

Plusieurs manières de favoriser la réalisation des 3R et d'obtenir de meilleurs résultats à l'issue des expérimentations animales ne dépendent pas nécessairement de la réorientation des incitatifs ou d'un régime de sanctions plus robuste. Les recommandations de cette section se concentrent donc sur des aménagements et des démarches qui permettraient de potentialiser les précédentes en assurant que la science biomédicale se déploie selon les meilleures pratiques.

De meilleures conditions de vie pour les animaux

Plusieurs interventions d'experts durant la préparation de la CEST-Jeunesse ont permis à ses participantes et participants d'en venir à la conclusion que, dans plusieurs domaines, particulièrement en recherche fondamentale, la contribution de la recherche animale était difficile à remplacer complètement, du moins à court et à moyen terme. À leurs yeux, l'intérêt d'obtenir des connaissances sur des systèmes entiers et leurs interactions, notamment dans des domaines comme l'immunologie et la cardiologie, est manifeste et peut servir à promouvoir les intérêts vitaux des êtres humains, rendant le sacrifice des animaux, bien qu'ils soient non consentants, moralement acceptable. Ces domaines présentent d'ailleurs une plus grande transférabilité que d'autres (p. ex. : la toxicologie et l'oncologie), ce qui rehausse la pertinence de l'utilisation des animaux.

Dans ces contextes, la réduction et le raffinement prennent tout leur sens. Bien que ces deux R n'aient pas été au centre des délibérations, les participantes et participants ont tenu à affirmer leur importance, et à prôner un rehaussement de leur promotion. Les participantes et participants ont aussi été sensibles aux enjeux de rétention et de recrutement de personnel auxquels les animaleries médicales sont confrontées. Fournir de meilleures conditions de travail a été vu comme une solution importante, surtout compte tenu du fait que le **bien-être** des animaux est en bonne partie tributaire de soins appropriés et réguliers offerts par un personnel qualifié qui a également leur intérêt primordial à cœur.

Finalement, beaucoup de considération a été accordée aux investissements substantiels que nécessitent souvent le raffinement et la réduction. Plusieurs nouvelles technologies qui permettent d'avancer vers ces buts, comme l'implantation de puces suivant les signes vitaux des animaux sans manipulation ni prise de sang, ne viennent effectivement pas à faible coût. Ainsi,

Considérant le rôle actuel de l'expérimentation animale dans la promotion de la santé humaine dans des domaines où la transférabilité est haute,

Considérant l'importance de s'assurer que les animaux impliqués dans ces recherches jouissent des meilleures conditions de vie possibles pour leur bien-être et la qualité de la recherche, et que leur nombre soit limité au maximum,

Considérant le rôle du financement pour atteindre ces derniers buts :

11. La CEST-Jeunesse recommande que le gouvernement provincial rehausse les standards auxquels doivent se conformer les animaleries médicales, les conditions de travail dans celles-ci ainsi que le financement offert aux centres de recherche publics à ces fins.

Soutenir les partenariats et la diffusion

À bien des égards, le changement de paradigme que propose la présente CEST-Jeunesse s'inspire des mesures législatives qui ont vu le jour en Europe. L'exercice délibératif qui a été réalisé peut donc être conçu comme une forme de **coopération** internationale dans l'avancement de la promotion de la **vie**, de la **dignité** et du **bien-être** des animaux, tout comme d'un nouveau chemin pour l'**innovation** scientifique. Il est de l'avis des participantes et participants que la coopération nationale et internationale est un ingrédient essentiel pour la promotion de ces valeurs, tant pour s'inspirer des pratiques mises en place dans d'autres juridictions que pour faciliter la transition pour celles qui ne l'ont pas encore entreprise. Compte tenu des autres recommandations présentes dans ce rapport, le Québec serait en position avantageuse pour adopter un rôle de leader dans le remplacement de l'expérimentation animale et la promotion des meilleures pratiques de réduction et de raffinement. Ainsi,

Considérant les normes plus strictes de certaines juridictions et le besoin pour d'autres d'avancer plus rapidement,

Considérant le fait que le partage des bonnes pratiques nous approche du remplacement et permet l'obtention de résultats scientifiques de meilleure qualité :

12. La CEST-Jeunesse recommande que le gouvernement du Québec encourage le partenariat et la diffusion de la recherche alternative à l'international.

