

# L'UTILISATION DES CHIENS ET DES CHATS DANS L'EXPÉRIMENTATION ANIMALE EN BELGIQUE

8/04/2016

Elif Stepman

Sous la direction du Prof. Dr. Johan Braeckman

Faculteit Letteren en Wijsbegeerte (Faculté de philosophie et lettres)

Vakgroep Wijsbegeerte en Moraalwetenschap (Département Philosophie et Sciences morales)

Universiteit Gent

# Sommaire

1. Avant-propos.....	1
Résumé.....	4
2. Introduction.....	6
3. Statistiques sur les animaux d'expérience en Belgique.....	7
3.1. Introduction .....	7
3.2. Nombre total d'animaux d'expérience .....	7
3.3. Les chiens et les chats comme animaux d'expérience .....	10
3.4. Évaluation des statistiques.....	11
4. Procédure de recherche .....	13
4.1. Proposition de projet .....	14
4.2. Résumé non technique .....	15
5. Les expériences sur chiens et sur chats en Belgique : résumés non techniques et publications scientifiques	17
5.1. Introduction .....	17
5.2. Origine des animaux d'expérience .....	20
5.3. Objectifs .....	22
Domaine du projet.....	22
Objectif de l'expérience .....	23
5.4. Évaluation du bien-être des chiens et des chats pendant et après les expériences .....	27
Interventions et incidences .....	28
Insensibilisation .....	40
Devenir des animaux : adoption, retour dans l'habitat, réutilisation, euthanasie et issue fatale .....	42
Remplacement, Réduction, Raffinement .....	44
5.5. Extrapolation de l'animal à l'homme.....	45
5.6. Évaluation des résumés non techniques et des publications scientifiques.....	46

6. Transparence : Proposition de projet et résumé non technique – comparaison .....	49
6.1. Domaine du projet.....	49
6.2. Origine et devenir des animaux d'expérience .....	50
6.3. Les 3 R: Remplacement, Réduction, Raffinement.....	51
6.4. Appréciation rétrospective.....	52
6.5. Étude similaire .....	53
7. Uniformité et objectivité .....	54
7.1. « Inconfort » .....	54
Le groupe cible de la recherche et de l'extrapolation de l'animal à l'homme .....	55
Durée de l'utilisation des animaux d'expérience .....	56
Effets.....	56
Fin de l'expérience .....	57
Évaluation (rétrospective) de la douleur .....	58
7.2. Les 3 R.....	60
8. Alternatives à l'expérimentation animale .....	61
9. Conclusion .....	62
Sources.....	64
Annexes.....	70

# 1. Avant-propos

## **Pourquoi il faut mettre un terme à l'utilisation de chiens et de chats pour des expériences invasives**

Depuis un siècle et demi, l'expérimentation animale fait l'objet d'un débat de société animé et d'une controverse continue. Les critiques à l'encontre de cette pratique se fondent autant sur des arguments éthiques que sur des questions de méthodologie scientifique. L'éthicien gantois Etienne Vermeersch (1) formule la problématique comme suit : « On peut voir comme un scandale le fait que des expériences douloureuses aient été pratiquées sur des animaux pendant aussi longtemps et sans grands scrupules. » D'un autre côté, il admet que « des avancées considérables ont été réalisées en médecine grâce aux expériences sur les animaux. Mais puisque cette recherche, peut-être indispensable, a eu lieu sans tenir compte de la souffrance des animaux, cette prestation, sinon remarquable, en restera toujours entachée. » Notez le terme « peut-être » : sur la nécessité de l'expérimentation animale, Etienne Vermeersch laisse la balle au centre.

Certains chercheurs au regard critique remettent d'ailleurs en question la fiabilité des résultats obtenus par le biais de l'expérimentation animale en invoquant des motifs de méthodologie scientifique (2). Pour eux, les résultats d'expériences obtenus via le modèle animal ne sont pas nécessairement pertinents pour l'homme : le problème de l'extrapolation se pose. Ils affirment en outre que les méthodes de recherche alternatives, qui n'ont pas recours à des animaux, permettent d'obtenir des données plus précises et plus fiables. Depuis toujours, l'expérimentation animale est présentée comme la norme, comme la référence. Ce dogme est aujourd'hui en train de vaciller, même si le modèle animal reste jusqu'ici la méthode de recherche dominante.

Mais dans le même temps, cette méthode est encadrée par des restrictions légales et ne peut en théorie être employée qu'en cas de stricte nécessité. Preuve en est que l'expérimentation animale n'est pas une pratique neutre sur le plan éthique.

Par essence, l'éthique est la mesure de notre comportement à l'égard des êtres qui ne peuvent faire valoir leurs droits ou leurs intérêts. Nous pouvons les considérer avec soin, respect et empathie, ou nous placer envers eux dans une situation d'abus et de domination. En d'autres mots, la vulnérabilité naturelle des animaux dans leur relation avec l'homme constitue le cœur du problème (3). Utiliser des animaux pour la conduite d'expériences, les considérer comme du matériel de recherche ou des « bioréacteurs », cela pose des questions de relations de pouvoir. Et à cet égard, les animaux en laboratoire sont dans une situation de vulnérabilité.

Ce rapport démontre toutes les lacunes par lesquelles pèchent les statistiques des autorités et les informations que les chercheurs donnent sur leurs projets de recherche. Ces manquements se manifestent par des données insuffisantes sur l'origine des animaux, des réponses inadéquates ou minimisées concernant le degré de douleur et de souffrance ressenti par les animaux... Ces lacunes ne peuvent qu'entraîner des doutes sur le

travail d'évaluation que sont censées effectuer les commissions d'éthique à l'égard des expériences sur des chiens et des chats. En présentant leurs projets de recherche, les chercheurs ont en effet tendance à sous-évaluer l'intensité de la douleur des animaux. Peut-être veulent-ils éviter tout risque de torpillage : ils mettraient ainsi toutes les chances de leur côté pour recevoir un feu vert. Notons que la plupart des publications détaillant les résultats de recherches dans des revues scientifiques ne reprennent que peu, voire pas du tout d'information sur les effets de l'expérience sur le bien-être des animaux de laboratoire.

Il est inacceptable que des chercheurs ne puissent évaluer précisément le degré d'inconfort (léger, modéré ou sévère – en soi la terminologie est déjà minimisante), de douleur et de souffrance – par manque de connaissance sur la reconnaissance de la douleur et de la souffrance chez les animaux –, ou sous-estiment voire minimisent ce degré pour une raison ou une autre. En étant réaliste, il est fort à craindre que ce problème continuera à se poser à l'avenir ; et c'est une raison supplémentaire pour mettre un terme aux expériences qui portent atteinte aux chats et aux chiens.

GAIA s'oppose à la conduite d'expériences pour lesquelles des animaux sensibles ont été rendus malades, mutilés, empoisonnés, tués... ; ou ont tout simplement souffert. La problématique de l'expérimentation animale est multiple. Plusieurs espèces animales sont utilisées pour toute une série d'objectifs de recherche. Devant cette réalité, il nous paraît nécessaire de fixer des objectifs prioritaires si l'on veut atteindre des résultats.

GAIA réclame donc l'arrêt des expériences réalisées sur les chiens et les chats. Pourquoi eux ? Les tests portant atteinte à l'intégrité des animaux issus d'autres espèces sensibles seraient-ils moins, ou pas problématiques ? Non. Mais il existe des raisons fondées et pertinentes poussant, dans une perspective pragmatique, à épargner en priorité les chiens et les chats. En Belgique et dans le reste de l'Europe, ces deux espèces représentent les animaux de compagnie par excellence, ils sont à ce titre de plus en plus considérés comme des membres à part entière de la famille nucléaire, et ils sont traités en conséquence. Bien sûr, cela ne veut pas dire que notre relation avec « les meilleurs amis de l'homme » est irréprochable. Les problèmes de l'élevage intensif de chiots, le commerce d'animaux et les abandons massifs dans les refuges sont connus. Mais cela n'enlève pas le lien particulier – à la fois émotionnel, empathique et social – qui s'est créé au fil des siècles dans notre culture avec les chiens et les chats. Une relation qui explique sans doute en partie pourquoi **huit Belges sur dix** sont en faveur d'une interdiction des expériences réalisées sur ces animaux (4).

Comme je le mentionne plus haut, GAIA estime que pour des raisons d'éthique fondamentale, les tests sur les chiens et les chats – tout comme ceux sur les autres animaux doués de sensibilité et de conscience – doivent prendre fin : les chiens et les chats se trouvent dans une situation de vulnérabilité. Ils n'ont pas la capacité de donner leur accord pour le test auquel ils vont être soumis. Ils ne peuvent être informés de la nature ou de l'objectif de l'expérience, et ne peuvent donc pas non plus l'approuver de manière réfléchie. Ca leur passe tout simplement au dessus de la tête. Leur nature et leurs traits évolutifs ne le leur permettent évidemment pas.

Une partie de la recherche est réalisée dans l'intérêt des chiens et des chats eux-mêmes. Pour ce faire, des médicaments potentiels sont essayés sur des animaux malades (incurables) dans l'espoir de leur trouver un traitement. Ces animaux sont en quelque sorte des patients, qui sont soumis à des tests avec l'autorisation des personnes qui en prennent soin, leurs « maîtres ». GAIA considère que ces expériences sont acceptables : aucun animal en bonne santé n'a été rendu volontairement malade pour les besoins du test, et celui-ci est réalisé dans le but de guérir le patient animal, ainsi que tous les chiens ou les chats souffrant du même mal, peu importe s'ils vivent en foyer ou non. Attention : cette situation est acceptable à condition que le « maître » de l'animal, celui qui donne son autorisation, soit correctement informé des chances de réussite, du désagrément, de la douleur et de la souffrance éventuels, des avantages et des risques encourus pour l'animal. Autre condition : l'animal en question doit être gardé dans des conditions qui s'approchent le plus possible de son environnement de vie en foyer, et recevoir tout le confort nécessaire à ses besoins.

GAIA peut également accepter – comme cela se fait déjà – que soient utilisées pour des expériences les dépouilles d'animaux obtenues éthiquement (victimes de la route, animaux qu'il a fallu euthanasier ou décédés d'une mort naturelle), qui autrement finiraient à l'équarrissage, ainsi que des organes ou parties du corps (comme des glandes thyroïdes). Dans la circonstance donnée, c'est une manière d'éviter que des chiens et des chats soient élevés spécifiquement pour les besoins de l'expérience, et qu'ils soient tués à terme – on épargne ainsi des animaux.

Enfin, dans l'attente d'une interdiction ou d'une suppression des tests sur les chiens et les chats, GAIA demande que les animaux qui survivent à l'expérience et dont l'état le permet, soient au minimum replacés dans des familles d'adoption. Cette mesure requiert une politique de placement réfléchie. De même, les familles candidates à une adoption doivent être examinées dans la mesure où un chien ou un chat utilisé dans des expériences peut manifester des problèmes comportementaux (voire des traumatismes par manque de sociabilité). Adopter une telle politique, c'est faire montre de sa volonté d'assumer les responsabilités éthiques qui incombent autant aux autorités qu'aux chercheurs.

Michel Vandebosch, Président de GAIA, 21 avril 2016

1) Vermeersch, E. (1997). Van Antigone tot Dolly. Veertig jaar kritisch denken. Hadewijch. Anvers

(2) Vandebosch, M. (2005). De dieren crisis. Houtekiet. Anvers/Amsterdam

(3) Vandebosch, M. (2016). De Werken van GAIA. Dertig jaar op de bres voor dieren en hun rechten. Gand. Borgerhoff & Lamberigts

(4) Sondage IPSOS (2015), à la demande de GAIA

---

*Le présent document est une traduction depuis le néerlandais du rapport Het Gebruik van Honden en Katten bij Dierproeven in België. Cette traduction est réalisée pour information, seule la version néerlandaise faisant foi.*

## Résumé

Le présent rapport examine l'utilisation en Belgique de chiens et de chats dans le cadre d'expériences. Il présente une évaluation du **déroulement des tests**, des données en rapport avec la **douleur et la souffrance des animaux** pendant ces expériences, ainsi que de la **transparence** des projets de recherche vis-à-vis de l'utilisation des animaux. Ce rapport est basé sur les informations scientifiques et factuelles disponibles.

**En 2014, 1578 chiens et 120 chats ont été utilisés en tant qu'animaux d'expérience en Belgique.** Il est difficile d'obtenir les statistiques concernant les tests sur les chiens et les chats via les sites Internet des autorités fédérales ou régionales. En outre, il n'existe pas de chiffres sur la provenance des animaux. Le pays et l'élevage ou le refuge d'origine des animaux ne sont pas clairement mentionnés. Aucune distinction n'est faite entre animaux de laboratoire, de refuge ou de compagnie. Les informations apportées par les autorités n'expliquent pas davantage pourquoi, sur une année donnée, plus ou moins de chiens et de chats ont été utilisés.

Il ressort des publications scientifiques que les expériences sur des chiens et sur des chats sont le plus souvent réalisées par l'**Université de Gand** (35 % des tests sur des chiens et 69 % des tests sur des chats ont lieu dans cette université). Pour les expériences sur des chiens, la deuxième et la troisième place sont respectivement occupées par l'**Université de Liège** et Janssen – Pharmaceutical Companies Johnson & Johnson, une entreprise pharmaceutique à Beerse. Pour les tests sur des chats, c'est l'Université de Louvain (KULeuven) qui occupe la deuxième place. L'**Université de Liège**, l'**Université d'Anvers** et **Janssen Pharmaceutica** se partagent la troisième place.

Avant de pouvoir réaliser une étude avec des animaux d'expérience, un chercheur doit introduire une demande de projet. Celle-ci contient notamment un résumé non technique (fiche RNT) du projet. Etant destinée au grand public, cette fiche ne fournit **que des informations limitées**. Elle n'inclut donc pas d'« informations confidentielles » ou d'« informations susceptibles de porter atteinte à la propriété intellectuelle ». Elles comportent en d'autres mots de grandes lacunes :

- la provenance des animaux n'est pas demandée
- l'institut de recherche n'est pas communiqué
- les interventions que doivent subir les animaux ne sont abordées qu'indirectement
- la question portant sur l'« inconfort » (douleur, souffrance) et les effets de l'expérience pour les animaux n'est pas concrète, et les réponses qu'elle reçoit sont donc souvent inexacts
- le devenir des animaux n'est pas mentionné non plus

- la question sur la raison pour laquelle une méthode alternative sans animaux n'est pas employée ne reçoit parfois pas de réponse (satisfaisante)
- L'extrapolation de l'animal à l'homme n'est pratiquement jamais justifiée ou expliquée. (Les résultats d'une expérience sur un animal sont-ils applicables à l'homme ?) Elle n'en demeure pas moins importante pour démontrer la nécessité d'une expérimentation animale.
- ...

Précision importante : les fiches RNT sont basées sur des propositions de recherche, qui peuvent cependant ne pas correspondre avec l'expérience finale. Puisqu'il s'agit d'estimations, il est possible qu'en réalité, plus ou moins d'animaux soient utilisés, ou que les effets soient plus sévères qu'annoncés initialement. Puisque les résultats des tests sur animaux ne sont pas repris dans les fiches RNT, **l'ampleur de l'inconfort, de la douleur, de la souffrance et du stress ressentis par les animaux n'est pas claire**. On ne sait pas non plus si les tests ont une issue fatale pour les animaux

Les fiches RNT ne demandent pas non plus de détailler si des études similaires ont déjà été réalisées, dans quelle mesure l'étude actuelle s'en inspire ou si des contacts ont été pris avec les précédents chercheurs. Or, ces informations sont importantes pour éviter que des études ne se répètent, pour évaluer si un nombre moins élevé d'animaux pourrait être utilisé grâce aux résultats déjà engrangés, pour déterminer si les chercheurs estiment que le modèle d'expérimentation animale peut être amélioré...

**Conclusion** : une bonne transparence et des critères clairs et objectifs pour l'approbation ou non de l'expérimentation animale sont essentiels pour se faire un jugement moral sur la façon dont se déroulent actuellement les expériences sur les animaux et pour bien comprendre les points d'achoppement possibles en ce qui concerne le bien-être animal.

## 2. Introduction

Le présent rapport sur l'utilisation des chiens et des chats dans l'expérimentation animale en Belgique esquisse le cadre actuel des recherches à l'aide d'une analyse des statistiques disponibles, de résumés non techniques, de publications scientifiques et du formulaire d'évaluation éthique des expériences sur les animaux (la matrice éthique).

L'analyse statistique a été rédigée sur base des statistiques officielles (disponibles publiquement ou sollicitées par courriel) du service public fédéral Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement, du Portail de la Wallonie (Région wallonne), de Bruxelles Environnement (Région de Bruxelles-Capitale) et du département Environnement, Nature et Énergie (« Leefmilieu, Natuur en Energie », Région flamande). Les résumés non techniques, ainsi que la matrice éthique proviennent des sites internet des autorités régionales. Les publications scientifiques ont été sélectionnées via la base de données « PubMed » de la Bibliothèque nationale de médecine des États-Unis (« National Library of Medicine ») en retenant les articles publiés entre début 2014 et fin 2015. Sur base des sources susmentionnées, l'évaluation porte à la fois sur le déroulement des expériences sur animaux, sur les données relatives au bien-être des chiens et des chats durant les expériences et sur la transparence et l'objectivité des projets de recherche.

L'étude a été réalisée par Elif Stepman, sous la direction du Prof. Dr Johan Braeckman. Elif Stepman a obtenu son diplôme de Master en Éthique en 2013. Elle est active dans la recherche d'orientation éthique empirique et a publié plusieurs articles relatifs à l'éthique alimentaire. Elle a travaillé comme assistante à l'Université de Gand et comme assistante de recherche au COLEACP, une association d'entreprises européennes et ACP (Afrique, Caraïbes, Pacifique) au service d'une agriculture durable. Johan Braeckman est professeur de Philosophie à temps plein à l'Université de Gand (Département de Philosophie et d'Éthique), fondateur de l'association « De Maakbare Mens » et président du Fonds Lucien De Coninck.

Nous aimerions remercier l'association belge de défense des droits des animaux GAIA pour son soutien pendant la préparation et la rédaction du présent rapport. Le rapport est basé sur les informations scientifiques et autres informations factuelles disponibles. Aucun financement n'est venu en influencer le contenu.

## 3. Statistiques sur les animaux d'expérience en Belgique

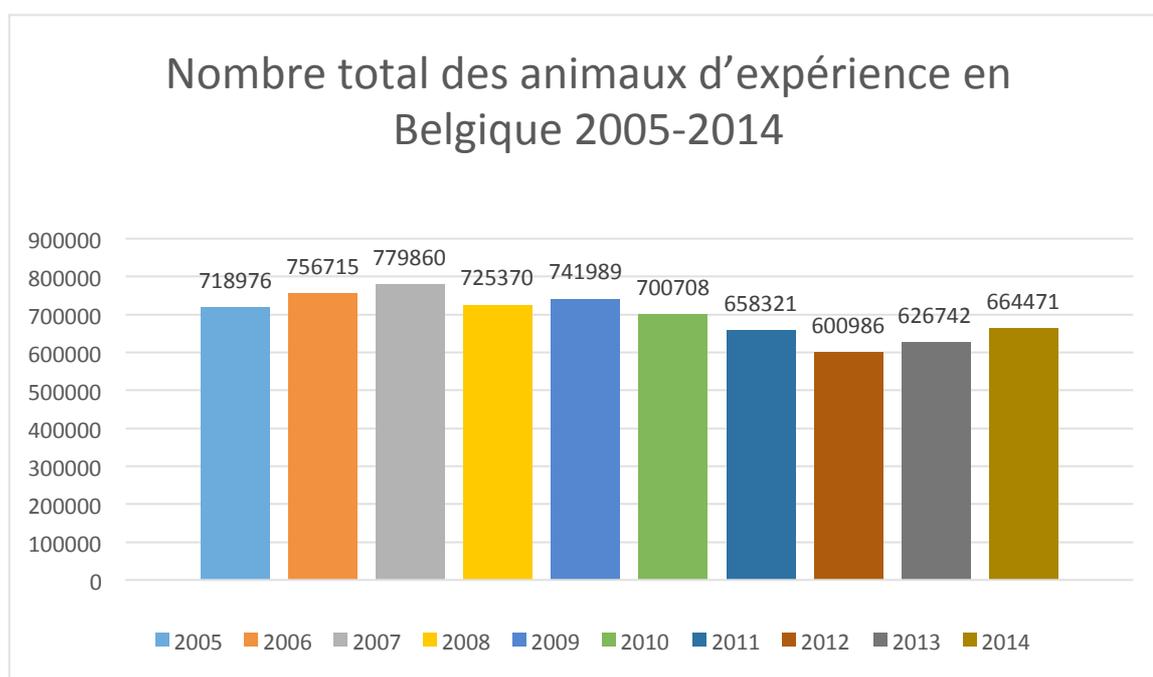
### 3.1. Introduction

Le 31 janvier de chaque année, les utilisateurs d'animaux d'expérience doivent communiquer au Service du bien-être animal des données statistiques concernant le nombre d'animaux d'expérience par espèces et subdivisés en catégories, telles que l'objectif de l'expérience. ("Overzicht van de Europese en Belgische wetgeving," 2016) / (« Aperçu de la législation européenne et belge », 2016) Jusqu'en 2013, celui-ci relevait du SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement. Depuis 2013, il s'agit de services régionaux : Portail de la Wallonie (Région wallonne), Bruxelles environnement (Région de Bruxelles-Capitale), Département de l'Environnement, de la Nature et de l'Énergie (« Departement Leefmilieu, Natuur en Energie », Région flamande). En effet, dans le cadre de la sixième réforme de l'État, la compétence du Bien-être animal a été confiée aux régions le 1<sup>er</sup> juillet 2014. Avant cette date, le thème du Bien-être animal était du ressort du SPF Santé.

On retrouve les statistiques relatives à l'expérimentation animale en Belgique de 2005 à 2013 sur le site Internet du SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement<sup>1</sup>. À partir de 2014, on ne trouve plus que des statistiques régionales, plutôt que pour l'ensemble de la Belgique.

Les utilisateurs d'animaux d'expérience ou laboratoires belges ayant recours aux animaux d'expérience – en 2014, il y avait 305 laboratoires agréés – sont généralement des établissements universitaires (environ 85 %). Le secteur privé représente environ 7 % et les laboratoires publics environ 8 %.(« Proefdieren in 2005: de statistieken, » 2010)/(« Animaux de laboratoire : statistiques 2005 », 2010) (Direction Générale Opérationnelle de l'agriculture, des ressources naturelles et de l'environnement, 2014) (Leefmilieu Brussel, 2014)/(Bruxelles Environnement, 2014) (Leefmilieu Brussel, 2014)/(Bruxelles Environnement, 2014)

### 3.2. Nombre total d'animaux d'expérience



<sup>1</sup> <http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/index.htm?fodnlang=nl>

Fig. 1 : Nombre total d'animaux d'expérience utilisés en Belgique de 2005 à 2014. Les chiffres pour 2014 ont été calculés sur base des statistiques des trois régions.

La description, dans les rapports des autorités, des statistiques relatives aux animaux d'expérience utilisés par les laboratoires belges met en avant plusieurs points. (1) En 2005, le nombre d'animaux d'expérience a augmenté de 1,44 %<sup>2</sup> par rapport à 2004. On a utilisé plus de poissons, de volailles et de souris. Le nombre de chiens et de furets a augmenté également. En revanche, le nombre de singes, de rats, d'autres rongeurs et de chats a diminué. Selon les autorités, 96 % de tous les tests effectués cette année-là étaient légalement obligatoires. ("Proefdieren in 2005: de statistieken," 2010)/(« Animaux de laboratoire : statistiques 2005 », 2010) (2) En 2006, le nombre d'animaux d'expérience a de nouveau « légèrement » augmenté (5,25 %, soit 37 739 animaux d'expérience de plus qu'en 2005). Cela s'explique par le développement de la recherche sur les mécanismes de la maladie chez l'homme ("Proefdieren in België: cijfers 2006," 2010)/(« Animaux d'expérience en Belgique : les chiffres de 2006 », 2010). (3) 2007 a également connu une légère hausse : 23 145 animaux d'expérience de plus (+3 %) qu'en 2006. Le rapport des autorités imputait à nouveau cette hausse à la recherche accrue sur les mécanismes de la maladie chez l'homme.

(4) En 2008, on a utilisé 54 490 (soit 7 %) animaux d'expérience de moins qu'en 2007. La baisse peut être imputée à la réduction du nombre de rongeurs utilisés. En revanche, le nombre de lapins et d'oiseaux a augmenté. En 2008, la ministre fédérale des Affaires sociales et de la Santé publique Laurette Onkelinx (pendant la législature 2007-2014) a modifié l'arrêté royal du 30/11/2001 portant interdiction de certaines expériences sur animaux en ajoutant l'interdiction des expériences animales en vue du développement de produits du tabac. En effet, la loi affirme que les expériences sur animaux ne peuvent être réalisées qu'en cas d'absolue nécessité. Les produits à base de tabac en ont donc été exclus. En outre, le 14 août 2009 est entré en vigueur l'arrêté royal insérant l'interdiction des expériences sur les primates anthropoïdes – les primates appartenant aux espèces du chimpanzé, de l'orang-outan et du gorille – en raison de leurs capacités cognitives comportementales et émotionnelles élevées. Un autre arrêté royal a imposé le renforcement des normes en matière d'hébergement et de soins des animaux d'expérience. ("Proeven op dieren : de cijfers voor 2008," 2009)/(« Expériences sur animaux : les chiffres 2008 », 2009) (5) Le nombre de projets de recherche démarrés en 2009 était le plus élevé depuis 2005, ce qui a entraîné une augmentation (+ 2 %) du nombre d'animaux d'expérience : + 16 619 animaux d'expérience. On a utilisé un plus grand nombre de poules dans les expériences, dans le but d'améliorer le bien-être des animaux dans les élevages de volailles, par exemple dans des recherches sur les systèmes alternatifs d'hébergement pour les poules pondeuses. Le 6 avril 2010, un nouvel AR imposant des normes d'hébergement plus sévères a été promulgué. En outre, depuis 2016, les commissions éthiques doivent être renforcées par l'ajout d'au moins une deuxième personne extérieure et les laboratoires sont tenus de conserver au registre davantage d'informations relatives aux locaux destinés aux animaux. En 2009, le parlement fédéral belge a voté la loi portant création d'un Centre belge des méthodes alternatives à l'expérimentation animale. ("Dierproeven in België: statistieken 2009 en recente ontwikkelingen," 2010)/(« Expériences sur animaux en Belgique : les statistiques en 2009 et les récents développements », 2010) Toutefois, comme nous le précisons ci-dessous sous le titre « Alternatives à l'expérimentation animale », ce centre n'a toutefois toujours pas été créé.

(6) En 2010, l'utilisation d'animaux d'expérience a baissé de 5,5 %, soit de 41 281 animaux d'expériences par rapport à 2009. Selon le rapport des autorités, 23 % des laboratoires agréés n'ont réalisé aucune expérience sur animaux. ("Dierproeven in België: statistieken 2010 en recente ontwikkelingen," 2011)/(« Expériences sur animaux en Belgique : les statistiques en 2010 et les récents développements », 2011) (7) Nous n'avons pu retrouver ou obtenir aucune information détaillée pour 2011. (8) En 2012, le nombre d'animaux d'expérience utilisés a reculé de 9,64 %, soit 57 335 unités, notamment parce que 30 % des laboratoires agréés n'ont réalisé aucune expérience sur animaux. ("10% minder proefdieren in de Belgische laboratoria in 2012," 2013)/(« 10

<sup>2</sup> Les chiffres de 2004 n'étant pas disponibles, il était impossible de calculer cette hausse en chiffres absolus.

% d'animaux d'expérience en moins dans les laboratoires belges en 2012 », 2013) (9) En 2013, l'utilisation d'animaux d'expérience a de nouveau légèrement augmenté : 4,29 %, soit 25 756 animaux d'expérience. Le rapport imputait cette hausse au plus grand nombre de cobayes utilisés dans les tests obligatoires en vue du développement de vaccins. Le nombre de chiens utilisés dans des études cliniques visant à améliorer leur propre santé a également augmenté. Depuis 2013, les laboratoires et établissements éleveurs d'animaux doivent créer une Cellule pour le bien-être des animaux, accompagnée par un vétérinaire, chargée de contrôler le bien-être des animaux. En outre, depuis le 10 juillet 2013, le maître d'expérience doit joindre à la demande un résumé non technique (fiche RNT) contenant toutes les informations utiles, non techniques et non confidentielles. ("Lichte stijging van het aantal proefdieren in 2013," 2014)/ (« Légère augmentation du nombre d'animaux d'expérience en 2013 », 2014) (10) En 2014, on observe une nouvelle hausse (de 37 729 animaux d'expérience) parce que le nombre d'animaux présenté par les chiffres prend aussi en compte leur réutilisation. Avant 2014, les chiffres présentaient un aperçu du nombre d'animaux utilisés dans une expérience sur animaux en Belgique pour la première fois. (11) La collecte des chiffres pour 2015 est actuellement en cours et ils seront publiés, après validation, sur les sites Internet des trois régions plus tard cette année.

Selon les données statistiques des autorités, le premier objectif des expériences en Belgique de 2005 à 2014 est (1) la recherche, le développement et le contrôle de la qualité de médicaments et d'appareils utilisés en médecine humaine et vétérinaire. Le classement se poursuit par (2) la recherche fondamentale, (3) les tests de toxicité et de sécurité (il s'agit principalement d'analyses de médicaments et d'équipements médicaux) et (4) le diagnostic, l'enseignement et la formation. Plusieurs rapports des autorités sur les chiffres relatifs à l'utilisation des animaux d'expérience soulignent qu'il faut toujours garder à l'esprit que « le nombre d'expériences sur des animaux est à mettre en perspective avec le niveau élevé de la recherche en Belgique ». ("Dierproeven: cijfers 2007," 2010)/ (« Expériences sur animaux : les chiffres 2007 », 2010) ("Proeven op dieren : de cijfers voor 2008," 2009)/ (« Expériences sur animaux : les chiffres 2008 », 2009) Les chiffres d'Eurostat confirment le niveau élevé de la recherche en Belgique : en 2013, la Belgique occupait la septième place du classement des pays de l'Union européenne investissant dans la recherche et le développement. (voir Annexe 1) ("File:Gross domestic expenditure on R&D (R&D intensity), by country; 2008 and 2013," 2015)

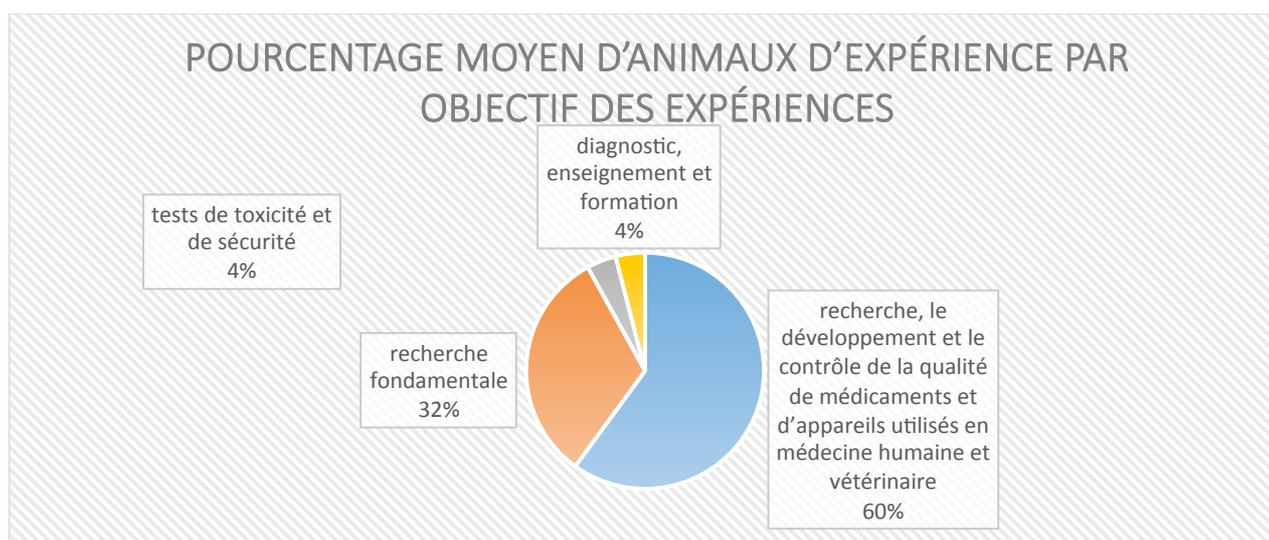


Fig. 2 : Pourcentage moyen par objectif des expériences en Belgique de 2005 à 2014.

