



## **Analyse et commentaires de l'enquête statistique sur l'utilisation des animaux à des fins scientifiques en France en 2021, et évolutions depuis 2015**

**Avril 2023**

Les données publiées par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR) pour l'année 2021 indiquent que l'utilisation d'animaux ne se réduit pas en France.

### **1. Sources de données et précautions de méthode**

- a) L'enquête est annuelle depuis 2014, et les résultats sont mis à disposition du public par le MESR sur la page :  
<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid70613/enquete-statistique-sur-l-utilisation-des-animaux-a-des-fins-scientifiques.html>
- b) Sont comptabilisés dans cette enquête les animaux (vertébrés et céphalopodes) présents dans une procédure expérimentale au cours de l'année et sortis de cette procédure avant la fin de l'année. Conformément à la directive européenne, ce sont les utilisations qui sont dénombrées de telle sorte qu'un animal peut être comptabilisé plusieurs fois lorsqu'il est « réutilisé ».
- c) L'enquête n'inclut pas :
  - les animaux élevés dans les établissements utilisateurs et non impliqués dans des procédures expérimentales, dont les animaux génétiquement altérés sans phénotype dommageable (animaux reproducteurs, animaux ne présentant pas les caractéristiques recherchées, en surplus...);
  - les animaux impliqués dans des procédures en-dessous du seuil de contrainte ;
  - les animaux euthanasiés selon des méthodes réglementaires pour prélèvement d'organes ou de tissus (par exemple à des fins de méthodes alternatives) ;
  - Les autres modèles de recherche invertébrés comme les insectes (drosophiles) et les vers (C. Elegans).

**Les vertébrés concernés par ces catégories « hors champ » de la directive font l'objet d'une enquête tous les 5 ans par la commission européenne. En 2017, la France avait utilisé à ces titres : 2,13 millions d'animaux**, dont 0,67 au titre de la création et la maintenance de lignées génétiquement modifiées. 79% de ces animaux étaient des souris, 6,6% des rats, 8% des poissons, 3,3% des cochons d'inde, 1,9% des lapins. 120 chiens, 10 primates non humains ont aussi été tués ainsi, hors procédures.

- d) Les évolutions (en France comme dans les autres pays) peuvent être étudiées en principe depuis la mise en place de la nouvelle réglementation de 2013, donc à partir de l'année 2014, première année publiée en France sous ce nouveau régime. Les données des années précédentes (il y avait en France une enquête triennale, les dernières données sous ce mode ayant été publiées pour l'année 2010 (2,2 millions d'animaux)), bien qu'informatives, ne sont pas totalement comparables dans la mesure où la méthode de comptabilisation était différente (en particulier, depuis 2014, sont comptées les utilisations s'étant terminées dans l'année).

Toutefois, l'année 2014 étant manifestement non exhaustive (1 769 118 animaux utilisés déclarés contre 1,9 millions les années suivantes), notamment pour certaines espèces (en particulier les primates non humains), nous débutons l'analyse à partir de 2015.

- e) L'enquête n'étant pas accompagnée d'un chapitre de méthode, on ignore les modalités qui ont présidé au recueil de données, combien de structures sont concernées, quel est le taux d'exhaustivité, s'il y a des contrôles de qualité sur les données communiquées par les établissements, etc.

Une seule fois, le Ministère a commenté la question du nombre de répondants : il a indiqué, dans un commentaire des données de 2017, que le « nombre d'établissements répondant à l'enquête 2017 » est « plus important que pour l'enquête 2016 (+8,2%) ». Notons qu'aucun redressement n'est effectué sur les données pour prendre en compte ce facteur.

- f) Rappelons enfin que les données des enquêtes statistiques publiées sur le site du MESR ne prennent pas en compte les animaux utilisés dans le cadre de projets de recherche militaire, ceux-ci n'étant pourtant pas a priori exclus du champ des dispositions de la Directive européenne 2010/63/UE relative à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques. Mais la réglementation française prévoit que « *Le ministre de la défense est seul destinataire des déclarations et informations concernant les établissements relevant de son autorité ou de sa tutelle* » (art R 214.127 du code rural).

## 2. Résultats

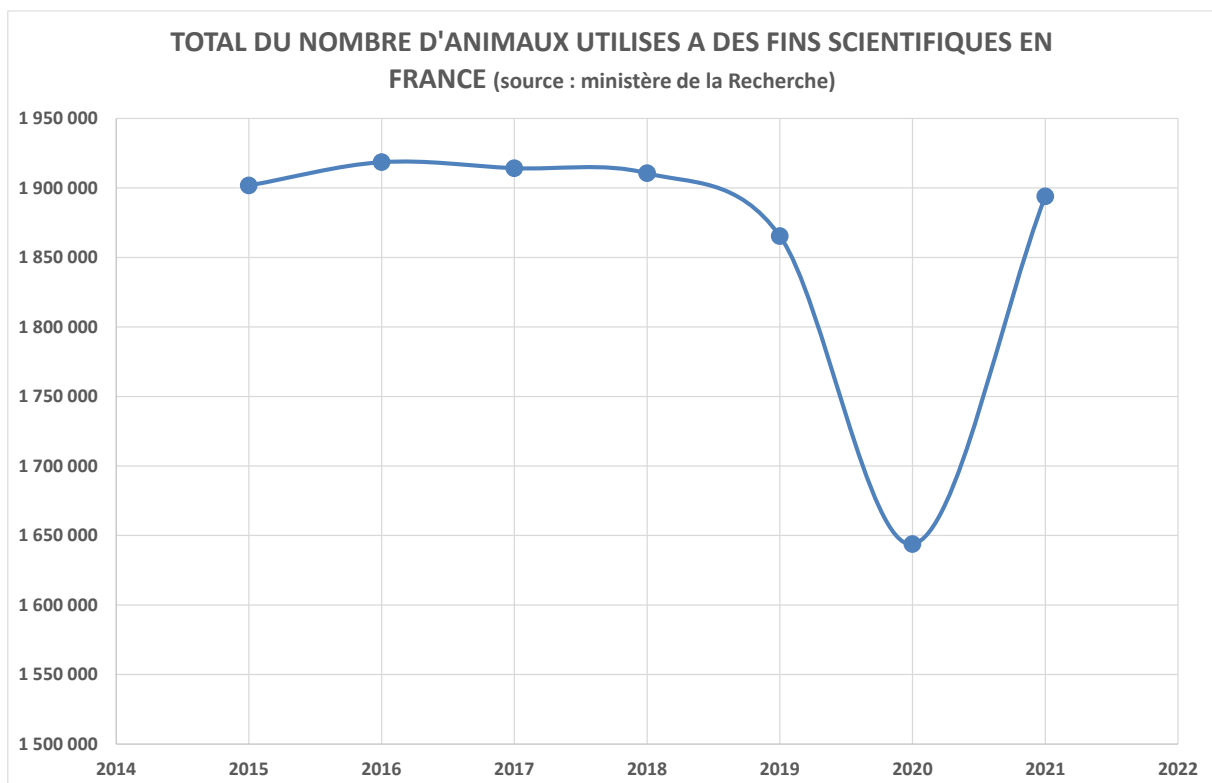
### 2.1 Evolutions globales

La figure 1 indique l'évolution globale des utilisations d'animaux depuis 2015 en France d'après les données publiées.