Création d'une base de données

Certaines limites de la communauté scientifique et de ses pratiques, qui peuvent d'ailleurs affecter tous les champs de recherche, entraînent des conséquences particulièrement négatives dans le cadre de l'expérimentation animale. À titre d'exemples, on peut citer le manque de déclaration des caractéristiques importantes des animaux utilisés (comme la souche, l'âge, le poids, le sexe, etc.), la réduction insuffisante des biais par la randomisation des échantillons et l'évaluation des sujets à l'aveugle, et la faible robustesse statistique de plusieurs projets de recherche, toutes des limites prévalentes dans la science animale (Knight, 2019). L'une de ces limites, la non-publication des résultats non concluants, a particulièrement retenu l'attention des participantes et participants. Bien que peu de littérature portant sur la prévalence de ce phénomène existe, des études menées en contexte européen, l'une sondant la perception de scientifiques, l'autre retraçant les publications découlant de protocoles d'utilisation des animaux dans deux centres hospitaliers universitaires, ont conclu que de 33 à 50 % des résultats obtenus dans le cadre de la science animale n'étaient probablement jamais publiés (ter Riet et al., 2012 ; Wieschowski et al., 2019).

Si, dans plusieurs autres domaines de la recherche scientifique, cette pratique peut mener à un gaspillage de ressources lorsque des études qui se sont soldées par un échec sont involontairement reproduites, elle implique également l'imposition de souffrances et de morts superflues dans le cas de l'expérimentation animale, représentant une menace directe au **bien-être** et à la **vie** des animaux.

La non-publication a aussi pour conséquence de compliquer la réalisation d'un portrait global de l'efficacité comparée de l'expérimentation animale et de ses différentes solutions de rechange. Étant donné les enjeux éthiques présents, les participantes et participants ont considéré comme problématique le fait que peu d'évaluations *en aval* des projets d'expérimentation animale soient conduites. D'autant plus problématique est le fait qu'une large part de la justification de l'expérimentation animale dépend d'un calcul coûts-bénéfices éthique qui n'est présentement jamais véritablement réalisé.

L'enjeu de la non-publication présente est accentué au Canada et au Québec. Le système d'encadrement ne mandate aucune communication entre les différents comités institutionnels, entre les différents organismes de financement, ni entre ces deux groupes, de sorte que l'autorisation de procéder à des études en tous points équivalentes peut être accordée simultanément (Black et al., 2022).

Finalement, les participantes et participants ont aussi considéré que l'inaccessibilité de la recherche animale, tout comme l'inexistence des analyses scientifiques qui pourraient découler de son accessibilité, affectait la capacité du public à se renseigner sur l'expérimentation animale. Ainsi,

*Considérant la répétition de plusieurs expériences non concluantes par manque de partage des données,
Considérant la nécessité de stimuler l'innovation et de permettre le suivi de l'efficacité de nos différentes méthodes de recherche,*

Considérant le besoin de garantir le droit à l'information des citoyennes et citoyens :

13. La CEST-Jeunesse recommande au gouvernement du Québec la mise en place d'une base de données à déclaration obligatoire qui compilerait les devis d'expérimentation animale et leurs résultats, incluant les résultats non concluants. Cette base de données serait minimalement accessible à la communauté scientifique, et chaque projet pour lequel un permis a été attribué devrait s'y conformer.

Des discussions sur l'accessibilité de cette base de données au grand public ne se sont pas soldées par une orientation précise, mais il était important pour toutes et tous que les citoyennes et citoyens du Québec puissent se renseigner davantage sur l'expérimentation animale. Plusieurs avenues pourraient donc être envisagées, notamment de rendre l'expérimentation animale complètement publique ou éligible aux demandes d'accès à l'information, ou, encore, de publier des résumés accessibles aux profanes.

Afin d'augmenter l'efficacité et de partager les coûts d'une telle mesure, le Québec pourrait envisager de s'unir avec d'autres juridictions pour former une telle base de données partagée.