### 3.3. Les chiens et les chats comme animaux d'expérience

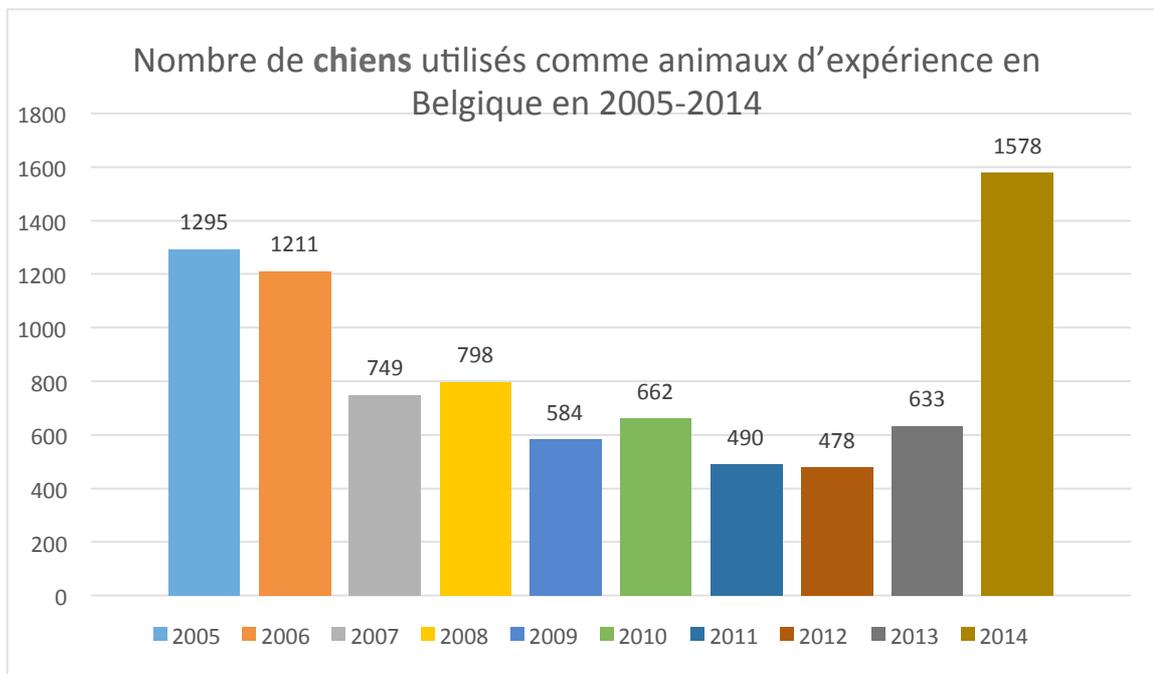


Fig. 3 : Nombre de chiens utilisés comme animaux d'expérience en Belgique en 2005-2014 Le nombre de chiens ou de chats utilisés a été calculé sur base du nombre total d'animaux d'expérience fournis et du pourcentage repris sur les différents sites Internet consacrés au bien-être des animaux ( $x = \text{total} \times \text{pourcentage}$ ). Ces pourcentages étant généralement arrondis, ils pourraient fausser le nombre calculé. Les chiffres pour 2014 ont été calculés sur base des chiffres distincts des régions flamande, wallonne et de Bruxelles-Capitale (voir Annexe 2).

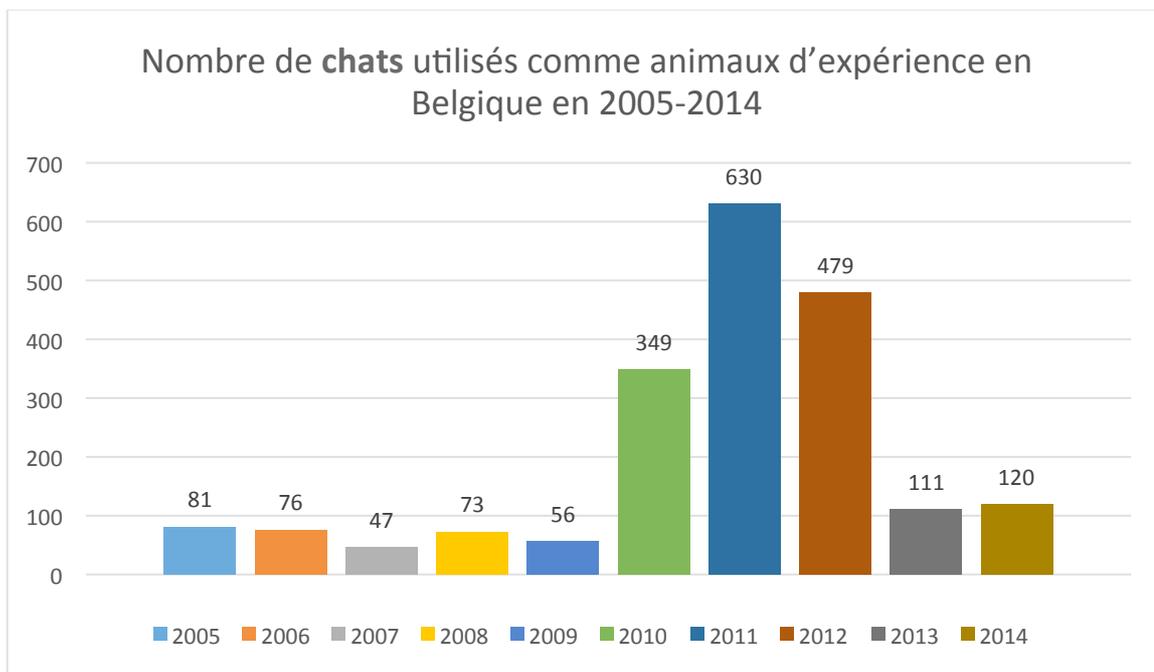


Fig. 4 : Nombre de chats utilisés comme animaux d'expérience en Belgique en 2005-2014 Le nombre de chiens ou de chats utilisés a été calculé sur base du nombre total d'animaux d'expérience fournis et du pourcentage repris sur les différents sites Internet consacrés au bien-être des animaux ( $x = \text{total} \times \text{pourcentage}$ ). Ces pourcentages étant généralement arrondis, ils pourraient fausser le nombre calculé. Les chiffres pour 2014 ont été calculés sur base des chiffres distincts des régions flamande, wallonne et de Bruxelles-Capitale (voir Annexe 2).

Souvent, les rapports disponibles et sollicités concernant les expériences sur les animaux ne fournissent pas d'explication sur les hausses et les baisses dans les statistiques. Ils fournissent toutefois une explication pour la

hausse de 2010 : selon le SPF Santé publique, un grand nombre de chats ont été utilisés dans un projet de recherche sur la stérilisation précoce des chats « en vue de réduire radicalement le nombre de chats qui arrivent dans les refuges chaque année. Dans cette étude, les chats sont stérilisés en bas âge. Ils sont ensuite adoptés et suivis à domicile au sein de la famille adoptante. » (“Dierproeven in België: statistieken 2010 en recente ontwikkelingen,” 2011)/(« Expériences sur animaux en Belgique : les statistiques en 2010 et les récents développements », 2011)

En outre, l’objectif des expériences dans lesquelles sont utilisés les chiens et les chats n’est généralement pas précisé. Il n’a été mentionné que dans le rapport de 2005 (Belgique) et dans deux rapports régionaux de 2014 (Bruxelles et Wallonie).

2005 – Belgique	Recherche fondamentale	Développement, production et contrôle de la qualité des médicaments et du matériel utilisés en médecine	Études toxicologiques et de sécurité	Diagnostic	Enseignement	Autres
Nombre de chats	49	32	0	0	0	0
Nombre de chiens	115	142	1.018	7	13	0

2014 – Bruxelles	Recherche fondamentale	Recherche appliquée	Tests réglementaires et production de routine	Protection de l’environnement naturel dans l’intérêt de la santé ou du bien-être de l’homme et de l’animal	Conservation des espèces	Enseignement supérieur ou formation	Enquête médico-légale	Conservation de colonies d’animaux génétiquement modifiés qui ne sont pas utilisés dans d’autres expériences
Nombre de chats	0	0	0	0	0	0	0	0
Nombre de chiens	8	0	0	0	0	0	0	0

2014 – Wallonie	Recherche fondamentale	Recherche appliquée	Tests réglementaires et production de routine	Protection de l’environnement naturel dans l’intérêt de la santé ou du bien-être de l’homme et de l’animal	Conservation des espèces	Enseignement supérieur ou formation	Conservation de colonies d’animaux génétiquement modifiés qui ne sont pas utilisés dans d’autres expériences
Nombre de chats	0	0	30	0	0	0	0
Nombre de chiens	0	25	6	0	0	0	0

### 3.4. Évaluation des statistiques

Il est difficile d’obtenir les statistiques relatives aux expériences sur les chiens et les chats en Belgique via les sites Internet des autorités fédérales ou régionales. Le site Internet du SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement présente une analyse des statistiques à partir de 2005, mais les chiffres complets pour 2006, 2007, 2008, 2011, 2012, 2014 et 2015 sont absents. Il n’était plus possible d’obtenir les chiffres complets auprès du SPF, la compétence « Bien-être des animaux » ayant été transférée aux régions depuis 2013. À la demande de recevoir les chiffres complets, le service concerné de la Région flamande a répondu qu’il ne dispose que des statistiques pour 2010-2013, « le service étant pas tenu de conserver les données statistiques pendant plus de cinq ans ». Auprès des autres services, il était également impossible d’obtenir les

statistiques pour 2005 à 2009. De surcroît, depuis 2014, les statistiques ne sont plus calculées que par région, plutôt que pour l'ensemble de la Belgique.

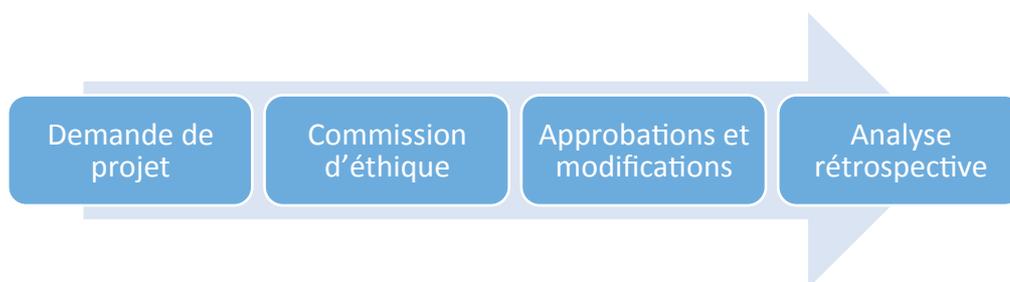
Les données pour 2014 seront peut-être encore adaptées à l'avenir. D'après un responsable du département flamand de l'Environnement, de la Nature et de l'Énergie, certaines données peuvent avoir été reprises dans une catégorie ou un objectif erroné (p. ex. la catégorie « autres », alors qu'une catégorie plus spécifique est prévue) en raison de l'adoption du nouveau formulaire de la Commission européenne, qui exige l'ajout d'informations supplémentaires par rapport aux années antérieures et qui utilise de nouvelles catégories. Le gouvernement flamand a donc décidé de se limiter pour l'instant à la publication des informations légalement obligatoires. La possibilité de compléter ces informations sera examinée à un stade ultérieur.

A l'avenir, les statistiques devront être plus riches en informations, des éléments importants faisant souvent défaut actuellement : ainsi, il n'y a pas de chiffres sur la provenance des animaux. Le pays et l'élevage ou le refuge d'origine des animaux ne sont pas clairement mentionnés. Aucune distinction n'est faite entre animaux de laboratoire, de refuge ou de compagnie. En outre, les hausses et les baisses statistiques pour les différentes espèces animales ne sont pas clairement expliquées. Les informations des autorités ne permettent donc pas de déduire pourquoi les expériences utilisent plus de chiens ou de chats comme animaux d'expérience au cours d'une année donnée.

Le nouveau formulaire européen présente le risque de compliquer la comparaison avec les chiffres des années précédentes. Les statistiques de 2014 incluant aussi les animaux d'expérience réutilisés, par exemple, on ne peut pas savoir clairement si le nombre d'animaux d'expérience utilisés a augmenté ou diminué par rapport aux années antérieures.

Enfin, il convient de faire remarquer que les statistiques officielles concernant les expériences sur les chiens et les chats ne contiennent que des pourcentages relatifs. Dans la présente étude, les pourcentages ont été convertis en nombres absolus, afin de donner une idée plus claire du nombre de chiens et de chats utilisés dans les expériences sur animaux.

## 4. Procédure de recherche



Avant de pouvoir réaliser une étude avec des animaux d'expérience, il faut introduire une demande de projet. Celle-ci contient la proposition de projet, des informations relatives aux dispositions de l'annexe 6 à l'AR<sup>3</sup>, ainsi que, depuis 2013, un résumé non technique (fiche RNT) du projet.

La demande est ensuite approuvée ou rejetée par une Commission d'éthique agréée, composée d'au moins sept membres, dont un vétérinaire ou un expert, ainsi qu'un représentant de la Cellule pour le bien-être des animaux (chaque région dispose d'un service chargé du bien-être des animaux depuis 2013). Chaque laboratoire qui réalise des expériences sur animaux doit adhérer à une telle commission d'éthique ou doit en créer une. Lors de l'évaluation des projets, la Commission d'éthique doit classer chaque expérience sur animaux selon son degré de gravité « sans réveil », « légère », « moyenne » ou « sévère ». En 2014, d'après une brochure du Belgian Council for Laboratory Animal Science en collaboration avec la SID (« Stichting Informatie Dierproeven », Fondation pour l'information sur l'expérimentation sur les animaux), l'inconfort pour les animaux était léger (37,90 %) à moyen (44,42 %) et sévère (14,06 %). 3,63 % des expériences étaient « sans réveil ». L'inconfort « léger » concerne, par exemple, les études pharmacologiques impliquant l'administration d'une dose unique d'un nouveau médicament potentiel, suivie d'un nombre limité de prises de sang ou d'une radiographie sous anesthésie. L'inconfort « moyen » concerne, par exemple, une intervention chirurgicale sous anesthésie générale avec plusieurs prises de sang. Un exemple d'inconfort « sévère » est l'expérimentation d'un nouveau traitement d'un cancer agressif et métastasé de la prostate. (Belgian Council for Laboratory Animal Science, 2012, p. 4-6) (“Overzicht van de Europese en Belgische wetgeving,” 2016)/(« Aperçu de la législation européenne et belge », 2016)

L'approbation d'un projet permet d'accorder une autorisation pour une durée maximale de cinq ans. Lorsqu'une modification du projet a une incidence sur le bien-être des animaux, une nouvelle demande doit être introduite. (“Overzicht van de Europese en Belgische wetgeving,” 2016)/(« Aperçu de la législation européenne et belge », 2016)

Pour tous les projets (sauf si les expériences sur animaux sont « sans réveil »), une analyse rétrospective doit être réalisée. Cela implique que le responsable du projet précise si les objectifs attendus ont été atteints, quelle est la gravité estimée des expériences sur base des observations au cours des expériences sur animaux, quel est le nombre et l'espèce des animaux d'expérience utilisés et quelles informations et connaissances supplémentaires ont été acquises en matière de méthodes alternatives. (“Overzicht van de Europese en Belgische wetgeving,” 2016)/(« Aperçu de la législation européenne et belge », 2016)

---

<sup>3</sup> Voir annexe 3

## 4.1. Proposition de projet

La proposition de projet est déposée auprès de la Commission d'éthique sous la forme d'un « Formulaire d'évaluation éthique des expériences sur les animaux » établi et défini au niveau international<sup>4</sup>. (“Erkenning als proefdierlabo of als fokker van proefdieren,” n.d.) (“Bien-être animal - Animaux d'expérience | Portail de la Wallonie,” n.d.) Celui-ci contient les « éléments repris à l'annexe 6 » à l'AR de 2013, qui précise les critères d'évaluation des projets.

Ce formulaire a été rédigé en 2003 à la demande du ministère fédéral des Affaires sociales, de la Santé et de l'Environnement par Heidi Mertes, Johan Braeckman, Frank Demeyere et Rudy De Meester. (Mertes, Braeckman, Demeyere, & De Meester, 2003) Il s'agit d'un outil permettant de faciliter la tâche complexe et délicate des membres de la Commission appelés à déterminer quelles expériences sur les animaux sont ou ne sont pas justifiables et peuvent ou ne peuvent pas être approuvées. D'après Johan Braeckman : « Cette mission était motivée principalement par le souci de parvenir à une plus grande uniformité dans les décisions des différentes commissions d'éthique et de favoriser l'objectivité dans ce domaine. » (Mertes et al., 2003) L'outil réalisé par Braeckman et al. constitue toujours la base du formulaire actuel. La dernière version remaniée date du 3 avril 2015.

Le responsable de projet chargé d'introduire la demande d'autorisation doit notamment compléter les éléments suivants :

- le domaine du projet :
  - o recherche fondamentale
  - o recherche translationnelle ou appliquée
  - o tests réglementaires
  - o production de routine
  - o protection de l'environnement
  - o conservation des espèces
  - o enquête médicolegale
  - o enseignement supérieur ou formation
  - o maintien de colonies d'animaux génétiquement modifiés
- les utilisateurs (l'établissement, le responsable, l'établissement partenaire, le personnel)
- la description, l'objectif et la justification du projet
- l'application des 3 R : remplacement, réduction, raffinement<sup>5</sup>
- le type et le nombre d'animaux prévus
- l'origine des animaux
- les conditions d'hébergement des animaux
- une description détaillée de l'expérience/des expériences sur animaux
- le degré de gravité de l'expérience sur animaux
  - o sans réveil
  - o léger
  - o modéré
  - o sévère
- l'arrêt de l'expérience et le devenir des animaux
- l'analyse rétrospective
  - o le projet et la réalisation des objectifs

---

<sup>4</sup> Suivez le lien suivant pour consulter la version néerlandaise du formulaire : [Formulier voor de ethische evaluatie van dierproeven / ethische matrix](#). Pour la version française, suivez le lien : [formulaire d'évaluation éthique des expériences](#)

<sup>5</sup> voir infra sous « Résumé non technique »

- le nombre d’animaux prévus et le nombre effectivement utilisé
- la gravité prévue et la gravité effectivement constatée
- l’application des 3 R.

## 4.2. Résumé non technique

Le résumé non technique (fiche RNT) a pour but d’informer le public au sujet des projets auxquels une autorisation a été accordée. (“Doel NTS,” 2016)/(« Objectif des RNT », 2016) Le résumé non technique de chaque projet est rendu public et publié<sup>6</sup>. (Belgian Council for Laboratory Animal Science, 2012, p. 8) (“Overzicht van de Europese en Belgische wetgeving,” 2016)/(« Aperçu de la législation européenne et belge », 2016) (*Richtlijn 2010/63/EU van het Europees Parlement en de Raad: betreffende de bescherming van dieren die voor wetenschappelijke doeleinden worden gebruikt*, 2010)/(*Directive 2010/63/UE du Parlement européen et du Conseil relative à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques*) Il contient : « des informations sur les objectifs du projet, y compris les dommages et les avantages escomptés, ainsi que sur le nombre et les espèces d’animaux à utiliser » et « une démonstration de la conformité avec les exigences de remplacement, de réduction et de raffinement ». Sous « Remplacement » il s’agit de démontrer que l’expérience ne peut pas (même partiellement) être réalisée sans animaux d’expérience, par exemple sur des cellules ou des tissus cultivés en laboratoire, par simulation informatique... Sous « Réduction », il s’agit d’examiner si l’expérience peut être effectuée en utilisant moins d’animaux. Sous « Raffinement », il s’agit de veiller à limiter au minimum « l’inconfort » des animaux à l’aide de méthodes de recherche raffinées.

Le résumé non technique est anonyme : il ne contient pas les noms et adresses des utilisateurs et du personnel. Le nom de l’établissement n’est pas mentionné non plus. Il ne contient aucune « information confidentielle », ni aucune « information susceptible de nuire à la propriété intellectuelle ».

Tout comme la proposition de projet, le résumé non technique doit préciser « si un projet doit faire l’objet d’une appréciation rétrospective et dans quel délai ». Dans le cas d’une évaluation rétrospective, le résumé non technique du projet doit être mis à jour en fonction de ses résultats définitifs. (“Overzicht van de Europese en Belgische wetgeving,” 2016)/(« Aperçu de la législation européenne et belge », 2016)

### Modèle du résumé non technique

<b>Titre du projet</b>
<b>Durée du projet</b>
Mots clés (maximum 5 mots / 50 caractères)

---

<sup>6</sup> La publication des fiches RNT de 2013 peut être obtenue auprès du service public fédéral Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement. Les fiches RNT de 2014 se trouvent sur les sites Internet du Portail de la Wallonie (Région wallonne), de Bruxelles environnement (Région de Bruxelles-Capitale) et du Département de l’Environnement, de la Nature et de l’Énergie (« Departement Leefmilieu, Natuur en Energie », Région flamande).

<p>Objectif du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche fondamentale</li> <li>• Recherche translationnelle ou appliquée</li> <li>• Tests réglementaires et production de routine</li> <li>• Protection de l'environnement naturel dans l'intérêt de la santé ou du bien-être de l'homme ou de l'animal</li> <li>• Conservation des espèces</li> <li>• Enseignement supérieur ou formation</li> <li>• Enquête médico-légale</li> <li>• Maintien de colonies d'animaux génétiquement modifiés, non utilisés dans d'autres expériences</li> </ul>
<p>Décrivez les objectifs du projet (par exemple, les inconnues scientifiques ou les nécessités scientifiques ou cliniques concernées) (700 caractères maximum)</p>
<p>Quels sont les avantages potentiels susceptibles de découler de ce projet (quelles avancées de la science pourraient-elles être attendues ou comment les humains ou les animaux pourraient-ils bénéficier du projet) ? (700 caractères maximum)</p>
<p>Quelles sont les espèces animales qui seront utilisées et quel est le nombre approximatif d'animaux ?</p>
<p>Dans le contexte de ce qui est fait aux animaux, quels sont les effets négatifs attendus sur les animaux, le niveau de gravité probable ou attendu et le sort des animaux ?</p>
<p><b>Remplacement (600 caractères maximum)</b> Indiquez pourquoi des animaux doivent être utilisés et pourquoi des alternatives n'utilisant pas d'animaux ne peuvent être utilisées.</p>
<p><b>Réduction (600 caractères maximum)</b> Expliquez comment l'utilisation d'un nombre minimum d'animaux est garantie.</p>
<p><b>Raffinement (600 caractères maximum)</b> Expliquez le choix des espèces animales et pourquoi le(s) modèle(s) animal(aux) utilisé(s) sont les plus raffinés, eu égard aux objectifs scientifiques. Expliquez les mesures générales à prendre pour minimiser l'inconfort (douleur) des animaux.</p>

Fig. 5 : Établissement de la fiche RNT ("Proefdieren: beleid - de niet-technische samenvatting 2014," n.d.)/ (« Animaux d'expérience : politique - le résumé non technique 2014 », n.d.)

## 5. Les expériences sur chiens et sur chats en Belgique : résumés non techniques et publications scientifiques

### 5.1. Introduction

L'étude relative à l'utilisation des chiens et des chats dans l'expérimentation animale en Belgique est basée sur une étude de la littérature scientifique (voir tableaux Excel), composée des fiches RNT dans le cadre d'une demande de projet et des publications scientifiques dans lesquelles des chiens et des chats ont été utilisés comme animaux d'expérience en Belgique. Il s'agit des fiches RNT de 2013 et 2014 – puisque ces documents n'existent que depuis 2013 et que les fiches de 2015 n'ont pas encore été publiées – ainsi que des articles scientifiques publiés en Belgique au cours des deux dernières années et retrouvés dans la base de données « PubMed » de la Bibliothèque nationale de médecine des États-Unis (« National Library of Medicine »)<sup>7</sup>

L'étude de la littérature scientifique a permis d'élaborer des graphiques. Dans chaque cas, le calcul des pourcentages a été obtenu en divisant par le nombre total d'études (fiches RNT ou publications scientifiques) sur des chiens ou par le nombre total d'études sur des chats.

#### A. Résumés non techniques

Les fiches RNT de 2013 ont été publiées sur le site Internet du Service public fédéral Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement. ("NTS NL compleet," n.d.) Celles de 2014 se trouvent sur les sites Internet du Portail de la Wallonie, de Bruxelles environnement et du Département de l'Environnement, de la Nature et de l'Énergie. ("Résumés non techniques des projets autorisés en 2014," 2015) ("Proefdieren: beleid - de niet-technische samenvatting 2014," n.d.)/(« Animaux d'expérience : politique – le résumé non technique 2014 », n.d.) ("Niet-technische samenvattingen van de in 2014 vergunde projecten," n.d.) Les résumés non techniques de 2013 (Belgique) et de 2014 (3 régions) présentent 54 études sur des chiens et 14 sur des chats. Il s'agit de projets pouvant durer de quelques jours à cinq ans. Au total, 1 177 chiens et 372 chats sont utilisés dans ces études.

#### **RNT – Nombre total d'animaux d'expérience**

<b>chiens</b>	1177
<b>chats</b>	372

Ce total est basé sur des estimations du nombre de chiens et de chats qui seraient utilisés pour chaque étude. Il est possible que le nombre d'animaux effectivement utilisés s'avère à terme supérieur ou inférieur, par exemple lorsque la réalisation de la deuxième partie d'un projet n'est pas autorisée en raison des résultats insuffisants de la première partie, lorsque la conception de nouvelles techniques a permis de réduire l'utilisation d'animaux d'expérience, lorsqu'il est nécessaire d'utiliser plus d'animaux pour obtenir des résultats significatifs... ("Doel NTS," 2016)/(« Objectif des RNT », 2016)

<sup>7</sup> à l'aide des paramètres de recherche suivants :

(cats research) AND Belgium[Affiliation] from 2014/01/01 to 2015/12/31. Results: Items: 47  
(dogs research) AND Belgium[Affiliation] from 2014/01/01 to 2015/12/31. Results: Items: 112

## RNT – Durée de l'étude

	Quelques jours	Quelques semaines	Quelques mois	1 an	2 ans	3jaar	4 ans	5 ans
chiens	17%	11%	11%	19%	9%	9%	13%	7%
chats	29%	21%	14%	7%	7%	7%	0%	7%

19 % des études sur des chiens – le pourcentage le plus élevé – durent 1 an. Pour les chats, la plupart des études durent quelques jours (29 %) Il n'est toutefois pas toujours précisé clairement si la durée de l'étude porte sur les expériences sur des chiens et des chats ou sur l'ensemble de l'étude.

### B. Articles scientifiques

La base de données *PubMed* de la Bibliothèque nationale de médecine des États-Unis (*National Library of Medicine*) a permis de réunir des études scientifiques ayant utilisé des expériences sur des chiens ou des chats entre début 2014 et fin 2015. L'opération a rapporté 47 articles avec des chats et 112 avec des chiens. Seules ont été considérées comme pertinentes les études pour lesquelles des expériences sur des chiens ou des chats ont effectivement été réalisées, plutôt que d'analyser des expériences menées dans d'autres études ou l'utilisation d'échantillons d'urine ou de sang et des échographies provenant d'études antérieures. Une autre condition était que les expériences sur animaux retenues devaient avoir lieu en Belgique. Les études récoltées sont associées aux universités belges, mais suite à des collaborations avec des universités et des centres de recherche de différents pays, la réalisation concrète des expériences ont parfois eu lieu dans un autre pays. Il convient de noter ici que le pays et le laboratoire où les expériences se sont déroulées ne sont pas toujours clairement déterminés. Il a souvent fallu déduire cette information de données indirectes (p.ex. les établissements impliqués). La littérature scientifique retenue – compte tenu des conditions – comprend 24 publications pertinentes pour les chats et 36 pour les chiens.

### Publications – Nombre total d'animaux d'expérience

chiens	1683
chats	1134

Les publications ne précisent souvent pas la durée effective des études ou des expériences. Il était par conséquent impossible d'obtenir des chiffres clairs à ce sujet.

Contrairement aux fiches RNT, les publications scientifiques mentionnent l'établissement qui a réalisé les expériences sur animaux (voir fig. 6 et 7). Tant les études sur des chiens que sur des chats sont le plus souvent réalisées par l'Université de Gand : 35 % des études sur des chiens et 69 % des études sur des chats sont le fait de cette université. Pour les expériences sur des chiens, la deuxième et la troisième place sont respectivement

occupées par l'Université de Liège et Janssen – Pharmaceutical Companies Johnson & Johnson, une entreprise pharmaceutique à Beerse. Pour les études sur des chats, c'est la KULeuven qui occupe la deuxième place. L'Université de Liège, l'Université d'Anvers et Janssen Pharmaceutica se partagent la troisième place.