Après une hausse en 2016 (+0,9%), le nombre d'utilisations d'animaux en France s'est très légèrement infléchi entre 2016 et 2018 (-0,4%), s'établissant à 1 910 519 pour diminuer davantage en 2019 (-2,4%, avec 1 865 403 animaux). Mais en 2021, le nombre est remonté à 1 893 897 animaux (+1,5% par rapport à 2019).

La baisse observée en 2020 est liée aux périodes de confinement, notamment le premier confinement, ayant conduit à arrêter l'activité de nombreux laboratoires, et même à euthanasier les animaux présents et non utilisés ; a priori si ces animaux avaient été inclus dans une procédure (avant la période de confinement) et même s'ils ont été mis à mort courant 2020 avant la fin prévue de la procédure, ils devraient être comptabilisés pour l'année 2020 ; on ne peut pas savoir si cela est réellement le cas. Si par contre ils n'avaient pas encore été inclus dans une procédure, ils devraient être comptabilisés dans le rapport quinquennal de la Commission européenne, incluant les données statistiques sur les animaux tués en dehors d'une procédure expérimentale (surnombre, prélèvement d'organes, ...).

Figure 1





Les chiffres restent stables ; on utilise toujours autant d'animaux depuis 2015. Où sont les résultats de l'application des principes de remplacement et de réduction ?

Rappelons que ces nombres n'intègrent pas les animaux tués sans avoir été inclus dans une procédure expérimentale (animaux tués pour leurs tissus et leurs organes, animaux surnuméraires, animaux génétiquement modifiés ne développant pas les caractères attendus, reproducteurs trop âgés, etc.).

## 2.2 Répartition par espèces

Le tableau 1 donne le nombre d'utilisations d'animaux, par espèce, entre 2015 et 2021 et les évolutions sur cette période.

**Tableau 1 : Evolution du nombre d'utilisations d'animaux par espèces en France**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Evol 2021/2015	% en 2021
souris	1 007 245	1 144 745	1 134 517	1 192 548	1 131 723	1 048 864	1 150 190	14,2%	60,7%
poissons	424 582	307 482	289 953	256 887	228 296	120 111	198 932	-53,1%	10,5%
rats	157 309	172 288	183 714	159 786	166 245	149 068	165 043	4,9%	8,7%
lapins	108 110	117 531	127 204	131 587	135 608	144 190	172 221	59,3%	9,1%
poules	66 734	56 759	43 144	46 029	76 624	75 108	77 598	16,3%	4,1%
autres oiseaux	46 433	14 633	27 225	29 095	37 982	21 272	24 055	-48,2%	1,3%
cochons d'inde	44 414	44 705	45 034	41 727	37 423	42 841	50 322	13,3%	2,7%
porcs	12 203	11 707	10 346	14 969	12 617	11 843	15 034	23,2%	0,8%
hamsters	10 986	10 768	6 696	5 213	5 929	8 577	12 280	11,8%	0,6%
moutons	3 446	5 763	5 396	4 304	4 895	2 827	4 587	33,1%	0,2%
chiens	3 226	4 204	4 106	4 219	4 898	4 079	4 383	35,9%	0,2%
xénope	1 644	10 078	4 897	9 289	5 677	3 049	3 824	132,6%	0,2%
macaques	2 820	3 343	3 350	3 071	2 986	3 647	3 352	18,9%	0,2%
bovins	2 203	2 492	1 777	2 256	2 195	1 817	1 906	-13,5%	0,1%
autres amphibiens	3 473	2 117	860	714	833	432	1 866	-46,3%	0,1%
autres rongeurs	755	651	957	2 913	1 582	1 037	1 505	99,3%	0,1%
chats	336	1 067	867	1 185	1 007	970	1 018	203,0%	0,1%
reptiles	1 051	4 958	3 462	2 120	6 151	1 680	839	-20,2%	0,0%
équidés	629	540	305	482	695	483	668	6,2%	0,0%
chèvres	436	1 025	838	710	807	534	579	32,8%	0,0%
gerbilles de Mongolie	1 417	817	429	596	428	342	423	-70,1%	0,0%
furets	155	160	148	28	150	169	251	61,9%	0,0%
autres mammifères	1 772	20	18 525	104	179	181	218	-87,7%	0,0%
marmosets, tamarins	97	41	224	206	172	159	97	0,0%	0,0%
prosimiens	157	1	86	159	109	51	60	-61,8%	0,0%
autres singes	13	8	16	22	20	18	41	215,4%	0,0%
babouins	19	92	32	36	24	84	40	110,5%	0,0%
vervets	56	23	38	16	28	37	3	-94,6%	0,0%
autres carnivores	30	23	27	29	24	18	1 428	4660,0%	0,1%
céphalopodes	1	440	1	219	96	299	1 134		0,1%
<b>TOTAL</b>	<b>1 901 752</b>	<b>1 918 481</b>	<b>1 914 174</b>	<b>1 910 519</b>	<b>1 865 403</b>	<b>1 643 787</b>	<b>1 893 897</b>	<b>-0,4%</b>	
<i>dont primates non humains</i>	<i>3 162</i>	<i>3 508</i>	<i>3 746</i>	<i>3 510</i>	<i>3 339</i>	<i>3 996</i>	<i>3 593</i>	<i>13,6%</i>	

Pour les principales espèces fortement représentées, on observe une hausse régulière chez les souris (jusqu'en 2018) et les lapins. Mais pour une espèce donnée, le nombre d'animaux utilisés peut fluctuer très fortement d'une année sur l'autre (sachant que les animaux utilisés ne sont comptabilisés qu'à la fin du projet). Par exemple, en 2017, on relève un nombre important d'animaux appartenant à la

catégorie « autres mammifères », ce qui s'explique par un vaste projet portant sur les chauves-souris dans l'île de la Réunion. Il s'agit d'animaux « non captifs » et l'objet de leur utilisation était la « recherche appliquée ».

Les espèces avec la plus forte augmentation entre 2015 et 2021 sont : les chats (203%), les xénopes (133%), les autres rongeurs (99%), les furets (62%), les lapins (59%), les chiens (36%), les moutons (33%), les chèvres (33%). Les autres carnivores ont connu un pic d'utilisation en 2021 (1 428 contre une vingtaine les années précédentes), mais on ne sait pas quelles espèces sont concernées.

L'utilisation des primates non humains a connu des fluctuations, mais la tendance est à l'augmentation (+13,6% entre 2015 et 2021). Il y a eu un pic en 2020 (près de 4 000 animaux), cette augmentation étant liée aux expérimentations concernant l'évaluation de traitements et vaccins contre la Covid-19 (sans succès, comme on le sait, en France).

Parmi les primates non humains, ce sont les macaques qui sont de loin les plus utilisés (de 2 820 en 2015 à 3 352 en 2021).

Sont par contre moins utilisés en 2021 par rapport à 2015 : les amphibiens autres que les xénopes, les autres oiseaux, les poissons, les gerbilles.