Éducation et rôle des citoyennes et citoyens

Si plusieurs recommandations précédentes ont insisté sur un manque de transparence dû à une divulgation insuffisante de la part des institutions qui recourent à l'expérimentation animale, et de la part de celles qui la réglementent, les participantes et participants de la CEST-Jeunesse considèrent également que nos efforts pour conscientiser la population aux réalités et aux impacts de l'expérimentation animale sont insuffisants. Les recommandations qui suivent visent donc à créer des conditions propices à un rôle plus soutenu des citoyennes et citoyens dans la prise de décision concernant la direction et l'encadrement de l'expérimentation animale. La dernière considère également la place que devrait prendre cette pratique dans le cadre de l'éducation des jeunes Québécoises et Québécois.

Autonomie dans le choix des traitements et des thérapies

Comme plusieurs recommandations précédentes en témoignent, l'**autonomie** et le **consentement** se sont avérés être des valeurs importantes dans le cadre de la 10^e CEST-Jeunesse. Afin d'être pleinement réalisées dans les choix des personnes, elles exigent que ces dernières possèdent toutes les informations nécessaires pour les faire. Lors du choix d'un traitement, les patients sont informés de plusieurs caractéristiques par rapport à celui-ci, notamment les mécanismes d'action, les effets secondaires, les contre-indications et les effets thérapeutiques escomptés. Or, l'implication de l'expérimentation animale dans le développement d'un traitement donné n'est actuellement pas révélée d'emblée aux patients. Pourtant, dans une société qui compte de plus en plus de personnes qui se questionnent quant à l'utilisation des animaux en science, ou, du moins, dans les tests de toxicité, cette information a été vue comme importante à partager. Comme dans le cas des cosmétiques, avant que l'usage des animaux pour leur développement soit interdit au Canada, la mention de l'utilisation ou non de l'expérimentation animale pourrait constituer un incitatif intéressant pour permettre aux produits médicaux de se démarquer. Plus concrètement, les participantes et participants ont mis en valeur l'importance d'offrir la possibilité aux patients de s'opposer à l'usage d'un traitement pour des raisons morales. Ainsi,

Considérant l'autonomie et l'importance du consentement libre et éclairé des patientes et patients dans le choix de leur traitement,

Considérant la nécessité d'aller vers le remplacement de l'expérimentation animale et d'inciter aux meilleures pratiques de réduction et de raffinement :

14. La CEST-Jeunesse recommande au Gouvernement du Québec de s'assurer que les patientes et les patients puissent retracer les pratiques d'expérimentation animale et les laboratoires qui ont contribué au développement des thérapies et médicaments qu'ils utilisent, et ce, au moyen de déclarations standardisées.

Les informations partagées, au-delà de la déclaration initiale de l'utilisation ou non d'animaux, devraient être suffisamment détaillées pour permettre un choix éclairé, peu importe les convictions des personnes, et donc comprendre minimalement le nombre et l'espèce des animaux utilisés, ainsi que le caractère invasif des procédures.

Conscientiser la population

Au fil des travaux de préparation pour la CEST-Jeunesse, qui se sont échelonnés sur près de quatre mois pour les participantes et participants, ceux-ci ont été à même de constater à quel point le public était peu conscientisé au sujet des enjeux éthiques et scientifiques entourant l'expérimentation animale. Partager plus de connaissances vis-à-vis de ces pratiques permettrait pourtant de valoriser l'**autonomie** des citoyennes et citoyens, lesquels seraient ainsi à même de se forger une opinion plus éclairée. Le moment serait d'autant mieux choisi que la société est de plus en plus soucieuse du bien-être des animaux, et que des sommes publiques importantes continuent d'être consacrées à l'expérimentation animale. Pour les participantes et participants de la CEST-Jeunesse, il va de soi qu'une population mieux informée, qui ne réfléchit pas à partir de stéréotypes ou d'idées préconçues, a de meilleures capacités à exiger des politiques entourant l'expérimentation animale qui sont cohérentes avec ses convictions vis-à-vis du bien-être des animaux et de l'innovation en sciences biomédicales. Ainsi,

Considérant la conscientisation sociale grandissante à l'égard du bien-être animal,

Considérant la nécessité de limiter le poids de la tradition,

Considérant le manque de connaissances et d'informations générales, ainsi que le besoin de se forger une opinion claire :

15. La CEST-Jeunesse recommande au Gouvernement du Québec de mettre en place des mesures visant à conscientiser les Québécoises et Québécois au bien-être animal et à mieux les informer sur l'utilisation des animaux en science.

