



HAL
open science

Les utilisations d'animaux en degré de gravité sévère

Elodie Bouchoux, Roland Cash, Valérie Chansigaud, Marc Dhenain, Pierre Mormède, Athanassia Sotiropoulos

► **To cite this version:**

Elodie Bouchoux, Roland Cash, Valérie Chansigaud, Marc Dhenain, Pierre Mormède, et al.. Les utilisations d'animaux en degré de gravité sévère. GIS FC3R. 2026. <hal-05505606>

HAL Id: hal-05505606

<https://hal.science/hal-05505606v1>

Submitted on 11 Feb 2026

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY 4.0 - Attribution - International License



Les utilisations d'animaux en degré de gravité sévère

Etat des lieux, comparaisons européennes,
constats et recommandations

Rapport du groupe de travail « Sévérité » du
Conseil d'Orientation et de Réflexion (COR) du FC3R



Février 2026



Table des matières

I.	POURQUOI S'INTERESSER A LA GRAVITE DES PROCEDURES EXPERIMENTALES ?	3
II.	LES TRAVAUX DU GROUPE.....	4
III.	LA SITUATION EN FRANCE.....	6
	1. EVOLUTION GLOBALE DES TAUX DE PROCEDURES EN GRAVITE SEVERE.....	6
	2. COMPARAISONS EUROPEENNES	9
IV.	EXPLICATIONS POSSIBLES DU POSITIONNEMENT FRANÇAIS.....	12
V.	PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS ET DE TRAVAUX A MENER.....	14
	1. RECOMMANDATIONS DE MISE EN ŒUVRE PRIORITAIRES.....	14
	2. TRAVAUX EN COURS, OUTILS A CONSTRUIRE	14
	3. RECOMMANDATIONS ORGANISATIONNELLES	15

I. POURQUOI S'INTERESSER A LA GRAVITE DES PROCEDURES EXPERIMENTALES ?

Selon la réglementation en vigueur¹, « le degré de gravité est déterminé en fonction de l'intensité de la douleur, de la souffrance, de l'angoisse ou du dommage durable qu'un animal donné risque de subir au cours de la procédure expérimentale ».

Plusieurs éléments incitent à faire de la question de la gravité des procédures un élément central de la réflexion sur l'utilisation des animaux à des fins scientifiques :

- La souffrance animale constitue l'une des principales préoccupations du public vis-à-vis de l'expérimentation animale.
- Dans les statistiques européennes ALURES, la France est le pays européen classant le plus d'animaux en degré de gravité sévère (avec un taux de gravité sévère trois fois plus élevé qu'en Allemagne ou au Royaume-Uni).
- Le degré de gravité des procédures constitue l'un des éléments d'attention principaux pour l'application du principe des 3Rs : dans chaque procédure, l'expérimentateur doit rechercher les possibilités de raffinement et de diminution du degré de gravité.

Dans ce contexte, l'objet du groupe de travail était d'étudier les utilisations d'animaux classées en degré de gravité sévère, leurs modalités d'évaluation et de recueil, comprendre le positionnement de la France dans l'Union Européenne, identifier des pistes d'amélioration, en comparant en particulier notre fonctionnement avec les organisations existantes dans les pays voisins.

¹ [Arrêté du 1er février 2013 relatif à l'évaluation éthique et à l'autorisation des projets impliquant l'utilisation d'animaux dans des procédures expérimentales - Légifrance](#)

II. LES TRAVAUX DU GROUPE

Composition du groupe de travail : Elodie Bouchoux, Sanofi ; Roland Cash, Transcience ; Valérie Chansigaud, Université Paris-Cité, CNRS ; Marc Dhenain, CNRS ; Pierre Mormède, INRAE, Président du CNREEA ; Athanassia Sotiropoulos, INSERM, FC3R

13 réunions tenues entre septembre 2023 et mai 2025

7 entretiens d'experts :

- Frédéric Jacquot et Elisabeth Normand, cellule AFiS, MESRE
- Bettina Bert et Philipp Schwedhelm, Bf3R, Allemagne
- Hugues Contamin, Cynbiose, et Patrick Hardy ; représentants de l'Association Française des Sociétés de Services et d'Innovation pour les Sciences de la Vie (AFSSI Sciences de la vie)
- Frédéric Ayral, BCL ; Pierre Bourgeat et Ingrid Wichroff, Stago
- Pascale van Loo, Animal Welfare Body, Utrecht, Pays-Bas
- Delphine Denais Laliève et Hervé Pointu, Réseau national des SBEA
- Nicolas Guy et le comité de pilotage du réseau des CEEA

Données statistiques utilisées :

- **Statistiques françaises, MESRE :** <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/enquete-statistique-sur-l-utilisation-des-animaux-des-fins-scientifiques-46270>
(Dernière année disponible : 2024)
- **Statistiques de la Commission européenne :** https://environment.ec.europa.eu/topics/chemicals/animals-science_en#implementation
(Dernière année disponible : 2022)
- **Statistiques du Royaume-Uni :** <https://www.gov.uk/government/collections/animals-in-science-statistics>
(Dernière année disponible : 2024)
- **Statistiques de l'Allemagne :** https://www.bf3r.de/de/verwendung_von_versuchstieren_im_jahr_2021-309160.html
(Dernière année disponible : 2023)
- **Statistiques de l'Italie :** <https://www.salute.gov.it/new/it/tema/prevenzione-e-controllo-malattie-degli-animali/dati-statistici-sulla-sperimentazione-animale/>
(Dernière année disponible : 2023)
- **Statistiques de l'Espagne :** https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/bienestar-animal/en-la-investigacion/informes_y_publicaciones
(Dernière année disponible : 2024)

Les tableaux statistiques fournis dans ces sources, en France comme dans l'UE, précisent les données de gravité réelle (c'est-à-dire la gravité évaluée pour chaque animal au cours et à l'issue de la procédure, en opposition au degré de gravité prospective évaluée pour chaque procédure lors de la demande d'autorisation de projet).

Nous présentons en premier lieu la situation en France avant d'aborder les comparaisons européennes et de discuter les causes possibles du positionnement français. Enfin, des recommandations sont formulées.

- **Sigles utilisés :**

- 3R : Remplacement, réduction, raffinement
- AFiS : Animaux utilisés à des fins scientifiques – cellule AFiS
- ALURES : Animal Use Reporting - EU System
- CEEA : Comité d'éthique en expérimentation animale
- CNREEA : Comité national de réflexion éthique sur l'expérimentation animale
- COR : Comité d'orientation et de réflexion du FC3R
- DAP : Demande d'autorisation de projet
- GM : Génétiquement modifié
- MESRE : Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Espace
- PNH : Primate Non Humain
- SBEA : Structure chargée du Bien-Etre des Animaux
- UE : Union Européenne

III. LA SITUATION EN FRANCE

L'annexe 1 fournit les données détaillées de la situation française de 2015 à 2024 (source : MESRE). Les données sont présentées en valeur absolue (nombre d'utilisations) et en taux (% d'utilisations sévères sur le total des utilisations d'animaux).

Les enseignements principaux sont les suivants :