**A une baisse des effectifs une année pour une espèce donnée, succède une augmentation l'année suivante... Ou, tandis que les effectifs se réduisent pour une espèce une année donnée, ils augmentent pour une autre espèce. Ces fluctuations témoignent du fait que les méthodes de remplacement ne sont pas suffisamment développées et mises en œuvre. Si elles l'étaient, le nombre d'animaux se réduirait progressivement pour chacune des espèces considérées.**

### 2.3 Provenance des animaux

La provenance n'est précisée que pour les animaux non réutilisés (sur cette notion, cf. plus bas ; le taux de réutilisations est de 1,3% du total des utilisations en 2021, en diminution).

Le pourcentage d'animaux nés dans un élevage agréé de l'UE est passé en France de 82,3% en 2015 à 85,7% en 2016, 83,5% en 2017, 84,5% en 2018, 83,4% en 2019 et 85,4% en 2021, hors réutilisations. Le taux de recours aux élevages non agréés au sein de l'UE reste donc important en 2021 (9,9%), revenant au niveau de 2016 (12,7% en 2019, 10,4% en 2018, 10,9% en 2017, 9,9% en 2016 et 13,7% en 2015).

Les animaux nés dans le « reste de l'Europe » (hors UE, donc non agréés, incluant Turquie, Russie, Israël) sont au nombre de 32 127 en 2021 et représentent 1,7% des utilisations. Les espèces concernées sont essentiellement des poissons (96%), « utilisés dans des programmes liés à l'étude de l'environnement et à la conservation des espèces » d'après le MESR.

Quant à ceux qui sont nés dans le « reste du monde », ils représentent 1,7% des utilisations en 2021, contre 1,6% en 2018 et 2,9% en 2017<sup>1</sup>. En 2021, les espèces concernées sont, sur 32 330 animaux : des souris (10 058, notamment des souris transgéniques provenant d'élevages américains), des poissons (13 188), des primates (2 557), des oiseaux (2 397), des autres carnivores (1 398), des rats et autres rongeurs (1 281), des lapins (697), des chiens (603).

De fait, la majorité des primates proviennent d'Afrique (île Maurice) ou d'Asie (Vietnam). Seuls 9,3% des primates utilisés proviennent d'élevages agréés de l'Union européenne.

- **On peut s'interroger sur la constance de la présence des élevages non agréés au sein même de l'Union européenne.** Le commentaire du tableau publié en 2021 indique : « *Les animaux nés dans l'UE hors élevages agréés (10%) sont issus soit d'établissements utilisateurs, soit de fournisseurs occasionnels (par exemple de fermes d'élevage pour les animaux d'intérêt agronomique).* ».

Or, aucune référence n'est faite dans la Directive européenne à la possibilité que certains éleveurs ou fournisseurs dans l'UE ne soient pas agréés.

- C'est pour les primates (91% en 2021) et les chiens (23%) que le pourcentage d'animaux nés dans « le reste du monde » par rapport au total de leur espèce (hors réutilisations), est le plus élevé, comme lors des années précédentes. C'est le cas aussi des « autres carnivores » (98%), mais il s'agit d'une particularité de l'année 2021.



**Le fait marquant est le maintien d'une proportion importante d'animaux provenant d'élevages non agréés au sein de l'UE ou du « reste du monde », ce qui est la conséquence de l'une des insuffisances de la Directive (article 20 sur l'agrément des éleveurs, fournisseurs et utilisateurs d'animaux) au détriment des animaux : rien n'interdit aux utilisateurs d'acheter des animaux à des éleveurs et fournisseurs non agréés.**

**Le cas des primates et, dans une moindre mesure, des chiens est à cet égard préoccupant : hors réutilisation, le taux d'animaux nés dans des élevages agréés de l'UE est très bas. Cette réalité interroge sur les conditions de prélèvement dans la nature ou d'élevage dans des pays où les législations sont beaucoup moins exigeantes que la législation européenne, ainsi que sur les conditions de transport de ces animaux sur des milliers de kilomètres.**

## 2.4 Réutilisations

En 2021, 24 584 animaux ont été réutilisés ; dans ce cas, il n'y a pas de précision sur leur origine initiale. Le taux de réutilisation est fluctuant : 0,8% des utilisations totales en 2015, 1,9% en 2016, 2,1% en 2017, 2,2% en 2018, 2% en 2019, 2,1% en 2020, 1,3% en 2021.

---

<sup>1</sup> Les données pour 2019 et 2020 comportent une lacune majeure : la provenance n'est pas précisée pour les primates non humains.

Il est rappelé que la réglementation fixe des conditions strictes à la réutilisation des animaux : animal précédemment impliqué dans une procédure expérimentale de classe légère ou modérée, animal ayant pleinement recouvré son état de santé et de bien-être, gravité de la nouvelle procédure de classe légère, modérée ou sans réveil, avis favorable d'un vétérinaire (cf. article 16 de la Directive européenne 2010/63/UE).

Les espèces pour lesquelles on observe des taux élevés de réutilisation en 2021 sont les équidés (79,2%), les chats (56,9%), les xénopes (45,4%), les chiens (40,5%), les reptiles (36,4%), les chèvres (33%), les bovins (31,4%), les primates non humains (21,5%), suivant en cela les observations des années précédentes avec quelques variations ; par exemple, dans le cas des moutons, le taux de réutilisation était élevé en 2017 (51,2%) et a diminué ensuite (19,3% en 2019, 8,3% en 2021). Le taux a également beaucoup diminué pour les reptiles et les chèvres. Pour les primates, le taux de réutilisation est fluctuant : 42% en 2015, 33,9% en 2016, 38,5% en 2017, 26,1% en 2018, 37,9% en 2019 et 21,5% en 2021.

L'explication qui pourrait être avancée est de deux ordres : d'une part la plupart de ces espèces ne sont soumises qu'à des procédures légères ou modérées (donc beaucoup de ces animaux sont accessibles à la réutilisation) et d'autre part - pour ce qui concerne les primates non-humains, les bovins, équins ou caprins, ainsi que les chiens et les chats - le coût de renouvellement de ces animaux est sans doute un facteur « incitatif » à la réutilisation.

L'approche par pourcentage peut cependant donner une vision faussée de la réalité et elle doit être complétée par une analyse des données en valeur absolue. Si effectivement le pourcentage de souris « réutilisées » peut apparaître comme faible (1%), il s'avère que dans la mesure où les souris représentent la majorité des animaux utilisés dans les procédures, ce sont quantitativement les animaux les plus réutilisés (10 977, soit 44,7% des réutilisations).

A noter que cette question de la réutilisation rend l'analyse assez difficile pour les espèces les plus concernées puisqu'il y a de fait des doubles comptes (l'animal est comptabilisé autant de fois qu'il y a d'utilisations, et ce éventuellement sur plusieurs années ; on ne sait pas en outre combien de fois un animal a été réutilisé).