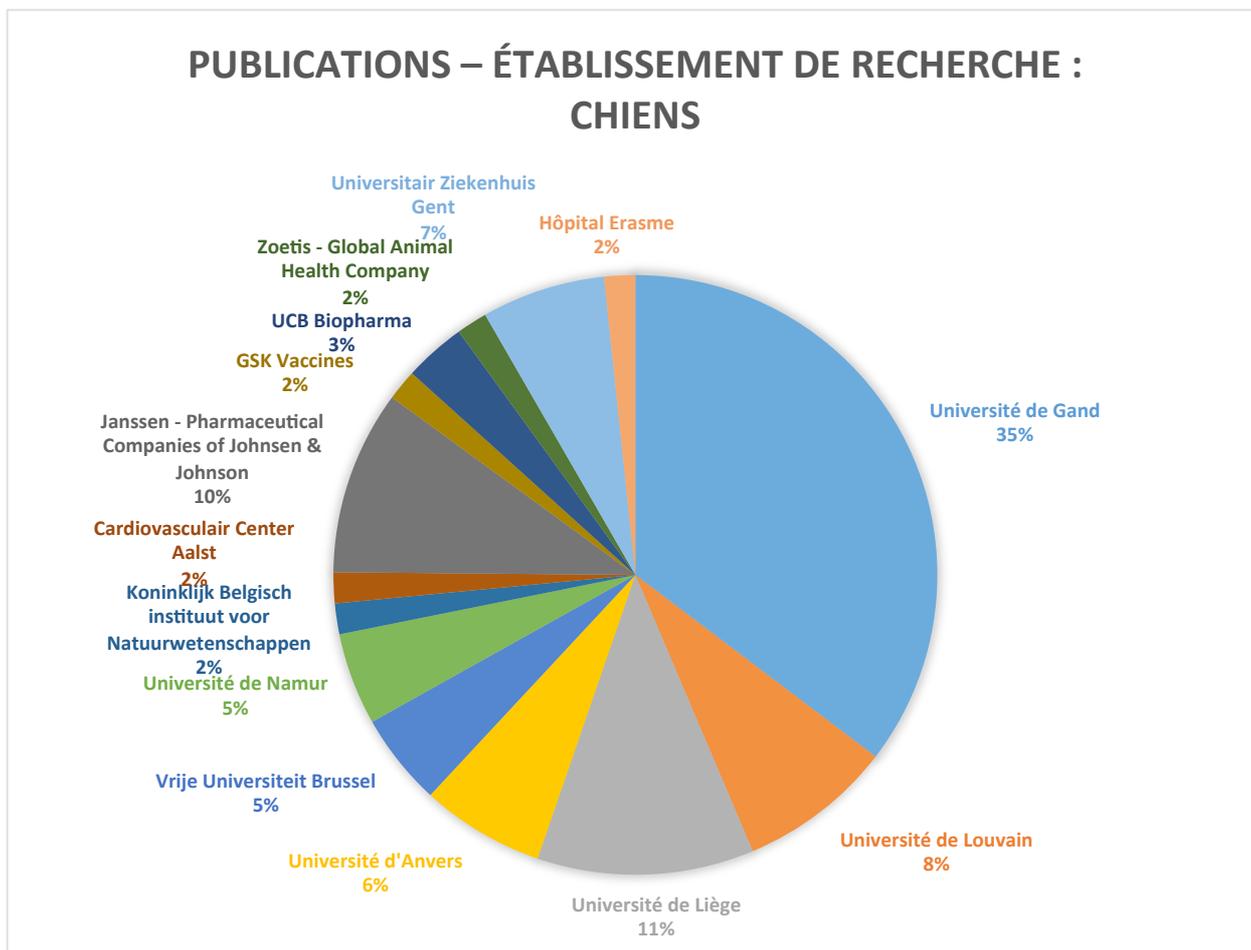


Fig. 6 : Établissements de recherche où des expériences sur des chiens ont été réalisées pour des études publiées entre le 01/01/2014 et le 31/12/2015.

## PUBLICATIONS – ÉTABLISSEMENT DE RECHERCHE : CHATS

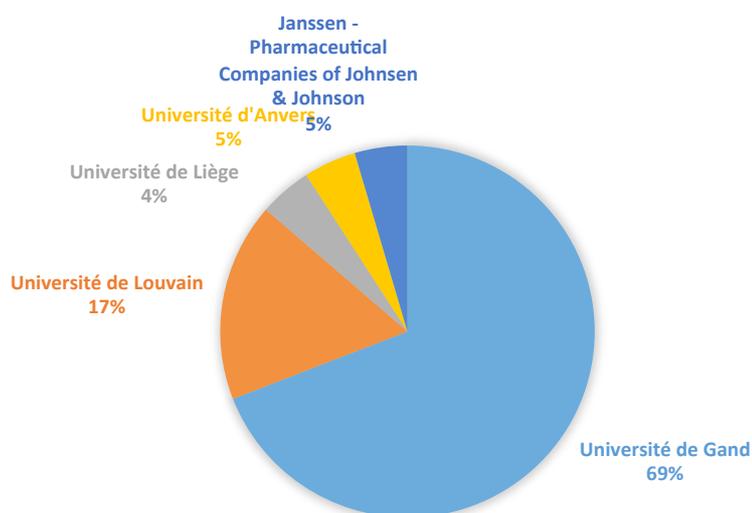


Fig. 7 : Établissements de recherche où des expériences sur des chats ont été réalisées pour des études publiées entre le 01/01/2014 et le 31/12/2015.

### 5.2. Origine des animaux d'expérience

L'origine des animaux d'expérience porte sur le pays d'origine et sur la distinction entre animaux de laboratoire (élevés spécialement pour des expériences sur animaux), de refuge ou domestiques. Il est difficile de trouver des informations à ce sujet et l'origine des animaux d'expérience n'est pas mentionnée dans les statistiques belges, wallonnes, flamandes ou bruxelloises. Pour la présente étude, les listes des élevages belges ont été sollicitées, mais aucune information n'a été obtenue à ce sujet. Seul Bruxelles Environnement a répondu : « Dans la Région de Bruxelles-Capitale, il n'existe aucun éleveur agréé de chiens et de chats destinés à des expériences sur animaux. »

#### A. Résumés non techniques

Dans les résumés non techniques, la provenance des animaux d'expérience n'est ni demandée, ni précisée. Parfois, la catégorie des animaux est mentionnée indirectement, par exemple en précisant, dans le devenir des animaux<sup>8</sup>, qu'ils sont « remis dans leur habitat » et sont donc autorisés à rentrer chez eux. On peut en déduire que les animaux d'expérience sont des animaux domestiques (voir infra sous « Devenir des animaux d'expérience »).

#### B. Articles scientifiques

Les publications scientifiques ne font souvent aucune mention du pays d'origine, mais précisent la catégorie des animaux d'expérience : animaux de laboratoire, de refuge ou domestiques. Tant pour les expériences sur des chiens que sur des chats, il s'agit le plus souvent d'animaux de laboratoire, élevés en vue de leur utilisation dans des expériences sur animaux. On utilise cependant aussi des animaux domestiques et, en troisième lieu,

<sup>8</sup> Dans les fiches RNT, ce sujet est abordé via la question suivante : « Dans le contexte de ce qui est fait aux animaux, quels sont les effets négatifs attendus sur les animaux, le niveau de gravité probable ou attendu et le sort des animaux ? »

des animaux de refuge. L'origine des animaux n'est pas toujours précisée dans les publications (l'origine n'est pas précisée dans 24 % des études sur des chiens et dans 19 % des études sur des chats).

Les chiens domestiques sont principalement utilisés dans des études sur les problèmes de santé chez les animaux. Il s'agit notamment de la recherche relative aux maladies respiratoires et pulmonaires, cardiaques et articulaires, ainsi qu'aux mécanismes alimentaires.

Pour les animaux de refuge, la recherche est généralement axée à la fois sur l'homme et sur l'animal : des études visant à améliorer à la fois la santé de l'homme et de l'animal, notamment par les connaissances relatives aux articulations ou par l'amélioration de l'imagerie médicale en médecine vétérinaire. Ainsi, une étude sur les articulations de la hanche a utilisé des animaux de refuge euthanasiés, provenant de différents refuges pour animaux de Flandre (41 chiens, tués pour une autre raison que l'étude). {21} Une étude sur une maladie bactérienne causée par des entérobactéries a examiné les selles d'animaux de refuge (8 chiens) et domestiques (120 chiens). {21}<sup>9</sup>

Les chiens de laboratoire sont généralement utilisés dans les expériences axées sur l'homme ou sur l'homme et l'animal, par exemple pour les troubles pulmonaires, la dentisterie, le contrôle de la qualité et de la sécurité des vaccins, l'épilepsie... mais aussi pour des expériences axées sur les chiens, telles que les régimes alimentaires expérimentaux contre l'obésité. {11} Les expériences seront abordées plus en détail sous « Interventions et incidence ».

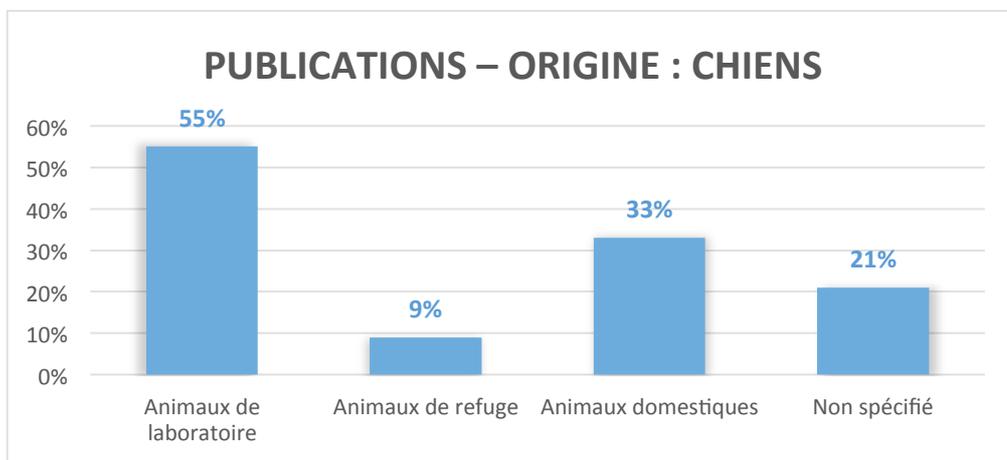


Fig. 8 : Origine des chiens, subdivisée en catégories (animaux de laboratoire, animaux de refuge et animaux domestiques) pour les études publiées entre le 01/01/2014 et le 31/12/2015.

Dans les publications scientifiques, les chats domestiques ont surtout été étudiés en matière de troubles rénaux. Les chats

domestiques ont aussi été utilisés dans la recherche sur la valeur nutritive des aliments pour chats et sur le VIH du chat : le virus de l'immunodéficience féline (VIF) est un agent pathogène important dans les populations félines du monde entier. {16} {14}

Les animaux de refuge ont tous été utilisés dans des expériences de stérilisation (gonadectomie) : la technique chirurgicale et l'âge de stérilisation, les problèmes de santé susceptibles d'en résulter pour les chats à court et à long terme, ainsi que les effets des différents anesthésiques. {7} {17} {21}

On a utilisé des chats de laboratoire pour la recherche sur la thésaurimose de « Niemann-Pick type C1 » chez l'homme, qui provoque une accumulation excessive de cholestérol, susceptible d'entraîner des troubles hépatiques, ainsi que des maladies neurologiques progressives. {8} Plusieurs études sur des chats de laboratoire étudient les troubles auditifs et plus particulièrement le « neural phase locking ». {9}{18} Pour les publications avec des expériences sur les chats également, on abordera plus en détails les recherches dans

<sup>9</sup> Le {numéro} correspond au numéro de la fiche RNT ou de la publication scientifique (voir aussi les références) reprise dans les tableaux Excel « chats » ou « chiens ».

lesquelles sont examinés des animaux de laboratoire, de refuge ou domestiques sous « Interventions et incidences ».

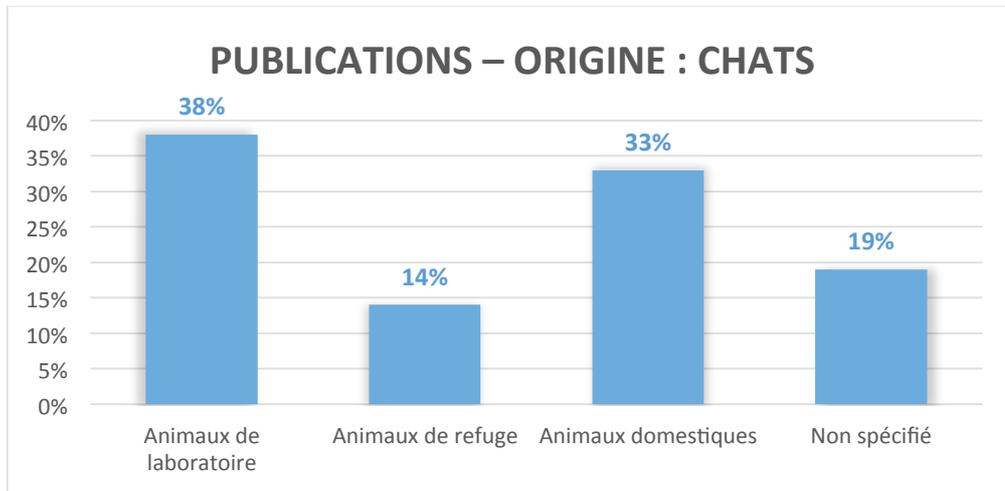


Fig. 9 : Origine des chats, subdivisée en catégories (animaux de laboratoire, animaux de refuge et animaux domestiques) pour les études publiées entre le 01/01/2014 et le 31/12/2015.

### 5.3. Objectifs

#### Domaine du projet

##### A. Résumés non techniques

Les expériences sur animaux sont classées dans les domaines suivants :

	Recherche fondamentale	Recherche translationnelle ou appliquée	Tests réglementaires et production de routine	Protection de l'environnement naturel dans l'intérêt de la santé ou du bien-être de l'homme et de l'animal	Conservation des espèces	Enseignement supérieur ou formation	Enquête médico-légale
<b>chiens</b>	46%	56%	7%	0%	0%	7%	2%
<b>chats</b>	36%	50%	7%	0%	0%	14%	0%

Les projets pour lesquels une autorisation a été délivrée en 2013 et en 2014 ont principalement pour objectif la recherche translationnelle ou appliquée, ainsi que la recherche fondamentale. Comme exemples de la recherche translationnelle ou appliquée, citons les études visant à « déterminer la taille normale du cœur du Flatcoated Retriever en bonne santé à l'âge adulte » {6}, « l'imagerie médicale du fonctionnement du cerveau chez le chien » {12} et « une procédure de collecte de sang et d'urine de chats en bonne santé et de chats souffrant d'une néphropathie stable » {4}. Comme exemples de la recherche fondamentale, on peut citer : « l'effet des régimes isocaloriques et isonitrogéniques riches en matières grasses ou en féculents facilement assimilables sur le microbiote fécal, les inflammations et le métabolisme des chiens » {23}, « l'échographie de contraste pour évaluer la perfusion rénale chez le chat » {8} et « étude clinique évaluant deux aliments du commerce chez les chats obèses diabétiques ». {12}

## **B. Articles scientifiques**

Dans les publications scientifiques, aucune distinction par domaine de recherche n'est opérée. Celle-ci est réservée aux fiches RNT.

### Objectif de l'expérience

#### **A. Résumés non techniques**

##### **RNT – recherche axée sur l'homme ou sur l'animal : pourcentage des études**

	Axée sur l'homme	Axée sur l'homme et sur l'animal	Axée sur l'animal
Études sur des chiens	17%	22%	63%
Études sur des chats	7%	14%	79%

##### **RNT – recherche axée sur l'homme ou sur l'animal : nombre total de chiens utilisés**

	Axée sur l'homme	Axée sur l'homme et sur l'animal	Axée sur l'animal
Nombre total de chiens utilisés (dans l'ensemble de toutes les fiches RNT)	86	168	923
Nombre total de chats utilisés (dans l'ensemble de toutes les fiches RNT)	30	40	298

63 % des études sur des chiens portent sur leur propre santé. La majorité des expériences consistent à guérir les affections des chiens. Cela comprend la recherche sur les troubles cardiaques génétiques limitant la qualité et la durée de vie du chien, sur les valeurs normales spécifiques à la race permettant de détecter les problèmes cardiaques, sur l'amélioration des traitements de la péritonite contagieuse, sur les troubles héréditaires des articulations et du cartilage, sur les affections cérébrales... Les habitudes et les mécanismes alimentaires font également l'objet de nombreuses études. Le but est d'étudier de nouvelles méthodes potentielles de lutte contre les allergies alimentaires, les mécanismes réciproques du surpoids et de l'obésité, et les mécanismes de saturation des chiens.

La recherche sur le cancer ou sur le bien-être des animaux d'expérience, ainsi que les exercices pratiques en médecine vétérinaire, sont axées à la fois sur l'homme et sur l'animal (22 %). On cherche des méthodes plus efficaces pour mettre en contact les cellules immunitaires avec des tumeurs, pour modifier in vivo les cellules résistant aux antigènes afin de leur faire stimuler les antigènes aux tumeurs et pour combiner chimiothérapie et électrochimiothérapie. Ces expériences sont réalisées sur des chiens atteints d'un cancer ou sur des chiens en bonne santé (sans induire le cancer) et devraient aboutir à de meilleures thérapies contre le cancer pour les deux.

Les expériences axées sur l'homme (17 %) concernent principalement le contrôle de la qualité et l'étude des vaccins, des substances d'essai et de la toxicité. En outre, des chiens sont utilisés dans des recherches sur le traitement de certaines affections cardiaques et respiratoires. Citons, par exemple, l'estimation des effets indésirables des composés sur le système cardiovasculaire et les effets des « obstructions des bronches sur la mécanique respiratoire. » L'amélioration des médicaments fait aussi l'objet de nombreuses études : par exemple, une étude qui vérifie si l'administration d'un médicament sous la forme d'un mélange solide permet une meilleure assimilation de ce médicament par le chien. D'après une fiche RNT : « Il n'est toujours pas

possible d'étudier l'assimilation et la digestion des médicaments par le corps au moyen de la modélisation sans animaux. Voilà pourquoi le chien est utilisé comme modèle pour l'homme. » {13}

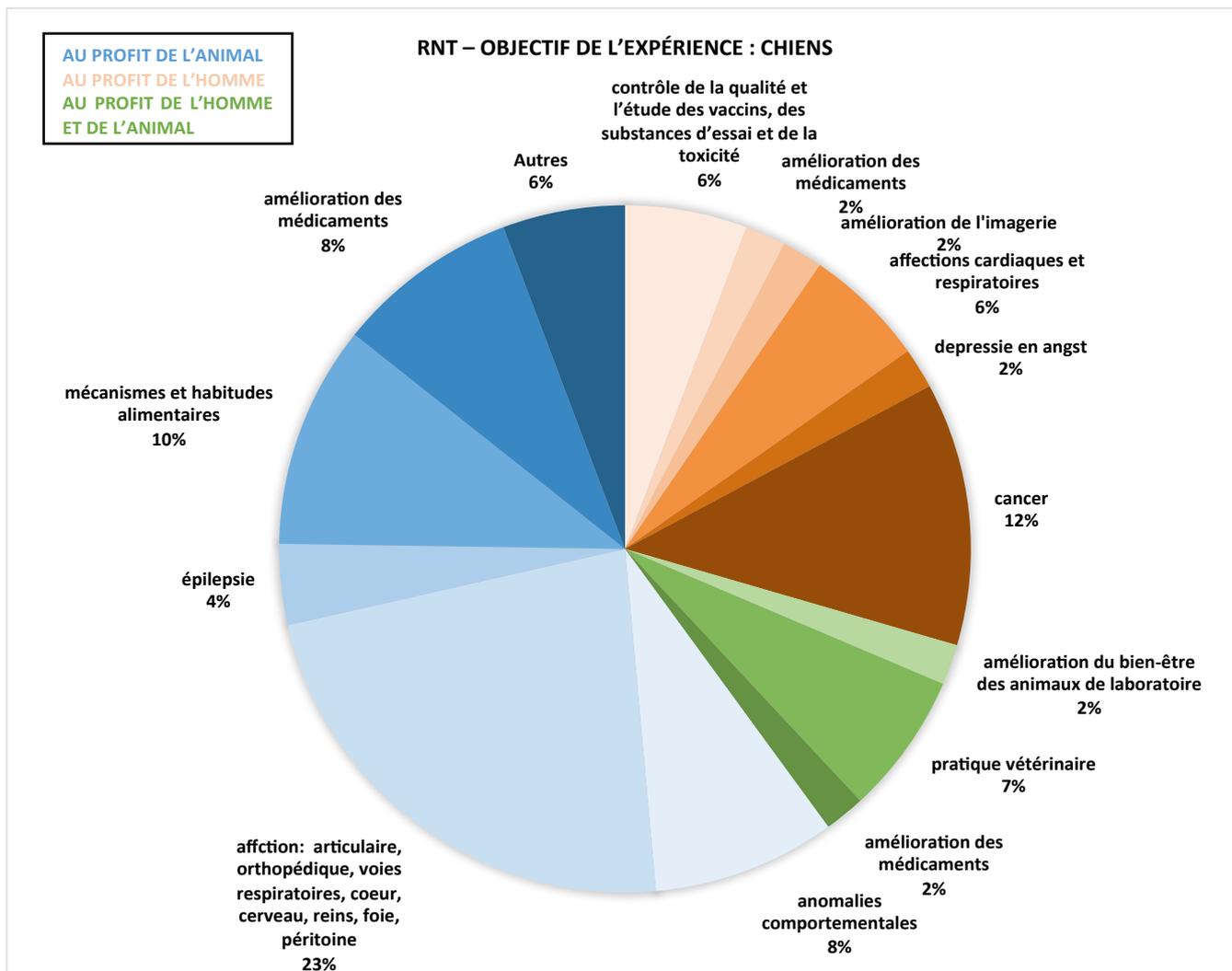


Fig. 10 : Objectif des expériences sur des chiens, subdivisées en catégories. Les secteurs bleus du diagramme circulaire représentent les expériences axées sur l'animal, les secteurs roses représentent celles axées sur l'homme. Les secteurs verts sont axés à la fois sur l'homme et sur l'animal.

Les chats sont utilisés dans 79 % des études pour résoudre les problèmes de santé des chats. Le plus souvent, il s'agit de troubles rénaux. Les expériences ont pour objectif de trouver un marqueur permettant de détecter les troubles rénaux chez le chat, de tester de nouvelles techniques d'imagerie médicale, telles que l'échographie de contraste, pour déterminer la perfusion rénale de chaque rein séparément, d'éliminer les fluctuations dans les scans de la thyroïde... Un autre objectif de recherche est d'examiner ou d'améliorer les habitudes ou les mécanismes alimentaires des chats, par exemple en vue du traitement du diabète chez les chats en surpoids à l'aide de différents régimes alimentaires et l'étude des mécanismes de saturation chez les chats. On teste aussi les meilleures méthodes d'administration des médicaments aux chats, par exemple via certains aliments dans lesquels le médicament est incorporé.

Dans 14 % des études, l'utilisation de chats dans les études est axée à la fois sur l'homme et sur l'animal. Lors des travaux pratiques de médecine vétérinaire, les étudiants en médecine vétérinaire apprennent comment manipuler correctement un chat. Certains chats souffrant de cancers spontanés (patients atteints de cancer) sont traités par la stimulation des anticorps. Ce traitement vise à la fois à traiter les chats et à examiner les techniques de lutte contre le cancer.

7 % des expériences sur des chats sont axées sur l'homme : pour tester la qualité des vaccins, comme test de sécurité en vue de détecter d'éventuels effets secondaires.

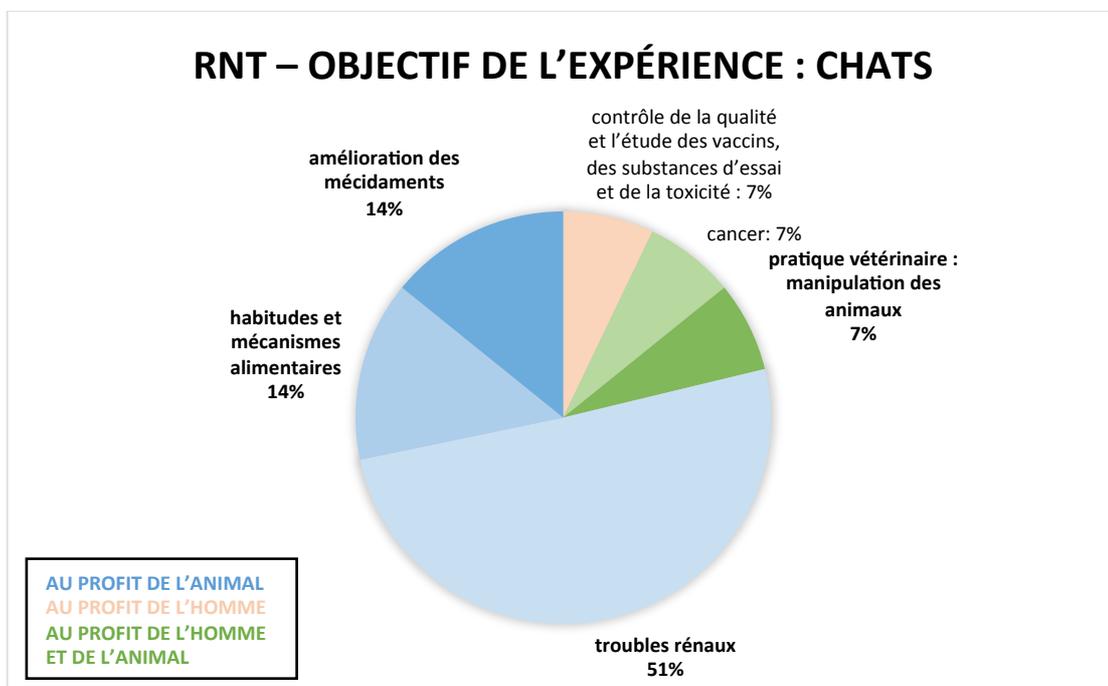


Fig. 11 : Objectif des expériences sur des chats subdivisées en catégories. Les secteurs bleus du diagramme circulaire représentent les expériences axées sur l'animal, les secteurs roses représentent celles axées sur l'homme. Les secteurs verts sont axés à la fois sur l'homme et sur l'animal.

## B. Articles scientifiques

### Publications – recherche axée sur l'homme ou sur l'animal : pourcentage des études

	Axée sur l'homme	Axée sur l'homme et sur l'animal	Axée sur l'animal
Études sur des chiens	36%	36%	27%
Études sur des chats	29%	10%	62%

### Publications – recherche axée sur l'homme ou l'animal : nombre total de chiens utilisés

	Axée sur l'homme	Axée sur l'homme et sur l'animal	Axée sur l'animal
Nombre total de chiens utilisés (dans l'ensemble de toutes les publications)	297	771	615
Nombre total de chats utilisés (dans l'ensemble de toutes les publications)	98	9	1027

Parmi les publications scientifiques entre début 2014 et 2015, en comparaison avec les fiches RNT (pour les études ayant introduit une demande en 2013 ou 2014), on trouve plus d'expériences sur des chiens axées sur l'homme (36 % axées sur l'homme et 27 % axées sur l'animal), contrairement aux fiches RNT (17 % axées sur l'homme et 63 % axées sur l'animal). Pour ce qui concerne les chats, la plupart des expériences restent axées sur la santé des chats eux-mêmes (62 %).

L'objectif de l'expérience est le plus souvent d'examiner la qualité, la sécurité et la toxicité des vaccins et des substances d'essai (18 %). Vient ensuite la recherche sur l'épilepsie, qui peut être axée à la fois sur le chien et sur l'homme (12 %). Suivent alors les tests et la guérison de toutes sortes d'affections des chiens eux-mêmes, telles que les troubles articulaires, cardiaques et respiratoires. L'ensemble de ces expériences représente 24 % des études.

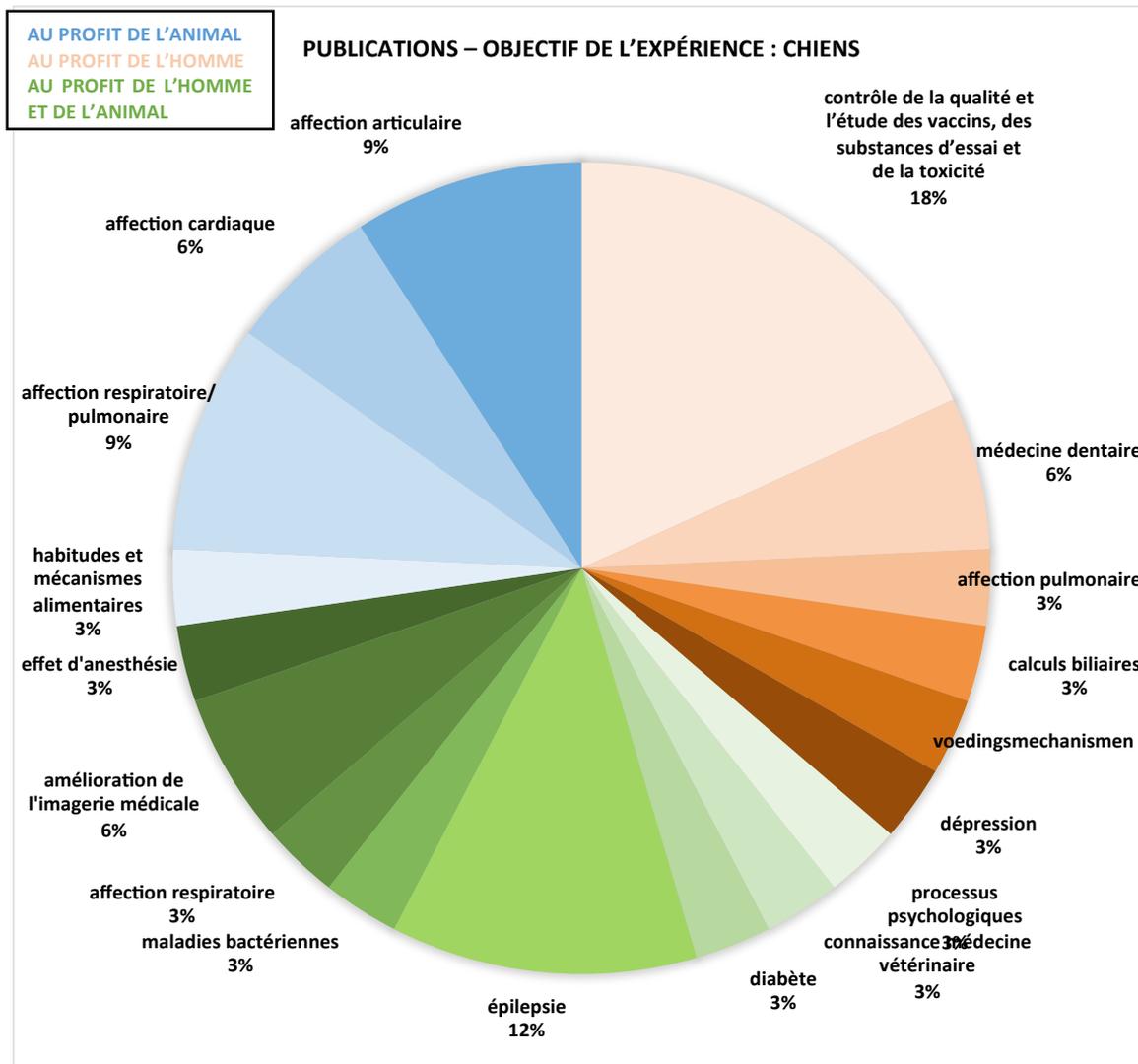


Fig. 12 : Objectif des expériences sur des chiens, subdivisées en catégories. Les secteurs bleus du diagramme circulaire représentent les expériences axées sur l'animal, les secteurs roses représentent celles axées sur l'homme. Les secteurs verts sont axés à la fois sur l'homme et sur l'animal.

Chez les chats – où la plupart des expériences sont axées sur les chats eux-mêmes – la recherche se concentre surtout sur les troubles rénaux : 23 %. 19 % des expériences visent à étudier des troubles et des mécanismes auditifs et sont axées sur l'homme. 14 % se concentrent sur la stérilisation des chats. Comme nous l'avons déjà mentionné, en 2010, un projet de recherche a également eu lieu concernant la stérilisation des chats : la stérilisation précoce des chats. Les publications scientifiques {7}, {17} et {21} décrivent un autre projet de recherche approuvé et démarré en 2010, qui a utilisé 448 chats. (voir infra sous « Interventions et incidences »). Il peut s'agir du même projet.