Plusieurs pistes d'actions sont à considérer pour réaliser cette recommandation. Pour sa part, la CEST-Jeunesse suggère d'abord d'intégrer ces enjeux dans le cursus scolaire, notamment dans le cours d'éducation à la citoyenneté québécoise. Il s'agirait d'une manière importante de conscientiser chacune et chacun à la responsabilité individuelle et collective de veiller au bien-être et à la sécurité des animaux non humains maintenant inscrite dans la loi. Pour étendre cette conscientisation, des campagnes publicitaires pourraient également être réalisées. Finalement, les jeunes ont insisté sur l'importance, pour le gouvernement du Québec, d'inciter les organisations à mettre en place des programmes de visites des laboratoires et des animaleries médicales pour le public. Dans un contexte où le débat est très polarisé, ils ont considéré que cette possibilité contribuerait à l'adoption de points de vue plus nuancés grâce au contact avec les efforts mis en place pour réaliser les 3R dans l'expérimentation animale.

Utilisation des animaux dans l'enseignement

Finalement, la réflexion des participantes et participants sur les contextes et les conditions rendant l'expérimentation animale légitime ainsi que leur statut d'étudiantes et d'étudiants les ont menés à réfléchir à la place qu'occupe l'expérimentation animale dans le parcours scolaire des jeunes Québécoises et Québécois. Dans les écoles de la province, que ce soit au niveau secondaire, collégial ou universitaire, l'utilisation des animaux à des fins pédagogiques est toujours d'actualité.

Pourtant, comme l'on fait ressortir plusieurs personnes, l'intérêt de ces pratiques est extrêmement variable. Alors que l'expérimentation animale est, bien entendu, nécessaire pour les étudiants de domaines comme la médecine vétérinaire et qu'elle puisse être pertinente pour d'autres domaines biomédicaux, cette pratique se retrouve dans le cursus de plusieurs programmes qui n'ont pas pour but premier de former des praticiens dans ces domaines. Ce second cas correspond exactement au type de priorisation des intérêts secondaires des êtres humains sur les intérêts primaires des animaux que la CEST-Jeunesse voudrait voir limité.

Il a été rappelé, durant les délibérations, qu'il serait intéressant pour les institutions d'enseignement de limiter l'expérimentation animale lorsque non nécessaire, puisque celle-ci entraîne des coûts monétaires élevés pour loger les animaux, voir à ce que leurs besoins soient comblés et rémunérer du personnel spécialisé à cette fin. Des alternatives pédagogiques permettant d'obtenir des connaissances en anatomie sans utiliser d'animaux sont disponibles, moins coûteuses sur le plan éthique et financier, et devraient donc être prioritaires. Ainsi,

Considérant les moyens pédagogiques alternatifs disponibles,

Considérant les coûts monétaires élevés de l'expérimentation animale,

Considérant le manque de pertinence pour plusieurs programmes d'enseignement,

Considérant la volonté de ne pas prioriser les intérêts secondaires des humains sur les intérêts vitaux des animaux,

16. La CEST-Jeunesse recommande que les institutions d'enseignement exigent la démonstration, au cas par cas, d'un besoin incontournable pour l'utilisation des animaux à des fins de formation aux niveaux universitaire et technique au collégial, et que le gouvernement du Québec interdise l'utilisation des animaux à des fins de formation aux niveaux primaire, secondaire et collégial préuniversitaire.





CONCLUSION

CONCLUSION

En l'espace de quelques mois, les participantes et les participants de la CEST-Jeunesse ont été en mesure de considérer les enjeux relatifs à l'expérimentation animale sous une multitude d'angles, développant ainsi un diagnostic précis et détaillé sur son encadrement au Québec, ainsi qu'un portrait clair des valeurs en jeu. Cette compréhension, doublée d'une familiarité acquise avec les meilleures pratiques en vigueur dans d'autres juridictions, a servi de fondation pour l'élaboration de recommandations ciblées, ambitieuses et basées sur l'état présent des connaissances en science et en éthique.