**La réutilisation des animaux signifie douleurs et souffrances cumulées. L'argument souvent évoqué par des équipes de recherche selon lequel la pratique de la réutilisation est une application du principe de réduction est irrecevable. En effet, la réutilisation n'est jamais envisagée dans la réglementation comme une méthode de réduction. Par ailleurs, conformément aux recommandations de la directive européenne, celle-ci n'est possible que dans des conditions strictement encadrées (art. 16 de ladite directive).**

## 2.5 Génération des primates non-humains (PNH)

Dans le cas des PNH, un zoom spécifique est fait sur la génération, puisque la réglementation prévoit de ne recourir à terme qu'à des animaux d'élevage. Hors primates réutilisés, en 2021, 675 sont de première génération (F1), 2 144 sont de deuxième génération ou génération ultérieure (F2 ou plus).

Contrairement aux années précédentes, il est mentionné que parmi ces 2 819 animaux, 961 proviennent d'une « colonie autonome » (soit 34%), terme faisant référence au terme de « colonie entretenue sans apport d'effectifs extérieurs » de la réglementation de 2013<sup>2</sup>. Cette donnée est en rupture avec celle des années précédentes ; il semblerait que le cadre de référence ait changé (sans qu'aucune explication ne soit fournie). En effet auparavant seuls quelques dizaines d'animaux provenaient d'une colonie autonome (il s'agissait d'après le commentaire du MESR de l'élevage de microcèbes<sup>3</sup> du CEA / MNHN).

Il n'y a aucun primate non-humain utilisé qui ait été prélevé dans la nature depuis 2017 (F0). Cependant, aucune information n'est donnée par le Ministère sur les contrôles effectués auprès de ces élevages qui sont pour la plupart situés dans des pays lointains (Vietnam, Ile Maurice...). Le rapport de la Commission européenne de 2017 sur ce thème<sup>4</sup> indiquait que si en effet les animaux utilisés (donc transportés par avion) dans les laboratoires européens ne comprenaient pas de F0, les élevages, eux, ne s'interdisaient pas de prélever des animaux dans la nature à des fins de reproduction.

Le tableau 2 indique comment ont évolué ces données depuis 2015.

**Tableau 2 - Génération des primates non humains utilisés (hors réutilisations)**

	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
<b>F0</b>	1	0,1%	5	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>F1</b>	1171	63,8%	1030	44,4%	885	38,4%	709	27,4%	607	29,3%	641	28,7%	675	23,9%
<b>F2 ou plus</b>	451	24,6%	1272	54,9%	1285	55,8%	1733	66,9%	1370	66,0%	1540	69,0%	2144	76,1%
<b>colonie autonome</b>	211	11,5%	11	0,5%	134	5,8%	150	5,8%	98	4,7%	51	2,3%		0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>1834</b>		<b>2318</b>		<b>2304</b>		<b>2592</b>		<b>2075</b>		<b>2232</b>		<b>2819</b>	

Note : en 2021, parmi les F2 et plus, 961 proviennent de « colonies autonomes ».



**On observe une tendance vers une utilisation croissante de F2 ou plus (sachant que l'objectif européen était d'atteindre 100% fin 2022) mais avec des « pauses, en 2017 et 2019.**

**Le taux encore élevé de F1 indique que ces utilisations ont donné lieu en amont à des prélèvements dans la nature pour la capture des « parents » des PNH utilisés.**

**Les modalités de contrôle des élevages et des conditions de transport nécessiteraient d'être précisées.**

<sup>2</sup> colonie dont les animaux sont élevés uniquement au sein de la colonie ou proviennent d'autres colonies mais n'ont pas été prélevés dans la nature et sont détenus de manière à être habitués à l'être humain

<sup>3</sup> Primates lémuriformes, endémiques de l'île de Madagascar. Ses caractéristiques de longévité (7-12 ans) permettent d'effectuer des recherches sur les processus du vieillissement. La colonie du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) comprend près de 500 animaux : <https://www.mecadev.cnrs.fr/index.php?post/elevage-microcebe-Brunoy>

<sup>4</sup> Feasibility study as required in Article 10 of Directive 2010/63/EU on the protection of animals used for scientific purposes, 31st July 2017



## 2.6 L'objet des études

Le tableau 3 détaille l'évolution des objets des études utilisant les animaux.

**Tableau 3 - Objet des études entre 2015 et 2021 en France**

	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
Recherche fondamentale	785 617	41,3%	819 181	42,7%	731 041	38,2%	691 468	36,2%	761 701	40,9%	602 561	36,7%	718 550	37,9%
Etudes toxicologiques ou	579 121	30,5%	507 864	26,5%	574 030	30,0%	517 169	27,1%	538 993	29,0%	507 414	30,9%	528 471	27,9%
Recherches appliquées	432 417	22,7%	482 097	25,1%	479 372	25,0%	543 468	28,4%	424 278	22,8%	443 405	27,0%	489 701	25,9%
Maintenance de colonies d'animaux génétiquement	71 824	3,8%	57 646	3,0%	70 507	3,7%	76 426	4,0%	59 205	3,2%	42 677	2,6%	69 561	3,7%
Enseignement, formation	28 271	1,5%	34 280	1,8%	35 512	1,9%	41 510	2,2%	36 632	2,0%	27 314	1,7%	34 460	1,8%
Conservation des espèces	1 122	0,1%	16 750	0,9%	18 786	1,0%	36 807	1,9%	35 084	1,9%	19 483	1,2%	49 443	2,6%
Protection de l'environnement	3 380	0,2%	635	0,0%	4 918	0,3%	3 665	0,2%	5 542	0,3%	1 187	0,1%	3 711	0,2%
Enquêtes médico-légales		0,0%	28	0,0%	8	0,0%	6	0,0%	8	0,0%	2	0,0%	-	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>1 901 752</b>		<b>1 918 481</b>		<b>1 914 174</b>		<b>1 910 519</b>		<b>1 861 443</b>		<b>1 644 043</b>		<b>1 893 897</b>	<b>100,0%</b>

**Note :** le total indiqué pour 2019 ne correspond pas au total indiqué plus haut de 1 865 403 animaux utilisés, car le tableau du MESR concernant les objets des utilisations contient une erreur : il y manque 3 960 poissons-zèbres !

Une erreur mineure est aussi notée en 2020.

La recherche fondamentale, les études toxicologiques ou réglementaires et les recherches appliquées constituent entre 92% et 94% de l'ensemble des études pour la période étudiée, la recherche fondamentale étant le premier motif.

On observera que les utilisations d'animaux pour l'enseignement et la formation, après une augmentation régulière de 2015 à 2018, connaît une légère baisse en 2019 et 2021 par rapport aux années précédentes, pour revenir au niveau de 2016 (2020 n'étant pas une année significative dans ce domaine) ; ce résultat est décevant par rapport à ce que l'on peut observer dans d'autres pays européens où la réduction du nombre d'animaux utilisés est bien plus nette. D'autant que des méthodes alternatives existent (vidéos, simulations en 3D, mannequins, etc.) et que certaines d'entre elles sont d'ailleurs utilisées en médecine humaine pour la formation des personnels de santé et même des chirurgiens dans la plupart des centres hospitaliers universitaires (par exemple au sein de l'hôpital virtuel de Lorraine : <http://hopital-virtuel.univ-lorraine.fr/le-cuesim/>) ainsi que pour la formation des étudiants vétérinaires (exemple de VetSim à l'École nationale vétérinaire d'Alfort).