## PUBLICATIONS – OBJECTIF DE L'EXPÉRIENCE : CHATS

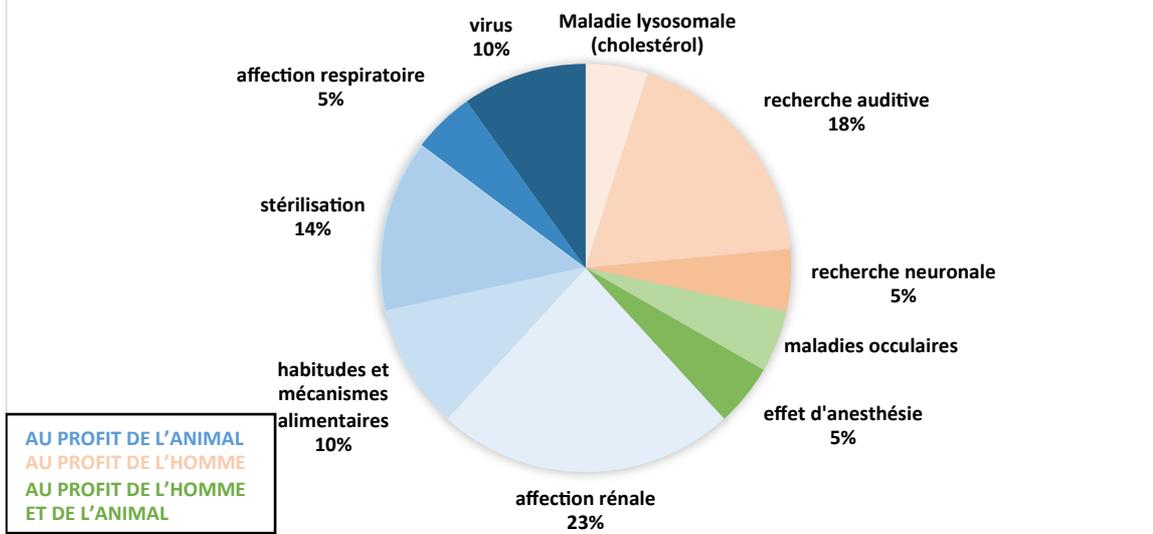


Fig. 13 : Objectif des expériences sur des chats subdivisées en catégories. Les secteurs bleus du diagramme circulaire représentent les expériences axées sur l'animal, les secteurs roses représentent celles axées sur l'homme. Les secteurs verts sont axés à la fois sur l'homme et sur l'animal.

### 5.4. Évaluation du bien-être des chiens et des chats pendant et après les expériences

À l'aide des fiches RNT et des publications scientifiques, le bien-être des chiens et des chats pendant et après les expériences a été évalué.

Dans les fiches RNT, les chercheurs doivent répondre à plusieurs questions relatives au bien-être des animaux :

- 1) Dans le contexte de ce qui est fait aux animaux, quels sont les effets négatifs attendus sur les animaux, le niveau de gravité probable ou attendu et le sort des animaux ?
- 2) Remplacement : Indiquez pourquoi des animaux doivent être utilisés et pourquoi des alternatives n'utilisant pas d'animaux ne peuvent être utilisées.
- 3) Réduction : Expliquez comment l'utilisation d'un nombre minimum d'animaux est garantie.
- 4) Raffinement :
  - a. Expliquez le choix des espèces animales et pourquoi le(s) modèle(s) animal(aux) utilisé(s) sont les plus raffinés, eu égard aux objectifs scientifiques.
  - b. Expliquez les mesures générales à prendre pour minimiser l'inconfort (douleur) des animaux.

Sur base des réponses aux questions relatives au bien-être des animaux, plusieurs catégories permettant de « mesurer » le bien-être ont été établies. (1) Les interventions que doivent subir les animaux et les incidences de celles-ci sur les chiens et les chats ont été subdivisées en catégories. Les chercheurs devant déterminer le degré de gravité de ces incidences, une distinction entre inconfort « léger », « modéré » et « sévère » a été opérée. (2) le type d'anesthésie administré aux chiens ou aux chats est établi et (3) on clarifie le devenir des animaux à la fin de l'expérience entre « euthanasie », « issue fatale », « adoption », « retour dans l'habitat (pour les chiens domestiques) » ou « réutilisation ». (4) Enfin, on aborde plus en profondeur le « remplacement », la « réduction » et le « raffinement » et on examine l'efficacité des questions et des réponses.

Les publications scientifiques fournissent moins d'informations directes concernant le bien-être des chiens et des chats, telles que le degré d'inconfort ou la gravité des incidences, ainsi que sur les 3 R (Remplacement, Réduction, Raffinement). Les interventions subies par les animaux d'expérience et l'anesthésie utilisée sont toutefois décrites de manière détaillée dans les publications. Comme dans les fiches RNT, les informations ont été subdivisées en plusieurs catégories.

## Interventions et incidences

### A. Résumés non techniques

Les résumés non techniques ne comportent pas de question demandant de décrire les interventions que doivent subir les chiens et les chats. Celles-ci sont cependant abordées indirectement dans les questions : « Décrivez les objectifs du projet » et « Quels sont les effets négatifs attendus sur les animaux ? » Les interventions qui devaient avoir lieu ont été déduites sur base des informations disponibles. Les interventions ne devant pas être mentionnées de manière exhaustive, il est probable que les propositions de recherche ne mentionnent pas toutes les interventions et que les graphiques du présent rapport ne présentent donc pas une image complète.

Les incidences des expériences, ainsi que leur gravité, font l'objet de questions explicites dans les fiches RNT : (1) « Quels sont les effets négatifs attendus sur les animaux ? » (2) et « quel est le niveau de gravité probable ou attendu de ces effets ? »

(1) Les effets négatifs des interventions varient : stress, maladie, allergies, effets secondaires... La question relative aux effets est une question ouverte. Il est donc possible que les incidences possibles ne soient pas toutes envisagées. Ainsi, le stress a seulement été mentionné comme effet dans 4 % des études sur des chiens et dans 7 % des études sur des chats. Les incidences n'ont pas été précisées dans 37 % des cas pour les chiens et 21 % pour les chats.

(2) Dans la plupart des cas, on décrit que les expériences n'ont aucune incidence sévère. Il convient de noter ici que la gravité légère, modérée ou sévère de l'inconfort n'est souvent pas affirmée explicitement, mais plutôt par des formulations telles que « L'échantillon est prélevé par des personnes expérimentées, de sorte à limiter au minimum l'inconfort pour les animaux », « Les conséquences négatives pour les animaux sont minimales », « La piqûre de l'anesthésie est un léger désagrément, mais elle est administrée par des personnes expérimentées »... Certaines réponses n'apportent aucune clarté réelle, comme « La vérification de la vitesse de vidange gastrique peut procurer *un certain* inconfort aux animaux » et « L'étude peut provoquer de l'inconfort ». En outre, des expériences qui semblent assez dures sont parfois décrites comme « légères » (voir infra). Là encore, le degré d'inconfort n'a souvent pas été précisé. C'est le cas pour 29 % des expériences sur des chiens et 14 % des expériences sur des chats.

## Chiens

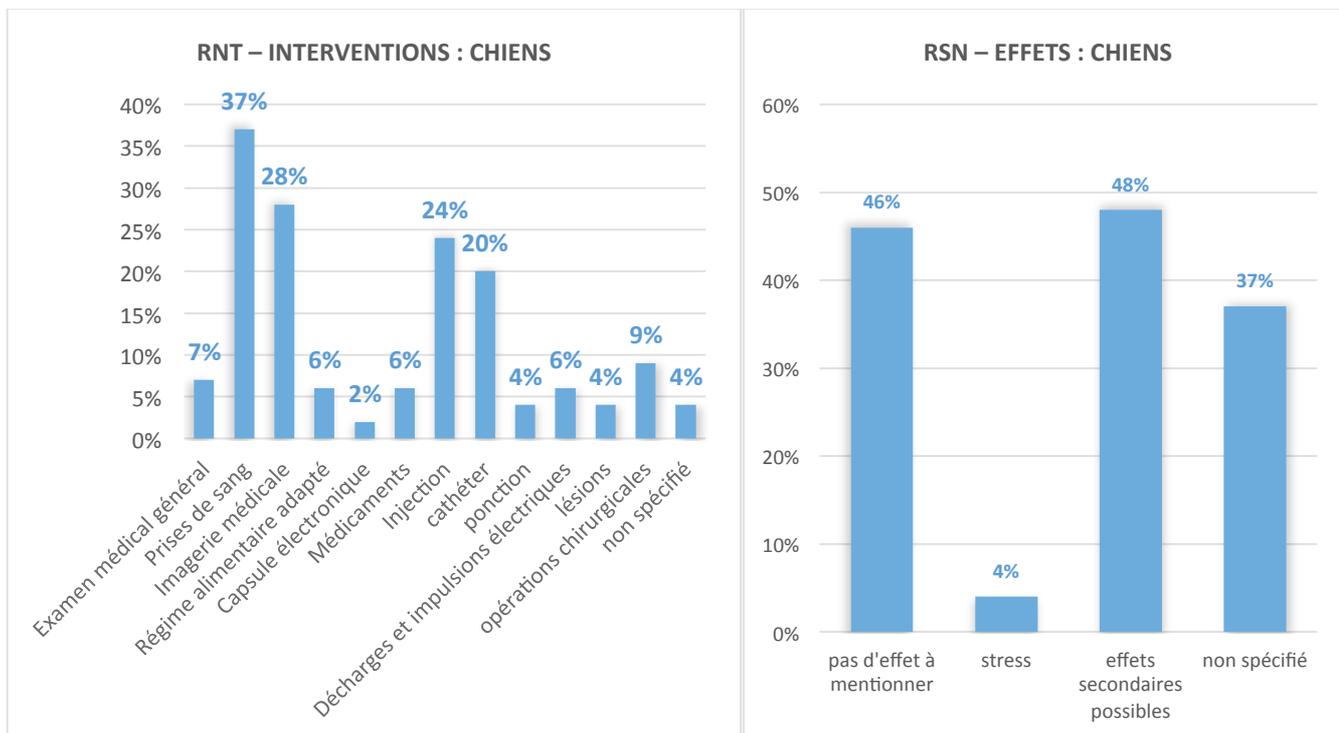


Fig. 14 & 15 : Interventions et incidences des expériences sur des chiens, subdivisées en catégories, dans les fiches RNT de 2013 et 2014.

### \*Effets secondaires possibles : précisions

réaction inflammatoire	2%
atteinte hépatique	2%
augmentation de la soif et boulimie	2%
agitation et halètement	2%
nausées et crampes abdominales	2%
vomissements et diarrhée	4%
modifications du poil	2%
troubles de la coordination	2%
somnolence et abattement	4%
essoufflement	6%
accélération ou ralentissement du rythme cardiaque	6%
augmentation ou diminution de la tension artérielle	9%
maux de dos	2%
température corporelle élevée	2%
réaction allergique	2%
Pas d'autre précision	2%

### Degré de gravité des incidences

« Légère »	« Modérée »	« Sévère »	Non précisée
65%	3%	0%	29%

### Examen médical général

L'expérience est généralement précédée d'un examen médical général, bien que cette intervention ne soit mentionnée que pour 7 % des expériences. Cet examen fait partie, par exemple, des expériences sur les troubles cardiaques génétiques, où il s'agit d'un examen général unique (notamment l'écoute du cœur et des poumons), d'une échocardiographie et d'une prise de sang. {5}{6} Des examens généraux ont lieu également dans les travaux pratiques de médecine vétérinaire, où les étudiants apprennent à palper des chiens (examiner en touchant de la main à l'extérieur). {37}

### ***Prises de sang***

Les prises de sang sont utilisées pour les études in vitro sur les composés, la recherche sur les troubles cardiaques génétiques et les allergies alimentaires, l'assimilation des médicaments... 37 % des études ont recours à des prises de sang. Parmi toutes les interventions possibles, il s'agit de celle qui obtient le pourcentage le plus élevé.

### ***Imagerie médicale***

L'imagerie médicale comprend notamment l'échocardiographie, le PET scan, l'échographie de contraste et la radiographie. L'imagerie médicale s'inscrit dans les études des troubles cardiaques, des tumeurs, des fonctions cérébrales des chiens avec des troubles comportementaux, dans la formation des étudiants qui doivent réaliser des projections radiographiques, etc. L'imagerie médicale est considérée comme légèrement inconfortable.

### ***Régime alimentaire adapté***

Un régime alimentaire adapté sur base de certains extraits alimentaires est utilisé dans la recherche sur les allergies alimentaires chez les chiens. Dans les trois propositions de recherche relatives aux allergies alimentaires, l'objectif du projet est à chaque fois d'examiner les processus immunitaires ou les mécanismes immunologiques responsables des allergies alimentaires et de développer des tests de diagnostic plus rapides (34 chiens au total pour l'ensemble des trois expériences). L'effet des extraits est testé à l'aide de prises de sang. {11} {33} {35} Pour {11} et {33}, les effets pour le chien ne sont pas précisés : les réactions allergiques sont-elles accentuées ? Un régime alimentaire adapté est utilisé également dans une étude sur la vitesse de vidange gastrique. {45} (voir infra sous « Capsule électronique »)

### ***Capsule électronique***

Une seule étude a recours à une capsule électronique, pour vérifier la vitesse de vidange gastrique. À cet effet, les chiens (6 chiens) doivent avaler une capsule électronique, qui quitte ensuite l'animal avec les selles. Ce processus peut causer « un certain inconfort » aux animaux. La signification précise de « un certain inconfort » et l'effet de l'administration d'une capsule ne sont toutefois pas précisés clairement. {45}

### ***Médicaments, injections et cathéters***

L'administration de médicaments, les injections et les cathéters sont généralement utilisés dans le cadre d'autres expériences, par exemple pour le traitement d'une péritonite. Les effets des médicaments ou des injections ne sont souvent pas précisés. Au total, il y a 27 études pour lesquelles des médicaments, des injections et des cathéters sont administrés<sup>10</sup>. Les effets primaires ou secondaires ne sont précisés que dans 8 études. {19, 20, 25, 27, 38, 42, 44, 54} Voir le tableau ci-dessus : « RNT – Incidences : chiens » pour distinguer les différents effets secondaires.

---

<sup>10</sup> . Des médicaments sont administrés dans 3 études (6 % des études), des injections dans 13 études (24 %) et des cathéters dans 11 études (20 %).

Dans trois études, l'administration de médicaments ou d'injections vise à tester la qualité et la toxicité des vaccins. Dans la première étude, les effets pharmacologiques sont testés après « des doses répétées ». La substance administrée n'est pas clairement mentionnée. Aucun effet indésirable majeur n'est prévu, « les doses étudiées étant de l'ordre de la dose pharmacologique minimale active ». « À l'exception des chiens instrumentés » (c'est-à-dire des chiens de laboratoire qui seront réutilisés dans une étude ultérieure), les chiens (16 chiens) seront proposés à l'adoption après les études. Le nombre de chiens proposés à l'adoption ou réutilisés n'est pas précisé. {15} La deuxième recherche étudie les mécanismes de fonctionnement du « médicament antithyroïdien X2 ». Ici encore, aucune information n'est communiquée sur la substance administrée aux chiens (10 chiens). Les effets du médicament ne sont pas commentés non plus. Au terme de l'expérience, les animaux sont euthanasiés. Cela peut être un indice d'effets sévères. {49} Dans la troisième étude (2 chiens) visant à tester la sécurité des vaccins, les seuls effets négatifs prévus décrits sont la « vaccination des animaux, douleur et/ou stress occasionnels, faibles et de courte durée ». Les incidences et le devenir des chiens ne sont pas précisés. {57}

### ***Décharges et impulsions électriques***

Selon deux fiches RNT, les deux cas de recours aux décharges électriques concernent une étude sur la croissance des tumeurs chez les chiens souffrant de cancer (patients) et plus particulièrement pour activer leur système immunitaire. Sur base d'une chimiothérapie continue à faible dose combinée à une électrochimiothérapie dans la première étude (40 chiens) et d'une « injection d'IL-12 » et de décharges électriques dans l'autre (40 chiens), les chercheurs ont vérifié la réponse immunitaire et la croissance tumorale. « Les interventions prévues dans l'expérience occasionneront un inconfort modéré pour les animaux (...) Suite à la définition des points limites, les animaux sont euthanasiés, lors de la première étude, avant que la tumeur ne leur fasse éprouver un inconfort sévère. » La guérison des animaux ne semble pas être envisagée. {25} Elle l'est, en revanche, dans la deuxième proposition de recherche : « Si le traitement expérimental n'a pas suffisamment de succès, les options de traitement ultérieures seront discutées avec le propriétaire et le vétérinaire traitant. » {28}

Lors d'une troisième étude, la patte arrière du chien (7 chiens) est stimulée par une électrode afin de mesurer la force musculaire maximale. Il s'agit apparemment d'une intervention douloureuse : « L'étude peut occasionner de l'inconfort. Celui-ci est limité le plus possible par l'utilisation de médicaments et d'antidouleurs adéquats. Au réveil, des lampes chauffantes et des couvertures sont prévues. Au moindre inconfort constaté après l'expérience, des antidouleurs supplémentaires seront administrés ». Dans l'explication ci-dessus, il est précisé que l'étude peut provoquer de l'inconfort et de la douleur, mais – comme dans la plupart des études – sans vraiment préciser l'incidence de l'intervention : l'impulsion électrique provoque-t-elle des douleurs musculaires, quelle est la durée de cette douleur, éprouvent-ils des difficultés à marcher, l'intervention provoque-t-elle du stress... ? {46}

### ***Operations chirurgicales***

Cinq propositions de recherche mentionnent que des opérations chirurgicales auront lieu. La première proposition de recherche mentionnant une opération a pour but d'améliorer le traitement des chiens (13 chiens) souffrant d'une péritonite contagieuse par l'application d'une pression négative. « L'expérience montre que cette intervention n'entraîne qu'un inconfort limité et temporaire » {9}.

La deuxième étude avec intervention chirurgicale est axée sur la santé humaine : pour estimer la sécurité des composés pharmacologiques destinés au traitement des troubles cardiaques (pharmacologie de sécurité cardiovasculaire), ils sont testés à l'aide d'un dispositif de télémétrie implanté dans le chien (*nombre d'animaux d'expérience non précisé*). L'implantation de l'équipement télémétrique occasionnerait un niveau de douleur

« modéré ». Il est précisé que « les tests excluent l'administration de doses clairement toxiques ». Les médicaments testés ne sont pas précisés. Quel est le composé mis à l'épreuve ? Et de quel dose s'agit-il exactement ? {17}

Dans la troisième étude mentionnant une opération chirurgicale, une lésion est infligée (5 chiens) : un modèle canin pour lésions des ligaments et des tendons plus respectueux de l'animal (et axé sur l'homme) serait développé, moins douloureux que les modèles actuels. « Les modèles pour chiens actuels provoquent de fortes douleurs et un inconfort sévère chez les chiens de laboratoire. » Dans l'étude actuelle également, une lésion est infligée à un ligament. Celle-ci entraînerait peu d'inconfort. « L'expérience a montré que cela entraîne peu d'inconfort chez les animaux ultérieurement. Après l'intervention, les animaux sont étroitement surveillés et des antidouleurs sont administrés en cas de douleur ou d'inconfort. Ensuite, du liquide synovial est prélevé à 7 moments différents. Les animaux sont préalablement habitués à cette intervention et entraînés à être immobiles. Cela leur permet de subir la procédure avec un minimum de stress. Les animaux pouvant encore fonctionner tout à fait normalement après l'expérience, ils seront insérés dans un programme d'adoption. » {26} Les chiens n'éprouvent aucun effet après l'infliction d'une lésion ? Après l'expérience, peuvent-ils immédiatement marcher normalement ? Des antidouleurs devant éventuellement être administrés, ne pourrait-on en déduire que l'administration entraîne une douleur spécifique ? Il faudrait mieux préciser « peu d'inconfort ».

La quatrième recherche est une étude des « effets sur la respiration d'une obstruction bronchique unilatérale ». Chez l'homme, l'obstruction bronchique entraîne l'essoufflement et des problèmes respiratoires. Les chiens (16 chiens) sont anesthésiés durant l'opération, « ne sont pas réveillés et sont euthanasiés au terme de l'expérience ». {50} L'inconfort n'est pas précisé.

La cinquième étude aboutit également à l'euthanasie Il s'agit d'une étude sur la défaillance du ventricule droit chez l'homme. Les chiens (30 chiens) éprouveraient également un léger inconfort. « Aucun effet négatif n'est prévu », bien que les chiens soient euthanasiés. « Le type d'inconvénient est sans réveil ». {51} Il convient de faire remarquer ici que les expériences aboutissant à l'euthanasie (4 expériences au total {25, 49, 50, 51} impliquant 62 chiens au total) sont décrites dans trois cas sur quatre comme présentant un « inconfort léger ». {49, 50, 51}

## Chats

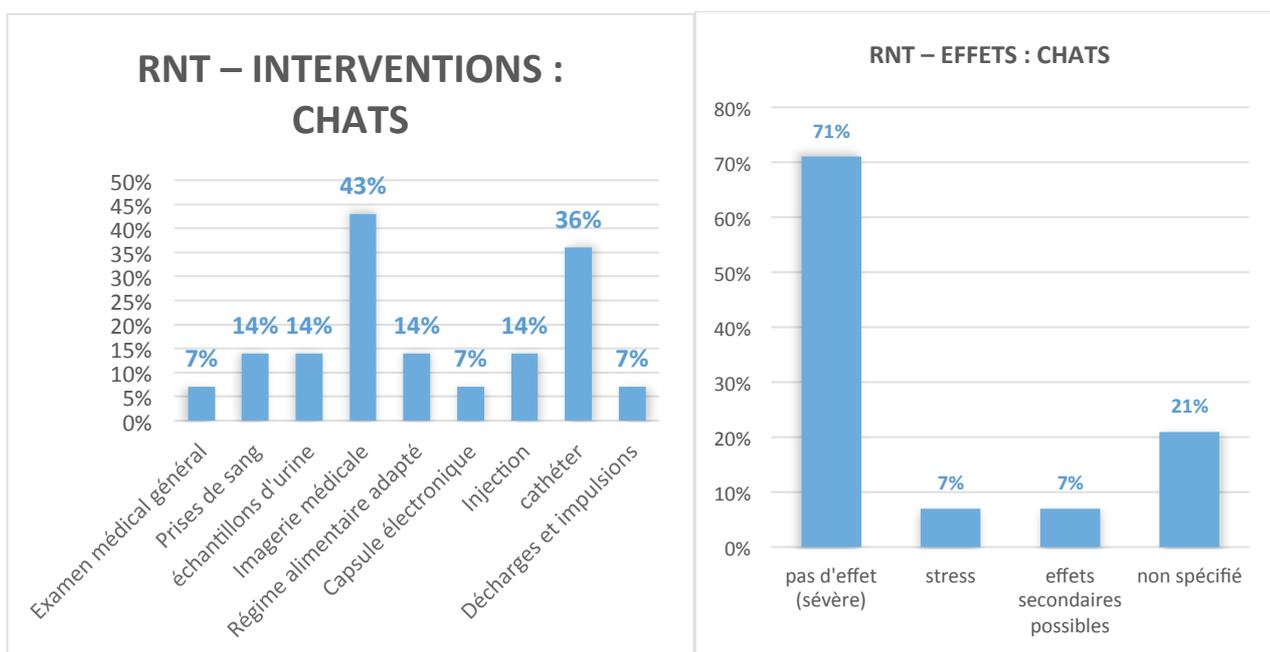


Fig. 16 & 17 : Interventions et incidences des expériences sur des chats, subdivisées en catégories, dans les fiches RNT de 2013 et 2014. Contrairement aux fiches RNT des études sur des chiens, les fiches ne précisent jamais de quels effets secondaires il s'agit exactement.

Degré de gravité des incidences			
« Légère »	« Modérée »	« Sévère »	Non précisée
79%	7%	0%	14%

Contrairement aux études sur des chiens, les études sur des chats ne comportaient jamais de ponctions, d'opérations ou d'administration de médicaments. En outre, pour les chats, les interventions qu'ils devaient subir étaient chaque fois précisées.

### **Examen médical général**

L'examen général est utilisé, dans le cadre de la formation en médecine vétérinaire, pour apprendre aux étudiants en agronomie et en biotechnologie comment manipuler les chats (*4 chats*). Ceux-ci éprouvent à cette occasion « une quantité de stress minimale ». {7}

### **Prises de sang et échantillons d'urine**

Les prises de sang et échantillons d'urine sont utilisés pour une étude dans laquelle des échantillons de sang et d'urine sont prélevés tous les six mois chez des chats en bonne santé et des chats ayant développé spontanément une néphropathie stable (*25 chats*). « Ils sont utilisés pour rechercher une substance marqueuse permettant de détecter les néphropathies chez les chats dans l'avenir. » Selon les chercheurs, les interventions provoquent un léger inconfort. « Par la suite, les animaux restent dans la colonie. Si certains chats s'avèrent entretemps inutilisables pour des expériences similaires ultérieures, ils seront proposés à l'adoption. » {4} Une deuxième étude avec prises de sang et échantillons d'urine a pour objectif d'évaluer deux aliments disponibles dans le commerce chez les chats obèses diabétiques (*42 chats*). Ce cas est examiné plus en profondeur sous le titre « Régime alimentaire adapté ». {12}

### **Imagerie médicale**

L'imagerie médicale est utilisée pour une échographie de l'utérus et une échographie de contraste pour scanner les reins et la thyroïde. Dans la première étude, les ovaires et l'utérus sont examinés pendant le cycle menstruel (*5 chats*). « Les chattes sont posées sur le dos et manuellement maintenues dans cette position pendant 5 minutes. Les animaux éprouveront dans cette position un léger inconfort. L'examen par échographie n'est pas une procédure invasive. » {5} La deuxième étude évalue la perfusion rénale (circulation du sang dans les reins) des chats (*16 chats*). La circulation du sang dans les reins du chat reflète le fonctionnement des reins. « Les effets négatifs pour l'animal sont minimaux. La procédure est relativement courte et ne provoque qu'une douleur limitée (pose d'un cathéter). En outre, les animaux sont brièvement anesthésiés pour éviter qu'ils ne bougent pendant le scan, ce qui réduit en même temps le stress et l'inconfort pour les chats. Aucun effet négatif de l'utilisation de l'échographie de contraste ou du <sup>99m</sup>Tc-MAG3 chez le chat n'a jamais été décrit. » {8} La troisième étude se concentre sur l'effet de l'anesthésie sur l'examen des reins du chat par échographie (*6 chats*). Ici encore, les « effets négatifs sont minimaux ». {9} Une quatrième étude examine la perfusion rénale des chats atteints d'une maladie des reins et chez des chats plus âgés à l'aide de l'échographie de contraste (*150 chats*). Il est indiqué dans l'étude qui s'agit en l'occurrence à la fois de chats domestiques et de chats de laboratoire, gardés comme animaux d'expérience jusqu'à ce qu'ils soient proposés à l'adoption. {10} La dernière étude est

un scan de la thyroïde, également en vue d'évaluer la perfusion rénale chez les chats (15 *katten*) souffrant d'hyperthyroïdie. {14}

### ***Régime alimentaire adapté***

Un régime alimentaire adapté est utilisé dans le cadre du développement d'un aliment visant à faciliter l'administration de médicaments aux chats par voie orale (12 *chats*). Il s'agit d'une sorte de « tests de saveur ». « Un produit très savoureux qui ne réagit pas avec le médicament réduit le stress du propriétaire, du vétérinaire et du chat lui-même et améliore l'efficacité du traitement. » L'inconfort attendu ici est léger, voire inexistant. {11} Comme dans l'étude sur la vitesse de vidange gastrique des chiens (voir ci-dessus : {45}), un schéma alimentaire adapté est utilisé dans une étude concernant la vitesse de vidange gastrique des chats. Celle-ci est également abordée sous le point suivant.

### ***Capsule électronique***

Lors d'une étude commune sur la vitesse de vidange gastrique chez les chiens et les chats (6 *chats*), une capsule est administrée oralement aux chats qui doivent l'avalier. La capsule quitte l'animal avec les selles. L'intervention n'est pas répétée. « Après l'expérience, les animaux retourneront à leur ancien régime alimentaire et seront éventuellement utilisés pour d'autres expériences. » {16}

### ***Injections et cathéters***

Les cathéters sont posés pour anesthésier les chats ou pour injecter des bulles de gaz infimes dans les vaisseaux sanguins afin de tester la perfusion rénale ou de détecter les néphropathies à l'aide de l'imagerie médicale. {8,9,10,14} D'après la fiche RNT, des cathéters sont utilisés pour permettre des prises de sang avec un minimum de douleur, par exemple lors d'un test en vue de faciliter l'assimilation des médicaments par les chats (10 *chats*). {15} Dans deux études, les chats reçoivent des injections (injection d'IL-12). Il s'agit de traitements du cancer chez des chats (40 *chats*) atteints de cancers spontanés (c'est-à-dire des chats qui sont déjà atteints d'un cancer) par la stimulation de certaines cellules de l'immunité. Les résultats du traitement peuvent aussi s'avérer utiles pour tester de nouveaux traitements chez l'homme. Outre les injections, le traitement implique aussi l'administration de décharges électriques. (Voir infra). {13} La deuxième expérience est un test de qualité de vaccins (30 *chats*). La douleur et le stress seraient de courte durée. Il n'est pas clair si les chats sont euthanasiés après l'expérience. Les autres contrôles de qualité ou de sécurité aboutissent le plus souvent à l'euthanasie. {17}

### ***Décharges électriques***

Lors d'une étude clinique avec des chats atteints de cancer sur le renforcement de l'immunité innée contre le cancer, le traitement implique l'administration sous anesthésie de décharges électriques et d'une « injection d'IL-12 ». « Le traitement proprement dit ne provoque qu'un inconfort de très courte durée. Si le traitement expérimental n'a pas suffisamment de succès, les options de traitement ultérieures seront discutées avec le propriétaire et le vétérinaire traitant. » {13}

## **B. Articles scientifiques**

Dans les publications scientifiques, les interventions sont présentées de manière détaillée dans la section « Méthodologie ». Dans une seule étude avec des chiens, l'intervention n'a pas été précisée. Il convient de faire remarquer que les résultats en ce qui concerne le pourcentage des interventions sont basés sur ce qui a été

mentionné dans la méthodologie. Certaines interventions, peut-être considérées comme évidentes, telles que l'examen général, les prélèvements de sang, d'urine et de selles, les cathéters et injections, n'ont peut-être pas toujours été signalées et n'ont donc pas été reprises dans les calculs.

Les publications scientifiques n'abordent guère, voire jamais, les incidences sur les animaux. Elles parlent cependant des effets de tel médicament ou de telle intervention en termes techniques et médicaux, sans s'attarder sur le stress, la maladie, l'allergie... qu'ils peuvent occasionner chez l'animal. Le degré d'inconfort n'est pas non plus déterminé dans les articles scientifiques.