À l'issue du processus, il semble clair que la considération du bien-être, de la dignité et de la vie des animaux doit être rehaussée dans notre encadrement de l'expérimentation animale. Le présent système, basé largement sur l'autorégulation et le volontariat, n'est pas suffisant pour endosser une responsabilité collective envers le bien-être des animaux maintenant reconnue légalement. L'insuffisance est aussi manifeste pour ce qui est de générer des progrès assez rapides vers le remplacement complet de l'expérimentation animale, la nouvelle orientation que le gouvernement du Québec aurait avantage à suivre. Dès maintenant, il est possible de renégocier la notion de « nécessité » dans le cadre de l'expérimentation animale : les intérêts secondaires des êtres humains ne devraient pas être priorités sur les intérêts primaires des animaux.

Consacrer un financement substantiel aux solutions de rechange à l'expérimentation animale, mettre en place des centres de recherche spécialisés, ainsi que renverser le fardeau de la preuve dans l'évaluation des projets de recherche contribueraient à une réorientation salutaire des incitatifs. D'un même élan, offrir un encadrement plus clair à la pratique, soumettre tous les acteurs à des règles rehaussées et se doter de sanctions dissuasives d'une plus grande variété traduiraient notre considération rehaussée pour des espèces animales qui ont contribué à notre santé au prix de grands sacrifices. Afin de réaliser plusieurs des recommandations précédentes, les participantes et participants ont estimé qu'il serait à l'avantage du gouvernement québécois de mettre en place une instance capable de les coordonner.

Considérant que l'expérimentation animale avait encore sa place dans certaines applications ciblées, la CEST-Jeunesse en est arrivée à la conclusion qu'il était impératif de maximiser ses bienfaits tout en améliorant l'expérience vécue des animaux utilisés. Cela commence évidemment par un rehaussement de leur niveau de soin dans les animaleries médicales, mais s'étend aussi à la création de réseaux de diffusion de la recherche animale et l'établissement de bases de données facilement accessibles permettant de diminuer les expériences répétées.

Fidèle à ses racines, la présente édition espère voir l'impact de ses recommandations dépasser les structures gouvernementales. Les Québécoises et Québécois doivent avoir leur mot à dire vis-à-vis de cet enjeu qui les affecte tout un chacun. De concert avec la plus grande divulgation d'information recommandée par la CEST-Jeunesse, la population devrait être mieux conscientisée aux réalités de l'expérimentation animale. Donner aux citoyennes et citoyens davantage d'information quant aux traitements médicaux qui leur sont offerts serait également salutaire. Un changement important pourrait aussi prendre forme dans le milieu de l'enseignement, en restreignant l'expérimentation animale aux programmes où elle est vraiment pertinente.

Plusieurs des recommandations de la CEST-Jeunesse altéreraient rapidement la manière dont la science biomédicale est menée au Québec. Si ce mouvement risque de causer initialement des frictions, les participantes et participants de la CEST-Jeunesse ont la ferme conviction qu'à terme, humains et animaux y seront gagnants. Développer des méthodes alternatives basées directement sur la biologie humaine devrait améliorer de plusieurs ordres de magnitude la transférabilité de résultats positifs à des applications humaines, en plus de diminuer la quantité de thérapies prometteuses qui sont reléguées aux oubliettes à la suite de tests non concluants sur des animaux.

Finalement, la CEST-Jeunesse désire également enjoindre les décideurs publics à poursuivre la réflexion concernant l'expérimentation animale. Des découvertes surviennent sans cesse au sein de la science biomédicale, découvertes qui ont le potentiel d'altérer l'arrière-plan de nos réflexions. Qui plus est, bien que le présent rapport couvre une quantité considérable d'enjeux, d'autres nécessitent davantage de réflexion. À titre d'exemple, la pratique de l'euthanasie des animaux à la suite de l'expérimentation a été brièvement considérée par la CEST-Jeunesse, sans toutefois mener à une recommandation liée à cet enjeu.