1. Evolution globale des taux de procédures en gravité sévère

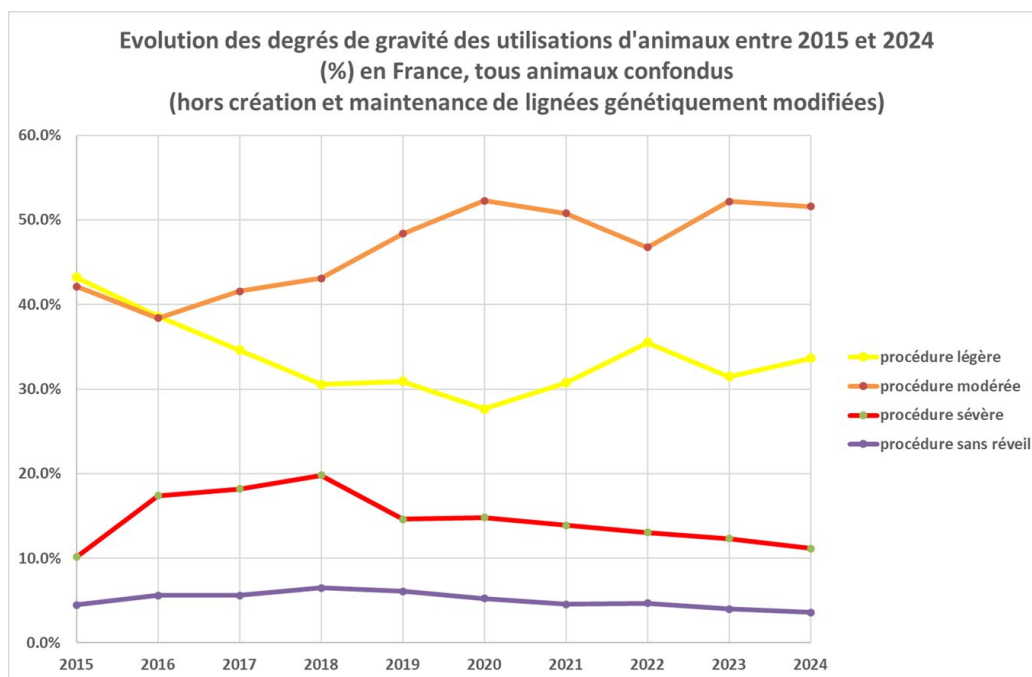
Le taux d'utilisation de degré de gravité sévère, tous types de procédures inclus, était situé entre 16 et 18% entre 2016 et 2018, puis 13,5 à 14% entre 2019 et 2021. Il a diminué en 2022 (11,5%) et surtout 2023 (9,3%) et 2024 (7,8%) du fait notamment de l'intégration dans les statistiques annuelles de centaines de milliers d'« animaux d'élevage non utilisés dans une procédure expérimentale mais génotypés par des techniques invasives ne permettant pas leur identification » (source MESRE ; cf. encadré en annexe 1).

Ce problème n'a pas d'impact sur l'évolution des nombres absolus des utilisations d'animaux en degré de gravité sévère puisque les génotypages sont classés en gravité légère (ou, rarement, modérée). En revanche, les taux baissent mécaniquement.

Par conséquent, les données ci-dessous sont présentées hors création et maintenance des lignées génétiquement modifiées (GM).

Outre ce facteur lié à l'extension du champ du recueil, le nombre d'utilisations sévères passe en valeur absolue de 260 527 en 2019 à 159 774 en 2024 (soit -39%), cette diminution étant observée pour les souris et les poissons notamment.

Figure 1



La figure 1 (données détaillées dans le tableau A2 de l'annexe 1) montre l'évolution des taux d'utilisations sévères entre 2019 et 2024. Après une courbe ascendante entre 2015 et 2018 où le taux de procédures sévères atteint presque 20%, on note une tendance constante à la baisse depuis 2020 (jusqu'à 11,2% en 2024).

Les procédures modérées sont majoritaires sur toute la période, contrairement aux autres pays où ce sont les procédures légères qui viennent en première position.

Analyse par espèce (tableau A1, annexe 1)

En valeur absolue, les souris, poissons et rats sont quantitativement les plus concernés par les procédures de degré de gravité sévère (respectivement 119 376, 21 192 et 13 735 en 2024). Mais si on raisonne en taux de procédures de degré de gravité sévère, ce sont les hamsters et les poissons qui représentent les premiers groupes d'espèces concernés : respectivement 23,3% et 14,4% en 2024.

Des évolutions contrastées sont observées selon les espèces. La tendance pour les souris ou les rats est proche de la tendance générale.

Pour les chiens, le taux d'utilisations de degré de gravité sévère a baissé, passant de 7,5% en 2015 à 4,2% en 2021 mais il remonte en 2022 avec 5,7% pour baisser à nouveau en 2023 à 2,3% et revenir à 3,4% en 2024.

Pour les primates non humains (PNH), ce taux connaît des fluctuations : s'il est passé de 7,7% en 2015 à 3,9% en 2020 et 2021, il a connu un pic à 8,1% en 2018. En 2022, le taux est remonté à 5,3% pour diminuer en 2023 à 3,8% et en 2024 à 3,9%.

La situation s'est aggravée pour les poissons jusqu'en 2022 : le taux de degré de gravité sévère est passé de 4,2% en 2015 à 30,6% en 2022. En revanche, on n'observe plus que 18,5% en 2023 et 14,4% en 2024. Cette baisse du nombre d'utilisations de degré de gravité sévère chez les poissons contribue significativement à la baisse globale du taux de degré de gravité sévère en 2023 et 2024.

Analyse par objet d'investigation (tableaux A3 et A4 en annexe 1)

Lorsqu'on s'intéresse au nombre d'utilisations sévères par objet d'investigation, on observe qu'un nombre restreint d'objets d'investigation rend compte d'un nombre élevé d'utilisations d'animaux en degré de gravité sévère, notamment la production d'anticorps monoclonaux par la méthode de l'ascite, les recherches en immunologie et en neurosciences, le contrôle de qualité des lots.

- Production de routine / Anticorps monoclonaux par la méthode de l'ascite chez la souris : on note 34 214 utilisations en degré de gravité sévère en 2023. Le remplacement de cette méthode de production par des alternatives in vitro est un levier important pour réduire significativement le nombre d'animaux utilisés dans des procédures sévères. Alors que la France est le dernier pays européen à utiliser cette méthode (comme l'avait mentionné la Commission Européenne dans son rapport sur l'implémentation de la Directive 2010/63, juillet 2024), des actions sont menées par le MESRE et les industriels concernés pour opérer rapidement la transition vers des méthodes alternatives, en tenant compte des contraintes de production industrielle et d'acceptation réglementaire.

Au regard des projets en cours, d'après les résumés non techniques publiés sur la plateforme ALURES entre juin 2022 et juin 2024, la production par la méthode de l'ascite connaît un infléchissement notable : le nombre d'animaux prévus en degré de gravité sévère est de 23 400, soit environ 12 000 par an en prospectif (la majorité pour le kit de diagnostic des D-dimères). Cette diminution est observée en 2024 : 24 090 utilisations pour cette méthode, dont 24 043 en degré de gravité sévère (incluant des utilisations au titre de projets autorisés avant juin 2022).

- **Objets réglementaires**

Dans le domaine réglementaire, les tests de contrôle d'efficacité des lots représentent encore un grand nombre d'animaux (souris, hamsters, cochons d'inde, lapins) en utilisation de degré de gravité sévère, mais le nombre est en forte diminution (31 382 en 2021, 22 318 en 2022, 14 507 en 2023, 12 520 en 2024), du fait de l'essor des méthodes alternatives dans ce domaine.

La généralisation de méthodes alternatives se constate aussi dans le faible nombre des utilisations pour le test pyrogène : 62 utilisations de degré de gravité sévère en 2021, 34 en 2022, 104 en 2023, 29 en 2024.

Dans d'autres cas, des tests animaux sont encore utilisés alors qu'il existe des méthodes alternatives validées depuis de nombreuses années : sensibilisation et irritation cutanée (523 animaux dans des utilisations de degré de gravité sévère en 2022, 672 en 2023, 1 731 en 2024).

- **Recherche fondamentale et recherche appliquée**

Dans les domaines de recherche, trois domaines représentent la majorité des utilisations de degré de gravité sévère en 2023 (voir tableau A4, annexe 1) : immunologie (32 907 en degré sévère), neurosciences (30 094), oncologie (20 703).

Mais d'autres domaines sont aussi présents dans cette liste : maladies digestives (7 053), maladies infectieuses (6 085), maladies cardiovasculaires (4 303). La catégorie hétérogène des « troubles et maladies animales » (10 842) concerne essentiellement des poissons ou des animaux de ferme, à des fins zootechniques.

2. Comparaisons européennes

Données disponibles et positionnement de la France

Les dernières statistiques disponibles au plan européen portent sur l'année 2022, mais certaines données par pays, notamment l'Allemagne, le Royaume-Uni, l'Italie et l'Espagne, sont accessibles pour l'année 2023.

En 2022 la France représente 30,8% du total des animaux utilisés dans une procédure de classe sévère dans l'UE, alors qu'elle ne représente que 21,8% du total des utilisations, traduisant un taux plus élevé de procédures sévères par rapport à la moyenne européenne. La situation ne s'améliore pas entre 2019 et 2022.

Le tableau 1 ci-après présente la comparaison entre pays européens en 2022 pour les nombres et taux d'utilisation en degré de gravité sévère.