## Chiens

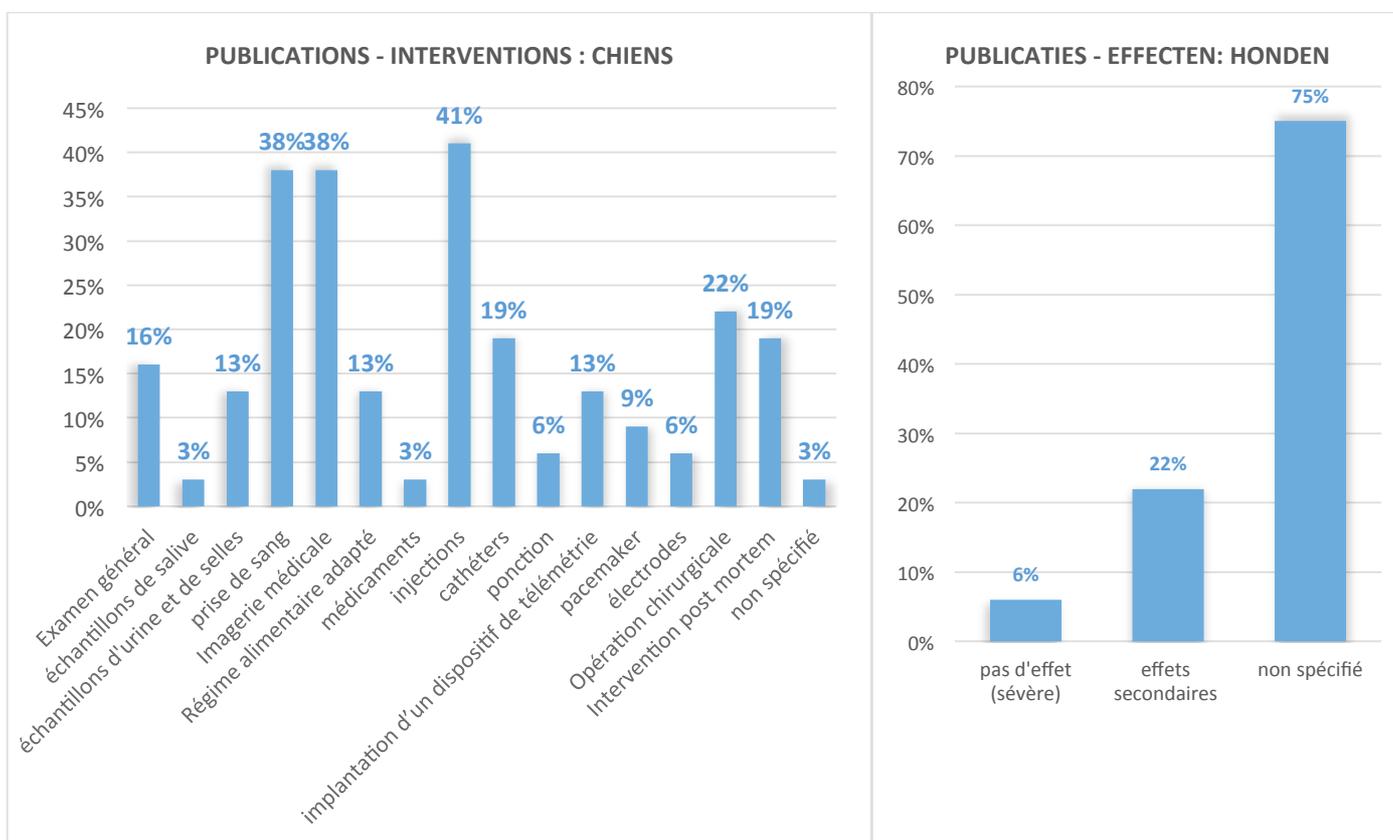


Fig. 18 & 19 : Interventions et incidences des expériences avec des chiens, subdivisées en catégories, dans les publications scientifiques entre le 01/01/2014 et le 31/12/2015.

### ***Examen général, échantillons de salive, d'urine et de selles, prises de sang***

Tout comme dans les résumés non techniques, l'examen général, les échantillons de salive, d'urine et de selles et les prises de sang s'inscrivent généralement dans une étude plus vaste. Parfois il s'agit toutefois d'interventions isolées. Deux études se sont limitées à un examen général et une prise de sang pour examiner les pathogènes de la fibrose pulmonaire chez le terrier blanc « West Highland » (175 chiens domestiques au total). (Université de Liège) {5}{6} Une étude avec examen général, prélèvements d'urine et prises de sang (501

*chiens domestiques*) était à la recherche des facteurs génétiques à l'origine du diabète. (Université de Liège et Vrije Universiteit Brussel) {10} Dans une étude médicolégal, des échantillons de salive ont été prélevés pour lister l'ADN des chiens et de le relier à leurs propriétaires (*132 chiens domestiques et de refuge*). (Université d'Anvers et Université de Namur) {22} Des selles ont été prélevées pour étudier la présence d'entérobactéries, des micro-organismes représentant un réel danger pour la santé humaine. (*158 animaux de laboratoire, domestiques et de refuge*) (Janssen Pharmaceutica) {26}

### ***Imagerie médicale***

Plusieurs expériences visent l'amélioration de l'imagerie médicale en soi. Plusieurs techniques d'imagerie médicale (ARM et CTA) sont comparées pour observer les structures intra-articulaires de l'épaule du chien. À cet effet, les chiens (*3 chiens de laboratoire*) ont été anesthésiés et maintenus dans la bonne position. L'ARM a été réalisée d'abord, puis le scan CTA quatre semaines plus tard. (Université de Gand) {14} Le comportement des microbulles par injection chez les chiens a été étudié comme méthode de clarification des échographies de contraste. Chaque chien (*6 chiens*) a reçu deux injections. (Université de Gand) {15} L'imagerie médicale est utilisée pour étudier des affections telles que les troubles respiratoires et pulmonaires {20} {27} et les troubles articulaires {20} {27} chez le chien.

Dans une étude à l'Université de Gand, l'imagerie médicale est aussi utilisée pour étudier un traitement de la dépression chez l'homme. Les modifications neuronales en aval jouent un rôle important dans l'étiologie et le traitement de la dépression. Ces modifications et leur traitement ont été étudiés chez 7 chiennes Beagle en bonne santé. Avant le scan, elles ont été privées de nourriture pendant 12 heures. Elles avaient toutefois la possibilité de boire {28}.

### ***Régime alimentaire adapté***

Un régime alimentaire adapté est souvent nécessaire avant certaines interventions chirurgicales ou pour exclure certaines variables susceptibles d'influencer les résultats. {13} {20} Dans certains cas, le régime alimentaire adapté était l'expérience « principale ». Une publication scientifique de l'Université de Gand décrivait comment l'obésité peut être réduite chez les chiens et quelle est l'influence sur l'obésité de certains compléments alimentaires. Les chiens (*14 chiens de laboratoire*) ont été assignés aléatoirement à l'un des deux régimes alimentaires expérimentaux. Pendant quatre semaines, les chercheurs ont examiné l'influence de l'alimentation sur leur poids corporel. {11} Dans une deuxième étude de la KULeuven, un « régime adapté » plus riche en glucose entraînerait une meilleure maîtrise de soi. Il s'agissait d'une étude relative aux processus psychologiques. Les chercheurs administraient aux chiens (*12 chiens de laboratoire*) une boisson riche en glucose, en fructose ou une boisson placebo sans sucre, pour ensuite en observer les effets. {25}

### ***Médicaments, injections et cathéters***

Comme nous l'avons déjà indiqué, l'administration de médicaments, d'injections et de cathéters fait souvent partie d'une expérience plus vaste. Toutefois, les médicaments, injections et vaccins sont au centre des tests de qualité ou de sécurité des médicaments et des vaccins. Tous les articles scientifiques à ce sujet ont été publiés par des entreprises pharmaceutiques. Citons, par exemple, les effets cardiorespiratoires et la sécurité des combinaisons immunostimulantes dans les vaccins (GSK vaccines) {7}, les études de sécurité cardiovasculaires associées à l'allongement de l'intervalle QTc induite par des médicaments (Janssen Pharmaceutica) {9}, les effets de l'évaluation des risques préclinique des médicaments sur les arythmies cardiaques (Janssen Pharmaceutica) {16}, etc... {31,34, 35} Souvent, les incidences des tests de sécurité sur les chiens n'étaient pas mentionnées dans les publications scientifiques. Il en va de même pour le devenir des animaux. Il n'y a que pour l'étude {16} que nous savons que les chiens ont été euthanasiés (*10 animaux de laboratoire*). Pour l'ensemble de tous les tests de qualité et de sécurité réunis, 113 chiens au total ont été utilisés.

## **Opérations chirurgicales**

### *Ponction, implantation d'un dispositif de télémétrie, d'un pacemaker, d'électrodes*

Les interventions chirurgicales décrites dans les publications scientifiques englobent une partie plus grande que dans les fiches RNT. Pour la première étude, des pacemakers ont été implantés par chirurgie dans 53 chiens pour la recherche cardiovasculaire. Une défaillance cardiaque est induite chez les chiens par stimulation rapide (« rapid pacing »). Sur base de celle-ci, les ventricules, la réponse contractile, la consommation d'oxygène... étaient examinés. (Université de Gand) {4} Pour la deuxième étude, une ponction de la vésicule biliaire a été effectuée chez 21 chiens afin d'étudier les maladies liées aux calculs hépatiques chez l'homme. L'objet de l'étude était l'effet d'une infusion de « *Hernaria Hirsuta L.* », un médicament hypocholestérolémiant. (Université d'Anvers) {13} Dans une troisième, une quatrième et une cinquième étude avec intervention chirurgicale, un système thérapeutique par « stimulation du nerf vague » était implanté pour le traitement de l'épilepsie. L'objectif était de mieux comprendre l'activité du cerveau et du flux sanguin pendant la stimulation. La quatrième étude précise que les chiens bénéficiaient d'une période de guérison d'un mois après l'opération avant la réalisation d'autres tests. L'ensemble des trois études concernait 27 animaux d'expérience au total. (Université de Gand) {17} {23} La dernière étude comportant une intervention chirurgicale avait pour but le contrôle de la qualité ou de la sécurité d'un médicament « récepteur adrénergique  $\alpha_2C$  » pour le traitement des douleurs neuropathiques ou névralgies. Chez quatre chiens de laboratoire, un dispositif télémétrique était implanté via une poche sous la peau. Après une période de rétablissement de deux semaines, les chiens ont reçu des doses croissantes du médicament pour étudier les effets secondaires cardiaques et sédatifs. (Janssen Pharmaceutica) {34}

Pour toutes les études, il n'est pas clair quelles sont les incidences de ces interventions sur les chiens et s'ils sont ultérieurement réutilisés, euthanasiés ou proposés à l'adoption.

### **Intervention post mortem**

Il y a en outre six interventions post mortem. Les deux premières études ont pour but de contrôler la qualité et la sécurité de médicaments, plus particulièrement contre les troubles pulmonaires et cardiaques (GSK Vaccines en Janssen Pharmaceutica). {8}{16} Deux recherches en matière de médecine dentaire comportent également une intervention post mortem. La recherche dentaire se concentre sur les implants : la structure osseuse autour des implants et les modifications de cette structure osseuse. Dans les deux études pertinentes, 12 animaux au total ont été « sacrifiés » pour analyser ensuite les mâchoires et les débarasser de leur chair. (Université de Namur et KULeuven). {30} {36} Le contrôle de la qualité des vaccins et la recherche dentaire sont axés sur l'homme.

La cinquième étude porte sur une maladie pulmonaire chez le chien : la fibrose pulmonaire idiopathique (FPI). Cette maladie se rencontre également chez l'homme. Par défaillance respiratoire progressive chez 21 chiens domestiques malades, ces animaux ont été euthanasiés et leurs poumons ont été examinés post mortem. Les résultats de l'étude microscopique des tissus pulmonaires des chiens souffrant de FPI ont été comparés aux résultats des chiens sans FPI. Il s'agit de 11 chiens domestiques qui devaient être euthanasiés pour d'autres raisons que la FPI, ce qui permettait leur utilisation comme groupe de contrôle. (Université de Liège) {19}. Dans la sixième étude, les chiens (*41 chiens de refuge*) avaient déjà été euthanasiés « pour d'autres raisons que celles de l'étude » (sans autre précision) et les articulations de la hanche pouvaient être étudiées. (Université d'Anvers) {21}.

## **Chats**

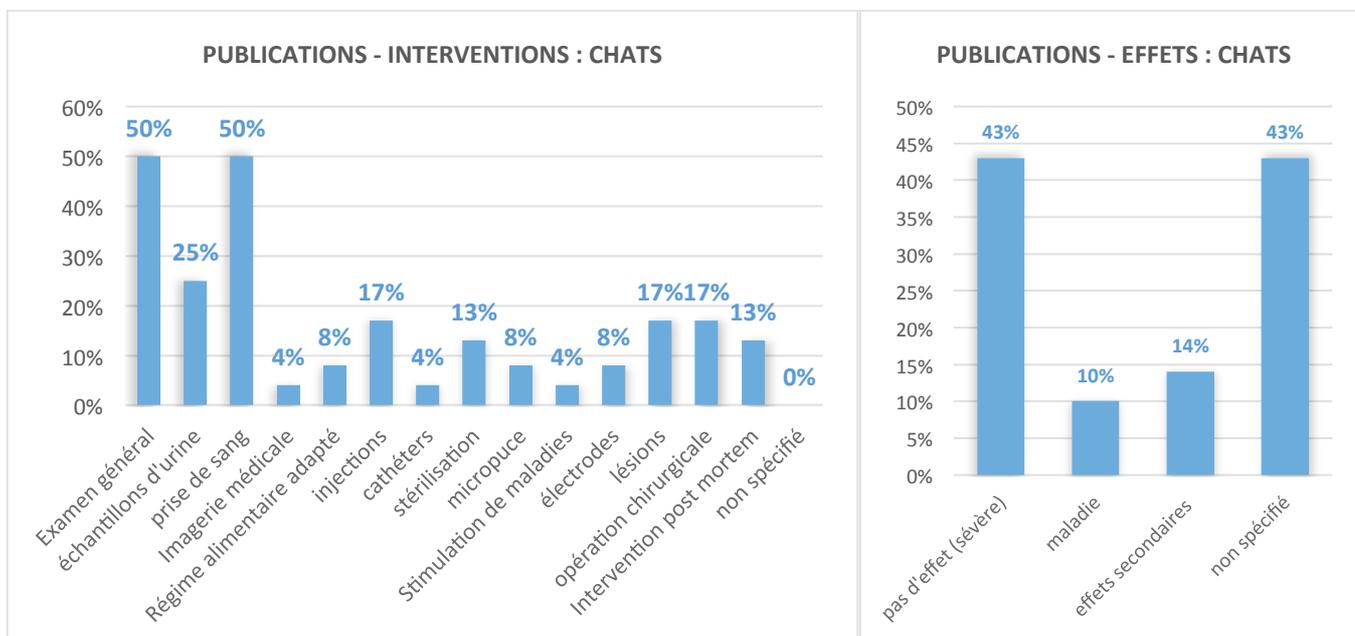


Fig. 20 & 21 : Interventions et incidences des expériences avec des chiens, subdivisées en catégories, dans les publications scientifiques entre le 01/01/2014 et le 31/12/2015.

### ***Examen général, échantillons d'urine et prises de sang***

Chez les chats, les examens généraux et les prises de sang représentent la grande majorité des interventions. L'examen général, les prélèvements et les prises de sang ont été utilisés notamment pour la recherche concernant les néphropathies. Les études examinaient l'influence de certains aliments sur l'insuffisance rénale. À cet effet, les chercheurs prélevaient du sang à 17 chats domestiques après les avoir nourris. (Université de Gand) {4} En outre, ils ont comparé le sérum et l'urine de chats sains et de chats souffrant de maladies rénales chroniques (20 chats). (Université de Gand) {22} Une autre étude examinait l'effet de l'âge, du sexe et de la race sur les maladies rénales. 130 animaux domestiques ont subi un examen physique standard et une palpation de la thyroïde. Avant la prise de sang, tous les chats ont dû jeûner pendant au moins 16 heures. (Université de Gand). {6} Une autre étude des reins se concentre sur la néphropathie diabétique. Il s'agit d'une complication fréquente et grave chez les patients diabétiques humains, mais il n'est pas encore clairement établi si elle existe également chez les chats. Cette étude a été réalisée auprès de 56 chats domestiques pour évaluer si les chats diabétiques sont également sensibles à la néphropathie diabétique, à l'aide d'un simple examen physique de routine, d'une palpation de la thyroïde, d'une prise de sang et d'une analyse d'urine. (Université de Gand) {15} Les prises de sang sont également utilisées dans une étude relative à une affection des voies respiratoires supérieures (aspergillose ou ABPA). Il s'agit d'une maladie contagieuse de plus en plus fréquente chez les chats. Des échantillons ont été prélevés auprès de 151 chats atteints de la maladie ou non (en tant que groupe de contrôle). (Université de Liège) {10}. Dans une étude concernant le virus de l'immunodéficience féline (VIF) – un agent pathogène important dans les populations félines du monde entier – 36 chats domestiques (26 de Belgique et 10 des Pays-Bas) ont subi des prises de sang. (Université de Gand) {14}

### ***Imagerie médicale***

L'effet d'anesthésiques sur l'imagerie médicale des reins a été testé. Chez 6 animaux d'expérience (il n'a pas été précisé s'il s'agissait d'animaux de laboratoire, domestiques ou de refuge), la différence entre l'anesthésie au propofol et la sédation au butorphanol a été examinée. Les anesthésiants étaient administrés par cathéter. Des prises de sang et des analyses d'urine, ainsi qu'un examen général ont été réalisés. (Université de Gand) {13}

### ***Régime alimentaire adapté***

D'après une première étude, le régime strictement carnivore des chats crée une compétition métabolique entre le besoin d'utiliser les acides aminés pour la glycogénèse ou pour la synthèse protéique. Cette hypothèse a été étudiée auprès de 30 animaux domestiques. Pendant l'étude, leur alimentation était adaptée jusqu'à obtenir le régime correct pour stabiliser le poids corporel. (Université de Gand) {16}. Une deuxième étude avec un régime alimentaire adapté affirme que certains facteurs alimentaires permettent d'éviter le stress oxydatif et l'inflammation. Un régime alimentaire riche en graisses provoquerait plus d'inflammations et de stress oxydatif. Deux régimes opposés ont été comparés de ce point de vue (*16 chats de laboratoire*). (Université de Gand) {19}

### ***Injections et cathéters***

Dans une étude, 73 chats ont reçu des injections (40,0 mg/kg de créatine et 64,7 mg/kg d'iohexol) afin de détecter à l'aide de méthodes simplifiées le « débit de filtration glomérulaire » associé à une néphropathie chronique. (Université de Gand) {11} Une autre étude examinait l'effet de différents anesthésiants. (voir « Imagerie médicale »). (Université de Gand) {13}

### ***Stérilisation et micropuce***

À l'Université de Gand, le même groupe de recherche a réalisé trois études relatives à la stérilisation. Ces trois études utilisaient le même nombre de chats et il s'agissait probablement des mêmes chats : 448 chats de refuge. Après les études, les chats ont été proposés à l'adoption. La première étude examinait le rapport entre l'âge de la stérilisation des chats et les problèmes de santé (problèmes éventuels à court et à long terme) susceptibles d'apparaître ultérieurement. Avant de transporter les chats jusqu'à la clinique de la Faculté de Médecine vétérinaire de l'Université de Gand, ils ont subi un examen physique complet. Les chats ont été pucés pour faciliter leur identification. Ils ont été répartis en deux groupes, stérilisés à des âges différents (gonadectomie). Les expériences ont duré 5 jours, l'étude 2 ans. {7} La deuxième étude porte sur l'effet anesthésiant de trois différentes combinaisons anesthésiques pour la gonadectomie à un âge prépubère. Un « test de douleur » a été réalisé pour distinguer les trois combinaisons anesthésiques possibles qui fonctionnent le mieux. Les chats de refuge sont restés à la Faculté de médecine vétérinaire jusqu'à 6 heures après l'opération. {17} Différentes techniques chirurgicales ont également été examinées, tant pour la gonadectomie à un âge prépubère qu'à l'âge traditionnel. {21} La durée totale des trois expériences et du séjour des chats à la Faculté de médecine vétérinaire n'est pas claire.

### ***Stimulation de maladies***

La stimulation de maladies concerne une étude sur la recherche concernant la thésaurismose de « Niemann-Pick type C1 (NPC) », qui provoque une accumulation excessive de cholestérol, ainsi que d'autres troubles du métabolisme. La thésaurismose a été stimulée chez les chats (*50 chats*) afin de pouvoir tester des médicaments ensuite. Le mode d'induction de la mutation « NCP1 » n'est pas clair. Les points limites de l'étude, c'est-à-dire les moments de l'euthanasie des chats, étaient 1) que les chats n'étaient plus en mesure de marcher ou de rester allongés sur la poitrine et 2) qu'il était question de diarrhée incontrôlée suite à la déshydratation. Les chats ont été élevés au « National Referral Center for Animal Models of Human Genetic Disease of the School of Veterinary Medicine of the University of Pennsylvania ». La société belge Janssen Pharmaceutica (Beerse) a participé à l'étude, mais il n'est pas clairement précisé si l'étude a eu lieu en Belgique. Deux départements au sein de la Faculté de médecine vétérinaire de Pennsylvanie, ainsi que trois départements de Janssen Pharmaceutica aux États-Unis ayant participé et les chats étant élevés en Pennsylvanie, l'étude semble plutôt avoir été réalisée en Pennsylvanie. {8}

## **Opérations chirurgicales**

### *Électrodes et lésions*

L'infliction d'une lésion, l'implantation d'électrodes et l'ablation d'une partie du cerveau (par intervention chirurgicale) ont eu lieu dans deux études de la KULeuven concernant la recherche sur les troubles auditifs et plus particulièrement le « neural phase locking ». Le verrouillage de phase se produit lorsque les neurones n'émettent qu'une partie de l'onde sonore. À cet effet, chez les chats (*11 chats*) un pavillon a été enlevé chirurgicalement de manière définitive et le tympan a été exposé et ouvert. Des électrodes ont été implantés par l'ouverture dans le tympan. En outre, une petite zone du cervelet devait être enlevée pour exposer des zones pertinentes. Les deux études étaient liées. Dans les publications, le sort des animaux au terme des expériences n'est pas précisé. En raison de la gravité de l'intervention, les animaux ont probablement été euthanasiés. {9} {18}

Une troisième et une quatrième étude de la KULeuven concernant la recherche sur les troubles auditifs ont étudié respectivement les modèles de « spiking » sur le bruit à large spectre (*5 chats de laboratoire*) et la bande passante spectrale et la sensibilité à la corrélation (*7 chats de laboratoire*). Les procédures sont semblables à celles des études précédentes. Ici encore, le devenir des chats n'est pas clairement exprimé, mais il s'agit très probablement également de l'euthanasie. {20} {24}

### **Intervention post mortem**

Trois études sont basées sur une chirurgie post mortem. Une première étude examinait le virus de l'herpès félin. Il s'agit d'une cause importante de maladies oculaires chez les chats. Dans cette étude, 3 chats de laboratoire en bonne santé – qui devaient être séronégatifs (non infectés par le SIDA) et ne pouvaient présenter aucun symptôme de troubles oculaires ou respiratoires – ont été euthanasiés après sédation utilisant un mélange de kétamine et de midazolam. Pendant les 10 minutes suivantes, l'ensemble de la cornée, la « conjonctive palpébrale » et la « trachée proximale » ont été enlevés à l'aide d'outils stériles en vue d'examen ultérieurs. Ensuite, ils ont été soumis à des tests d'infection. (Université de Gand) {5} Une deuxième étude avait pour objectif de comprendre la plasticité neuronale des neurones sympathiques lors de l'ontogenèse postnatale (développement). 25 chats de laboratoire ont été euthanasiés à cet effet. (Université d'Anvers) {12} La troisième étude a été effectuée par l'entreprise pharmaceutique Zoetis. L'efficacité d'un « vaccin FeLV » inactivé a été comparée à un « vaccin FeLV » recombinant chez des chats ayant l'âge minimum. Il s'agit d'un vaccin pour l'immunisation active de chats âgés de 8 semaines ou plus. 50 chats de laboratoire ont été utilisés à cet effet. « Les chats étaient observés quotidiennement et étaient euthanasiés s'ils présentaient des malaises pendant ou au terme de l'étude. » Les chats ayant présenté des malaises – le nombre de chats concernés n'est pas clair – pouvaient aussi être soumis à des tests post mortem {23}.

### **Insensibilisation**

L'insensibilisation des chiens ou des chats se fait généralement par anesthésie : anesthésie ou narcose générale, anesthésie régionale ou locale pour limiter le stress et « l'inconfort ». L'analgésie comprend l'utilisation d'analgésiques ou d'antidouleurs pour soulager la douleur. La sédation est l'administration de médicaments tranquilisants ou anxiolytiques pour que le patient soit détendu, mais reste conscient. Elle réduit aussi la faculté de mémoriser, de sorte que l'intervention ne laisse que peu de souvenirs. Les calmants ont un effet sédatif (voir sédation) et soporifique.

#### **A. Résumés non techniques**

Dans les résumés non techniques, l'insensibilisation n'est « pas d'application » (N/A) dans 41 % des études sur des chiens et 43 % des études sur des chats. C'est le cas lors d'interventions légères, telles que la palpation, les prélèvements d'urine, les prises de sang... Le type d'insensibilisation le plus utilisé est l'anesthésie (dans 13 % des études sur des chiens et 43 % des études sur des chats). Dans 13 % des fiches RNT avec des expériences sur des chiens et 7 % sur des chats, il n'est pas précisé si et comment les animaux sont insensibilisés. Les résumés non techniques ne mentionnent pas les moyens exacts utilisés pour insensibiliser. C'est également le cas des moyens utilisés pour euthanasier les chiens ou les chats. Les publications scientifiques, en revanche, expliquent souvent ces points. (voir infra).

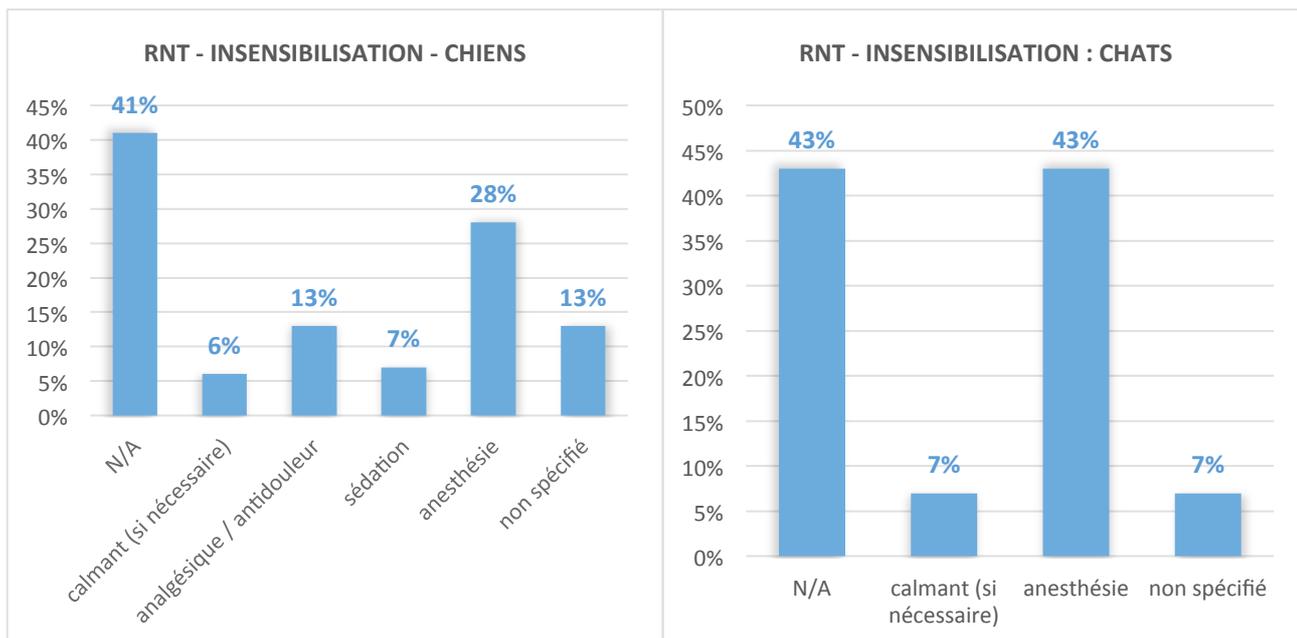


Fig. 22 & 23 : Insensibilisation lors des expériences sur des chiens et des chats, subdivisées en catégories, dans les fiches RNT de 2013 et 2014.

## B. Articles scientifiques

Dans les publications scientifiques, la méthode d'insensibilisation la plus utilisée est, comme dans les fiches RNT, l'anesthésie (dans 55 % des publications scientifiques avec des chiens et 33 % avec des chats). Contrairement aux fiches RNT, ces publications ne mentionnent pas l'utilisation de calmants. Dans une grande partie des cas (24 % pour les chiens et 14 % pour les chats), la méthode d'insensibilisation n'est pas précisée. Si le type d'insensibilisation est précisé, les moyens le sont le plus souvent également. C'est le cas également pour l'euthanasie.

Dans les publications scientifiques avec des expériences sur des chiens, par exemple lors de la recherche pour déterminer la meilleure méthode d'imagerie médicale pour observer l'épaule, on a « induit l'anesthésie au propofol (bolus de 2 mg/kg par voie intraveineuse [IV] ou plus si nécessaire) et entretenue à l'isoflurane dans 100 % d'oxygène ». {14} Lors de l'étude de médecine dentaire sur la structure osseuse autour des implants, tous les chiens « ont été sacrifiés au moyen d'une injection intraveineuse d'une surdose de 0,1 ml/kg de chlorhydrate de Xylazine ». {30} Lors des expériences avec des chats, par exemple dans l'étude sur le virus de l'herpès félin, la sédation des chats a été assurée à l'aide d'une « injection intramusculaire d'un mélange de kétamine (0,05 ml/kg ; Anesketin®, Eurovet, Heusden-Zolder, Belgique) et de midazolam (0,05 ml/kg ; Dormicum®, Roche, Bruxelles, Belgique) ». Par la suite, les chats étaient euthanasiés par « injection intracardiaque de 20 % de pentobarbital de sodium (1 ml/1,5 kg, Kela Laboratories, Hoogstraten, Belgique) ». {5} Un autre exemple est la recherche auditive de la KULeuven sur le « neural phase locking » : « les chats ont

été anesthésiés à l'aide d'un mélange de kétamine (20 mg/kg) et d'acépromazine (0,2 mg/kg), administré par injection intramusculaire ». {9}

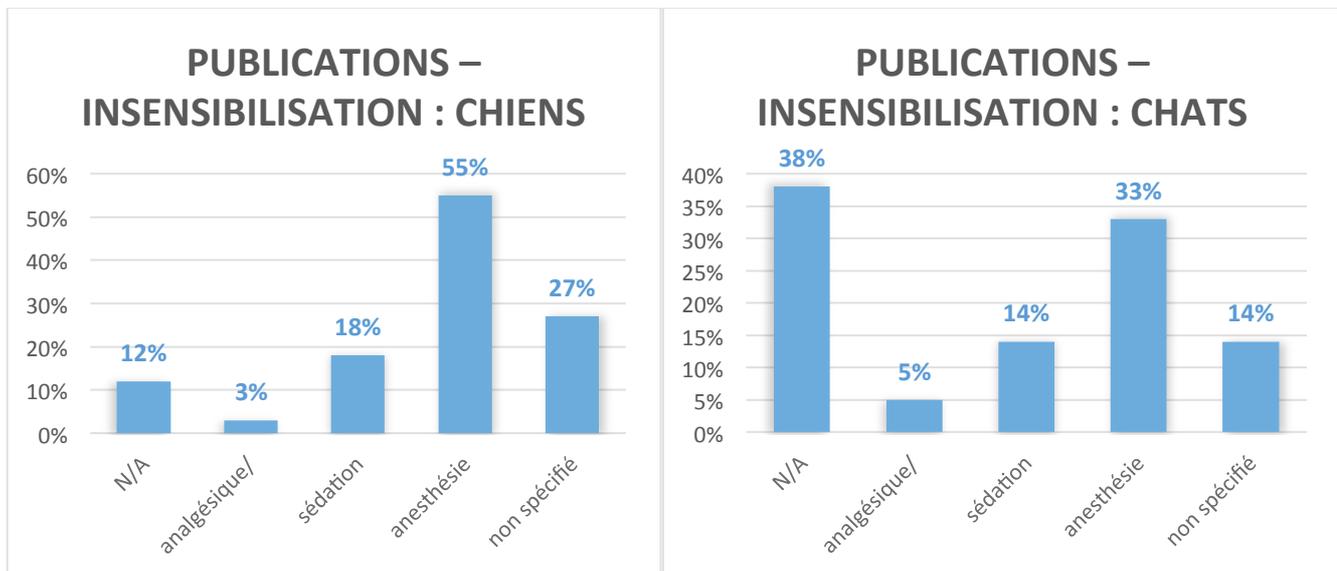


Fig. 24 & 25 : Insensibilisation dans les expériences sur des chiens et des chats, subdivisées en catégories, dans les études publiées entre le 01/01/2014 et le 31/12/2015.