Cette CEST-Jeunesse a montré, encore une fois, que les lumières de personnes non expertes, lorsque placées dans des conditions de délibération propices, peuvent offrir une contribution importante et unique pour la conceptualisation et la réponse à des enjeux éthiques en matière de science et de technologie. En effet, lorsqu'il a été exposé à de l'information et de l'expertise équilibrée et de bonne qualité, en plus de se voir allouer le temps de délibérer sous la supervision d'une modération compétente, le groupe de jeunes citoyennes et citoyens rassemblé par la Commission a analysé les enjeux éthiques et réglementaires liés à l'expérimentation animale de manière à proposer une vision réellement innovante pour celle-ci. Il revient maintenant aux décideurs publics de se pencher sur les recommandations formulées dans ce rapport afin d'inaugurer un futur empreint d'une plus grande responsabilité et d'une plus grande transparence dans nos pratiques scientifiques impliquant les animaux. Tant les humains que les animaux non humains, les participantes et participants de la CEST-Jeunesse en sont convaincus, profiteraient de l'avènement de ce futur.

RÉFÉRENCES

- AKHTAR, A. (2015). The Flaws and Human Harms of Animal Experimentation. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 24(4), 407. [En ligne]
- AUTORITÉ EUROPÉENNE DE SÉCURITÉ DES ALIMENTS. (2017, 25 janvier). *Animaux génétiquement modifiés*. [En ligne]
- BERNARD, C. (1966). *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale (1865)*. Garnier-Flammarion.
- BHATIA, U. (2013). Deliberative Democracy and Illiteracy : Exploring a Theoretical Gap. *Journal of Deliberative Democracy*, 9(2). [En ligne]
- BLACK, V., FENTON, A. ET ORMANDY, E. H. (2022). Protecting Canada's Lab Animals: The Need for Legislation. *Animals : an Open Access Journal from MDPI*, 12(6). [En ligne]
- COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE. (2020, 19 juin). La délibération éthique en contexte de crises sanitaire, économique et environnementale. *Éthique Hebdo*. [En ligne]
- COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE. (2022). *L'utilisation de l'information scientifique par les décideurs publics au sein d'une société démocratique : enjeux éthiques*. [En ligne]
- COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE. (2023). *Pour un développement responsable, juste et solidaire de la géo-ingénierie climatique : un regard posé par les jeunes*. [En ligne]
- COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE. (2024). *Les enjeux éthiques liés à la création en laboratoire de modèles miniatures et simplifiés de cerveaux humains*. [En ligne]
- COMMISSION EUROPÉENNE. (2023). *Summary Report on the statistics on the use of animals for scientific purposes in the Member States of the European Union and Norway in 2020*. [En ligne]
- CONSEIL CANADIEN DE PROTECTION DES ANIMAUX. (2023). *Rapport du CCPA sur les données sur les animaux pour 2022*. [En ligne]
- CONSEIL CANADIEN DE PROTECTION DES ANIMAUX. (2024a). *Foire aux questions : les catégories d'effet sur le bien-être des animaux*. [En ligne]
- CONSEIL CANADIEN DE PROTECTION DES ANIMAUX. (2024b). *Transparency in Animal-Based Science*. [En ligne]
- CONSEIL CANADIEN DE PROTECTION DES ANIMAUX. (s. d.). *Organisations membres et organismes subventionnaires*. [En ligne]
- CRUELTY FREE INTERNATIONAL. (s.d.). *Facts and figures on animal testing*. [En ligne]
- DAOUST, M.-K. (2016). Pourquoi délibérer ? Du potentiel épistémique à la justification publique. *Philosophiques*, 43(1), 23-48. [En ligne]
- FISHKIN, J. (2016). Deliberative Democracy. *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences* (p. 1-16). John Wiley & Sons, Ltd. [En ligne]
- FONDATION POUR L'ALPHABÉTISATION. (2021). *Littéracie au Québec : un bilan qui s'améliore, des enjeux qui persistent*. [En ligne]
- FRANCO, R. ET CEDAZO-MINGUEZ, A. (2014). Successful therapies for Alzheimer's disease: why so many in animal models and none in humans? *Frontiers in Pharmacology*, 5(146). [En ligne]
- GIRARD, W.-P., BERTRAND-GRENIER, A. ET DROLET, M.-J. (2022). Animal Experimentation in Oncology and Radiobiology: Arguments for and Against Following a Critical Literature Review. *Canadian Journal of Bioethics / Revue Canadienne de Bioéthique*, 5(2), 107-123. [En ligne]
- GUTMANN, A. ET THOMPSON, D. (2004). *Why Deliberative Democracy?* Princeton University Press.
- HARDEN, A. (2013). Animal Study and Experimentation. Dans A. Harden (dir.), *Animals in the Classical World: Ethical Perspectives from Greek and Roman Texts* (p. 125-134). Palgrave Macmillan UK. [En ligne]
- HUMANE SOCIETY INTERNATIONAL. (2012, 21 octobre). *About Animal Testing*. [En ligne]
- HUTCHINSON, L. ET KIRK, R. (2011). High drug attrition rates – where are we going wrong? *Nature Reviews Clinical Oncology*, 8, 189-190. [En ligne]