Tableau 1 : Comparaison des taux d'utilisations en degré de gravité sévère dans les pays de l'UE + Norvège + Grande-Bretagne utilisant au moins 150 000 animaux en 2022, hors création et maintenance de lignées génétiquement modifiées (source ALURES 2022)

	2022		
	Nombre d'animaux utilisés	Nombre d'utilisations de degré de gravité réel sévère	%
France	1 849 859	241 430	13.1%
Grande-Bretagne	1 512 210	54 696	3.6%
Norvège	1 392 680	75 096	5.4%
Allemagne	1 366 306	57 863	4.2%
Espagne	1 055 879	77 380	7.3%
Belgique	433 495	50 297	11.6%
Pays-Bas	430 692	4 413	1.0%
Italie	421 350	108 215	25.7%
Rép. Tchèque	241 780	20 601	8.5%
Suède	234 763	17 783	7.6%
Danemark	222 618	4 358	2.0%
Autriche	186 698	14 853	8.0%

La France est le pays utilisant le plus grand nombre d'animaux en Europe avec un taux de procédures sévères à 13,1% en 2022. A noter que la France a amélioré son positionnement depuis, le taux de degré de gravité sévère étant passé de 13,1% en 2022 à 11,2% en 2024 (hors création et maintenance de lignées GM).

En 2022, l'Italie présente le taux le plus élevé d'utilisations en degré de gravité sévère (25,7%), devant la France, mais ce taux portant sur un nombre d'animaux utilisés plus bas, le nombre résultant est inférieur à celui de la France (108 215 en 2022 contre 241 430 en France).

A l'inverse, les Pays-Bas présentent le taux de degré de gravité sévère le plus bas, avec 1% en 2022 (4 413 animaux).

L'hétérogénéité des taux de degré de gravité sévère rapportés annuellement par les Etats Membres + Royaume Uni et Norvège est donc importante, les écarts ne trouvant pas d'explication simple. Au vu de la disparité de ces résultats, on peut penser que parmi d'autres facteurs, des différences dans la

définition de la sévérité et des modalités de recueil entrent en jeu, malgré la diffusion du guide européen² dont l'objectif est d'homogénéiser les pratiques.

Si on analyse les données de 2023 des principaux pays en termes d'utilisation des animaux (France, Royaume-Uni, Allemagne, Espagne, Italie), le constat est confirmé (figures A1 et A2 de l'annexe 2) : la France est devant les quatre autres pays en ce qui concerne le nombre d'animaux utilisés en degré de gravité sévère et en deuxième position en ce qui concerne le taux de procédures sévères, derrière l'Italie.

On constate ainsi que le taux d'utilisations de degré de gravité sévère en France, malgré une tendance baissière depuis 2020, est bien supérieur à la moyenne européenne : en 2022, dernière année pour laquelle les statistiques de tous les pays sont disponibles³, la France a un taux moyen de 13,1% contre 8,2% pour l'ensemble des autres pays européens (UE + Norvège, dont on a soustrait les données françaises, hors création et maintenance de lignées génétiquement modifiées, tableau A6 de l'annexe 2).

Cette sur-représentation de la France dans les procédures de degré de gravité sévère s'observe également pour les primates non humains (PNH) (82% des utilisations européennes en degré de gravité sévère alors que la France représente 54% du total des utilisations de PNH dans l'UE) et les chiens (46% des utilisations européennes en degré de gravité sévère alors que la France représente 27% du total des utilisations de chiens dans l'UE). Cela concerne en grande majorité « l'objet réglementaire / toxicité à doses répétées » pour les deux espèces. Pour les chiens, est en cause aussi « l'objet réglementaire / autres tests d'efficacité et de tolérance ». Pour les primates, le deuxième objet concerné est « recherche fondamentale / système nerveux ».

Ce différentiel entre la France et les autres pays européens peut s'expliquer :

- Soit par une répartition très spécifique par objet d'investigation, la France pouvant présenter une sur-représentation des objets présentant un taux élevé de degré de gravité sévère dans l'UE,
- Soit par des taux de gravité plus élevés en France pour une majorité d'objets d'investigation.

Le tableau A5 de l'annexe 2 opère la comparaison entre la France et les autres pays européens, toutes classes de gravité incluses, des objets d'investigation.

La principale spécificité de la France est la forte part de l'objet « production de routine » par rapport aux autres pays européens : 15% du total des utilisations contre 3% pour les autres pays. La France assure 58% des productions de routine de l'UE+Norvège. C'est dans ce groupe que l'on trouve notamment les productions d'anticorps par la méthode de l'ascite qui représentent près de 50 000 utilisations d'animaux en 2022 en France contre moins de 300 pour l'ensemble des autres pays. Et nous avons vu précédemment que cette catégorie constitue la première cause d'utilisations en degré de gravité sévère en France mais que cette utilisation est en diminution.

La France est aussi fortement représentée dans les autres types de productions : anticorps monoclonaux et polyclonaux hors méthode de l'ascite, autres produits.

Concernant les objets réglementaires, la France a une place importante pour les tests d'irritation et de sensibilisation cutanée, la toxicité développementale, la carcinogénicité, la toxicité à doses répétées.

² Commission européenne, « Respecter les animaux pour la science de demain : Document de travail en vue de l'établissement d'un cadre d'évaluation de la gravité des procédures », juillet 2012

³ Hors Royaume Uni dans les statistiques publiées par la Commission Européenne

En recherche fondamentale, la France se caractérise par une forte présence dans les maladies de l'appareil digestif, les maladies de l'appareil uro-génital, les organes sensoriels, le système nerveux par rapport aux autres pays.

En recherche appliquée, la France est davantage présente dans la toxicologie non réglementaire, les troubles musculo-squelettiques, les troubles immunitaires, les cancers, les troubles digestifs.

Pour compléter cette comparaison, le tableau A6 de l'annexe 2 présente les taux de degré de gravité sévère dans l'UE+Norvège sans la France, en 2022, par objet d'investigation détaillé, et les taux observés en France dans les statistiques détaillées du MESRE, hors création et maintenance de lignées GM.

Par grande catégorie, on observe que la France dépasse nettement les taux européens d'utilisations en degré de gravité sévère en recherche appliquée (21% contre 7,9% en moyenne dans le reste de l'UE). En revanche ce n'est pas le cas pour la recherche fondamentale (10,6% versus 9,6%), et dans le domaine réglementaire, la France est légèrement au-dessus des autres pays (14,1% contre 12,6%). En ce qui concerne les productions de routine, en raison de ce qui a été dit plus haut sur la méthode de l'ascite, le différentiel est très élevé : 9% de degré de gravité sévère en France contre 1,7% dans les autres pays.

Selon les lignes détaillées du tableau A6, les écarts sont plus ou moins marqués, dans un sens ou dans l'autre. Cependant, pour de nombreuses catégories, on observe en France un taux d'utilisations de degré de gravité sévère particulièrement élevé (outre le cas des productions d'anticorps par la méthode de l'ascite) :

- **En recherche fondamentale :**

- Système immunitaire : 20,5% contre 9,6% dans les autres pays
- Système cardiovasculaire : 14,5% contre 8,5% dans les autres pays
- Système musculosquelettique : 24,4% contre 10,5% dans les autres pays

Notons toutefois que dans le domaine du système nerveux, on a la tendance inverse : 7,3% de degré de gravité sévère en France contre 14,9% dans les autres pays.

- **En recherche appliquée :**

- Maladies infectieuses chez l'homme : 27,4% contre 10,9% dans les autres pays
- Troubles neurologiques et psychiatriques chez l'homme : 24,8% contre 7,8% dans les autres pays
- Troubles immunitaires : 40,8% contre 9,1% dans les autres pays
- Maladies et troubles chez l'animal : 58,7% contre 25,3% dans les autres pays

- **Dans les études réglementaires :**

- Contrôle d'efficacité des lots : 34,2% contre 17,1% dans les autres pays

Aussi, en dehors du cas particulier de la méthode de l'ascite, ce n'est pas tant par la différence de répartition par objet d'investigation que par des taux plus élevés par objet que la France se distingue des autres pays.

IV. EXPLICATIONS POSSIBLES DU POSITIONNEMENT FRANÇAIS

Plusieurs pistes d'explications peuvent être proposées pour rendre compte de ces différences.

a) La situation se présente différemment selon les objets d'investigation. C'est aussi le résultat d'un écosystème de recherche français façonné par son histoire scientifique, ses grandes institutions publiques et son tissu industriel et de prestataires spécialisés (sociétés de recherche sous contrat - CRO).