## Devenir des animaux : adoption, retour dans l'habitat, réutilisation, euthanasie et issue fatale

Le « devenir » des animaux concerne ce que deviennent les chiens ou les chats au terme de l'étude. Un expert spécialisé en animaux d'expérience décide de maintenir en vie ou non un animal après son utilisation dans une expérience sur animaux. Seul l'expert responsable du bien-être et de l'état de santé des animaux peut prendre cette décision. (Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu, 2015a, p. 10)/(Gouvernement flamand - Nature et environnement, 2015a, p. 10)

Le « retour dans l'habitat » concerne les chiens domestiques autorisés à rentrer chez eux. En cas « d'adoption », les chiens ou les chats doivent suivre un programme d'adoption destiné à favoriser leur socialisation. La « réutilisation » des animaux est permise uniquement si la gravité réelle des procédures antérieures était « légère » ou « modérée » et que celle des procédures ultérieures ne sera pas « sévère » (la réutilisation « sans réveil » est autorisée), si l'état général de santé et de bien-être de l'animal de laboratoire est entièrement rétabli – conforme aux avis d'un vétérinaire. (“Overzicht van de Europese en Belgische wetgeving,” 2016)/(« Aperçu de la législation européenne et belge », 2016) L'euthanasie concerne les animaux d'expérience qui ne doivent pas être maintenus en vie ou dont le maintien en vie ne favorise pas le bien-être. Seules sont autorisées pour la mise à mort des animaux d'expérience les procédures de l'annexe 7 à l'arrêté royal du 29 mai 2013 (voir Annexe 4). Les exemptions/dérogations sont possibles uniquement si la méthode utilisée pour tuer les animaux est plus douce. (Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu, 2015a)/(Gouvernement flamand - Nature et environnement, 2015a, p. 10) L'issue fatale concerne l'animal décédé de manière non intentionnelle pendant ou en raison de l'intervention. Toutefois, dans les fiches RNT et les publications scientifiques, les issues fatales n'étaient jamais mentionnées.

### A. Résumés non techniques

La fin des expériences n'est généralement pas précisée, qu'il s'agisse d'expériences sur les chiens (31 %) ou sur les chats (57 %), bien que la question soit posée dans les fiches RNT : « Quel est le sort des animaux ? ». Cette question reste souvent sans réponse ou la réponse est donnée plus loin, sous la section « Raffinement ».

Les fiches RNT relatives à des études sur les chiens concernent pour la plupart des chiens domestiques traités ou testés pour une maladie telle que le cancer, les troubles du comportement, l'épilepsie... et qui retournent dans leur habitat après l'étude. (30 %) En deuxième lieu viennent les chiens de laboratoire qui sont réutilisés après l'expérience. (28 %) Chez les chats, dans la plupart des fiches RNT, les animaux sont réutilisés après l'étude (29 %). Sinon, ils retournent dans leur habitat (21 %) ou sont proposés à l'adoption (21 %). On ne sait pas si les études peuvent aboutir à une issue fatale non intentionnelle, puisqu'il s'agit ici de demandes et que les résultats ne sont pas joints aux fiches RNT (alors qu'ils devraient l'être : les résumés non techniques des projets doivent également être corrigés en fonction des résultats définitifs. Voir infra sous « Évaluation rétrospective »). Chez les chiens, l'euthanasie est prévue dans 9 % des fiches RNT. Chez les chats, aucune des fiches RNT ne décrit l'euthanasie. Les expériences dans lesquelles l'euthanasie a eu lieu ont déjà été décrites sous « Interventions et incidences ».

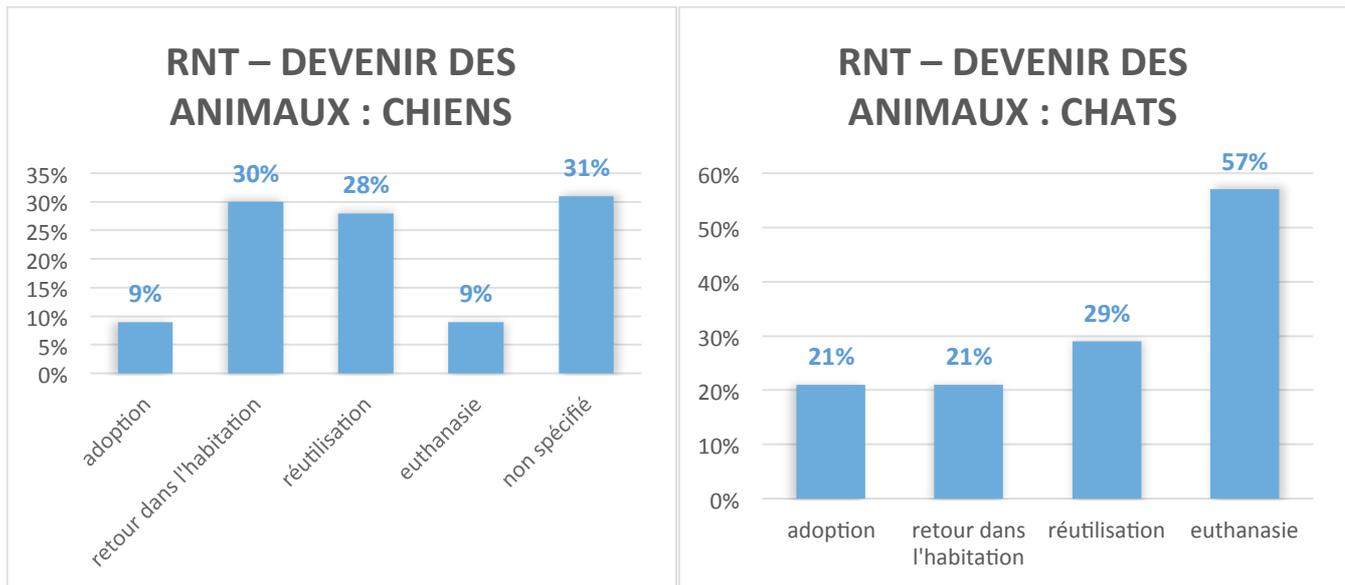


Fig. 26 & 27 : Devenir des animaux au terme des expériences sur des chiens et des chats, subdivisées en catégories, dans les fiches RNT de 2013 et 2014.

## B. Articles scientifiques

61 % des publications scientifiques concernant des expériences sur des chiens et 48 % sur des chats ne précisent pas le devenir des animaux d'expérience. Dans les expériences sur des chiens, les chiens (domestiques) rentrent chez eux dans 21 % des études. Dans 3 % des études, les chiens sont réutilisés (animaux de laboratoire). Aucune étude ne mentionne l'adoption comme devenir des animaux. 24 % des recherches publiées comportant des expériences sur des chats concernent des animaux domestiques qui sont autorisés à rentrer chez eux. Dans 14 % des cas, les chats sont proposés à l'adoption. Aucune recherche ne précise si les chats sont réutilisés pour de nouvelles études au terme des expériences.

Par rapport aux fiches RNT, les publications scientifiques aboutissent à un pourcentage plus élevé d'expériences dans lesquelles les animaux sont euthanasiés. C'est certainement le cas pour les expériences sur animaux qui utilisent des chats. Les fiches RNT ne décrivaient aucune expérience aboutissant à l'euthanasie ; dans les publications, 19 % des expériences aboutissaient à l'euthanasie. Les expériences dans lesquelles l'euthanasie a eu lieu ont déjà été décrites sous « Interventions et incidences ».

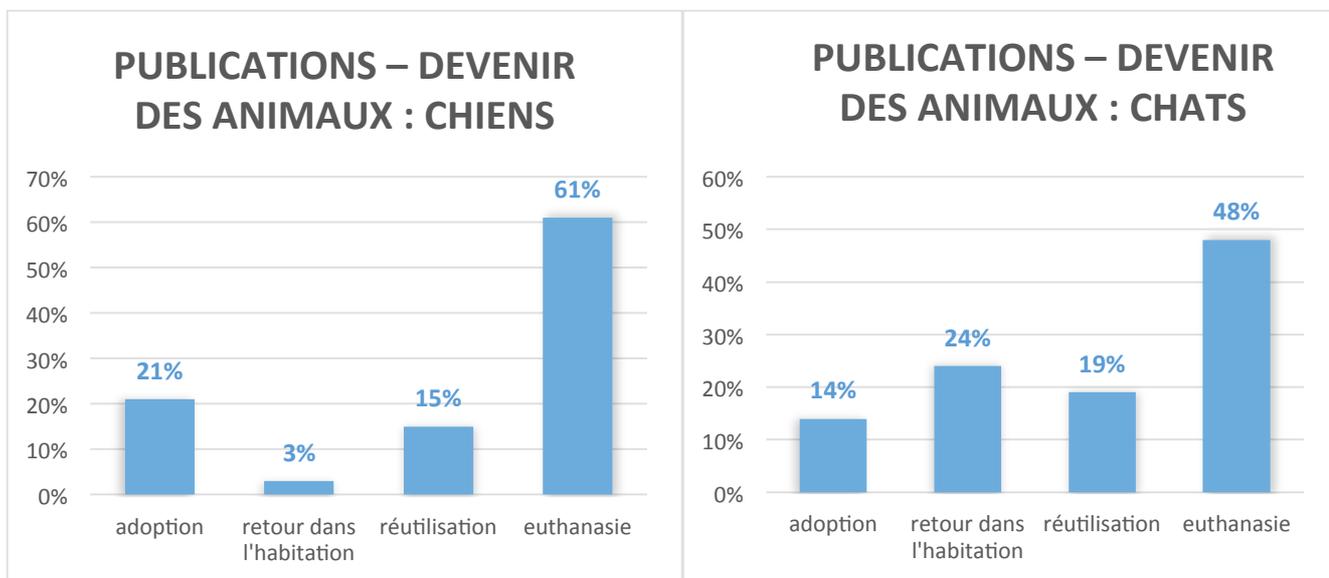


Fig. 28 & 29 : Devenir des animaux dans les expériences sur des chiens et des chats, subdivisées en catégories, dans les études publiées entre le 01/01/2014 et le 31/12/2015.

## Remplacement, Réduction, Raffinement

Comme nous l'avons déjà mentionné, les chercheurs doivent répondre aux « 3 R » dans les résumés non techniques :

- 1) Remplacement : Indiquez pourquoi des animaux doivent être utilisés et pourquoi des alternatives n'utilisant pas d'animaux ne peuvent être utilisées.
- 2) Réduction : Expliquez comment l'utilisation d'un nombre minimum d'animaux est garantie.
- 3) Raffinement :
  - a. Expliquez le choix des espèces animales et pourquoi le(s) modèle(s) animal(aux) utilisé(s) sont les plus raffinés, eu égard aux objectifs scientifiques.
  - b. Expliquez les mesures générales à prendre pour minimiser l'inconfort (douleur) des animaux.

L'analyse des réponses aux 3 R révèle que les chercheurs ne répondent pas toujours (correctement) à ces questions, surtout dans le cas des expériences sur des chiens :

	Remplacement	Réduction	Raffinement	
% de fiches RNT sans réponse (correcte)	(1) il est nécessaire d'utiliser des animaux (il n'y a pas de méthode sans animaux)	(2) seulement le nombre minimum d'animaux nécessaires	(3) choix des espèces utilisées (modèle animal raffiné)	(4) mesures visant à réduire la douleur au minimum
chiens	2%	13%	6%	13%
chats	0%	4%	0%	0%

(1) Dans une étude avec des chiens, il n'est pas indiqué pourquoi il est indispensable d'utiliser des animaux et pourquoi il est impossible d'utiliser des méthodes alternatives sans animaux. La réponse « Le remplacement n'est pas possible dans cette étude » n'est pas une explication suffisante. {29}

(2) La garantie que le nombre d'animaux utilisés est limité au minimum n'est pas toujours correctement argumentée. On écrit, par exemple, que « Tous les animaux implantés peuvent être réutilisés dans plusieurs études pendant plusieurs années (expérience). Les animaux sont utilisés dans la recherche pendant 4 ans ; les seuls facteurs de limitation sont la durée de vie de la batterie, les problèmes techniques avec l'équipement implanté et l'âge du chien ». Il n'est précisé nulle part, dans cette étude, combien de chiens sont utilisés et la réponse ne porte pas non plus sur la réduction du nombre d'animaux dans la présente recherche, seulement dans les futures recherches grâce à la réutilisation. {17} {57} C'est aussi le cas pour une étude sur les chats : « Des animaux testés pour un vaccin peuvent de nouveau être utilisés après une période de repos pour tester un autre vaccin. » {17} {13}

Dans un autre résumé non technique, il est précisé que « le nombre d'animaux utilisés sera limité au strict nécessaire. Neuf est un nombre minimum. » Il n'est pas clair toutefois comment le nombre minimum a été déterminé et garanti ici. {30} {36} C'est également le cas pour : « 60 chiens au total – Les chiens seront répartis en groupes selon leur âge et leur poids (5 chiens par groupe ; 12 groupes). » {32} et « On n'utilisera qu'un seul chien par matinée. Il y aura une alternance entre les chiens, pour éviter que le même chien ne soit utilisé pendant plusieurs semaines consécutives. » {40} {43}

(3) La question du choix de l'espèce utilisée reste parfois sans réponse {17} ou la réponse donnée est évidente, telle que « En fonction du type de substance, des effets attendus, du régime de dosage... une espèce animale particulière est choisie ». Il n'est pas clair, cependant, pourquoi c'est le chien qui a été retenu dans ce cas-ci. {15}

(4) La question qui demande d'expliquer les mesures générales prises pour minimiser l'inconfort (la douleur) des animaux n'a pas toujours été complétée correctement. C'est le cas pour : « Si les chiens éprouvent de l'inconfort suite au traitement, celui-ci sera adapté à cet effet ou un traitement supplémentaire sera mis en place. » Aucune mesure concrète n'est toutefois citée. Comment le traitement sera-t-il adapté et qu'implique le traitement supplémentaire ? {19} {25} À trois reprises, la question reste même totalement sans réponse : « Les analyses in vitro sont basées sur du sang de chien ». {4} et « Le modèle de télémétrie cardiovasculaire du chien est accepté comme un modèle translationnel adéquat pour évaluer les effets de substances en développement sur les CV et ECG. » {17} Dans les fiches RNT {24} et {25} décrivant des expériences sur des chiens, on répond seulement au sujet de la sélection de l'espèce utilisée (également reprise sous « Raffinement »).

Enfin, il faudrait aussi définir un nombre minimum de caractères, plutôt que de limiter seulement le nombre maximum de caractères (600). Dans certaines fiches RNT, les questions reçoivent des réponses détaillées, dans d'autres elles se limitent à une seule phrase.

## 5.5. Extrapolation de l'animal à l'homme

L'extrapolation de l'animal à l'homme n'est pratiquement jamais justifiée ou expliquée, que ce soit dans les résumés non techniques ou les publications scientifiques. Cette extrapolation n'en demeure pas moins importante, essentiellement pour les fiches non techniques et les propositions de projet, pour démontrer la nécessité d'une expérimentation animale: les résultats de l'expérience sont-ils également pertinents et applicables aux êtres humains ? Cette question sera examinée de manière plus détaillée dans la section « Objectivité et uniformité ».

Seulement quatre cas décrits dans les résumés non techniques relatifs à des expériences sur des chiens évoquent l'extrapolation de l'animal à l'être humain. Deux études sur les mécanismes (de défense) immunologiques dans l'allergie alimentaire chez le chien expliquent que l'allergie alimentaire se manifeste par des symptômes cliniques différents que chez l'homme ou d'autres espèces animales. « Il est possible que cela se

traduise par des différences importantes dans la pathogénèse de l'allergie chez le chien et celle chez d'autres espèces (animales) ou l'homme. Par exemple, les tests cutanés jouent un rôle important dans le diagnostic de l'allergie chez l'homme. C'est pourquoi il n'est pas possible d'extrapoler au chien les résultats provenant d'une autre espèce animale/de l'homme.» Ce constat est utilisé pour justifier l'utilisation de chiens d'expérience, étant donné qu'il s'agit d'étudier l'allergie chez le chien. {11} {33}

Dans le cadre d'une étude sur les lésions ligamentaires et de la gaine synoviale, le chien « constituerait un modèle très approprié pour l'homme étant donné que son anatomie, sa pathogénèse et ses performances athlétiques ressemblent nettement plus à celles de l'homme qu'à celles des rongeurs très souvent utilisés. » {26}

Lors d'une étude sur la pathophysiologie de la défaillance aiguë du ventricule droit (pathologie cardiaque), l'utilisation des chiens est également défendue sur la base des possibilités d'extrapolation: « Cette expérience est réalisée sur des chiens car le chien est la seule espèce animale, à l'exception des primates, dont la structure de la cage thoracique est comparable à celle de l'homme ». {51}

## 5.6. Évaluation des résumés non techniques et des publications scientifiques

### A. Résumés non techniques

Les fiches non techniques représentent une avancée par rapport au manque de transparence, même si elles ne règlent pas toutes les lacunes.

(1) Elles ne demandent pas explicitement l'origine des animaux : pays, élevage, refuge,... d'où viennent-ils ?

(2) Le nom de l'institut de recherche n'est pas communiqué. Il est pourtant pertinent de savoir où se déroulent la plupart des études. Les publications scientifiques mentionnent par contre le nom de l'institut. Il n'est toutefois pas simple d'apparier correctement la bonne publication scientifique avec les fiches NTS. La mention des instituts sur les fiches offre davantage de transparence.

(3) Les fiches ne mentionnent que de manière indirecte les manipulations que les animaux d'expérience devront subir, par exemple via des questions comme « décrivez les objectifs du projet » et « quels sont les effets négatifs attendus pour les animaux ». Pourtant, pour évaluer correctement la souffrance animale, il est important de savoir de quel type de manipulation il s'agit.

(4) La question du stress et des effets de l'étude pour les animaux n'est pas posée de manière concrète: elle peut être interprétée de différentes façons. Les chercheurs doivent répondre à la question suivante : « *Dans le cadre des manipulations prévues sur les animaux: A. Quels sont les effets négatifs attendus pour les animaux, B. Quel est le niveau de gravité probable ou attendu de ces effets et C. Quel est le devenir des animaux ?* »

A. Souvent, cette question ne débouche pas sur une réponse appropriée : en ce qui concerne les expériences sur les chiens, ces effets ne sont pas spécifiés dans 25 % des cas, et s'agissant des expériences sur les chats, dans 13 % des cas. Les chercheurs ne se concentrent donc souvent que sur quelques effets déterminés. Ainsi, le stress n'est mentionné comme effet que dans 4 % des propositions d'étude sur les chiens et 7 % des propositions d'étude sur les chats. De la même façon, il n'est pas toujours possible de savoir précisément quels sont les effets secondaires, maladies, allergies,... qui peuvent se manifester lors de certaines expériences. Souvent, cette information doit être inférée de manière indirecte en fonction du type de manipulation. Les fiches expliquent par exemple uniquement que l'expérimentation animale inclut un contrôle de sécurité d'un

vaccin déterminé, sans en décrire les effets. Pourtant, des effets secondaires peuvent apparaître lors de l'administration et du contrôle des vaccins.

B. La question « *Quel est le niveau de gravité probable ou attendu de ces effets* » n'est ni pertinente ni claire. Dans les études sur des chiens, 65 % des expériences seraient « légèrement inconfortables » et dans celles sur les chats, 79 %. La gravité des effets ainsi que le degré « léger », « modéré » ou « sévère » de l'inconfort ressenti par les animaux peuvent être interprétés et présentés de différentes façons. L'on peut dès lors se demander s'il n'est pas dans l'intérêt du chercheur de ne pas indiquer que l'étude peut entraîner un inconfort « modéré » ou « sévère » chez les animaux, étant donné que le projet risque dans ce cas d'avoir moins de chances d'être approuvé par le comité d'éthique. En raison des diverses interprétations possibles et de l'intérêt que peut avoir le chercheur, cette question sur la gravité des effets ne débouche pas nécessairement sur des réponses précises. Cette question sera examinée de manière plus détaillée dans la section « Transparence ».

C. Aucune réponse n'est souvent donnée à la question - « *Quel est le devenir des animaux ?* » - Dans respectivement 31 % et 57 % des cas, la fiche ne précise pas ce qu'il advient respectivement des chiens et des chats une fois l'expérience terminée: rentrent-ils à leur domicile, sont-ils proposés à l'adoption, sont-ils réutilisés ou euthanasiés ?

(5) En ce qui concerne la règle des 3 R (Remplacer, Réduire et Raffiner), la réponse ou la justification n'est pas toujours appropriée, surtout en ce qui concerne les expériences sur les chiens. Tant en ce qui concerne la réduction que le Raffinement, les réponses indiquées dans les fiches non techniques pour les chiens sont insuffisantes. Le degré de détail des réponses varie également, étant donné qu'aucun nombre minimal de caractères n'est mentionné.

(6) Les fiches non techniques n'incluent pas d'informations sur l'extrapolation de l'animal à l'homme: il y a de grandes différences entre l'homme et l'animal - (« *Wetenschappelijke bezwaren,*» 2014) / (« *Objections scientifiques* », 2014). Lorsque des expériences sont réalisées sur des chiens et des chats, que savons-nous concrètement de leurs résultats pour l'homme ? Les chiens et les chats sont-ils représentatifs ? À quel niveau des différences peuvent-elles apparaître ? Pour répondre à ces questions, l'extrapolation de l'animal à l'homme doit être argumentée.

(7) Les fiches non techniques ne font pas clairement la différence entre la durée des expériences et la durée totale de l'étude. Il est cependant important de savoir pendant combien de temps les animaux feront l'objet d'expériences afin de pouvoir évaluer la durée de leur exposition au stress, à l'inconfort, aux manipulations... La durée mentionnée de l'expérience doit inclure la durée complète du séjour de l'animal dans les laboratoires, ainsi que la durée, en heures ou en jours, de l'expérience, et plus précisément de la manipulation/observation et de la revalidation.

(8) Enfin, les résumés non techniques ne sont pas basés sur les propositions d'étude. La proposition peut pourtant être différente de l'expérience qui sera finalement réalisée. Étant donné qu'il s'agit d'évaluations, un nombre plus élevé ou moins élevé d'animaux d'expérience pourra être utilisé ou les effets pourront être plus graves que ceux mentionnés initialement. Comme les résultats de l'expérimentation animale ne sont pas joints à la fiche non technique, il est impossible de savoir de manière précise quel est le niveau d'inconfort, de douleur, de souffrance et de stress que subissent en réalité les animaux, ou si les essais ont eu, de manière inattendue, une issue fatale.

## **Publications scientifiques**

Contrairement aux fiches non techniques, les publications scientifiques mentionnent clairement le nom des instituts qui réalisent les essais sur les animaux. Toutefois, ces études associent souvent différents laboratoires ou instituts de la connaissance, parfois même de plusieurs pays, ce qui ne permet pas toujours de savoir avec certitude dans quel laboratoire les expériences seront finalement réalisées. La plupart du temps, les publications scientifiques ne le mentionnent pas explicitement. Mais contrairement aux fiches non techniques, les articles scientifiques indiquent aussi s'il s'agit d'animaux domestiques, de laboratoire ou de refuge.

Les études scientifiques fournissent peu d'informations, voire aucune, sur la souffrance des animaux et les effets des expériences. Les fiches non techniques doivent y remédier mais comme elles n'ont été introduites qu'en 2013, elles ne permettent pas de fournir beaucoup d'informations sur le bien-être animal pour les études ayant démarré avant cette année. La plupart des articles ne décrivent pas, ou alors sommairement, les effets des études et des manipulations sur les chiens ou les chats. Dans la plupart des cas, le devenir des animaux à l'issue de l'étude n'est pas non plus précisé.

On remarquera que les études scientifiques évoquent elles aussi très peu l'extrapolation de l'animal à l'homme, alors que cet aspect est important et pertinent pour différentes études axées sur l'homme ou sur l'homme et l'animal.

## 6. Transparence : Proposition de projet et résumé non technique – comparaison

L'Union européenne et les autorités belges s'efforcent d'améliorer la transparence de l'expérimentation animale. Tant au niveau européen qu'en Belgique, la législation impose la publication de statistiques sur l'utilisation d'animaux d'expérience. En outre, depuis 2013, les résumés non techniques – obligatoires – fournissent au grand public davantage d'informations sur les propositions d'études basées sur des expériences animales qui ont été approuvées. Selon l'ouvrage collectif sur les Dierenexpertcommissies (DEC's) aux Pays-Bas – rédigé par des scientifiques, des éthiciens et des critiques actifs au sein de ces DEC ou en-dehors, la transparence permet « d'améliorer la confiance de la société dans la prise de décision quant à l'admissibilité des expériences sur les animaux ou de faire en sorte qu'elle porte un regard plus critique sur l'expérimentation animale. » (Swart, Wolters, & Zwart, 2004, p. 153) (Swart, Wolters, & Zwart, 2004, p.153). La clarté et la transparence sur l'utilisation d'animaux d'expérience sont nécessaires pour que l'on puisse se former un jugement moral à ce sujet et limiter ou renforcer, le cas échéant, la législation et les expériences.

L'évaluation des statistiques et des fiches non techniques permet cependant de conclure qu'il y a lieu d'améliorer grandement la transparence à différents niveaux. Dans la section qui suit, nous expliquerons que les résumés non techniques fournissent trop peu d'informations sur le bien-être des animaux d'expérience, contrairement aux propositions de projet complètes. Tout comme pour les propositions de projet, il est important que les fiches non techniques (1) indiquent le domaine du projet et plus précisément s'il s'agit de tests réglementaires, (2) explicitent l'origine et le devenir des animaux d'expérience, (3) argumentent mieux les 3 R et (4) incluent en annexe une évaluation rétrospective fondée sur les résultats.

Comme le montre clairement la « Procédure d'étude », les résumés non techniques contiennent moins d'informations que les propositions de projet car elles sont destinées au grand public et qu'elles n'incluent donc pas d'« informations confidentielles » ou d'« informations susceptibles de porter atteinte à la propriété intellectuelle » (“Overzicht van de Europese en Belgische wetgeving,” 2016)/(« Aperçu de la législation européenne et belge, » 2016). Un grand nombre d'informations pertinentes ne sont cependant pas fournies, d'où la difficulté, comme nous le voyons dans l'« Évaluation des résumés non techniques », d'évaluer l'utilisation et le bien-être des chiens et des chats dans les expériences sur les animaux.

### 6.1. Domaine du projet

Les projets sont classés en différents domaines d'étude. C'est le cas aussi bien dans les propositions de projet que dans les résumés non techniques. Toutefois, si les propositions de projet font une distinction entre les tests réglementaires et la production de routine, ce n'est pas le cas des fiches non techniques. Dans le modèle de la matrice éthique, les (1) tests réglementaires et (2) la production de routine sont décrits comme suit (Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu, 2015a, p. 11) (Vlaamse Overheid – Natuur en Milieu, 2015a, p.11) :

(1) « Test réglementaire : *S'il s'agit de tests requis par la législation, il est indispensable de préciser quelles en sont les bases légales ou les lignes directrices réglementaires.*

*Dans ce cas, il faut indiquer dans quel cadre cette obligation législative se situe:*

- Législation satisfaisant aux exigences de l'Union européenne
- Législation satisfaisant uniquement aux exigences nationales (à l'intérieur de l'Union)
- Législation satisfaisant uniquement aux exigences ne relevant pas de l'Union européenne »

(2) « Production de routine: *Les productions de routine (produits sanguins, kits diagnostic,...) visent à fournir certains besoins. Dans ce cas, il faut apporter une précision sur les besoins qui sont demandés et pour combien de temps »*

Proposition de projet	Résumé non technique
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recherche fondamentale</li> <li>2. Recherche translationnelle ou appliquée</li> <li>3. <i>Tests réglementaires</i></li> <li>4. <i>Production de routine</i></li> <li>5. Protection de l'environnement</li> <li>6. Conservation des espèces</li> <li>7. Enquête médico-légale</li> <li>8. Enseignement supérieur ou formation</li> <li>9. Maintien de colonies d'animaux génétiquement modifiés</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recherche fondamentale</li> <li>2. Recherche translationnelle ou appliquée</li> <li>3. <i>Tests réglementaires et production de routine</i></li> <li>4. Protection de l'environnement naturel dans l'intérêt de la santé ou du bien-être de l'homme ou de l'animal</li> <li>5. Conservation des espèces</li> <li>6. Enseignement supérieur ou formation</li> <li>7. Enquête médico-légale</li> <li>8. Maintien de colonies d'animaux génétiquement modifiés non utilisés dans d'autres expériences</li> </ol>

Il n'est pas clair pourquoi les tests réglementaires et la production de routine sont tout d'un coup regroupés dans les fiches non techniques. Il est pourtant important que le grand public sache quand la législation impose clairement un test.

## 6.2. Origine et devenir des animaux d'expérience

Contrairement aux fiches non techniques, les propositions de projet doivent préciser l'origine et le devenir des animaux d'expérience.

En ce qui concerne l' « origine », le fournisseur et l'éventuelle réutilisation doivent être précisés (« s'agit-il d'animaux qui peuvent être réutilisés. »). Le nom des fournisseurs n'est pas communiqué dans les fiches non techniques car il semble qu'il s'agisse ici d'une « information confidentielle ». Aucune information sur les élevages ne peut être obtenue, même sur demande adressée par courriel aux départements des autorités flamande, wallonne et bruxelloise. Toutefois, pour évaluer le bien-être des animaux, la question principale est celle de leur réutilisation, laquelle n'est pas davantage mentionnée dans les fiches non techniques. Comme nous l'avons expliqué plus haut, les animaux d'expérience ne peuvent être réutilisés que lorsque (1) la gravité des procédures a été « léger » ou « modéré », (2) s'il est clair que l'animal d'expérience a pleinement retrouvé son état de santé et de bien-être général, (3) si la gravité de la prochaine expérience relève de la classe « légère », « modérée » ou « terminale », et (4) si la manipulation est conforme à l'avis vétérinaire tenant compte du cycle de vie complet de l'animal d'expérience (“Overzicht van de Europese en Belgische wetgeving,” 2016) / (« Aperçu de la législation européenne et belge, » 2016). Cet aspect doit donc être expliqué dans les propositions de projet.