- INEICHEN, B. V., FURRER, E., GRÜNINGER, S. L., ZÜRREER, W. E. ET MACLEOD, M. R. (2024). Analysis of animal-to-human translation shows that only 5% of animal-tested therapeutic interventions obtain regulatory approval for human applications. *PLOS Biology*, 22(6), e3002667. [En ligne]
- INGBER, D. E. (2022). Human organs-on-chips for disease modelling, drug development and personalized medicine. *Nature Reviews. Genetics*, 23(8), 467-491. [En ligne]
- KIM, J., KOO, B.-K. ET KNOBLICH, J. A. (2020). Human organoids: model systems for human biology and medicine. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 21(10), 571-584. [En ligne]
- KNIGHT, A. (2019). Critically Evaluating Animal Research. Dans *Animal Experimentation: Working Towards a Paradigm Change* (p. 319-340). Brill.
- KREBS, C. E., LAM, A., MCCARTHY, J., CONSTANTINO, H. ET SULLIVAN, K. (2023). A survey to assess animal methods bias in scientific publishing. *ALTEX – Alternatives to Animal Experimentation*, 40(4), 665-676. [En ligne]
- LEGAULT, G. A. (1999). *Professionnalisme et délibération éthique*. Presses de l'Université du Québec.
- LEGAULT, G. A. (2016). La délibération éthique au cœur de l'éthique appliquée. *Revue française d'éthique appliquée*, 1(1), 37-44. [En ligne]
- LOI MODIFIANT LA LOI CANADIENNE SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (1999), apportant des modifications connexes à la Loi sur les aliments et drogues et abrogeant la Loi sur la quasi-élimination du sulfonate de perfluorooctane. n° S-5 (2023). [En ligne]
- LOI SUR LE BIEN-ÊTRE ET LA SÉCURITÉ DE L'ANIMAL. n° RLRQ, c.b-3.1 (2015). [En ligne]
- MADDEN, J. C., ENOCH, S. J., PAINI, A. ET CRONIN, M. T. D. (2020). A Review of In Silico Tools as Alternatives to Animal Testing: Principles, Resources and Applications. *Alternatives to Laboratory Animals*, 48(4), 146-172. [En ligne]
- MANSBRIDGE, J., BOHMAN, J., CHAMBERS, S., ESTLUND, D., FØLLESDAL, A., FUNG, A., LAFONT, C., MANIN, B. ET MARTÍ, J. LUIS. (2010). The Place of Self-Interest and the Role of Power in Deliberative Democracy. *Journal of Political Philosophy*, 18(1), 64-100. [En ligne]
- MELINA, V., CRAIG, W. ET LEVIN, S. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(12), 1970-1980. [En ligne]
- NARDI, C. (2017, 11 mars). Des gestes brutaux « inacceptables » envers les animaux. *Le Journal de Montréal*. [En ligne]
- PARKINSON, J. (2006). *Deliberating in the Real World: Problems of Legitimacy in Deliberative Democracy*. Oxford University Press.
- PAYETTE, M. (2001). Interdisciplinarité : clarification des concepts. *Interactions*, 5(1). [En ligne]
- POUND, P. (2023). *Rat Trap : The capture of medicine by animal research – and how to break free*. Troubador Publishing.
- POUND, P. ET RAM, R. (2020). Are researchers moving away from animal models as a result of poor clinical translation in the field of stroke? An analysis of opinion papers. *BMJ Open Science*, 4(1). [En ligne]
- PROCTOR, H. S., CARDER, G. ET CORNISH, A. R. (2013). Searching for Animal Sentience: A Systematic Review of the Scientific Literature. *Animals: an Open Access Journal from MDPI*, 3(3), 882-906. [En ligne]
- SCHUPPLI, C. A. (2011). Decisions about the Use of Animals in Research: Ethical Reflection by Animal Ethics Committee Members. *Anthrozoös*, 24(4), 409-425. [En ligne]
- SEOK, J., WARREN, H. S., CUENCA, A. G., MINDRINOS, M. N., BAKER, H. V., XU, W., RICHARDS, D. R., MCDONALD-SMITH, G. P., GAO, H., HENNESSY, L., FINNERTY, C. C., LÓPEZ, C. M., HONARI, S., MOORE, E. E., MINEL, J. P., CUSCHIERI, J., BANKEY, P. E., JOHNSON, J. L., SPERRY, J., ... WONG, W. H. (2013). Genomic responses in mouse models poorly mimic human inflammatory diseases. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(9), 3507-3512. [En ligne]
- SPEAKING OF RESEARCH. (2021, 18 août). *Canadian Animal Research Statistics*. [En ligne]
- TER RIET, G., KOREVAAR, D. A., LEENAARS, M., STERK, P. J., VAN NOORDEN, C. J. F., BOUTER, L. M., LUTTER, R., ELFERINK, R. P. O. ET HOOFT, L. (2012). Publication bias in laboratory animal research: a survey on magnitude, drivers, consequences and potential solutions. *PloS One*, 7(9), e43404. [En ligne]