87% de ces utilisations pour la formation concernent des souris ou des rats en 2021, mais on trouve aussi des porcs (6,4%), des lapins, des cochons d'Inde, des chiens.

On remarque aussi un accroissement considérable du nombre d'utilisations d'animaux pour la « conservation des espèces », de 1 122 utilisations en 2015 à 35 084 en 2019 et 49 443 en 2021, soit une multiplication par 44. Des précisions manquent sur le contexte dans lequel ces procédures sont menées ; mais il serait choquant que soient sacrifiés des milliers d'individus d'espèces non protégées pour ce motif, d'autant plus que les espèces aujourd'hui en danger le sont, pour la plupart d'entre elles, du fait des activités humaines.

Un meilleur niveau de détail est fourni pour les études toxicologiques et réglementaires pour des médicaments à usage humain ou vétérinaire et pour des produits alimentaires (tableau 4). Mais en 2021, la classification des catégories a été modifiée, opérant une rupture dans la série, avec l'identification des contrôles de qualité pour les produits d'origine animale, qui impactent toutes les autres rubriques.

**Tableau 4 - Détail des utilisations d'animaux pour obligation législative et réglementaire en France**

	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
Production d'origine animale, contrôle qualité													238 269	45,1%
Produits à usage médical	369 620	63,8%	345 748	66,0%	334 865	58,3%	354 337	68,5%	322 990	59,9%	319 737	63,0%	213 141	40,3%
Appareils médicaux	40 300	7,0%	66 231	12,6%	64 309	11,2%	44 898	8,7%	109 936	20,4%	101 371	20,0%	25 496	4,8%
Produits à usage vétérinaire	115 003	19,8%	79 254	15,1%	82 088	14,3%	75 675	14,6%	75 159	13,9%	50 192	9,9%	30 744	5,8%
Industrie chimique	14 804	2,6%	13 141	2,5%	12 737	2,2%	15 723	3,0%	21 226	3,9%	22 385	4,4%	14 662	2,8%
Autres	3 599	0,6%	767	0,1%	775	0,1%	16 373	3,2%	3 025	0,6%	6 988	1,4%	1 120	0,2%
Produits phytosanitaires	7 026	1,2%	3 996	0,8%	4 541	0,8%	4 010	0,8%	3 334	0,6%	3 071	0,6%	3 079	0,6%
Produits alimentaires	29 004	5,0%	14 271	2,7%	73 958	12,9%	4 973	1,0%	2 037	0,4%	2 055	0,4%	547	0,1%
Biocides	394	0,1%	569	0,1%	757	0,1%	1 180	0,2%	1 286	0,2%	1 615	0,3%	1 413	0,3%
<b>TOTAL</b>	<b>579 750</b>		<b>523 977</b>		<b>574 030</b>		<b>517 169</b>		<b>538 993</b>		<b>507 414</b>		<b>528 471</b>	

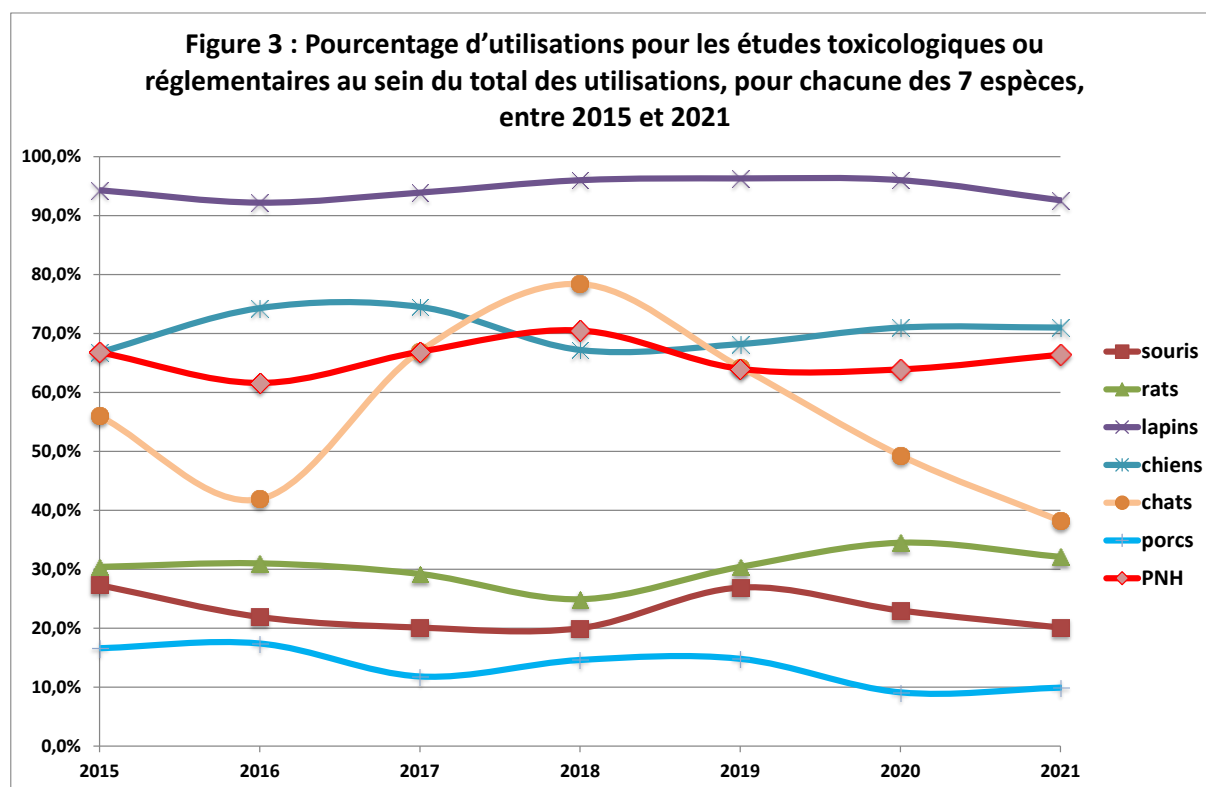
Rq : on observe en 2015 et surtout en 2016 un écart avec la ligne « études toxicologiques et réglementaires » du tableau 3 (ex : en 2016, 523 977 animaux dans le tableau 4 contre 507 864 dans le tableau 3) ; cet écart est lié principalement à un écart sur le nombre de souris et de rats.

Les principaux motifs de ces études toxicologiques ou réglementaires concernent de loin les produits à usage médical et appareils médicaux : plus de 80% des utilisations de cette catégorie.

Le nombre d'animaux utilisés pour les études sur les produits alimentaires connaît de grandes variations mais avec une orientation à la baisse.

L'industrie chimique ne représente qu'une faible proportion des expérimentations à but toxicologique ou réglementaire (3,9% en 2019, 4,4% en 2020, 2,8% en 2021), mais le nombre d'animaux, qui avait tendance à se réduire légèrement jusqu'en 2017, remonte en 2018 et surtout 2019 et 2020, pour diminuer à nouveau en 2021, laissant douter de la rigueur dans l'application de la réglementation REACH sur la limitation du recours aux expérimentations sur les vertébrés.