S'il s'agit d'animaux réutilisés:

Il faut tenir compte de la gravité réelle des expériences antérieures dans lesquelles les animaux ont été utilisés:

Classe légère   
Classe modérée

Effet cumulatif de cette réutilisation sur les animaux: ...

L'avis de l'expert responsable de l'état de santé et du bien-être des animaux a-t-il été favorable en prenant en considération le sort de l'animal sur toute sa durée de vie et l'expert a-t-il constaté que l'animal réutilisé a pleinement retrouvé son état de santé et de bien-être général ? ...

(Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu, 2015a)(Vlaamse Overheid- Natuur en Milieu, 2015a)

Les propositions de projet doivent également préciser le devenir des animaux d'expérience : mise à mort (les méthodes d'euthasie devant alors être précisées), réutilisation, placement ou remise en liberté (la procédure devant alors être précisée). Le « devenir » des animaux d'expérience n'est pas non plus précisé dans les fiches non techniques. Il importe cependant que le grand public, les chercheurs et les associations de défense des droits des animaux sachent si, une fois les expériences terminées, les animaux rentreront chez eux, seront proposés à l'adoption, seront euthanasiés ou seront réutilisés dans d'autres expériences.

### 6.3. Les 3 R: Remplacement, Réduction, Raffinement

La mise en application de la règle des 3 R doit être expliquée, tant dans les fiches non techniques que dans les propositions de projet. Les questions figurant dans les fiches non techniques sont cependant beaucoup moins nombreuses. L'on ne sait pas précisément pourquoi les informations pertinentes sur les 3 R figurant dans les propositions de projet ne sont pas publiées. Il ne semble pas qu'il s'agisse ici d'« informations confidentielles » ou d'« informations susceptibles de porter atteinte à la propriété intellectuelle ».

	Fiche non technique	Publication scientifique
<b>Réutilisation (600 caractères maximum)</b>	Indiquez pourquoi des animaux doivent être utilisés et pourquoi des alternatives n'utilisant pas d'animaux ne peuvent être utilisées	S'il existe une méthode alternative n'utilisant pas d'animaux pour réaliser les objectifs du projet, indiquez pourquoi des animaux ne sont pas utilisés (quelles sont les méthodes alternatives que vous avez analysées et expliquez pourquoi elles ne peuvent pas être utilisées dans le projet)
		Quelles sont les sources qui ont été consultées et à quelle date?
		Quelle approche alternative remplaçant l'utilisation d'animaux peut être envisagée pendant la durée du projet ?
<b>Réduction (600 caractères maximum)</b>	Expliquez comment l'utilisation d'un nombre minimum d'animaux est garantie	Le cas échéant, démontrez que le nombre d'animaux utilisés dans le projet correspond au nombre statistiquement requis pour obtenir des résultats pertinents du point de vue scientifique.
		Quelles sont les ressources statistiques utilisées (modèle statistique, expertise) ? En cas d'analyse statistique, justifiez le modèle choisi. <u>Si aucune analyse n'a été effectuée, justifiez pourquoi</u>
		Une collaboration avec un autre laboratoire (interne ou externe) est-elle possible en vue de réduire le nombre d'animaux utilisés (en utilisant des animaux en commun, en autorisant plusieurs laboratoires à utiliser les organes d'un même animal) ?
		Quelles sont les dispositions prises pour éviter toute répétition des expériences ?
<b>Raffinement (600 caractères maximum)</b>	Expliquez le choix de l'espèce animale et pourquoi le modèle animal utilisé est le plus raffiné, eu égard aux objectifs scientifiques	Justifiez la pertinence de l'(des)espèce(s) animale(s) choisie(s). Il s'agit ici de satisfaire l'exigence d'utiliser les espèces les moins susceptibles de ressentir de la douleur, de la souffrance ou de subir des dommages durables dans les conditions des expériences.
	Expliquez les mesures générales prises pour minimiser l'inconfort (douleur) des animaux	Indiquez les méthodes (analgésiques, anesthésie, conditionnement/formation,..) utilisées pour réduire ou supprimer l'inconfort (douleur, souffrance, angoisse)
		Indiquez le raffinement des conditions d'hébergement et de soins pendant l'expérience (par exemple, adaptation de l'hébergement, enrichissement du milieu, alimentation...)

		Indiquez pour les animaux concernés les points limites suffisamment précoces pour limiter la douleur sans mettre en cause les résultats du projet. Il faut fixer les points limites humains. Pour déterminer ces points limites, il faut se baser sur les critères d'évaluation du bien-être de l'animal (cf. 5.2.1/b)/iii/2 <sup>e</sup> alinéa)
		Si une étude pilote est menée au préalable pour définir les points limites à appliquer dans le projet, décrivez cette étude pilote.

#### 6.4. Appréciation rétrospective

Pour tous les projets, sauf lorsque les animaux d'expérience sont euthanasiés, le comité d'éthique détermine le délai (maximum 5 ans) durant lequel une analyse rétrospective devra être réalisée. Celle-ci a pour objectif de compléter la proposition de projet en présentant les résultats finaux. Ces résultats doivent également être intégrés dans les résumés non techniques. ("Overzicht van de Europese en Belgische wetgeving," 2016) (« Aperçu de la législation européenne et belge, » 2016). L'évaluation des fiches non techniques a cependant montré que ces résultats n'y étaient jamais intégrés. La proposition y est expliquée, mais pas les résultats. Une analyse rétrospective est cependant capitale pour déterminer si les objectifs du projet ont été atteints, combien d'animaux d'expérience ont finalement été utilisés et quelle était la classe de gravité de l'expérience ou si une expérience a eu de manière inattendue une issue fatale, etc.

L'analyse rétrospective des propositions de projet comprend les questions suivantes.

Avantages potentiels susceptibles de découler de ce projet (quel progrès scientifique pourrait-il être attendu ou comment les humains ou les animaux pourraient-ils bénéficier du projet)? (700 caractères maximum):

Décrivez comment les objectifs du projet ont été atteints et dans quelle mesure. Si les objectifs n'ont pas été atteints, indiquez-en les raisons.
Précisez si d'importants avantages ont découlé du projet et si l'on peut s'attendre à ce que de futures études apportent d'autres avantages.
Précisez comment les avantages découlant du projet seront diffusés ou appliqués.
Le nombre d'animaux utilisés dans le projet correspond-il au nombre initialement prévu dans l'analyse statistique ? Si le nombre d'animaux réellement utilisés diffère sensiblement du nombre prévu, indiquez-en les raisons.
Fournissez des explications sur la classe de gravité réelle et précisez si cette classe de gravité a été constatée chez tous les animaux d'expérience. Si la classe de gravité réelle constatée diffère de la classe de gravité prévue, expliquez pourquoi.
Remplacement: Pendant la durée du projet, avez-vous pris connaissance de méthodes alternatives (in vitro/in silico) applicables à votre modèle expérimental ? Décrivez ces méthodes qu'elles aient été ou non appliquées au projet en cours et expliquez pourquoi elles ont été utilisées ou pas.
Réduction: Indiquez si un autre modèle expérimental aurait pu diminuer le nombre d'animaux utilisés. Précisez si le nombre d'animaux utilisés a été suffisant pour tirer des conclusions fiables et pour vérifier si le modèle utilisé pour l'analyse statistique initiale était le plus approprié.
Raffinement: Expliquez si le modèle animal utilisé était le modèle le plus approprié et pourquoi. Précisez les éventuelles méthodes de raffinement qui ont été mises en application pendant la durée du projet pour atténuer la souffrance des animaux. Formulez ici vos remarques éventuelles concernant l'amélioration des conditions d'utilisation des animaux dans un modèle d'expérimentation animale similaire (méthodes chirurgicales, points limites humains, procédures pour le suivi des animaux, méthodes pour l'euthanasie des animaux, alimentation, autres).

Les propositions de projet n'incluent pas d'analyse rétrospective portant sur la durée totale de l'expérimentation animale.

L'analyse rétrospective est essentielle pour déterminer l'impact final de l'expérience sur le bien-être animal et pour pouvoir mieux évaluer la souffrance animale et l'éviter dans de futures études. La classe de gravité réelle revêt donc ici une grande importance. Comme nous le verrons plus loin (« Uniformité et objectivité »), différents paramètres doivent être fixés pour chaque espèce animale, afin de pouvoir évaluer de manière plus précise la classe de gravité.

La description rétrospective des méthodes alternatives possibles, la diminution du nombre d'animaux utilisés et les améliorations apportées au modèle d'expérimentation animale sont essentielles pour mettre progressivement un terme à l'utilisation d'expériences sur les animaux. Le grand public et les chercheurs n'ont cependant pas accès à ces analyses rétrospectives. Qu'advient-il de ces informations ? Les conclusions les plus importantes sont-elles résumées afin de pouvoir enregistrer des progrès dans des études ultérieures ? Peuvent-elles venir alimenter une base de données accessible aux chercheurs de façon à ce que des informations actuelles sur les 3 R puissent être utilisées dans une future étude?

## 6.5. Étude similaire

Les fiches non techniques ne demandent pas de manière détaillée de démontrer si des études similaires ont déjà été réalisées, dans quelle mesure l'étude actuelle s'en inspire ou si des contacts ont été pris avec les précédents chercheurs. Or, ces informations sont importantes pour éviter que des études ne se répètent, pour évaluer si un nombre moins élevé d'animaux pourrait être utilisé grâce aux résultats déjà engrangés, pour déterminer si les chercheurs estiment que le modèle d'expérimentation animale peut être amélioré ... Les propositions d'étude mentionnent brièvement : « Quelles mesures ont été prises pour éviter la répétition d'expériences sur les animaux ? » (Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu, 2015a, p. 7) (Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu, 2015a, p.7)

Pour se faire une meilleure idée, il y a lieu de recouper ces informations avec une revue de la littérature. Pour les projets de recherche, ce recoupement n'est demandé que pour le « remplacement » :

a) S'il existe une méthode alternative permettant de réaliser l'objectif du projet sans utiliser d'animaux, indiquez pourquoi cette méthode n'est pas utilisée (quelles sont les méthodes alternatives que vous avez analysées et décrivez pourquoi elles n'ont pas pu être utilisées dans le projet):	
b) Quelles sont les sources qui ont été consultées et à quelle date ?	
<u>Tests réglementaires:</u>	
- liste récentes des alternatives validées par l'OCDE/OECD ( <a href="http://www.oecd.org">http://www.oecd.org</a> )	<input type="checkbox"/> consulté le :
- liste récentes des alternatives validées par l' EURL ECVAM ( <a href="http://ecvam-dbalm.jrc.ec.europa.eu">http://ecvam-dbalm.jrc.ec.europa.eu</a> )	<input type="checkbox"/> consulté le :
- liste récentes des alternatives validées par la Pharmacopée européenne	<input type="checkbox"/> consulté le :
- Autres (préciser):	<input type="checkbox"/> consulté le :
<u>Recherche :</u>	
- Banques de données et/ou dépenses de l'ECVAM ou de FRAME	<input type="checkbox"/> consulté le :
- Invitox	<input type="checkbox"/> consulté le :
- SIS ( <a href="http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/">http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/</a> )	<input type="checkbox"/> consulté le :
- Go3Rs (searches pub med) ( <a href="http://www.gopubmed.org/web/go3r/">http://www.gopubmed.org/web/go3r/</a> )	<input type="checkbox"/> consulté le :
- Autres (préciser):	<input type="checkbox"/> consulté le :
<u>Enseignement:</u>	
- Norina ( <a href="http://www.oslovet.norecopa.no">http://www.oslovet.norecopa.no</a> )	<input type="checkbox"/> consulté le :
- NCA ( <a href="http://www.nkca.nl/">http://www.nkca.nl/</a> )	<input type="checkbox"/> consulté le :
- Interniche ( <a href="http://www.interniche.org/">http://www.interniche.org/</a> )	<input type="checkbox"/> consulté le :
- Autres (préciser):	<input type="checkbox"/> consulté le :

Une structure similaire, avec une question demandant d'indiquer les sources ayant été consultées, peut permettre de mieux sensibiliser le chercheur à la nécessité de mener une revue approfondie de la littérature sur des expériences analogues.

## 7. Uniformité et objectivité

Il n'est pas facile de formuler un jugement éthique sur les expériences sur des animaux. Pour supprimer au maximum l'élément de subjectivité, une « matrice éthique » a été conçue, sur base de laquelle les comités d'éthique décident d'approuver ou non les projets. Certains concepts ou critères de l'actuelle matrice peuvent toutefois parfois prêter à confusion. Il convient également d'examiner si d'autres critères devraient figurer dans la matrice. Dans la partie suivante, nous parlerons du (1) concept d' « inconfort » qui se prête à de multiples interprétations, (2) du critère d' « extrapolation de l'animal à l'homme », absent, et (3) de la justification ou du respect plus poussé de la règle des trois R.

### 7.1. « Inconfort »

Tant dans les propositions de projet que dans les fiches non techniques, la souffrance animale est évaluée à l'aide du critère de l' « inconfort » ou du degré de gravité le plus élevé attendu. L'inconfort « léger », « modéré » et « sévère » correspond aux trois classes de douleur suivantes : P1, P2 en P3. (Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu, 2015b, p. 3)(Vlaamse Overheid – Natuur en Milieu, 2015b, p.3)

- classe 1 (P1) :
  - o Douleur ou stress ponctuel.
  - o Expérience pratiquée sous anesthésie terminale.
  - o Douleur ou stress mineur de courte durée.
- classe 2 (P2) :
  - o Douleur ou stress modéré.
  - o Douleur ou stress important mais momentané.
- classe 3 (P3) :
  - o Douleur ou stress moyen mais prolongé.
  - o Douleur ou stress qui ne peut être évité (anesthésie) pour une raison scientifique

Selon le « Manuel de la matrice éthique », la classification de la douleur ou de l'inconfort doit prendre en compte divers éléments: « (i) la durée et l'intensité de la douleur ou du stress, (ii) les manipulations, (iii) les circonstances dans lesquelles se déroule l'expérience (hébergement, température, possibilités d'exprimer un comportement, disponibilité de nourriture et d'eau potable) eu égard aux besoins éthologiques de l'animal et (iv) l'utilisation de l'anesthésie et de l'analgésie. » (Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu, 2015b, p. 3)(Vlaamse Overheid – Natuur en Milieu, 2015b, p.3)

Les termes « ponctuel », « mineur » et « modéré » peuvent cependant être interprétés de diverses façons tout comme « léger », « modéré » et « sévère ». Ils ne sont en effet pas clairement définis. Nous l'avons clairement constaté lors de l'évaluation des fiches non techniques. Un inconfort que tel chercheur qualifiera de « léger », par exemple la stimulation musculaire par des électrodes, pourra donc également être considéré comme « modéré » (classe P2) par un autre. De la même façon, l'inconfort pourra être synonyme de douleur ou désigner le stress ressenti lors de l'expérience elle-même. La durée totale du séjour des animaux dans les laboratoires, les effets précis de l'expérience sur les animaux, le devenir des animaux et la souffrance rétrospective ou finale des animaux sur base de l'évaluation du comportement ne sont pas pris en compte dans un « biais d'inconfort ».

Actuellement, les propositions de recherche et les résumés non techniques n'incluent pas de critères concrets et précis permettant d'évaluer la souffrance animale. Les distinctions actuelles laissent beaucoup trop de place à l'interprétation et à l'arbitraire. Il y a lieu d'introduire des catégories bien précises, sur base desquelles

l'évaluation des projets de recherche pourra se faire presque automatiquement. La subdivision des différents aspects en rapport avec le bien-être animal peut fournir une meilleure vue d'ensemble que l'actuelle classification en P1, P2 et P3. Les différents aspects ou catégories doivent également être associés à des « scores de dommage ».

Le « score de dommage » doit tenir compte de différents aspects susceptibles d'influencer l'évaluation de ce qui constitue une souffrance animale « admissible » ou non: (1) l'étude est-elle axée sur le progrès pour l'homme ou les animaux (d'expérience) concernés ? Peut-on s'attendre à une amélioration de la santé des chiens et des chats ? (2) Les animaux sont-ils réutilisés ? (3) Quelle est la durée du séjour et de l'utilisation des chiens et dans chats dans le laboratoire ? Pendant combien de temps peuvent-ils être soumis à un éventuel stress ou inconfort ? (4) Quels sont les effets attendus et finaux des manipulations sur les animaux ? (5) Quel est le devenir des animaux une fois l'expérience terminée ? (6) Comment la douleur ou le stress peut-il se manifester (rétrospectivement) au niveau du comportement ?

### Le groupe cible de la recherche et de l'extrapolation de l'animal à l'homme

Groupe cible de la recherche		
Recherche axée sur l'homme	Recherche axée sur l'homme & l'animal	Recherche axée sur l'animal

Il y a lieu de préciser si les expériences visent à améliorer la santé et la guérison de l'homme, de l'animal ou de l'homme et l'animal. Si la recherche est axée sur la guérison d'un animal d'expérience souffrant d'une maladie déterminée, le score de dommage peut diminuer. Si la recherche sur des animaux d'expérience entend bénéficier à l'homme, il conviendra de décrire clairement ce que l'on sait à ce jour de l'extrapolation de l'animal à l'homme, et quel est le pourcentage de certitude quant à l'extrapolation à l'homme des résultats obtenus sur les animaux d'expérience. Des catégories pourront aussi être définies et le score de dommage adapté.

Si la recherche est axée (a) sur l'homme ou (b) l'homme et l'animal: quel est le pourcentage de certitude quant à l'extrapolation des résultats de l'animal à l'homme ?										
0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100%
Expliquez le pourcentage coché de certitude d'extrapolation des résultats de l'animal à l'homme. Où en est l'étude en ce qui concerne l'extrapolation ? Des expériences similaires permettant de mieux clarifier l'extrapolation ont-elles été réalisées ? (+ mention de la source)										

Les actuelles propositions de projet ou résumés non techniques ne demandent aucune information sur l'extrapolation de l'animal à l'homme. (1) L'homme et l'animal n'ont pas le même métabolisme, car leur rapport poids/volume corporel est différent. Il est donc difficile d'évaluer la posologie appropriée pour l'homme à partir d'études réalisées sur des animaux: quelle quantité de substance administrer par kilo de poids corporel ? (2) Une substance testée sur un animal peut provoquer d'autres réactions chez l'homme (3) Contrairement aux animaux d'expérience – qui sont le plus identiques possible et qui sont exposés à un traitement standardisé, il y a généralement plus de différences entre les êtres humains : ils n'ont pas le même âge, le même sexe, la même origine ethnique, ils ne s'alimentent pas de la même façon et ne vivent pas au même endroit... ils peuvent donc réagir différemment aux substances administrées et aux agents pathogènes. ("Wetenschappelijke bezwaren," 2014) (« Objections scientifiques, » 2014) ("Bezwaren tegen dierproeven," 2013) (« Objections contre l'expérimentation animale, » 2013). La problématique de l'extrapolation est un argument scientifique important contre les essais sur les animaux. C'est précisément la raison pour laquelle l'extrapolation de l'animal à l'homme doit être argumentée dans les propositions de projet.

## Durée de l'utilisation des animaux d'expérience

Durée totale des expériences (expériences additionnées)				Durée du séjour dans les laboratoires				Durée des différentes manipulations ou observations				Durée de la revalidation			
1 jour- 1 semaine	1 semaine- 3 semaines	1 mois - 2 mois	....	1 jour- 1 semaine	1 semaine- 3 semaines	1 mois- 2 mois	....	1 jour- 1 semaine	1 semaine- 3 semaines	1 mois - 2 mois	....	1 jour- 1 semaine	1 semaine- 3 semaines	1 mois - 2 mois	....

Les fiches non techniques demandent d'indiquer « la durée du projet ». Elles ne précisent toutefois pas s'il s'agit de la durée complète de l'étude ou de l'expérience sur les animaux. La durée du projet ne permet pas d'évaluer la souffrance animale, contrairement à la durée des expériences. Il convient donc de faire une nouvelle distinction, dans ce cas entre la durée des différentes (le cas échéant) expériences – additionnées – et la durée de la manipulation ou de l'observation. La durée totale du séjour des chiens et des chats dans les laboratoires avant, entre ou après les expériences, a également une influence sur le bien-être animal. Il est important de préciser la durée de la revalidation: plus est longue, plus le risque de « dommage » est important. Plus la durée totale par catégorie est élevée, plus le « score de dommage » sera élevé.

## Effets

Comme nous l'avons expliqué dans la section « Manipulations et effets », les fiches non techniques posent les questions suivantes à propos des effets : « Quels sont les effets négatifs attendus pour les animaux » ? et « Quel est le niveau probable ou attendu de gravité de ces effets ». Comme nous l'avons déjà dit, le niveau de gravité de l'inconfort (léger, modéré, sévère) est difficile à déterminer avec certitude. La première question pose aussi problème: il s'agit d'une question ouverte et certains effets peuvent donc ne pas être mentionnés ou ne pas être pris en compte. Dans les propositions de projet, la question relative aux effets est également une question ouverte : « Classification de l'expérience sur animal en fonction du degré de gravité (classe terminal, léger,

modéré, sévère) : précisez comment ce degré de gravité a été évalué ». Il est recommandé de consulter le « document on a severity assessment framework » sur le site web de la Commission européenne : [http://ec.europa.eu/environment/chemicals/lab\\_animals/interpretation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/lab_animals/interpretation_en.htm)” (Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu, 2015a, p. 8) (Vlaamse Overheid – Natuur en Milieu, 2015a, p.8). Toutefois, les propositions de recherche ne posent nulle part la question des effets négatifs précis pour les animaux. Les résumés non techniques fournissent donc sur ce point davantage d’informations que les propositions de projet.

Les effets négatifs attendus doivent également être subdivisés en différentes catégories. À ce sujet, il convient de souligner que tous les effets ne peuvent pas être évalués à l’avance et que certains ne pourront être évalués que rétrospectivement (plus de détails ci-dessous dans « Évaluation de la douleur (rétrospective) »). Cette précision souligne l’importance d’une évaluation rétrospective, qui doit être rendue publique afin que les effets puissent être précisés dans de futures propositions de projet. Sur la base de l’analyse des résumés non techniques, nous vous proposons déjà ci-dessous une première ébauche des catégories possibles :

Effets	
stress	
réaction inflammatoire	
atteinte hépatique	
augmentation de la soif et boulimie	
agitation et halètement	
nausées et crampes abdominales	
vomissements et diarrhée	
modifications du poil	
troubles de la coordination	
somnolence et abattement	
essoufflement	
accélération ou ralentissement du rythme cardiaque	
augmentation ou diminution de la tension artérielle	
maux de dos	
élévation de la température corporelle	
réaction allergique	
Autre (spécifiez)	

La durée probable de chaque effet doit être décrite. Des spécialistes doivent également évaluer le niveau de dommage (par exemple de 1 à 10) de chaque effet (et sa durée).

## Fin de l’expérience

Sort de l’animal après l’expérience			
Retour au domicile	Adoption	Euthanasie	Réutilisation

Le devenir des animaux après l’expérience peut influencer l’évaluation des dommages, essentiellement en cas de réutilisation. Le devenir des animaux doit déjà être précisé dans les propositions de projet. L’ajout d’un score de dommage améliorerait toutefois l’objectivité de l’évaluation.

## Évaluation (rétrospective) de la douleur

La science s'attache de plus en plus et est de plus en plus en mesure de déterminer le comportement que manifeste un animal, dans ce cas un chien ou un chat, lorsqu'il ressent de la douleur. L'évaluation d'une douleur n'en demeure pas moins une tâche très complexe. Plusieurs facteurs influencent en effet l'appréciation de la douleur: l'espèce, la race, l'environnement, l'âge, le sexe, l'étiologie de la douleur (par ex. traumatisme, chirurgie, pathologie), la zone du corps concernée, le type de douleur (aiguë ou chronique) et l'intensité de la douleur. Même lorsque l'intensité de la douleur est correctement évaluée, il est toujours difficile de déterminer comment chaque animal y réagit. ("Recognition and Assessment of Pain in Animals: Pain Assessment and Management," 2013) (« Reconnaissance et évaluation de la douleur chez les animaux : Evaluation et gestion de la douleur, » 2013). Malgré la complexité de l'évaluation de la douleur, plusieurs modèles ont été développés afin de pouvoir objectiver et simplifier l'évaluation et l'appréciation de la douleur. Ces modèles diffèrent surtout selon qu'il s'agit d'une douleur chronique ou aiguë, chacune pouvant déclencher des comportements différents chez le chien ou le chat.

De tels modèles doivent pouvoir être également utilisés pour les analyses rétrospectives. Un exemple de modèle d'échelle de la douleur pour le chien est la CMPS (composite measure pain scale). Il permet d'évaluer le niveau de douleur aiguë chez les chiens. À l'aide de différents calculs, les items de l'échelle, associés à un score de douleur, sont reportés sur une échelle allant de 1 à 10. Le score total est obtenu en additionnant les items choisis pour chaque catégorie. (Morton, Reid, Scott, Holton, & Nolan, 2005, p. 2156) (Morton, Reid, Scott, Holton, & Nolan, 2005, p. 2156). Un modèle similaire a été développé pour les chats. La dernière version a été présentée dans l'étude « *Validation of the English version of the UNESP-Botucatu multidimensional composite pain scale for assessing postoperative pain in cats* ». (Brondani et al., 2013)(Brondani et al., 2013).

catégorie	comportement	Score de douleur
<b>comportement</b>	agressivité	1,22
	signes de dépression	1,56
	désintérêt	1,26
	nervosité	1,13
	calme	0,87
	agitation	0,08
	dynamisme	0,00
<b>posture</b>	raideur	1,20
	animal courbé, replié	1,13
	attitude normale	0,00
<b>confort</b>	agitation	1,17
	bien-être	0,00
<b>vocalisation</b>	pleurs ou gémissements	0,83
	geignements	0,92
	cris	1,75
	pas de vocalisation	0,00
<b>Attention apportée à la zone de la plaie/douleur</b>	mâchouillage de la plaie	1,40
	l'animal lèche, regarde ou frotte la plaie	0,94
	ne porte pas attention à la plaie	0,00
<b>mobilité</b>	raideur	1,17
	lenteur ou hésitation à se dresser ou à s'asseoir	0,87
	animal « flagada »	1,46
	mobilité normale	0,00
<b>Réaction au toucher (pression constante d'environ 5 cm autour de la plaie)</b>	pleurs	1.37
	l'animal ne se laisse pas faire	0,81
	l'animal aboie, mord	1.38
	l'animal grogne ou surveille la plaie	1,12
	Pas de réaction négative	0,00

		Score de douleur total (en additionnant les chiffres en regard des catégories cochées)
--	--	--

En plus ou à la place d'une évaluation de la douleur spécifique à l'espèce (ce qui peut déboucher sur le développement de modèles et de propositions de recherche plus détaillés), une évaluation rétrospective générale de la douleur ou d'autres effets possibles peut être demandée. Une telle méthode a été proposée par la Commission européenne en 2012, dans un document de travail pour l'évaluation de la gravité de la douleur dans les expériences sur les animaux (European Commission, 2012)/(Commission européenne, 2012). Ce document est également mis en avant dans la matrice éthique, en tant que source importante pour l'évaluation de la gravité.

(Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu, 2015a, p. 8)<sup>11</sup> (Vlaamse Overheid – Natuur en Milieu, 2015a, p.8)

Catégories transversales	Domaines sur lesquels se concentrer lors de l'observation d'animaux	Indicateurs spécifiques à contrôler
Aspect	État corporel	Perte/prise de poids
		Obésité
		Maigreur
		Note relative à l'état corporel, si disponible
	État du pelage et de la peau	Piloérection
		Hirsute/manque de soin
		Pelage huileux
		Perte de poils
		Déshydratation- plis cutanés
		Lésions cutanées- oedème; gale; ulcère; blessure/plaie
		Souillures (fèces ou urine)
	Écoulement	Oculaire; nasal; uro-génital; traces de porphyrines chez certaines espèces
	Yeux	Creux ou « ternes »
		Clos/mi-clos
		Lésions oculaires (par ex. ulcération de la cornée)
Bouche	Salivation	
Autres	Malocclusion/poussée dentaire anormale	
	Signes de douleur sur la face – par ex. yeux mi-clos et nez gonflé chez les souris	
	Constrictions abdominales	
	Zone gonflée, par ex. estomac distendu	
Fonctions corporelles	Respiration	Respiration accélérée (tachypnée)
		Respiration difficile (hyperpnée)
		Respiration très difficile (dyspnée)
		Respiration sifflante ou autre bruit respiratoire
Consommation de nourriture/d'eau	Augmentée/diminuée	
Température corporelle		Hausse/baisse; température corporelle mesurée le cas échéant (par ex. via une micropuce ou un appareil de télémétrie, thermomètre avec ou sans contact); couleur des extrémités chez les rongeurs
Environnement	Environnement de la cage ou de l'enclos (litière, matériaux de nidification, éléments d'enrichissement)	Présence de matières fécales et consistance
		Litière humide du fait, par ex. d'une polyurie
		Présence de vomissures ou de sang
Comportements	Interactions sociales	L'animal utilise-t-il les éléments d'enrichissement, par ex. matériaux de nidification, cubes à mâcher
		Changement du tempérament normal – interactions appréhensives/agressives avec d'autres animaux; anxiété (p. ex;

<sup>11</sup> Une version française est également disponible :

[http://ec.europa.eu/environment/chemicals/lab\\_animals/pdf/guidance/severity/fr.pdf](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/lab_animals/pdf/guidance/severity/fr.pdf)  
2012)/(Commission européenne,2012)

(Europese Commissie,

		réactions de fuite marquées, se cache) Isolé ou en retrait des autres animaux dans le groupe social	
	Comportements indésirables	Comportement répétitif/stéréotypé Toilettage excessif (arrachage des poils, barbering) (rongeurs), trichotillomanie Agressivité accrue vis-à-vis des êtres humains et des autres animaux	
		Posture et mobilité	Posture anormale Démarche anormale, claudication, absence de mouvement/léthargie/réticence à bouger en présence d'une stimulation Manque de coordination des mouvements Abdomen rentré; tête penchée
			Autres
	<b>Indicateurs spécifiques de la procédure</b>		
	<b>Observations libres</b>	Tout programme d'évaluation de la gravité doit prévoir un système permettant de consigner toute observation d'impacts inattendus sur le bien-être	

(Europese Commissie, 2012, pp. 14–15) (Commission européenne, 2012, pp. 14-15)

Pour ce schéma, aucun modèle d'évaluation sous la forme d'échelle assortie d'un score de dommage n'a été créé. L'évaluation finale objective et univoque reste donc difficile. Cet aspect est également important pour les évaluations rétrospectives: un modèle d'évaluation le plus objectif possible permet aux chercheurs de mieux comprendre les effets négatifs et les manifestations de la douleur, ce qui pourra permettre de les éviter dans de futures études.

## 7.2. Les 3 R

En ce qui concerne les principes de remplacement, de réduction et de raffinement, le chercheur devrait pouvoir être tenu de faire relire, évaluer et signer sa réponse par un nombre déterminé d'experts indépendants. L'organisation d'un contrôle externe supplémentaire, associé au travail du chercheur lui-même, doit pouvoir permettre d'éviter dans une grande mesure des évaluations erronées.