- La recherche fondamentale et appliquée : la France est présente dans certains domaines de recherche induisant un fort taux de degré de gravité sévère comme ceux des maladies infectieuses, de la cancérologie, du système immunitaire, des neurosciences... Nous avons vu ci-dessus que la France présente des taux de degré de gravité sévère supérieurs à ceux des autres pays pour la plupart des objets.
- Les utilisations réglementaires et productions de routine : le nombre d'utilisations dépend des implantations industrielles, mais aussi des sociétés sous contrat (CRO), ainsi que des exportations/importations de produits et services et des politiques de sous-traitance.

En outre, dans le cas de la production d'anticorps par la méthode de l'ascite, les autres pays européens ont pour la plupart arrêté d'autoriser des projets employant cette méthode depuis plusieurs années, faisant de la France – qui n'a pas fait ce choix – le dernier pays assurant ce type de production.

b) La première cause d'utilisations en degré de gravité sévère en France est la production d'anticorps par la méthode de l'ascite : 34 214 utilisations de degré de gravité sévère en 2023, 24 043 en 2024

- Les utilisations les plus fréquentes (au regard des résumés non techniques) sont : kits de diagnostic médical (ex : diagnostic de la thrombose par dosage des D-dimères), production de liquide d'ascite pour le diagnostic de toxoplasmose (mais dans ce cas, la classe de gravité est modérée).
- La transition vers d'autres méthodes est programmée par les industriels à horizon de quelques années (mise au point de la technique, actualisation de l'autorisation de mise sur le marché).
- Une nette tendance à la diminution est déjà observée d'après les résumés non techniques des projets autorisés entre 2022 et 2024.

c) Problèmes de recueil de l'information.

En toute hypothèse, des problèmes de recueil peuvent induire des écarts dans les deux sens, aussi bien vers des degrés de gravité plus sévère que des degrés moins sévères. La question

est de déterminer si la France aurait davantage tendance que les autres pays de « surcoter » le degré de gravité.

Peuvent entrer en jeu les facteurs suivants :

- Défaut de formation ou mauvaise compréhension des définitions, des concepts, des critères d'évaluation par les équipes en charge du recueil en France (notamment confusion entre gravité prospective et gravité réelle)
 - Problèmes pratiques de saisie du degré de gravité réel dans les systèmes de recueil, notamment pour adopter le suivi au fil de l'eau, animal par animal,
 - pouvant conduire à reprendre le degré de gravité prospectif indiqué dans la demande d'autorisation de projet,
 - notamment si la saisie est effectuée en fin d'année,
 - avec – pour les poissons notamment – des raisonnements tenus par population et non par individu,
 - outils de suivi ne permettant pas de ventiler les animaux d'un même lot selon la gravité réelle individuelle (et 100% des animaux étant alors classés dans le même degré de gravité).
 - Tendance à déclarer la gravité la plus élevée dans toutes les situations d'hésitation.
 - Décentralisation du recueil, le délégataire pouvant avoir des difficultés pour rassembler les informations de toutes les équipes
- d) Méthodes de raffinement insuffisamment communiquées et partagées
- e) Difficultés d'application des points-limites : non-utilisation/utilisation partielle des points-limites contrairement à l'Allemagne ou Pays-Bas où un système de supervision strict est en place
- f) Hypothèse, évoquée par certains membres du groupe de travail, d'une moindre sensibilité aux questions de souffrance animale en France⁴, pouvant se traduire par un plus grand nombre de projets prévoyant des utilisations de degré de gravité sévère par rapport aux autres pays (ce qui est le cas par exemple pour les projets utilisant des PNH).

⁴ « L'animal protection index » (<https://api.worldanimalprotection.org/>) mis au point par l'association « World animal protection » classe globalement la France en catégorie C quant à sa position vis-à-vis de la protection animale. La France est classée B pour sa législation et A pour ce qui est de l'expérimentation animale en raison de l'existence de la directive européenne, mais est très mal notée pour le bien-être des animaux sauvages (D), l'élevage (D), la protection des animaux de compagnie (D), l'utilisation d'animaux pour les attractions et les loisirs (E). Les pays européens mieux notés que la France sont : le Royaume-Uni, les Pays-Bas, la Suisse, l'Autriche, le Danemark, la Suède.

V. PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS ET DE TRAVAUX A MENER

1. Recommandations de mise en œuvre prioritaires

- 1) Mettre en place/renforcer et généraliser les formations sur le recueil de données, l'évaluation de la gravité réelle, la définition et l'application des points-limites, auprès des publics suivants : délégués (interlocuteurs de la cellule AFIS), membres des CEEA, responsables du BEA, responsables d'animaleries et SBEA, responsables de projet :

- ➔ Revoir les plans et programmes de formations ; le contenu de la formation continue obligatoire pourrait évoluer pour prendre en compte cette nécessité.
- ➔ Utilisation de webinaires, MOOC... (un webinaire a été organisé début 2024 par la cellule AFIS du MESRE sur ce thème pour la première fois).

Il s'agit de prévoir plusieurs formats selon les publics, et d'intégrer dans les formations existantes un module spécifique (dans les formations Ethi3R, du GRICE, de l'AFSTAL, etc.).

- 2) Demander à ce que les appréciations rétrospectives (obligatoires en cas d'utilisation de degré de gravité sévère) soient remontées et intégrées dans les bases de données publiques (le format ALURES le prévoyant) ; il s'agit d'une source d'informations précieuses sur l'estimation a posteriori des degrés de gravité, pour promouvoir la culture du raffinement et identifier ce qui aurait pu être fait différemment pour limiter la sévérité ; cette recommandation va dans le même sens que celle du CNREEA⁵.
- 3) Poursuivre les efforts pour l'arrêt des projets de production d'anticorps selon la méthode de l'ascite ; se donner une échéance d'assez court terme en ce sens (2027 ?), en concertation avec les industriels impliqués, tout en soutenant la production et la diffusion des anticorps recombinants.

2. Travaux en cours, outils à construire

- 1) Rédiger et diffuser (via plusieurs canaux, dont le FC3R, en collaboration avec la cellule AFIS, le réseau des SBEA, le réseau des CEEA) une fiche pratique d'informations à destination des laboratoires sur la gravité des procédures (2 pages) ; cette fiche est d'ores-et-déjà disponible sur le site du FC3R :

https://www.fc3r.com/bib/2025-06-30_1751282238-234cc7.pdf

⁵ CNREEA, 2024, [Avis sur l'appréciation rétrospective des projets impliquant des animaux à des fins scientifiques](#)

Avec un point de vigilance : il ne s'agit pas de freiner la cotation en degré sévère lorsqu'elle est justifiée, en incitant à l'autocensure – il s'agit de promouvoir une démarche d'amélioration de la qualité du recueil et de meilleure compréhension des pratiques.

- 2) Elaborer des recommandations sur ce que devraient être les fonctionnalités du système d'information, pour un recueil au fil de l'eau, animal par animal, de la gravité réelle, pour un recueil harmonisé : rédaction d'une « expression des besoins » définissant les standards minimaux nécessaires.
- 3) Approfondir les comparaisons avec les autres pays en termes de procédures de recueil d'informations, de gestion de la douleur et des points-limites, de réalisation des tests de toxicité, etc.
- 4) Envisager la réalisation d'une enquête qualitative par une équipe de sociologues et historiens des sciences, en France et en Allemagne pour mieux comprendre les différences d'approche, de sensibilité vis-à-vis des animaux comme vis-à-vis des procédures.
- 5) Choix et diffusion de référentiels pour la gestion de la douleur, la souffrance, le stress, et la définition des points-limites appropriés. Ce travail a été conduit dans un autre groupe de travail du COR : <https://www.fc3r.com/bafis/>

3. Recommandations organisationnelles

- 1) Proposer une organisation renforcée de formation et supervision dans les établissements, en s'inspirant des modèles allemand et néerlandais des « animal welfare bodies » et « animal welfare officers », indépendants des équipes de recherche et des animaleries, qui ont la responsabilité d'harmoniser les procédures et les recueils de données, de superviser la qualité et l'exhaustivité des demandes d'autorisation de projet (DAP), d'assurer que tous les personnels soient formés, de superviser la conduite des projets quant au respect des 3R, etc.

Un référent par établissement pourrait être nommé pour cette tâche, qui pourrait être le responsable de la SBEA, ou le vétérinaire, ou tout autre professionnel expérimenté.

La position la plus pragmatique serait de partir des SBEA, clarifier leurs responsabilités, leur composition, leurs compétences, leur formation, et renforcer leur indépendance et leur autorité.

Il faudrait aussi, dans le même esprit, clarifier les missions, compétences et responsabilités de chacun (SBEA, responsable du bien-être animal, vétérinaire désigné) dans les textes réglementaires.

- 2) Proposer une évaluation plus complète des DAP en cas d'utilisations de degré de gravité sévère, pour mieux intégrer le volet « pertinence et justification scientifique » et effectuer

l'analyse avantages/dommages dans toutes ses dimensions (cf. recommandation récente du CNREEA⁶).

Plusieurs options se présentent (non exclusives) :

- * appel systématique à des experts complémentaires, qui pourraient être ceux d'une liste établie nationalement pour couvrir l'ensemble des domaines de recherche ;
- * renvoi à un comité d'éthique national constitué pour cela, dont la composition serait plus large que celle des CEEA ;
- * analyse systématique de l'aspect éthique de l'utilisation d'animaux en amont, au moment de l'évaluation scientifique du projet.

Un webinaire du FC3R a été organisé le 11 décembre 2025 : « Evaluation de la gravité des procédures : enjeux et méthodologie » : [Replay disponible sur le site du FC3R](#)

⁶ CNREEA, 2024, [Avis sur l'évaluation des projets impliquant des animaux à des fins scientifiques](#)

ANNEXES

ANNEXE 1 : Données statistiques France

Le tableau A1 rappelle quelle est la situation pour la France selon les données publiées par le MESRE.

Tableau A1 : Nombre d'animaux utilisés en degré de gravité sévère en France, par espèce

	Nb d'animaux utilisés en degré de gravité sévère en France				2023 (nouveau périmètre)	%	2024 (nouveau périmètre)	%
	2019	2020	2021	2022 (nouveau périmètre)				
Souris	179 430	160 265	175 600	162 345	138 848	10.0%	119 376	8.1%
Poissons	49 146	38 541	56 690	56 739	30 104	18.5%	21 192	14.4%
Rats	22 324	17 917	23 881	18 967	16 102	11.1%	13 735	10.8%
Lapins	2 670	1 275	3 066	1 828	2 071	1.2%	1 252	0.8%
Hamsters	1 329	2 657	1 822	1 085	1 536	21.6%	1 152	23.3%
Cochons d'Inde	1 397	1 388	367	1 149	981	3.2%	1 698	7.5%
Volailles, autres oiseaux	2 973	1 595	3 507	829	713	0.8%	534	0.8%
Moutons	383	150	182	263	206	5.4%	275	9.5%
Porcs	449	616	627	913	182	1.7%	168	1.4%
PNH	119	157	139	221	131	3.8%	105	3.9%
Chiens	192	118	183	225	94	2.3%	115	3.4%
Bovins	52	13	98	26	57	2.0%		0.0%
Autres rongeurs	27	8	12	12	19	1.5%	2	0.2%
Autres mammifères				3	1	0.0%		0.0%
Chèvres	3	13	-	-	1	0.1%		0.0%
Céphalopodes				96	-	0.0%		0.0%
Reptiles				9	-	0.0%	8	0.3%
Amphibiens	-	69	562	-	-	0.0%	162	2.2%
Chats	9	27	11	-	-	0.0%		0.0%
Furets	24	78	-	-	-	0.0%		0.0%
Equidés	2	-	-	-	-	0.0%		0.0%
TOTAL	260 527	224 887	266 747	244 710	191 046	9.3%	159 774	7.8%
Taux de sévérité	14.0%	13.7%	14.1%	11.5%	9.3%		7.8%	

PNH : Primates non humains

Remarque sur le changement de périmètre

En 2022, un changement de périmètre est intervenu dans l'élaboration des statistiques annuelles : « Y sont désormais inclus les animaux d'élevage non utilisés dans une procédure expérimentale mais génotypés par des techniques invasives ne permettant pas leur identification » (source MESRE). L'estimation du nombre d'animaux concernés est difficile, elle a été de 326 000 animaux en 2022 mais aucune estimation n'est donnée pour 2023 et 2024 par le MESRE. En toute rigueur, seules les catégories de création et maintenance de lignées génétiquement modifiées sont concernées, mais il est apparu en 2022 que des objets de recherche étaient mentionnés pour ces génotypages. Si bien qu'on ne peut pas sans biais reconstituer une série chronologique à champ identique.

Ce problème n'interagit pas sur le travail sur les procédures sévères puisque les génotypages sont classés en gravité légère (ou, rarement, modérée). Aussi, ce changement de périmètre n'a pas d'impact sur l'évolution des nombres absolus des utilisations d'animaux en degré de gravité sévère. Par contre, les taux baissent mécaniquement. Une autre conséquence est qu'il vaut mieux raisonner – surtout dans les comparaisons entre pays – hors création et maintenance des lignées génétiquement modifiées (GM).

Tableau A2 : Evolution des degrés de gravité des utilisations d’animaux entre 2015 et 2024 (%), en France, tous animaux confondus

toutes procédures incluses

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
procédure légère	44.0%	39.5%	36.8%	31.9%	32.4%	30.1%	31.3%	41.4%	47.6%	52.9%
procédure modérée	41.1%	37.9%	40.8%	43.1%	47.5%	49.8%	50.0%	42.4%	39.8%	36.5%
procédure sévère	10.2%	16.7%	17.1%	18.7%	14.0%	13.7%	14.1%	11.5%	9.3%	7.8%
procédure sans réveil	4.8%	6.0%	5.4%	6.3%	6.1%	6.4%	4.6%	4.7%	3.2%	2.8%

hors création et maintenance lignées GM

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
procédure légère	43.2%	38.6%	34.6%	30.6%	30.9%	27.7%	30.7%	35.5%	31.5%	33.6%
procédure modérée	42.1%	38.4%	41.6%	43.1%	48.4%	52.3%	50.8%	46.7%	52.2%	51.6%
procédure sévère	10.2%	17.4%	18.2%	19.8%	14.6%	14.8%	13.9%	13.1%	12.3%	11.2%
procédure sans réveil	4.5%	5.6%	5.6%	6.5%	6.1%	5.2%	4.6%	4.7%	4.0%	3.6%

Toutes procédures incluses, depuis 2022, avec le changement de périmètre, on observe logiquement une forte augmentation du taux des procédures légères et une diminution des procédures modérées et sévères. Aussi, la deuxième partie du tableau présente les données hors créations et maintenance de lignées génétiquement modifiées.

Quels sont les types de projets et types d’objets d’investigations les plus concernés ?

Le tableau détaillé des statistiques fourni par le MESRE permet d’observer qu’un nombre restreint de projets rend compte d’une forte proportion d’utilisations d’animaux en degré de gravité sévère. Pour l’année 2023, 12 lignes de ce tableau détaillé expliquent 37% de ces utilisations, détaillées dans le tableau A3 à titre d’illustration.

Tableau A3 : Projets utilisant le plus grand nombre d’animaux en classe sévère en 2023

	Nombre	%	Objet	Commentaires
Souris	15 430	8,1%	Objet réglementaire / Production de routine / Ac monoclonaux par la méthode de l’ascite	
Autres poissons	12 566	6,6%	Recherche fondamentale / Système immunitaire	
Souris	7 055	3,7%	Objet réglementaire / Contrôle de qualité / tests des lots	Législation sur les médicaments à usage humain
Souris	6 860	3,6%	Objet réglementaire / Production de routine / Ac monoclonaux par la méthode de l’ascite	
Souris	6 000	3,1%	Objet réglementaire / Production de routine / Ac monoclonaux par la méthode de l’ascite	
Poissons-zèbres	3 520	1,8%	Recherche fondamentale / Système nerveux	Modification génétique avec phénotype dommageable
Souris	2 848	1,5%	Objet réglementaire / Production de routine / Ac monoclonaux par la méthode de l’ascite	Fin de l’autorisation octobre 2023

Souris	2 728	1,4%	Maintenance de colonies d'animaux génétiquement modifiés	Modification génétique avec phénotype dommageable – animaux trouvés morts sans explication
Souris	2 271	1,2%	Objet réglementaire / Contrôle de qualité / tests des lots	Législation sur les médicaments à usage humain
Souris	2 180	1,1%	Objet réglementaire / Production de routine / Ac monoclonaux par la méthode de l'ascite	
Saumons	2 140	1,1%	Recherche appliquée / Animal diseases and disorders	
Souris	1 783	0,9%	Objet réglementaire / Contrôle de qualité / tests des lots	Législation sur les médicaments à usage humain

Le tableau A4 présente les catégories d'objets d'investigation qui utilisent le plus d'animaux en degré sévère.