La situation varie beaucoup selon les espèces. Sans entrer dans un détail trop fin, regardons ce qu'il en est pour les études toxicologiques et réglementaires pour 7 espèces différentes (figure 3).



Les lapins sont avant tout utilisés dans les études toxicologiques ou réglementaires (essentiellement pour des produits à usage médical) : elles concernent entre 93 et 96% des utilisations de lapins selon les années. Sont aussi majoritairement utilisés pour ce type d'études :

- les chiens : entre 66 et 75% (au sein de ces utilisations réglementaires, 61% concernent les produits à usage médical et 29% les produits à usage vétérinaire) ;
- les chats : entre 42 et 78% (pour des études vétérinaires ou des tests de produits alimentaires) ;
- les PNH : entre 62 et 71% (pour des produits à usage médical ou des contrôles de qualité).

Ainsi, les primates ne sont pas majoritairement utilisés pour la recherche des causes et des traitements de maladies humaines mais pour l'évaluation des risques sanitaires et toxicologiques des substances chimiques et pharmacologiques.



**Le nombre d'animaux utilisés pour l'objet des tests toxicologiques ou réglementaires ne se réduit pas (restant autour de 27-30% depuis 2015), ce qui interroge sur l'efficacité du processus de validation de tests alternatifs et la mise en œuvre des tests validés.**

Or, de nombreuses méthodes alternatives (*in vitro*, *in silico*, *in chimico*) peuvent permettre de remplacer l'utilisation d'animaux dans des études portant sur l'évaluation de la sécurité sanitaire et environnementale. Mais il s'avère que la procédure de validation est très longue (elle peut durer jusqu'à 10 ans) et très coûteuse (plusieurs centaines de milliers d'euros). L'ECVAM (laboratoire européen chargé de la validation) ne valide pas plus de 2 ou 3 tests alternatifs par an.

Tous les produits chimiques doivent être enregistrés au niveau de l'UE pour pouvoir être commercialisés. Pour prouver la non-dangerosité des substances, les industriels doivent – en application du règlement REACH - utiliser prioritairement des méthodes non-animales, les tests sur animaux n'étant autorisés qu'en dernier recours. Mais pour la toxicité sur la reproduction ou la carcinogénicité notamment, des tests animaux sont toujours demandés.

Lorsqu'il existe une alternative non-animale validée, les équipes de recherche ou les industriels sont libres de l'utiliser ou non, alors que la directive indique dans son considérant 12 : « *l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques ou éducatives devrait donc être envisagée uniquement lorsqu'il n'existe pas de méthode alternative n'impliquant pas l'utilisation d'animaux* ». On peut ainsi déplorer que les tests alternatifs ne soient pas valorisés par les pouvoirs publics, ce qui ne contribue pas à développer leur utilisation.

**L'augmentation croissante de l'utilisation des PNH - pour les 2/3 à des fins toxicologiques ou réglementaires depuis 2015 – pose également un problème éthique comme l'a d'ailleurs relevé le législateur européen dans l'un des considérants de la Directive européenne (considérant 17) : « En raison de la proximité génétique avec l'homme et des aptitudes sociales hautement développées qui caractérisent les primates non humains, leur utilisation dans des procédures scientifiques **soulève des questions éthiques spécifiques** [...]. Il y a donc lieu de n'autoriser l'utilisation de primates non humains que dans les domaines biomédicaux**

*essentiels à la santé humaine, pour lesquels il n'existe encore aucune méthode alternative. Leur utilisation ne devrait être autorisée que pour la recherche fondamentale, dans l'intérêt de la préservation des espèces de primates non humains concernées ou lorsque les travaux, y compris les xénotransplantations, sont menés en relation avec des affections humaines potentiellement mortelles ou avec des cas ayant un impact important sur la vie quotidienne d'une personne, à savoir des maladies invalidantes [...] ».*

A souligner en outre l'utilisation de 15 PNH en 2018 dans le cadre de projets dans l'enseignement et la formation professionnelle (contre 16 en 2017, 49 en 2016, 21 en 2015) alors que l'utilisation de PNH à cette fin n'est pas autorisée par la directive européenne. Ces projets ont donc bénéficié d'autorisations illégales délivrées par les services du MESR. Cette utilisation a été stoppée à partir de 2019, suite à des contentieux engagés par des associations, dont Transcience.

## 2.7 Statut génétique des animaux

En 2021, en France, 487 971 animaux utilisés étaient porteurs d'une altération génétique, soit 25,8% du total. Ce taux a légèrement augmenté depuis 2015 et les altérations génétiques concernent donc plus du quart des animaux utilisés ce qui est une proportion très importante puisqu'on observait 21,7% en 2015 et en 2016, 22,4% en 2017, 25,4% en 2018, 22,4% en 2019, 26,8% en 2020.

Les espèces les plus concernées sont la souris (89% des animaux avec altération génétique), le lapin (3,9%), le poisson-zèbre (2,8%), le rat (2,7%).

Pour les trois premières espèces, la proportion d'animaux porteurs d'une altération génétique sur le total des utilisations pour ces espèces est élevée : 37,8% chez la souris, 11% chez le lapin, 20,4% chez le poisson-zèbre.

A noter aussi que 16 chiens utilisés en 2021 sont altérés génétiquement (contre 27 chiens en 2020, 45 en 2019, 86 en 2018), ainsi que 15 primates (des prosimiens). C'est la première fois qu'apparaissent en France des primates ayant subi des altérations génétiques.

Parmi ces animaux, sont distingués ceux ayant un phénotype dommageable (c'est-à-dire que l'altération génétique provoque des maladies, des handicaps, des douleurs) : 82 842 animaux sont concernés en 2021 ; ce nombre est en forte hausse par rapport aux années précédentes (61 357 animaux étaient concernés en 2019, 56 412 en 2018, 53 076 en 2017). Parmi ces animaux subissant ces altérations, on trouve 78 258 souris, 2 499 rats, 2 070 poissons-zèbres, 15 chiens.



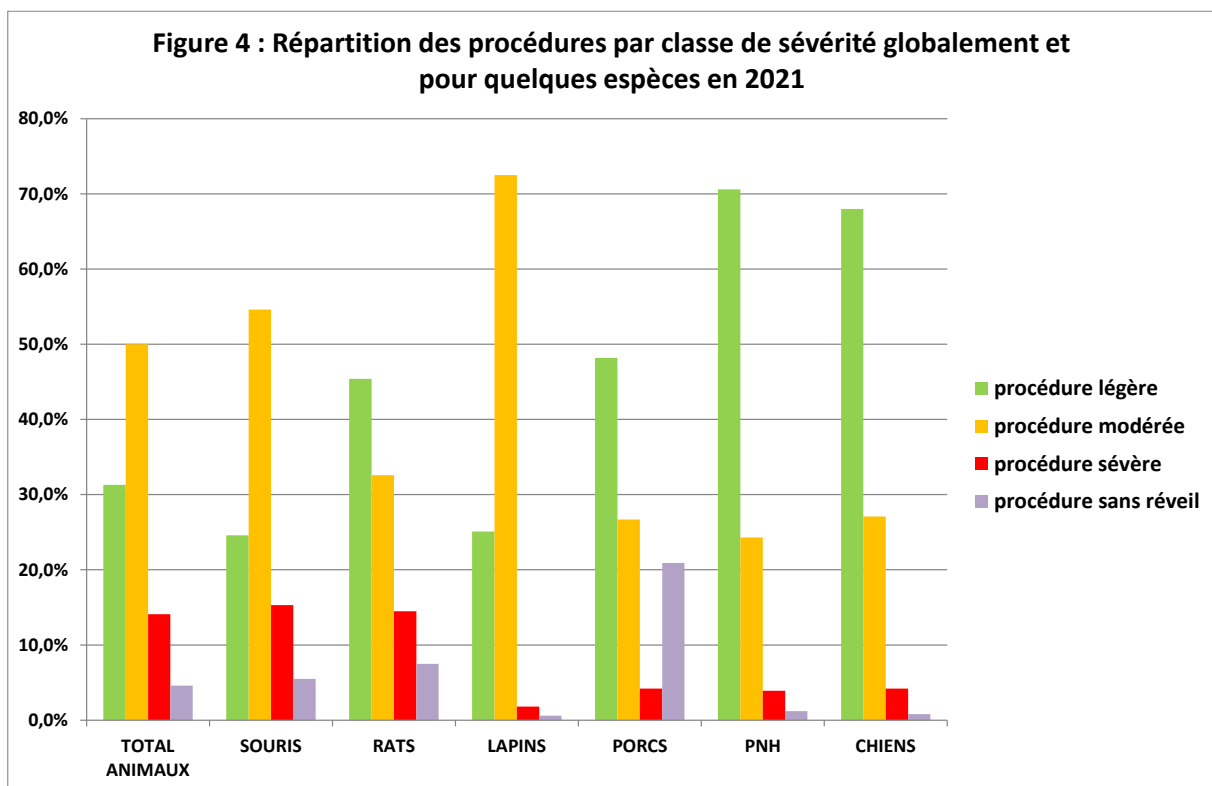
**L'augmentation des utilisations d'animaux génétiquement modifiés à phénotype dommageable pose un problème éthique majeur car les souffrances de ces animaux sont permanentes, dès leur naissance, indépendamment des procédures qui leur seront par ailleurs appliquées.**

**Mais phénotype dommageable ou non, les manipulations génétiques représentent une évidente atteinte à l'intégrité des espèces considérées, et sont également incompatibles**

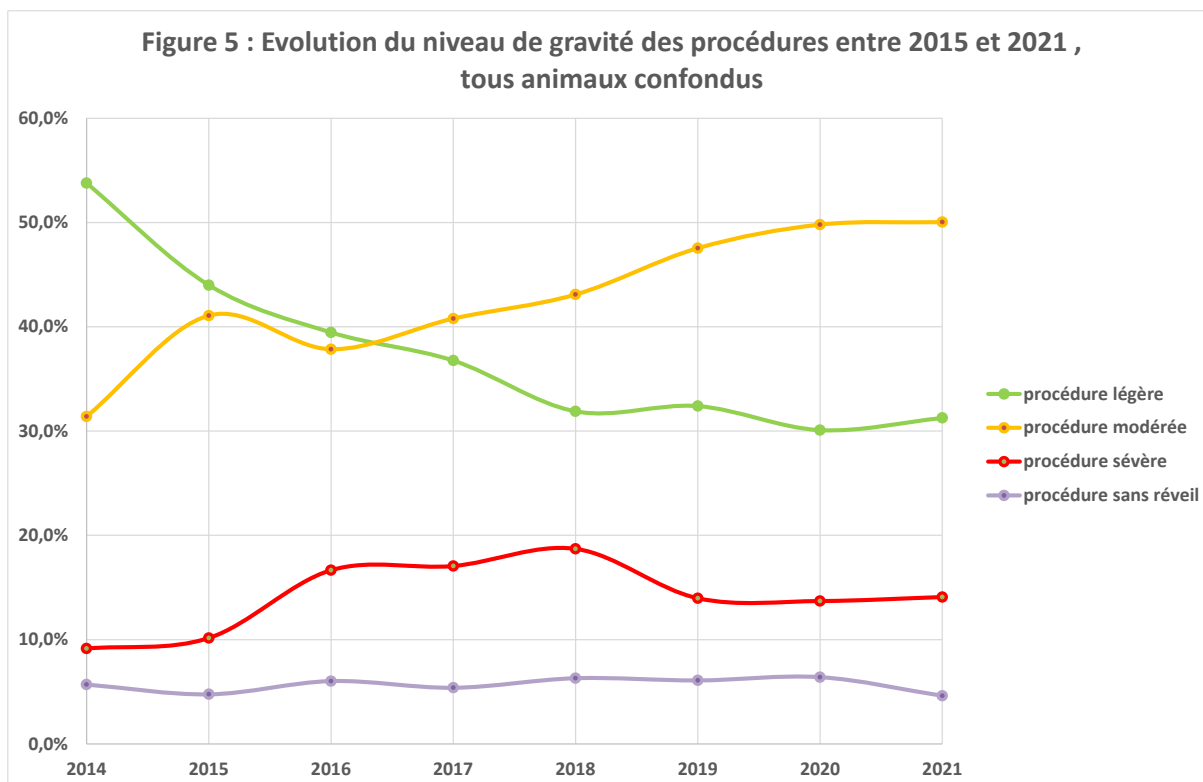
avec l'exigence de considération des animaux en tant qu'« êtres sensibles », affirmée dans la Directive européenne qui leur reconnaît une « valeur intrinsèque » (considérant 10). En outre, tous les individus génétiquement modifiés qui ne développent pas les caractéristiques attendues sont éliminés, comme les surnuméraires (ceux qui ne trouvent pas « acheteur »), les reproducteurs trop âgés, etc., ces animaux étant ainsi réduits à l'état de simple « matériel » de laboratoire.

## 2.8 Classes de sévérité des procédures expérimentales

La figure 4 détaille la répartition observée par classes de sévérité en 2021, globalement et pour quelques espèces.



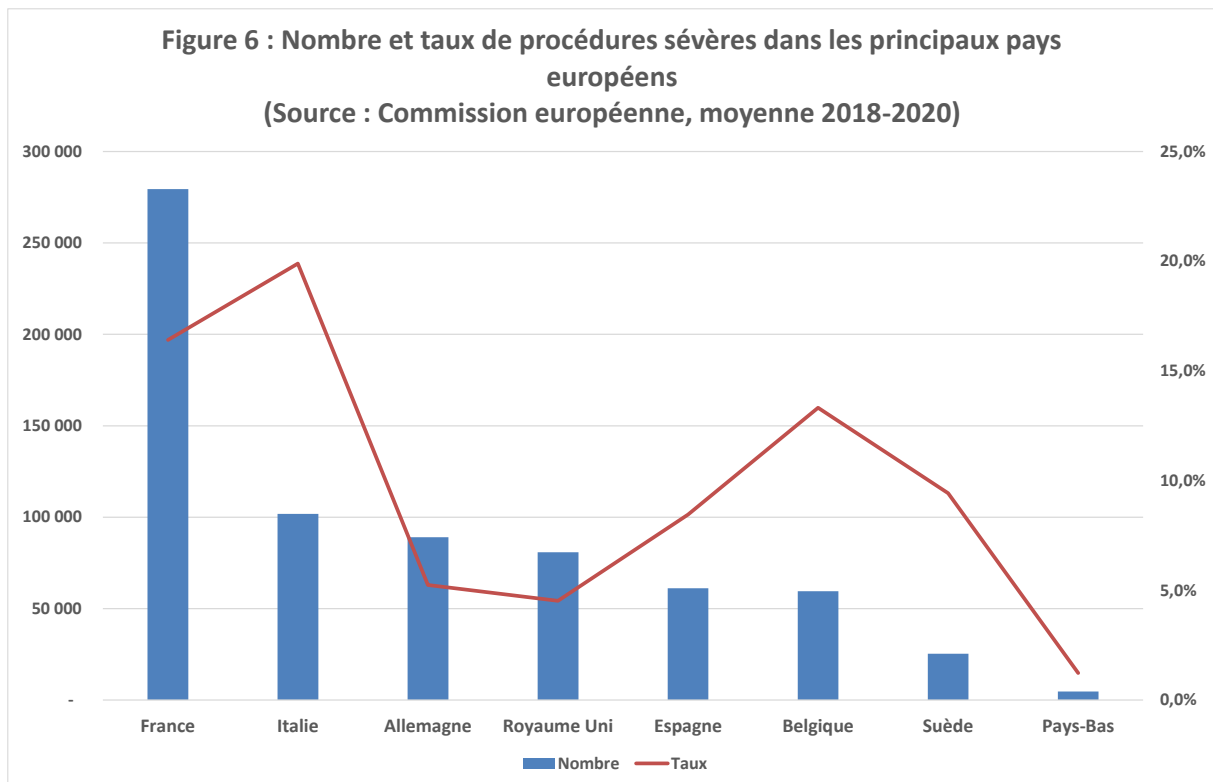
Pour le total des animaux, la proportion de procédures sévères est de 14% en 2021, comme en 2019 et en 2020, en diminution par rapport à 2018, qui avait connu un pic (figure 5) ; elle est plus élevée chez les souris (15,3%) et moins élevée chez les lapins, porcs, PNH et chiens ; toutefois, chez les porcs, on observe un taux très élevé de procédures sans réveil (21%). A noter la proportion élevée de procédures légères chez les PNH et les chiens.



Sur cette période, le taux de procédures légères a régulièrement baissé (passant de 54% en 2015 à 31% en 2021) tandis que les procédures modérées ont régulièrement augmenté (de 31% en 2015 à 50% en 2021) sachant que dans cette catégorie de procédures, certaines sont très lourdes (cf. annexe 8 de la directive européenne). Le croisement des lignes entre procédures légères et procédures modérées s'est fait en 2016. Par ailleurs, le taux de procédures sévères (voir des exemples en annexe de ce document) a lui aussi fortement augmenté pour se stabiliser à 14%, un taux bien supérieur à la moyenne européenne qui se situe environ à 11% (cf. ci-dessous). Les procédures sans réveil restent à des niveaux assez stables, autour de 5-6%.

Cette tendance est celle observée pour les souris ou les rats. Pour les chiens, la tendance est différente : le taux de procédures sévères a baissé, passant de 7,5% en 2015 à 4,2% en 2021. Pour les 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.

Il y a cependant lieu de s'inquiéter du nombre de procédures sévères en France, nettement supérieur à celui des autres pays de l'UE, comme en témoigne la figure 6 réalisée pour la moyenne des années 2018 à 2020 d'après les enquêtes statistiques de la Commission européenne.



**Le nombre de procédures de classe « sévère » est supérieur à ce qu'il était en 2015. Quant au nombre de procédures de classe « modérée » il est en constante augmentation depuis 2015. Au total, le taux de procédures de classe modérée et sévère est passé de 51,3% en 2015 à 64,1% en 2021.**

**Ces données font sérieusement douter de la prise en compte du principe de raffinement des procédures (règle des 3R). Une telle évolution est injustifiable au regard des principes mêmes de la Directive européenne.**

**La France se trouve largement en tête de tous les Etats membres de l'UE pour le nombre d'animaux utilisés dans des procédures de classe sévère (la moyenne européenne étant de 11%), ce qui signifie que nos voisins européens savent faire « autrement » et que la France ne respecte pas l'esprit de la réglementation.**

## ANNEXE

***Exemples de différents types de procédures définies pour la classe de gravité sévère sur la base de facteurs liés au type de procédure (source : directive européenne, annexe VIII) :***

- a) essais de toxicité dont le point limite est la mort ou susceptibles d'entraîner la mort et de causer des états pathologiques graves. Par exemple, essai de toxicité aiguë au moyen d'une dose unique ;
- b) essais de dispositifs dont la défaillance peut causer une douleur, une angoisse ou une souffrance intense chez l'animal (par exemple, dispositifs d'assistance cardiaque) ;
- c) essai d'activité d'un vaccin caractérisé par un trouble persistant de l'état général de l'animal, une maladie progressive mortelle, associés à une douleur, une angoisse ou une souffrance modérée de longue durée ;
- d) irradiation ou chimiothérapie avec une dose létale sans reconstitution du système immunitaire ou avec reconstitution et déclenchement d'une maladie induite par le rejet de la greffe ;
- e) modèles avec induction de tumeurs, ou avec tumeurs spontanées, susceptibles de provoquer une maladie progressive mortelle associée à une douleur, une angoisse ou une souffrance modérée de longue durée. Par exemple : tumeurs entraînant une cachexie, tumeurs osseuses invasives, tumeurs avec propagation métastatique et tumeurs avec ulcération ;
- f) interventions chirurgicales ou autres sous anesthésie générale, susceptibles de causer une douleur, une souffrance ou une angoisse postopératoire intense ou modérée et persistante et un trouble persistant de l'état général de l'animal. Fractures instables provoquées, thoracotomie sans analgésie appropriée ou traumatisme visant à entraîner une défaillance multiple d'organes ;
- g) transplantation d'organe dans le cadre de laquelle le rejet est susceptible de causer une angoisse intense ou un trouble grave de l'état général de l'animal (par exemple, xénotransplantation) ;
- h) élevage d'animaux atteints de troubles génétiques, susceptibles de présenter un trouble grave et persistant de l'état général, par exemple, maladie de Huntington, dystrophie musculaire, névrite chronique récurrente ;
- i) utilisation de cages métaboliques entraînant une limitation importante de la liberté de mouvement pendant une période prolongée ;
- j) chocs électriques auxquels l'animal ne peut échapper (par exemple, pour provoquer une impuissance acquise) ;
- k) isolement complet d'espèces sociables (par exemple, les chiens et les primates non humains) pendant des périodes prolongées ;
- l) stress d'immobilisation en vue de provoquer des ulcères gastriques ou une défaillance cardiaque chez le rat ;
- m) test de la nage forcée ou de l'exercice forcé dont le point limite est l'épuisement.