## 8. Alternatives à l'expérimentation animale

Il ne peut être mis fin immédiatement à la recherche médicale actuelle sur l'apparition et le traitement de graves problèmes de santé – qui n'a pas encore complètement lieu sans expérimentation animale. Le développement de méthodes alternatives de recherche médicale, qui n'utilisent pas des animaux d'expérience, n'en demeure pas moins une priorité.

En 2009, une loi portant création d'un Centre belge des méthodes alternatives à l'expérimentation animale a été adoptée. Elle a été publiée dans le Moniteur belge du 24 août 2012. Ce centre a pour objectif de « stimuler la recherche, le développement et la validation notamment par l'intermédiaire de tests de fiabilité et d'utilité, des méthodes alternatives à l'expérimentation animale ». Le centre doit également coopérer avec des organisations internationales similaires, comme l'ECVAM (European Centre for the Validation of Alternative Methods), en vue de la validation de ces méthodes alternatives et afin de promouvoir l'échange de données à l'échelon national et international. Ce centre n'a toutefois pas encore été mis en place. Cette situation a d'ailleurs été à l'origine d'une question de la sénatrice Veerle Stassijns, demandant des explications. La Vice-première ministre et ministre des affaires sociales et de la santé publique de l'époque, Laurette Onkelinx, a répondu qu'en raison du « contexte économique extrêmement difficile » en 2013, aucune échéance n'avait été fixée pour dégager les fonds nécessaires à la création du centre. À la demande de la Commission européenne, un « point de contact national » a toutefois déjà été créé au sein de l'Institut scientifique de santé publique, l'objectif étant d'améliorer la communication entre l'ECVAM et un réseau national de laboratoires belges intéressés par le développement de méthodes alternatives et souhaitant s'y associer. (Vastersavendts, 2013)(Vastersavendts, 2013)

En 2015, la « Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn » du Parlement flamand a également demandé à plusieurs reprises d'expliquer pourquoi ce Centre belge des méthodes alternatives à l'expérimentation animale n'avait toujours pas été créé. Ben Weyts, ministre flamand de la mobilité, des travaux publics, de la périphérie flamande, du tourisme et du bien-être animal, a répondu qu'il examinait actuellement avec le secteur comment stimuler le développement de ces alternatives et si le réseau des laboratoires souhaitait s'y associer ». Selon le ministre, cela n'a pas beaucoup de sens d'imposer quelque chose car les laboratoires « ont intérêt à coopérer, pour renforcer leur image de marque ». Hermes Sanctorum-Vandevoorde (Groen) y a réagi en ces termes : « Je comprends que nous sommes toujours en phase d'examen et de discussion mais quand en saurons-nous enfin plus ? » (“Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn - Commissievergadering woensdag 28 januari 2015,” 2015)/(« Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn – réunion du mercredi 28 janvier 2015, »). Quatre mois plus tard, Ben Weyts devait à nouveau justifier le fait que le Centre n'avait toujours pas été mis en place. Il s'est alors engagé à présenter un état des lieux après l'été 2015. (“Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn - Commissievergadering woensdag 29 april 2015,” 2015) (« Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn – réunion du mercredi 28 janvier 2015, »).

Le 12 janvier 2016, Els Robeyns, députée flamande de la Sp.a, a déposé un projet de résolution au Parlement « sur des alternatives à l'expérimentation animale » afin de dénoncer le fait que la loi était aussi jusqu'à présent « restée lettre morte ; il n'existe aucune politique coordonnée en ce qui concerne les alternatives à l'expérimentation animale ». Malgré la promesse d'un « état des lieux », aucun rapport d'impact sur le bien-être animal n'a encore vu le jour. « Nous demandons donc que tout cela soit réexaminé. » (Robeyns, 2016, p. 2) (Robeyns, 2016, p.2)

Pour limiter le recours à l'expérimentation animale et trouver des alternatives, la création d'un tel centre devrait être une priorité. Dans cette optique, le remplacement des chiens et des chats – des mammifères avec un degré élevé de conscience – est primordial. Comme le montre la matrice éthique, l'utilisation d'espèces qui ressentent un degré élevé de douleur, qui souffrent ou qui subissent des dommages durables doit être évitée au maximum. (Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu, 2015a, p. 7) (Vlaamse Overheid – Natuur en Milieu, 2015a, p.7)

## 9. Conclusion

Cette étude montre que (1) les statistiques relatives aux expériences réalisées sur des chiens et des chats en Belgique sont difficiles d'accès. Sur les sites des autorités publiques, les tableaux incluant des données chiffrées par espèce ne sont disponibles que pour les années 2005, 2009, 2010 et 2013. Pour les autres années, les chiffres pour les chiens et les chats ont dû être demandés aux Régions. Les augmentations ou diminutions du nombre de chiens ou de chats utilisés dans les essais ne font pas l'objet d'explications. Aucune statistique distincte expliquant la différence entre les données chiffrées avec ou sans réutilisation n'est disponible. Depuis 2014, les animaux réutilisés doivent également figurer dans les statistiques. Il est donc difficile de comparer les chiffres de 2014 avec ceux des années précédentes : ils donnent un aperçu du nombre d'animaux utilisés pour la première fois dans une expérience animale. Il n'existe pas davantage de statistiques sur l'origine des animaux et leur devenir à la fin de l'expérience : sont-ils renvoyés chez eux, sont-ils adoptés, réutilisés ou euthanasiés ? Le futur modèle de la Commission européenne garantira peut-être plus de clarté à ce sujet.

(2) Les résumés non techniques ne sont pas toujours complétés de manière appropriée lorsqu'il s'agit du bien-être animal. Aussi bien pour les questions concernant (a) les effets négatifs attendus, (b) le niveau de gravité des effets, (c) le devenir des animaux et (d) les trois R (Remplacer, Réduire, Raffiner), les chercheurs ne fournissent souvent aucune explication. (a) S'agissant des études sur des chiens, les effets négatifs attendus ne sont pas mentionnés dans 37 % des fiches et en ce qui concerne les études sur des chats, dans 21 % de ces fiches. (b) Le niveau de gravité n'est pas indiqué dans 29 % des fiches (chiens) et 14% des fiches (chats). (c) Le devenir des animaux n'est pas précisé dans 31 % des fiches sur les études sur des chiens et 57 % des fiches sur les études sur des chats. (d) Les 3 R, et surtout la Réduction (la garantie que seul un nombre minimum d'animaux sera utilisé) et le Raffinement (les mesures générales prises pour minimiser la douleur chez les animaux) ne sont pas toujours mentionnés ou argumentés de manière suffisante.

(3) En outre, les résumés non techniques qui sont destinés au grand public et qui ne contiennent donc pas d'« informations confidentielles » ou d'« informations susceptibles de porter atteinte à la propriété intellectuelle » ne fournissent que très peu d'informations comparé aux propositions de recherche. Les informations qui ne semblent pas être « confidentielles » ou « porter atteinte à la propriété intellectuelle » ne sont pas non plus mentionnées. C'est le cas de la distinction des textes réglementaires, de l'origine, du devenir des animaux d'expérience, des informations détaillées sur les 3 R et de l'analyse rétrospective de la recherche. Or, il s'agit là de critères importants pour évaluer le bien-être animal.

(4) La « matrice éthique » sur laquelle se basent les propositions de projet (et les résumés non techniques) n'est pas toujours claire, surtout en ce qui concerne le bien-être animal. C'est le cas de la description de l'« inconfort » ressenti par les animaux d'expérience, qualifié de « terminal », « léger », « modéré » ou « sévère » selon son niveau de gravité. Comme ils sont définis de manière limitée et peu précise, ces niveaux de gravité peuvent être interprétés de diverses façons. En outre, trop peu d'éléments sont pris en compte pour décrire/évaluer le stress: le groupe cible des expériences, la durée du séjour complet des animaux dans les

laboratoires, les effets exacts de l'expérience sur les animaux, le devenir des animaux ainsi que la souffrance finale rétrospective des animaux sur la base de l'évaluation de leur comportements sont négligés.

La structure actuelle de la matrice éthique ne permet pas d'évaluer et d'apprécier suffisamment l'inconfort ou la souffrance des animaux. Un modèle d'échelle permettant le calcul automatique d'un score de dommage simplifierait la tâche des comités d'éthique et fournirait aux chercheurs davantage d'informations sur la souffrance animale. En outre, dans une optique d'objectivité, la règle des 3 R devrait faire l'objet d'un contrôle externe plus poussé étant donné que les comités d'éthique peuvent difficilement juger de son respect. Ce contrôle pourrait prendre la forme d'une évaluation obligatoire réalisée par un nombre déterminé d'experts externes.

Une bonne transparence et des critères clairs et objectifs pour l'approbation ou non de l'expérimentation animale sont essentiels pour se faire un jugement moral sur la façon dont se déroulent actuellement les expériences sur les animaux et pour bien comprendre les points d'achoppement possibles en ce qui concerne le bien-être animal.

## Sources

### Résumés non techniques

- Departement Leefmilieu, Natuur en Energie: <http://www.lne.be/themas/dierenwelzijn/proefdieren-beleid>
  - o Belgique 2013: [Télécharger le résumé non technique 2013](#)
  - o Région flamande 2014: [Télécharger le résumé non technique 2014](#)
- Portail de la Wallonie: <http://www.wallonie.be/fr/bien-etre-animal-animaux-dexperience#Statistiques>
  - o Waals Gewest 2014 : [Résumés non techniques des projets autorisés en 2014](#)
- Leefmilieu Brussel : <http://www.leefmilieu.brussels/themas/dierenwelzijn/dierproeven-eeen-strikt-omlijnde-praktijk>
  - o Région de Bruxelles-Capitale 2014: [Résumés non techniques des projets approuvés en 2014 iet-.pdf](#)

### Publications scientifiques

#### Chiens

10% minder proefdieren in de Belgische laboratoria in 2012. (2013). Retrieved February 15, 2016, from <http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19087144?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VsGm5vLhDIV>

Belgian Council for Laboratory Animal Science. (2012). *Dierproeven in België: Zo doen ze dat!*

Bezwaren tegen dierproeven. (2013). Retrieved April 4, 2016, from <http://www.nkca.nl/dierproeven/bezwaren-tegen-dierproeven/>

Bien-être animal - Animaux d'expérience | Portail de la Wallonie. (n.d.). Retrieved from <http://www.wallonie.be/fr/bien-etre-animal-animaux-dexperience#Statistiques>

Brondani, J. T., Mama, R. M., Luna, S. P., Wright, B. D., Niyom, S., Ambrosio, J., ... Padovani, C. R. (2013). Validation of the English version of the UNESP-Botucatu multidimensional composite pain scale for assessing postoperative pain in cats. *BMC Veterinary Research*, 9(143), 1–15.

Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn - Commissievergadering woensdag 28 januari 2015. (2015, January 28). Retrieved March 15, 2016, from <https://www.vlaamsparlement.be/commissies/commissievergaderingen/950981/verslag/951832>

Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn - Commissievergadering woensdag 29 april 2015. (2015, April 29). Retrieved March 15, 2016, from <https://www.vlaamsparlement.be/commissies/commissievergaderingen/975629/verslag/977407>

Dierproeven: cijfers 2007. (2010). Retrieved February 12, 2016, from [http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/AnimalsandPlants/14626531?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.Vr2\\_EPLhDIV](http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/AnimalsandPlants/14626531?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.Vr2_EPLhDIV)

Dierproeven in België: statistieken 2009 en recente ontwikkelingen. (2010). Retrieved February 10, 2016, from [http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19063561\\_NL?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgyflhDIU](http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19063561_NL?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgyflhDIU)

- Dierproeven in België: statistieken 2010 en recente ontwikkelingen. (2011). Retrieved February 10, 2016, from [http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19063561\\_NL?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgyfLhDIU](http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19063561_NL?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgyfLhDIU)
- Direction Générale Opérationnelle de l'agriculture, des ressources naturelles en de l'environnement. (2014). *Statistiques d'utilisation des animaux dans les expériences en Wallonie en 2014*.
- Doel NTS. (2016). Retrieved February 22, 2016, from <http://www.centralecommissiedierproeven.nl/onderwerpen/niet-technische-samenvatting>
- Erkenning als proefdierlabo of als fokker van proefdieren. (n.d.). Retrieved March 23, 2016, from <http://www.vlaanderen.be/nl/natuur-en-milieu/dieren/erkenning-als-proefdierlabo-als-fokker-van-proefdieren>
- European Commission. (2012). *National Competent Authorities for the implementation of Directive 2010/63/EU on the protection of animals used for scientific purposes: Working document on a severity assessment framework*. Brussels.
- Europese Commissie. (2012). *Verzorging van dieren met het oog op meer verantwoorde wetenschap: Ernstbeoordelingskader*. Brussel.
- Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen, & en Leefmilieu. Koninklijk besluit betreffende de bescherming van proefdieren, N. 193 Belgisch Staatsblad § Bijlage 6 106 (2013).
- Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen, & en Leefmilieu. Koninklijk besluit betreffende de bescherming van proefdieren, N. 193 Belgisch Staatsblad § Bijlage 7 106 (2013).
- File:Gross domestic expenditure on R&D (R&D intensity), by country; 2008 and 2013. (2015). Retrieved March 14, 2016, from [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Gross\\_domestic\\_expenditure\\_on\\_R%26D\\_\(R%26D\\_intensity\),\\_by\\_country;\\_2008\\_and\\_2013.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Gross_domestic_expenditure_on_R%26D_(R%26D_intensity),_by_country;_2008_and_2013.png)
- Leefmilieu Brussel. (2014). *Statistieken i.v.m. het gebruik van proefdieren in het Brussels Gewest in 2014* (Infofiches Dierenwelzijn).
- Lichte stijging van het aantal proefdieren in 2013. (2014). Retrieved February 10, 2016, from [http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19096860\\_NL?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgzflhDIU](http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19096860_NL?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgzflhDIU)
- Mertes, H., Braeckman, J., Demeyere, F., & De Meester, R. (2003). *Ethische Matrix voor de evaluatie van dierproeven*. Universiteit Gent.
- Morton, C. M., Reid, J., Scott, M., Holton, L., & Nolan, A. M. (2005). Application of a scaling model to establish and validate an interval level pain scale for assessment of acute pain in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 66(12), 2154–2166.
- Niet-technische samenvattingen van de in 2014 vergunde projecten. (n.d.). Retrieved February 22, 2016, from <http://www.leefmilieu.brussels/themas/dierenwelzijn/dierproeven-eeen-strikt-omlijnde-praktijk>
- NTS NL compleet. (n.d.). Retrieved February 22, 2016, from <http://www.health.belgium.be/eportal/SearchResults/index.htm>
- Overzicht van de Europese en Belgische wetgeving. (2016). Retrieved February 15, 2016, from <https://www.kuleuven.be/proefdieren/wetteksten/overzicht-van-de-nationale-wetgeving-m.b.t.-dierproeven>

- Proefdieren: beleid - de niet-technische samenvatting 2014. (n.d.). Retrieved February 22, 2016, from <http://www.lne.be/themas/dierenwelzijn/proefdieren-beleid>
- Proefdieren in 2005: de statistieken. (2010). Retrieved February 10, 2016, from <http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/AnimalsandPlants/8470406?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgxvLhDIV>
- Proefdieren in België: cijfers 2006. (2010). Retrieved February 12, 2016, from [http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/AnimalsandPlants/11700455?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.Vr2jY\\_LhDIV](http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/AnimalsandPlants/11700455?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.Vr2jY_LhDIV)
- Proeven op dieren: de cijfers voor 2008. (2009). Retrieved February 12, 2016, from <http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/AnimalsandPlants/17838547?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.Vr34xvLhDIV>
- Recognition and Assessment of Pain in Animals: Pain Assessment and Management. (2013). Retrieved March 29, 2016, from [http://www.merckvetmanual.com/mvm/management\\_and\\_nutrition/pain\\_assessment\\_and\\_management/recognition\\_and\\_assessment\\_of\\_pain\\_in\\_animals.html](http://www.merckvetmanual.com/mvm/management_and_nutrition/pain_assessment_and_management/recognition_and_assessment_of_pain_in_animals.html)
- Résumés non techniques des projets autorisés en 2014. (2015). Retrieved February 22, 2016, from <http://www.wallonie.be/fr/bien-etre-animal-animaux-dexperience#Statistiques>
- Richtlijn 2010/63/EU van het Europees Parlement en de Raad: betreffende de bescherming van dieren die voor wetenschappelijke doeleinden worden gebruikt, Publicatieblad van de Europese Unie 276 (2010).
- Robeyns, E. (2016). *Voorstel van resolutie betreffende alternatieven voor dierproeven - ingediend op 12 januari 2016*.
- Statistische gegevens over het gebruik van proefdieren. (2014). Retrieved February 10, 2016, from <http://www.lne.be/themas/dierenwelzijn/statistische-gegevens-over-het-gebruik-van-proefdieren>
- Swart, J., Wolters, J., & Zwart, H. (2004). *DEC's in discussie: De beoordeling van dierproeven in Nederland*. DAMON Budel.
- Vastersavendts, Y. (2013, January 17). SENAAT Schriftelijke vraag nr. 5-7780. Retrieved March 15, 2016, from <https://www.senate.be/www/?MIval=/Vragen/SVPrint&LEG=5&NR=7780&LANG=nl>
- Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu. (2015a). *Ethische Matrix*.
- Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu. (2015b). *Praktische handleiding ethische evaluatie dierproeven*.
- Wetenschappelijke bezwaren. (2014). Retrieved April 4, 2016, from <http://www.informatiedierproeven.nl/bezwaren>

## **Chats**

- 10% minder proefdieren in de Belgische laboratoria in 2012. (2013). Retrieved February 15, 2016, from <http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19087144?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VsGm5vLhDIV>
- Belgian Council for Laboratory Animal Science. (2012). *Dierproeven in België: Zo doen ze dat!*

- Bezwaren tegen dierproeven. (2013). Retrieved April 4, 2016, from <http://www.nkca.nl/dierproeven/bezwaren-tegen-dierproeven/>
- Bien-être animal - Animaux d'expérience | Portail de la Wallonie. (n.d.). Retrieved from <http://www.wallonie.be/fr/bien-etre-animal-animaux-dexperience#Statistiques>
- Brondani, J. T., Mama, R. M., Luna, S. P., Wright, B. D., Niyom, S., Ambrosio, J., ... Padovani, C. R. (2013). Validation of the English version of the UNESP-Botucatu multidimensional composite pain scale for assessing postoperative pain in cats. *BMC Veterinary Research*, 9(143), 1–15.
- Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn - Commissievergadering woensdag 28 januari 2015. (2015, January 28). Retrieved March 15, 2016, from <https://www.vlaamsparlement.be/commissies/commissievergaderingen/950981/verslag/951832>
- Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn - Commissievergadering woensdag 29 april 2015. (2015, April 29). Retrieved March 15, 2016, from <https://www.vlaamsparlement.be/commissies/commissievergaderingen/975629/verslag/977407>
- Dierproeven: cijfers 2007. (2010). Retrieved February 12, 2016, from [http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/AnimalsandPlants/14626531?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.Vr2\\_EPLhDIV](http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/AnimalsandPlants/14626531?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.Vr2_EPLhDIV)
- Dierproeven in België: statistieken 2009 en recente ontwikkelingen. (2010). Retrieved February 10, 2016, from [http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19063561\\_NL?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgyflhDIU](http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19063561_NL?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgyflhDIU)
- Dierproeven in België: statistieken 2010 en recente ontwikkelingen. (2011). Retrieved February 10, 2016, from [http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19063561\\_NL?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgyflhDIU](http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19063561_NL?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgyflhDIU)
- Direction Générale Opérationnelle de l'agriculture, des ressources naturelles en de l'environnement. (2014). *Statistiques d'utilisation des animaux dans les expériences en Wallonie en 2014*.
- Doel NTS. (2016). Retrieved February 22, 2016, from <http://www.centralecommissiedierproeven.nl/onderwerpen/niet-technische-samenvatting>
- Erkenning als proefdierlabo of als fokker van proefdieren. (n.d.). Retrieved March 23, 2016, from <http://www.vlaanderen.be/nl/natuur-en-milieu/dieren/erkenning-als-proefdierlabo-als-fokker-van-proefdieren>
- European Commission. (2012). *National Competent Authorities for the implementation of Directive 2010/63/EU on the protection of animals used for scientific purposes: Working document on a severity assessment framework*. Brussels.
- Europese Commissie. (2012). *Verzorging van dieren met het oog op meer verantwoorde wetenschap: Ernstbeoordelingskader*. Brussel.
- Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen, & en Leefmilieu. Koninklijk besluit betreffende de bescherming van proefdieren, N. 193 Belgisch Staatsblad § Bijlage 6 106 (2013).
- Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen, & en Leefmilieu. Koninklijk besluit betreffende de bescherming van proefdieren, N. 193 Belgisch Staatsblad § Bijlage 7 106 (2013).
- File:Gross domestic expenditure on R&D (R&D intensity), by country; 2008 and 2013. (2015). Retrieved March 14, 2016, from <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics->

explained/index.php/File:Gross\_domestic\_expenditure\_on\_R%26D\_(R%26D\_intensity),\_by\_country;\_2008\_and\_2013.png

- Leefmilieu Brussel. (2014). *Statistieken i.v.m. het gebruik van proefdieren in het Brussels Gewest in 2014* (Infofiches Dierenwelzijn).
- Lichte stijging van het aantal proefdieren in 2013. (2014). Retrieved February 10, 2016, from [http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19096860\\_NL?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgzflhDIU](http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/19096860_NL?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgzflhDIU)
- Mertes, H., Braeckman, J., Demeyere, F., & De Meester, R. (2003). *Ethische Matrix voor de evaluatie van dierproeven*. Universiteit Gent.
- Morton, C. M., Reid, J., Scott, M., Holton, L., & Nolan, A. M. (2005). Application of a scaling model to establish and validate an interval level pain scale for assessment of acute pain in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 66(12), 2154–2166.
- Niet-technische samenvattingen van de in 2014 vergunde projecten. (n.d.). Retrieved February 22, 2016, from <http://www.leefmilieu.brussels/themas/dierenwelzijn/dierproeven-eeen-strikt-omlijnde-praktijk>
- NTS NL compleet. (n.d.). Retrieved February 22, 2016, from <http://www.health.belgium.be/eportal/SearchResults/index.htm>
- Overzicht van de Europese en Belgische wetgeving. (2016). Retrieved February 15, 2016, from <https://www.kuleuven.be/proefdieren/wetteksten/overzicht-van-de-nationale-wetgeving-m.b.t.-dierproeven>
- Proefdieren: beleid - de niet-technische samenvatting 2014. (n.d.). Retrieved February 22, 2016, from <http://www.lne.be/themas/dierenwelzijn/proefdieren-beleid>
- Proefdieren in 2005: de statistieken. (2010). Retrieved February 10, 2016, from <http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/AnimalsandPlants/8470406?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.VrsgxvLhDIV>
- Proefdieren in België: cijfers 2006. (2010). Retrieved February 12, 2016, from [http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/AnimalsandPlants/11700455?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.Vr2jY\\_LhDIV](http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/AnimalsandPlants/11700455?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.Vr2jY_LhDIV)
- Proeven op dieren: de cijfers voor 2008. (2009). Retrieved February 12, 2016, from <http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/AnimalsandPlants/17838547?ie2Term=proefdieren&ie2section=83#.Vr34xvLhDIV>
- Recognition and Assessment of Pain in Animals: Pain Assessment and Management. (2013). Retrieved March 29, 2016, from [http://www.merckvetmanual.com/mvm/management\\_and\\_nutrition/pain\\_assessment\\_and\\_management/recognition\\_and\\_assessment\\_of\\_pain\\_in\\_animals.html](http://www.merckvetmanual.com/mvm/management_and_nutrition/pain_assessment_and_management/recognition_and_assessment_of_pain_in_animals.html)
- Résumés non techniques des projets autorisés en 2014. (2015). Retrieved February 22, 2016, from <http://www.wallonie.be/fr/bien-etre-animal-animaux-dexperience#Statistiques>
- Richtlijn 2010/63/EU van het Europees Parlement en de Raad: betreffende de bescherming van dieren die voor wetenschappelijke doeleinden worden gebruikt, Publicatieblad van de Europese Unie 276 (2010).
- Robeyns, E. (2016). *Voorstel van resolutie betreffende alternatieven voor dierproeven - ingediend op 12 januari 2016*.

Statistische gegevens over het gebruik van proefdieren. (2014). Retrieved February 10, 2016, from <http://www.lne.be/themas/dierenwelzijn/statistische-gegevens-over-het-gebruik-van-proefdieren>

Swart, J., Wolters, J., & Zwart, H. (2004). *DEC's in discussie: De beoordeling van dierproeven in Nederland*. DAMON Budel.

Vastersavendts, Y. (2013, January 17). SENAAT Schriftelijke vraag nr. 5-7780. Retrieved March 15, 2016, from <https://www.senate.be/www/?MIval=/Vragen/SVPrint&LEG=5&NR=7780&LANG=nl>

Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu. (2015a). *Ethische Matrix*.

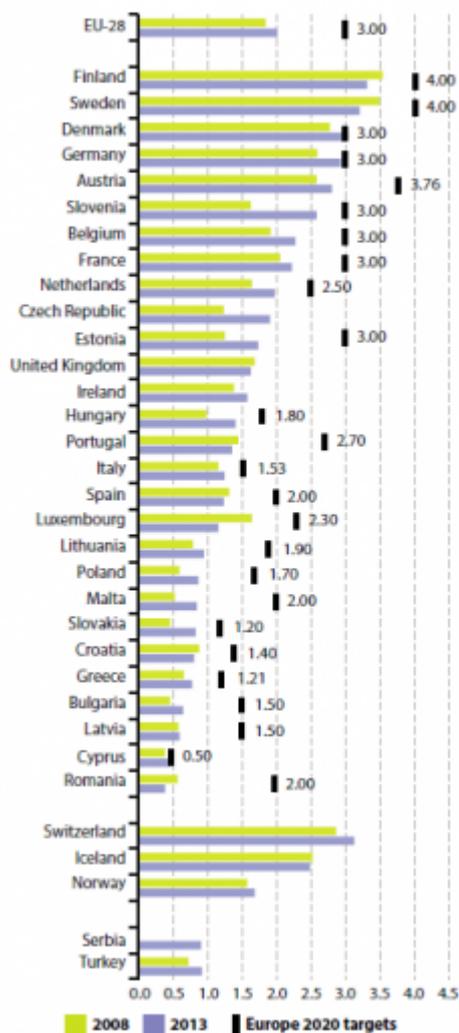
Vlaamse Overheid - Natuur en Milieu. (2015b). *Praktische handleiding ethische evaluatie dierproeven*.

Wetenschappelijke bezwaren. (2014). Retrieved April 4, 2016, from <http://www.informatiedierproeven.nl/bezwaren>

## **Autres**

## Annexes

### Annexe 1: Dépenses intérieures brutes de recherche et de développement (intensité R&D) par pays, en 2008 et 2013 – Données Eurostat



("File:Gross domestic expenditure on R&D (R&D intensity), by country; 2008 and 2013," 2015)

**Annexe 2: Nombre de chiens et de chats utilisés dans les essais sur les animaux en 2014, en chiffres absolus**

2014	Région flamande	Région wallonne	Région Bruxelles-Capitale	TOTAL
<b>Chiens</b>	1539	31	8	1578
<b>Chats</b>	90	30	0	120

(Leefmilieu Brussel, 2014, p. 2) (Direction Générale Opérationnelle de l'agriculture, des ressources naturelles et de l'environnement, 2014, p. 2)  
("Statistische gegevens over het gebruik van proefdieren," 2014)

ANNEXE 6

**Critères d'évaluation des projets**

1. Pertinence et justification:
  - a) de l'utilisation d'animaux, y compris en ce qui concerne leur origine, les nombres estimés, les espèces et les stades de développement;
  - b) des expériences.
2. Application de méthodes pour remplacer, réduire et raffiner l'utilisation des animaux dans des expériences.
3. Recours prévu à l'anesthésie, à l'analgésie et à d'autres méthodes pour soulager la douleur.
4. Dispositions prises en vue de réduire, d'éviter et d'atténuer toute forme de souffrance des animaux, de la naissance à la mort, le cas échéant.
5. Recours à des points limites adaptés.
6. Stratégie d'expérimentation ou d'observation et modèle statistique utilisé afin de réduire au minimum le nombre d'animaux, la douleur, la souffrance et l'angoisse infligées et l'impact environnemental, le cas échéant.
7. Réutilisation des animaux et effet cumulatif de cette réutilisation sur les animaux.
8. Proposition concernant la classification des expériences selon leur degré de gravité.
9. Dispositions prises pour éviter tout double emploi injustifié des expériences, le cas échéant.
10. Conditions d'hébergement, d'élevage et de soins des animaux.
11. Méthodes de mise à mort.
12. Compétences des personnes participant au projet.

**Annexe 4: Méthodes de mise à mort des animaux – annexe 7 de l'arrêté royal du 29 mai 2013**

Dieren-opmerkingen, methoden	Vissen	Amfibieën	Reptielen	Vogels	Knaagdieren	Konijnen	Honden, katten, fretten en vossen	Grote zoogdieren	Niet-menselijke primaten
Overdosis anesthesie	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Penschiettoestel			(2)						
Kooldioxyde					(3)				
Cervicale dislocatie				(4)	(5)	(6)			
Percuterende slag op de kop				(7)	(8)	(9)	(10)		
Onthoofding				(11)	(12)				
Elektrische	(13)	(13)		(13)		(13)	(13)	(13)	
Inerte gassen (Ar, N2)								(14)	
Afschot met passend geweer of pistool en passende munitie			(15)				(16)	(15)	

(Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen & en Leefmilieu, 2013b, p. 42906)

42864

MONITEUR BELGE — 10.07.2013 — BELGISCH STAATSBLAD

**Conditions**

- 1) Est utilisée, le cas échéant, avec une sédation préalable de l'animal.
- 2) À n'utiliser que sur les grands reptiles.
- 3) À n'utiliser que par augmentation progressive de la concentration. À ne pas utiliser sur les foetus ou nouveau-nés de rongeurs.
- 4) À n'utiliser que sur les oiseaux d'un poids inférieur à 1 kg. Les oiseaux pesant plus de 250 g sont soumis à sédation.
- 5) À n'utiliser que sur les rongeurs d'un poids inférieur à 1 kg. Les rongeurs pesant plus de 150 g sont soumis à sédation.
- 6) À n'utiliser que sur les lapins d'un poids inférieur à 1 kg. Les lapins pesant plus de 150 g sont soumis à sédation.
- 7) À n'utiliser que sur les oiseaux d'un poids inférieur à 5 kg.
- 8) À n'utiliser que sur les rongeurs d'un poids inférieur à 1 kg.
- 9) À n'utiliser que sur les lapins d'un poids inférieur à 5 kg.
- 10) À ne pratiquer que sur des nouveau-nés.
- 11) À n'utiliser que sur les oiseaux d'un poids inférieur à 250 g.
- 12) À n'utiliser qu'en cas d'impossibilité d'utiliser d'autres méthodes.
- 13) Requiert un équipement spécial.
- 14) À ne pratiquer que sur les porcs.
- 15) À ne pratiquer que sur le terrain par un tireur expérimenté.
- 16) À ne pratiquer que sur le terrain, par un tireur expérimenté, en cas d'impossibilité d'utiliser d'autres méthodes.