Tableau A4 : Objets des utilisations de degré de gravité sévère, par ordre décroissant, en 2023 (sont présentés les objets pour lesquels au moins 1 000 animaux sont notés en classe sévère, représentant au total 93% des utilisations)

Objet	Objet détaillé	Nombre	%	Principales espèces concernées
Production de routine	Ac monoclonaux par la méthode de l'ascite	34 214	17,9%	Souris
Recherche fondamentale	Système immunitaire	25 492	13,3%	Poissons, souris (dont 1 projet avec 12 566 poissons)
Recherche fondamentale	Système nerveux	20 552	10,8%	Souris, rats 3 PNH
Objet réglementaire	Contrôle de qualité / tests des lots	14 507	7,6%	Souris, hamsters, lapins
Recherche fondamentale	Oncologie	11 215	5,9%	Souris
Recherche appliquée	« Animal diseases and disorders »	10 842	5,7%	Poissons, poules, souris, hamsters, cochons, bovins, 9 chiens
Recherche appliquée	Maladies neurologiques et psychiatriques chez l'homme	9 542	5%	Souris, rats
Recherche appliquée	Cancérologie chez l'homme	9 488	5%	Souris, rats
Recherche appliquée	Troubles immunitaires chez l'homme	7 415	3,9%	Souris, rats, 6 PNH
Recherche appliquée	Maladies infectieuses chez l'homme	6 085	3,2%	Souris, hamsters, lapins, 9 PNH
Recherche fondamentale	Ethologie / Comportement animal, biologie animale	4 754	2,5%	Poissons, rats, souris
Maintenance de colonies d'animaux génétiquement modifiés		4 115	2,2%	Souris, 27 chiens
Recherche fondamentale	Système digestif	3 874	2%	Souris, rats
Recherche appliquée	Troubles digestifs	3 179	1,7%	Souris, rats, cochons d'inde
Recherche fondamentale	Système cardiovasculaire	2 914	1,5%	Souris, rats
Objet réglementaire	Toxicité développementale	1 663	0,9%	Souris, rats, lapins
Recherche appliquée	Autres maladies humaines	1 459	0,8%	Souris, rats, cochons
Recherche appliquée	Maladies cardiovasculaires chez l'homme	1 389	0,7%	Rats, souris, moutons, cochons, 4 chiens
Objet réglementaire	Toxicité aiguë / écotoxicité	1 198	0,6%	Souris, rats, poissons
Recherche fondamentale	Système musculo-squelettique	1 120	0,6%	Souris, rats, poissons
Recherche appliquée	Troubles musculo-squelettiques	1 055	0,5%	Souris, rats
Objet réglementaire	Toxicité aiguë / autres méthodes létales	1 046	0,5%	Souris

Note : il existe des problèmes de définition des frontières entre catégories, notamment entre recherche fondamentale et recherche appliquée ou encore pour les catégories « animal disorders » et « biologie animale »

Enfin, 92 animaux sont utilisés dans la formation et l'enseignement avec une gravité sévère en 2023, alors qu'en principe, au moment de la demande d'autorisation de projet, de telles utilisations sont exclues. Toutefois, comme il s'agit de la gravité réelle, il peut y avoir des cas où des événements indésirables survenus au cours de la manipulation des animaux expliquent cette classification en degré sévère. C'est une situation qui cependant devrait pouvoir être évitée. Ce nombre est d'ailleurs en baisse puisqu'il était de 306 en 2021. Par contre, il remonte en 2024, atteignant 176.

Sur les 92 animaux de l'année 2023, le MESRE précise que 91 relèvent de la catégorie « formation pour l'acquisition, l'entretien et l'amélioration des compétences », en vertu des exigences de la réglementation. On a dans cette catégorie les formations internes et les validations de compétences (exigences des bonnes pratiques de laboratoire ou bonnes pratiques de fabrication) sur des modèles pouvant être classés sévères (par exemple, apprentissage de la technique d'induction de modèle d'occlusion).

ANNEXE 2 : Comparaisons européennes

Analyse des données 2018-2023 des principaux pays en termes d'utilisation des animaux (France, Royaume-Uni, Allemagne, Espagne, Italie), en nombre d'utilisations et en taux : la France est au-dessus des 4 autres pays en nombre d'animaux utilisés en classe sévère et le deuxième en taux.

Figure A1

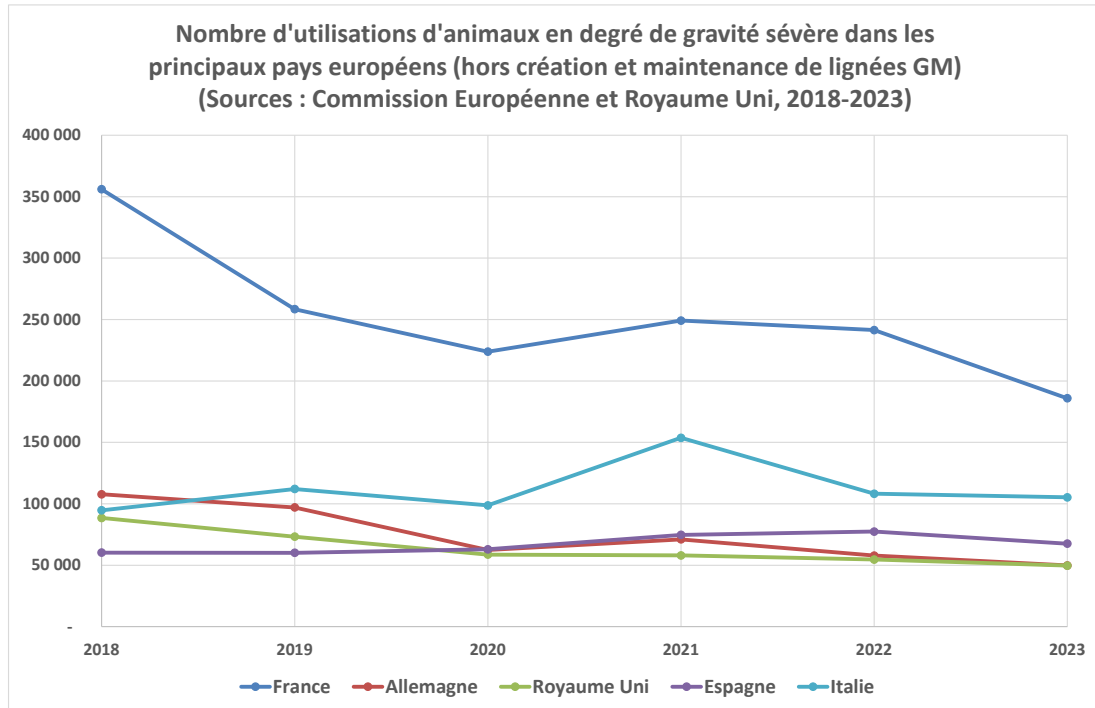


Figure A2

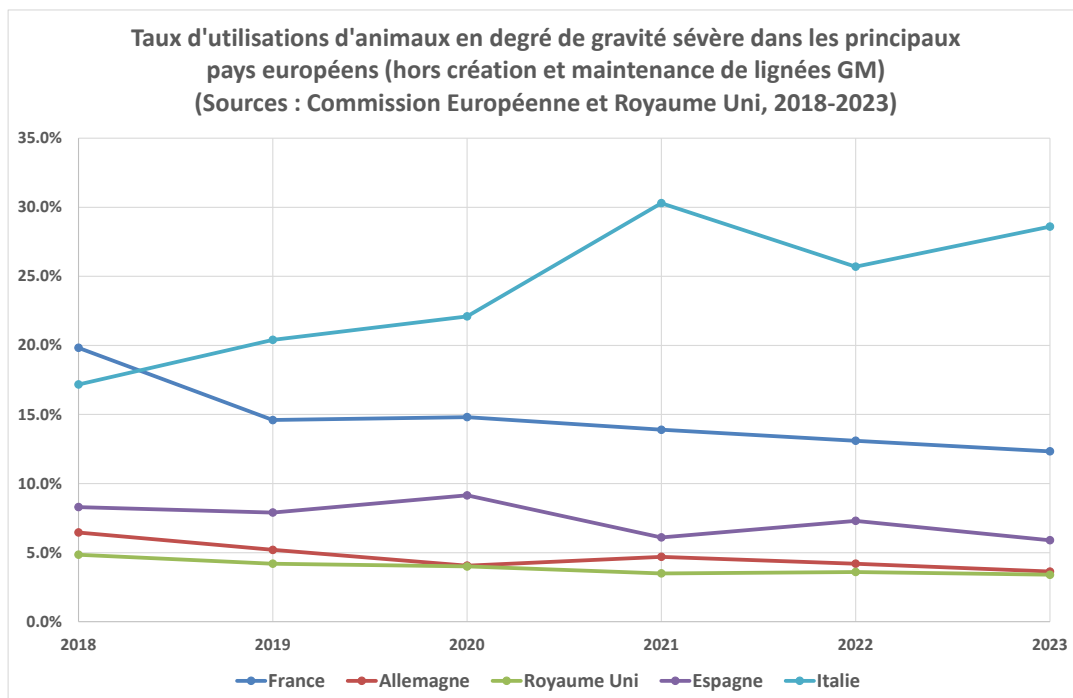


Tableau A5 : Comparaison des objets des utilisations entre UE+Norvège (sans la France) et la France en 2022 (hors création et maintenance de lignées GM), toutes classes de gravité incluses

	UE+Norvège sans la France	% du total des utilisations	France	% du total des utilisations	Part de la France dans le total des utilisations
Recherche fondamentale	2 319 668	35.0%	794 182	42.9%	25.5%
Oncologie	374 325	5.6%	121 163	6.5%	24.5%
Système cardiovasculaire	205 023	3.1%	44 167	2.4%	17.7%
Système nerveux	522 477	7.9%	231 723	12.5%	30.7%
Système respiratoire	30 413	0.5%	9 617	0.5%	24.0%
Système digestif	84 958	1.3%	60 734	3.3%	41.7%
Système musculo squelettique	52 954	0.8%	17 169	0.9%	24.5%
Système immunitaire	374 105	5.6%	131 251	7.1%	26.0%
Système urogénital et reproductif	44 386	0.7%	31 452	1.7%	41.5%
Organes sensoriels	42 954	0.6%	27 086	1.5%	38.7%
Système endocrinien et métabolisme	125 725	1.9%	34 259	1.9%	21.4%
Multisystèmes	170 879	2.6%	8 757	0.5%	4.9%
Ethologie, Comportement animal, biologie animale	197 129	3.0%	63 636	3.4%	24.4%
Biologie du développement	47 397	0.7%	8 781	0.5%	15.6%
Autres	46 943	0.7%	4 387	0.2%	8.5%
Recherche appliquée	2 520 617	38.0%	473 178	25.6%	15.8%
Cancer chez l'homme	324 175	4.9%	135 039	7.3%	29.4%
Maladies infectieuses chez l'homme	142 361	2.1%	49 500	2.7%	25.8%
Troubles cardiovasculaires chez l'homme	41 747	0.6%	9 198	0.5%	18.1%
Troubles neurologiques et psychiatriques chez l'homme	193 667	2.9%	38 211	2.1%	16.5%
Troubles respiratoires chez l'homme	37 389	0.6%	4 665	0.3%	11.1%
Troubles digestifs chez l'homme	23 181	0.3%	8 858	0.5%	27.6%
Troubles musculo squelettiques chez l'homme	19 393	0.3%	29 255	1.6%	60.1%
Troubles immunitaires chez l'homme	47 515	0.7%	18 720	1.0%	28.3%
Troubles du système urogénital ou reproductif chez l'homme	15 526	0.2%	4 710	0.3%	23.3%
Troubles des organes sensoriels chez l'homme	19 534	0.3%	5 400	0.3%	21.7%
Troubles endocriniens ou du métabolisme chez l'homme	70 724	1.1%	13 745	0.7%	16.3%
Autres troubles chez l'homme	20 811	0.3%	4 344	0.2%	17.3%
Maladies et troubles chez l'animal	330 217	5.0%	70 701	3.8%	17.6%
Nutrition chez l'animal	273 443	4.1%	36 273	2.0%	11.7%
Bien-être animal	911 999	13.8%	3 653	0.2%	0.4%
Diagnostics de maladies	20 145	0.3%	9 067	0.5%	31.0%
Maladies des plantes	10	0.0%	-	0.0%	0.0%
Toxicologie et écotoxicologie non réglementaire	28 780	0.4%	31 839	1.7%	52.5%
Objets réglementaires	872 499	13.2%	231 113	12.5%	20.9%
Contrôles de sécurité des lots	60 610	0.9%	20 901	1.1%	25.6%
Contrôles d'efficacité des lots	387 347	5.8%	65 352	3.5%	14.4%
Test pyrogène	12 023	0.2%	7 145	0.4%	37.3%
Autres contrôles de qualité	13 466	0.2%	4 736	0.3%	26.0%
Toxicité aiguë et subaiguë	29 404	0.4%	9 568	0.5%	24.6%
Irritation/corrosion cutanée	1 193	0.0%	1 600	0.1%	57.3%
Irritation/corrosion oculaire	305	0.0%	78	0.0%	20.4%
Sensibilisation cutanée	18 265	0.3%	14 764	0.8%	44.7%
Toxicité à doses répétées	44 495	0.7%	22 854	1.2%	33.9%
Carcinogénicité	1 772	0.0%	1 198	0.1%	40.3%
Génotoxicité	4 169	0.1%	418	0.0%	9.1%
Toxicité reproductive	53 657	0.8%	8 949	0.5%	14.3%
Toxicité développementale	56 122	0.8%	40 685	2.2%	42.0%
Neurotoxicité	1 484	0.0%	5	0.0%	0.3%
Cinétiques	32 724	0.5%	13 526	0.7%	29.2%
Pharmacodynamique	26 034	0.4%	6 009	0.3%	18.8%
Phototoxicité	600	0.0%	-	0.0%	0.0%
Ecotoxicité	77 770	1.2%	8 536	0.5%	9.9%
Points-limites combinés	332	0.0%	-	0.0%	0.0%
Tests de sécurité dans l'alimentation	10 775	0.2%	-	0.0%	0.0%
Sécurité des animaux	7 812	0.1%	531	0.0%	6.4%
Autres tests de toxicité et sécurité	4 089	0.1%	208	0.0%	4.8%
Autres tests d'efficacité et de tolérance	28 051	0.4%	4 050	0.2%	12.6%
Productions de routine	200 451	3.0%	277 181	15.0%	58.0%
Produits sanguins	111 564	1.7%	2 395	0.1%	2.1%
Anticorps monoclonaux par méthode de l'ascite	271	0.0%	49 038	2.7%	99.5%
Anticorps monoclonaux et polyclonaux (hors méthode de l'ascite)	48 279	0.7%	136 551	7.4%	73.9%
Autres produits	40 337	0.6%	89 197	4.8%	68.9%
Formation, enseignement	109 699	1.7%	35 579	1.9%	24.5%
Préservation des espèces	460 305	6.9%	35 736	1.9%	7.2%
Protection de l'environnement naturel	144 570	2.2%	2 890	0.2%	2.0%
Enquêtes médico-légales	177	0.0%		0.0%	0.0%
TOTAL	6 627 986	100.0%	1 849 859	100.0%	21.8%

Tableau A6 : Comparaison UE+Norvège hors France / France en 2022 pour les taux d'utilisations de classe sévère par objet (hors création et maintenance de lignées GM)

	Nb d'utilisations en classe sévère en France	%	Nb d'utilisations en classe sévère en France	%	Part de la France dans le total européen des utilisations en classe sévère	Nb utilisations sévères si France au taux européen	différence
Recherche fondamentale	223 828	9.6%	84 317	10.6%	27.4%		
Oncologie	39 291	10.5%	13 410	11.1%	25.4%	12 718	692
Système cardiovasculaire	17 354	8.5%	6 397	14.5%	26.9%	3 738	2 659
Système nerveux	77 625	14.9%	16 822	7.3%	17.8%	34 427	- 17 605
Système respiratoire	1 982	6.5%	1 431	14.9%	41.9%	627	804
Système digestif	7 860	9.3%	4 749	7.8%	37.7%	5 619	- 870
Système musculo-squelettique	5 586	10.5%	4 194	24.4%	42.9%	1 811	2 383
Système immunitaire	36 023	9.6%	26 901	20.5%	42.8%	12 638	14 263
Système urogénital et reproductif	1 001	2.3%	1 035	3.3%	50.8%	709	326
Organes sensoriels	1 397	3.3%	1 457	5.4%	51.1%	881	576
Système endocrinien et métabolisme	4 190	3.3%	871	2.5%	17.2%	1 142	- 271
Multisystèmes	11 165	6.5%	1 620	18.5%	12.7%	1 572	1 048
Ethologie, Comportement animal, biologie animale	9 991	5.1%	4 085	6.4%	29.0%	3 225	860
Biologie du développement	707	1.5%	233	2.7%	24.8%	131	102
Autres	9 656	20.6%	1 112	25.3%	10.3%	902	210
Recherche appliquée	198 188	7.9%	99 219	21.0%	33.4%		
Cancer chez l'homme	40 800	12.6%	10 571	7.8%	20.6%	16 996	- 6 425
Maladies infectieuses chez l'homme	15 527	10.9%	13 580	27.4%	46.7%	5 399	8 181
Troubles cardiovasculaires chez l'homme	4 110	9.8%	2 621	28.5%	38.9%	906	1 715
Troubles neurologiques et psychiatriques chez l'homme	15 082	7.8%	9 468	24.8%	38.6%	2 976	6 492
Troubles respiratoires chez l'homme	2 956	7.9%	1 057	22.7%	26.3%	369	688
Troubles digestifs chez l'homme	2 192	9.5%	3 916	44.2%	64.1%	838	3 078
Troubles musculo-squelettiques chez l'homme	2 651	13.7%	2 273	7.8%	46.2%	3 999	- 1 726
Troubles immunitaires chez l'homme	4 332	9.1%	7 629	40.8%	63.8%	1 707	5 922
Troubles du système urogénital ou reproductif chez l'homme	1 286	8.3%	382	8.1%	22.9%	390	- 8
Troubles des organes sensoriels chez l'homme	724	3.7%	625	11.6%	46.3%	200	425
Troubles endocriniens ou du métabolisme chez l'homme	2 976	4.2%	1 285	9.3%	30.2%	578	707
Autres troubles chez l'homme	4 816	23.1%	590	13.6%	10.9%	1 005	- 415
Maladies et troubles chez l'animal	83 449	25.3%	41 533	58.7%	33.2%	17 867	23 666
Nutrition chez l'animal	5 226	1.9%	654	1.8%	11.1%	693	- 39
Bien-être animal	5 610	0.6%	180	4.9%	3.1%	22	158
Diagnostiques de maladies	3 776	18.7%	1 724	19.0%	31.3%	1 700	24
Toxicologie et écotoxicologie non réglementaire	2 675	9.3%	1 131	3.6%	29.7%	2 959	- 1 828
Objets réglementaires	109 982	12.6%	32 496	14.1%	22.8%		
Contrôles de sécurité des lots	4 576	7.5%	1 083	5.2%	19.1%	1 578	- 495
Contrôles d'efficacité des lots	66 103	17.1%	22 318	34.2%	25.2%	11 153	11 165
Test pyrogène	85	0.7%	34	0.5%	28.6%	51	- 17
Autres contrôles de qualité	235	1.7%	880	18.6%	78.9%	83	797
Toxicité aiguë et subaiguë	7 485	25.5%	3 285	34.3%	30.5%	2 436	849
Irritation/corrosion cutanée	4	0.3%	2	0.1%	33.3%	5	- 3
Irritation/corrosion oculaire	45	14.8%	-	0.0%	0.0%	12	- 12
Sensibilisation cutanée	319	1.7%	521	3.5%	62.0%	258	263
Toxicité à doses répétées	1 345	3.0%	1 229	5.4%	47.7%	691	538
Carcinogénicité	182	10.3%	74	6.2%	28.9%	123	- 49
Génotoxicité	33	0.8%	-	0.0%	0.0%	3	- 3
Toxicité reproductive	1 482	2.8%	91	1.0%	5.8%	247	- 156
Toxicité développementale	308	0.5%	1 177	2.9%	79.3%	223	954
Neurotoxicité	104	7.0%	5	100.0%	4.6%	0	5
Cinétiques	593	1.8%	56	0.4%	8.6%	245	- 189
Pharmacodynamique	301	1.2%	230	3.8%	43.3%	69	161
Écotoxicité	21 738	28.0%	1 096	12.8%	4.8%	2 386	- 1 290
Points-limites combinés	280	84.3%	-	-	0.0%	-	-
Tests de sécurité dans l'alimentation	132	1.2%	-	-	0.0%	-	-
Sécurité des animaux	20	0.3%	3	0.6%	13.0%	1	2
Autres tests de toxicité et sécurité	73	1.8%	-	0.0%	0.0%	4	- 4
Autres tests d'efficacité et de tolérance	4 539	16.2%	412	10.2%	8.3%	655	- 243
Productions de routine	3 502	1.7%	24 820	9.0%	87.6%		
Produits sanguins	23	0.0%	31	1.3%	57.4%	0	31
Anticorps monoclonaux par méthode de l'ascite	16	5.9%	24 212	49.4%	99.9%	2 895	21 317
Anticorps monoclonaux et polyclonaux (hors méthode de l'ascite)	69	0.1%	415	0.3%	85.7%	195	220
Autres produits	3 394	8.4%	162	0.2%	4.6%	7 505	- 7 343
Formation, enseignement	592	0.5%	383	1.1%	39.3%		
Préservation des espèces	671	0.1%	60	0.2%	8.2%		
Protection de l'environnement naturel	5 855	4.0%	135	4.7%	2.3%		
TOTAL	542 618	8.2%	241 430	13.1%	30.8%	168 925	72 505

Cette présentation des statistiques 2022, avec les deux dernières colonnes appliquant à la France le taux de gravité sévère moyen des autres pays, et présentant le différentiel entre le nombre

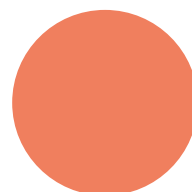
d'utilisations sévères selon l'application du taux européen ou du taux français, permet d'analyser sous un autre angle les différences marquantes et les spécificités de la France. Si on appliquait au nombre d'utilisations observé en France (à savoir 1 849 859) le taux moyen de degré de gravité sévère observé dans l'UE hors France (8,2%), la France aurait utilisé 151 443 animaux en degré de gravité sévère, soit 90 000 animaux de moins que ce qui a été observé.

Le même calcul réalisé dans une comparaison avec l'Allemagne, donne 168 400 animaux « de moins » en degré de gravité sévère (en appliquant au total des utilisations d'animaux en France, hors maintenance des lignées GM, le taux de degré de gravité sévère allemand).

Le même calcul peut être réalisé pour chaque objet d'investigation pour intégrer dans le raisonnement la structure de la répartition des utilisations d'animaux par objet : l'avant-dernière colonne du tableau A6 fournit le nombre d'utilisations de degré de gravité sévère si la France présentait le taux de gravité moyen des autres pays, et la dernière colonne fournit le différentiel entre ce nombre et le nombre observé d'utilisations de degré de gravité sévère.

Au total, en prenant en compte tous les effets par objet d'investigation (dans les deux sens), si la France avait les mêmes taux de degré de gravité sévère que dans les autres pays pour chacun des objets, on devrait observer 168 925 animaux en degré de gravité sévère, soit 72 500 animaux en moins par rapport à ce qui est observé, dont 30% en raison de la production d'anticorps par la méthode de l'ascite.

Aussi, en dehors du cas particulier de la méthode de l'ascite, la répartition par objet d'investigation n'explique pas le différentiel de taux de gravité sévère France / autres pays. La France se caractérise surtout par des taux élevés dans un grand nombre d'objets d'investigation par rapport aux autres pays.



GIS FC3R
École nationale vétérinaire d'Alfort
7 avenue du Général de Gaulle
94700 Maisons-Alfort
contact@fc3r.com
www.fc3r.com