UK HOME OFFICE. (2023). *Statistics of scientific procedures on living animals, Great Britain: 2022*. GOV.UK. [En ligne]

VEENING-GRIFFIOEN, D. H., FERREIRA, G. S., BOON, W. P. C., WIED, C. C. G., SCHELLEKENS, H., MOORS, E. H. M. ET MEER, P. J. K. VAN. (2021). Tradition, not science, is the basis of animal model selection in translational and applied research. *ALTEX – Alternatives to Animal Experimentation*, 38(1), 49-62. [En ligne]

WARSH, J. (2014). *Patient and public involvement: ethical justifications, expert knowledge, and deliberative democracy*. University of Oxford. [En ligne]

WIESCHOWSKI, S., BIERNOT, S., DEUTSCH, S., GLAGE, S., BLEICH, A., TOLBA, R. ET STRECH, D. (2019). Publication rates in animal research. Extent and characteristics of published and non-published animal studies followed up at two German university medical centres. *PLoS ONE*, 14(11), e0223758. [En ligne]

YOUNG, I. M. (2000). *Inclusion and Democracy*. Oxford University Press.

COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE

PRÉSIDENT

Luc Bégin

Professeur
Faculté de philosophie
Université Laval

MEMBRES

Michel Bergeron

Consultant en éthique et en conduite
responsable en recherche

Guillaume Chicoisne

Ingénieur en informatique
et conseiller scientifique
Institut de valorisation des données
(IVADO)

Nathalie De Marcellis-Warin

Professeure
Département de mathématiques
et de génie industriel
Polytechnique Montréal
Présidente-directrice générale, CIRANO

Quoc Dinh Nguyen

Gériatre, épidémiologiste et chercheur
Centre hospitalier de l'Université de Montréal

Miriam Fahmy

Conseillère en transfert des connaissances
Territoires innovants en économie sociale
et solidaire (TIESS)

Naïma Hamrouni

Professeure
Département de philosophie et des arts
Université du Québec à Trois-Rivières

Lyne Létourneau

Professeure
Département des sciences
Université Laval

Éric Montpetit

Professeur
Département de science politique
Université de Montréal

Nathalie Orr Gaucher

Médecin d'urgence pédiatrique
Centre hospitalier universitaire
Sainte-Justine

Daniel Weinstock

Vice-doyen à la recherche et professeur
Faculté de droit,
Université McGill

Sébastien Gams

Professeur
Département d'informatique
Université du Québec à Montréal

CEST 

COMMISSION DE L'ÉTHIQUE
EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE