



## Utilisation des animaux à des fins scientifiques dans les établissements français – Enquête statistique 2019 –

En application de la directive européenne 2010/63/UE, la France collecte des informations statistiques sur l'utilisation d'animaux (vertébrés et céphalopodes) dans des procédures expérimentales. Conduite et publiée par le département des pratiques de recherche réglementées (direction générale de la recherche et de l'innovation), l'enquête annuelle repose sur les données transmises par l'ensemble des établissements utilisant des animaux à des fins scientifiques.

Ce document analyse les données recueillies au titre de l'année 2019. Pour chaque thème, les données formatées selon le standard de la Commission européenne sont mises en forme, enrichies de graphiques, et complétées de commentaires synthétiques destinés à faciliter leur bonne compréhension.

L'enquête prend en compte tous les animaux sortis d'une procédure en 2019, mais le dénombrement porte sur les utilisations : un animal est compté plusieurs fois s'il est impliqué dans plusieurs procédures.

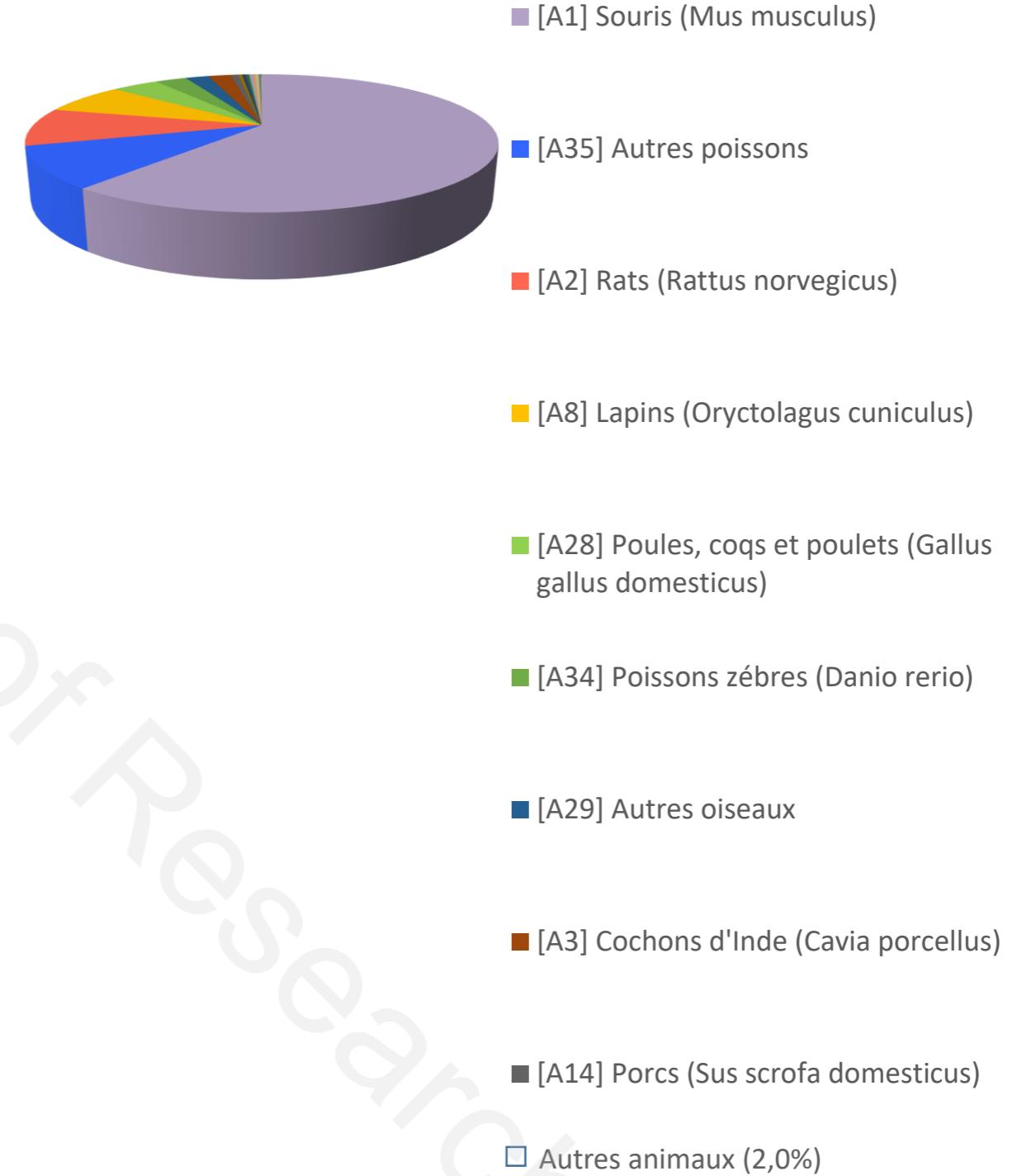
A l'exception des céphalopodes, l'enquête n'inclut pas les invertébrés, dont certains sont des modèles importants pour la recherche, comme la mouche drosophile ou le ver nématode *Caenorhabditis elegans*. Elle n'inclut pas non plus les animaux utilisés en dehors des procédures, qui sont déclarés par ailleurs à la Commission européenne tous les cinq ans (voir le dernier rapport [ici](#)). Ce sont :

- les animaux élevés dans les établissements pour générer des animaux expérimentaux, y compris des animaux génétiquement altérés mais sans phénotype dommageable ;
- les animaux euthanasiés, selon des méthodes réglementaires, pour prélèvement d'organes ou de tissus.

Les chiffres de 2019 montrent toujours la prépondérance du modèle « souris », avec par ailleurs une légère diminution de la proportion d'animaux génétiquement modifiés (qui passe de 25,4 % à 22,4 %). Les utilisations de classe sévère, dont l'évolution est particulièrement surveillée, baissent de 18,7 % en 2018 à 13,9 % en 2019. On relèvera enfin, pour la quatrième année consécutive, une diminution du nombre total d'utilisations d'animaux, qui s'établit à 1 865 403 utilisations pour 2019, contre 1 910 519 en 2018 (- 2,4 %).

# 1- Espèces ou types d'animaux

Espèces	Nombre total d'animaux	Pourcentage (%)
[A1] Souris (Mus musculus)	1 131 723	61
[A35] Autres poissons	177 188	9
[A2] Rats (Rattus norvegicus)	166 245	9
[A8] Lapins (Oryctolagus cuniculus)	135 608	7
[A28] Poules, coqs et poulets (Gallus gallus domesticus)	76 624	4
[A34] Poissons zébres (Danio rerio)	51 108	3
[A29] Autres oiseaux	37 982	2
[A3] Cochons d'Inde (Cavia porcellus)	37 423	2
[A14] Porcs (Sus scrofa domesticus)	12 617	1
[A30] Reptiles	6 151	
[A4] Hamsters dorés (Mesocricetus auratus)	5 912	
[A32] Xénopes (Xenopus laevis and Xenopus tropicalis)	5 677	
[A10] Chiens (Canis familiaris)	4 898	
[A16] Moutons (Ovis aries)	4 895	
[A20] Macaques cynomolgus (Macaca fascicularis)	2 923	
[A17] Bovins (Bos primigenius)	2 195	
[A7] Autres rongeurs	1 582	
[A9] Chats (Felis catus)	1 007	
[A15] Chèvres (Capra aegagrus hircus)	807	
[A13] Chevaux, ânes et croisements (Equidés)	695	
[A33] Autres amphibiens	573	
[A6] Gerbillles de Mongolie (Meriones unguiculatus)	428	
[A31] Grenouilles (Rana temporaria and Rana pipiens)	260	
[A27] Autres mammifères	179	
[A19] Ouistitis, Marmosets et tamarins	172	
[A11] Furets (Mustela putorius furo)	150	
[A18] Prosimiens	109	
[A36] Céphalopodes	96	
[A21] Macaques rhesus (Macaca mulatta)	63	
[A22] Singes vervet (ex. Chlorocebus sabaeus)	28	
[A12] Autres carnivores	24	
[A23] Babouins (Papio spp.)	24	
[A25-1] Autres espèces de singes de l'ancien monde	20	
[A5] Hamsters de Chine (Cricetulus griseus)	17	
<b>Total général</b>	<b>1 865 403</b>	

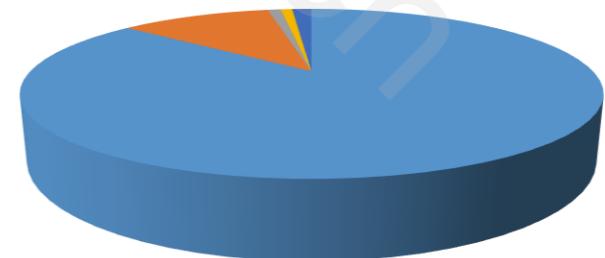


La souris est l'animal le plus fréquemment utilisé (61 % des utilisations). Viennent ensuite les poissons (12 %, toutes espèces confondues) puis le rat (9 %), le lapin (7 %) et les poulets (4 %). Tous les autres types d'animaux pris séparément ne représentent au plus que 2 % des utilisations. Les primates représentent 0,18 % des utilisations, les chiens 0,26 % et les chats 0,05 %.

Les seuls invertébrés déclarés sont des seiches (95 utilisations de *Sepia officinalis*), pour des recherches sur leur biologie, et une pieuvre (*Octopus vulgaris*) pour présentation au public dans un musée.

## 2- Provenance des animaux

espèces	Animaux nés dans l'Union européenne dans un élevage agréé	Animaux nés dans l'Union européenne dans hors élevage agréé	Animaux nés dans le reste de l'Europe	Animaux nés dans le reste du monde	Réutilisations	Total
[A1] Souris ( <i>Mus musculus</i> )	974 007	122 085	10 566	9 391	15 674	1 131 723
[A10] Chiens ( <i>Canis familiaris</i> )	1 833			1 188	1 877	4 898
[A11] Furets ( <i>Mustela putorius furo</i> )	146			4		150
[A12] Autres carnivores	11	13				24
[A13] Chevaux, ânes et croisements (Equidés)	17	71			607	695
[A14] Porcs ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	8 620	3 872			125	12 617
[A15] Chèvres ( <i>Capra aegagrus hircus</i> )	93	19			695	807
[A16] Moutons ( <i>Ovis aries</i> )	3 104	828	14		949	4 895
[A17] Bovins ( <i>Bos primigenius</i> )	987	343	153		712	2 195
[A18] Prosimiens					109	109
[A19] Oustitits, Marmosets et tamarins					172	172
[A2] Rats ( <i>Rattus norvegicus</i> )	144 007	16 568	554	482	4 634	166 245
Animal Species *					2 923	2 923
[A21] Macaques rhesus ( <i>Macaca mulatta</i> )					63	63
[A22] Singes vertet (ex. <i>Chlorocebus sabaeus</i> )					28	28
[A23] Babouins ( <i>Papio spp.</i> )					24	24
[A25-1] Autres espèces de singes de l'ancien monde					20	20
[A27] Autres mammifères	20	139		20		179
[A28] Poules, coqs et poulets ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	46 589	29 714			321	76 624
[A29] Autres oiseaux	34 844	1 390	137	1 418	193	37 982
[A3] Cochons d'Inde ( <i>Cavia porcellus</i> )	34 389	2 971			63	37 423
[A30] Reptiles	4	204	1	9	5 933	6 151
[A31] Grenouilles ( <i>Rana temporaria</i> and <i>Rana pipiens</i> )		260				260
[A32] Xénopes ( <i>Xenopus laevis</i> and <i>Xenopus tropicalis</i> )	2 538	1 412			1 727	5 677
[A33] Autres amphibiens	162	91			320	573
[A34] Poissons zébres ( <i>Danio rerio</i> )	39 711	11 318			79	51 108
[A35] Autres poissons	92 574	35 910	45 964	2 443	297	177 188
[A36] Céphalopodes		74			22	96
[A4] Hamsters dorés ( <i>Mesocricetus auratus</i> )	5 880	27			5	5 912
[A5] Hamsters de Chine ( <i>Cricetulus griseus</i> )	17					17
[A6] Gerbilles de Mongolie ( <i>Meriones unguiculatus</i> )	428					428
[A7] Autres rongeurs	998	376			208	1 582
[A8] Lapins ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	130 408	3 494	32	123	1 551	135 608
[A9] Chats ( <i>Felis catus</i> )	349				99	559
<b>Total général</b>	<b>1 521 736</b>	<b>231 179</b>	<b>57 421</b>	<b>15 177</b>	<b>39 890</b>	<b>1 865 403</b>
<b>Pourcentage (%)</b>	<b>81,5</b>	<b>12,3</b>	<b>3</b>	<b>0,8</b>		



Les animaux sont essentiellement nés dans l'Union européenne (94 %).

Les animaux nés dans l'Union européenne hors élevages agréés (12 %) sont issus soit d'établissements utilisateurs, soit de fournisseurs occasionnels (par exemple de fermes d'élevage pour les animaux d'intérêt agronomique ou de pêcheurs pour les seiches), en conformité avec les articles 9 et 10 de la directive 2010/63/UE.

Les animaux nés hors Union européenne représentent 4 % des utilisations. Ce sont par exemple des lignées de souris transgéniques en provenance de grands éleveurs américains.

■ Animaux nés dans l'Union européenne dans un élevage agréé

■ Animaux nés dans l'Union européenne dans hors élevage agréé

■ Animaux nés dans le reste de l'Europe

■ Animaux nés dans le reste du monde

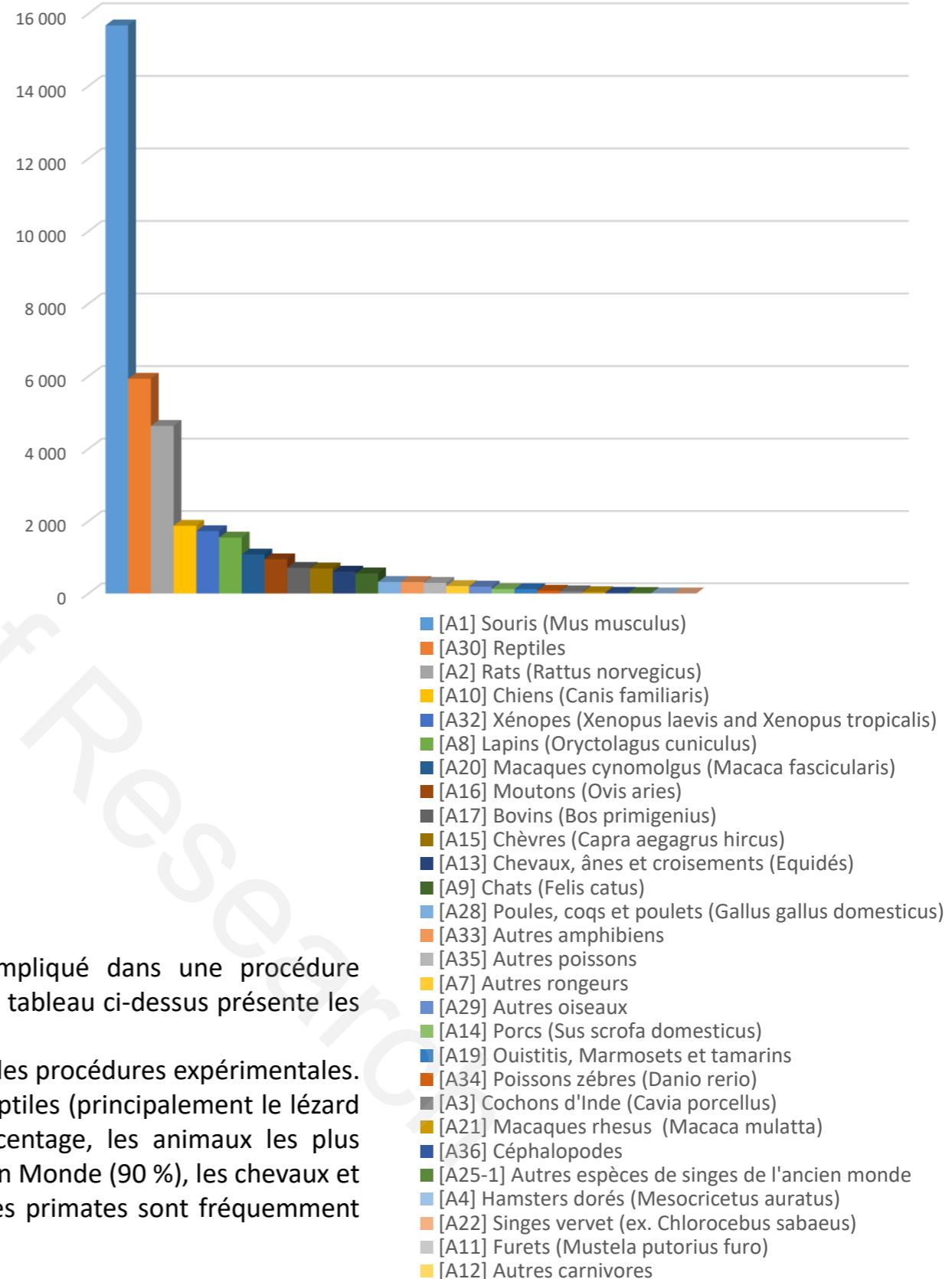
■ Réutilisations

### 3- Réutilisation des animaux

Espèces	Réutilisés	Total	Pourcentage de réutilisation pour chaque espèce
[A1] Souris ( <i>Mus musculus</i> )	15 674	1 131 723	1,3
[A30] Reptiles	5 933	6 151	96,4
[A2] Rats ( <i>Rattus norvegicus</i> )	4 634	166 245	2,7
[A10] Chiens ( <i>Canis familiaris</i> )	1 877	4 898	38,3
[A32] Xénopes ( <i>Xenopus laevis</i> and <i>Xenopus tropicalis</i> )	1 727	5 677	30,4
[A8] Lapins ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	1 551	135 608	1,1
[A20] Macaques cynomolgus ( <i>Macaca fascicularis</i> )	1 081	2 923	36,9
[A16] Moutons ( <i>Ovis aries</i> )	949	4 895	19,3
[A17] Bovins ( <i>Bos primigenius</i> )	712	2 195	32,4
[A15] Chèvres ( <i>Capra aegagrus hircus</i> )	695	807	86,1
[A13] Chevaux, ânes et croisements (Équidés)	607	695	87,3
[A9] Chats ( <i>Felis catus</i> )	559	1 007	55,5
[A28] Poules, coqs et poulets ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	321	76 624	0,4
[A33] Autres amphibiens	320	573	55,8
[A35] Autres poissons	297	177 188	0,1
[A7] Autres rongeurs	208	1 582	13,1
[A29] Autres oiseaux	193	37 982	0,5
[A14] Porcs ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	125	12 617	0,9
[A19] Ouistitis, Marmosets et tamarins	122	172	70,9
[A34] Poissons zébres ( <i>Danio rerio</i> )	79	51 108	0,1
[A3] Cochons d'Inde ( <i>Cavia porcellus</i> )	63	37 423	0,1
[A21] Macaques rhesus ( <i>Macaca mulatta</i> )	41	63	65
[A36] Céphalopodes	22	96	22,9
[A25-1] Autres espèces de singes de l'ancien monde	18	20	90,0
[A4] Hamsters dorés ( <i>Mesocricetus auratus</i> )	5	5 912	
[A22] Singes vertet (ex. <i>Chlorocebus sabaeus</i> )	3	28	10,7
[A11] Furets ( <i>Mustela putorius furo</i> )		150	
[A12] Autres carnivores		24	
[A18] Prosimiens		109	
[A23] Babouins ( <i>Papio spp.</i> )		24	
[A27] Autres mammifères		179	
[A31] Grenouilles ( <i>Rana temporaria</i> and <i>Rana pipiens</i> )		260	
[A5] Hamsters de Chine ( <i>Cricetulus griseus</i> )		17	
[A6] Gerbilles de Mongolie ( <i>Meriones unguiculatus</i> )		428	
<b>Total général</b>	<b>37 816</b>	<b>1 865 403</b>	

Dans des conditions strictement encadrées, un animal précédemment impliqué dans une procédure expérimentale peut être réutilisé dans une nouvelle procédure d'un autre projet. Le tableau ci-dessus présente les espèces classées par nombre décroissant de réutilisations.

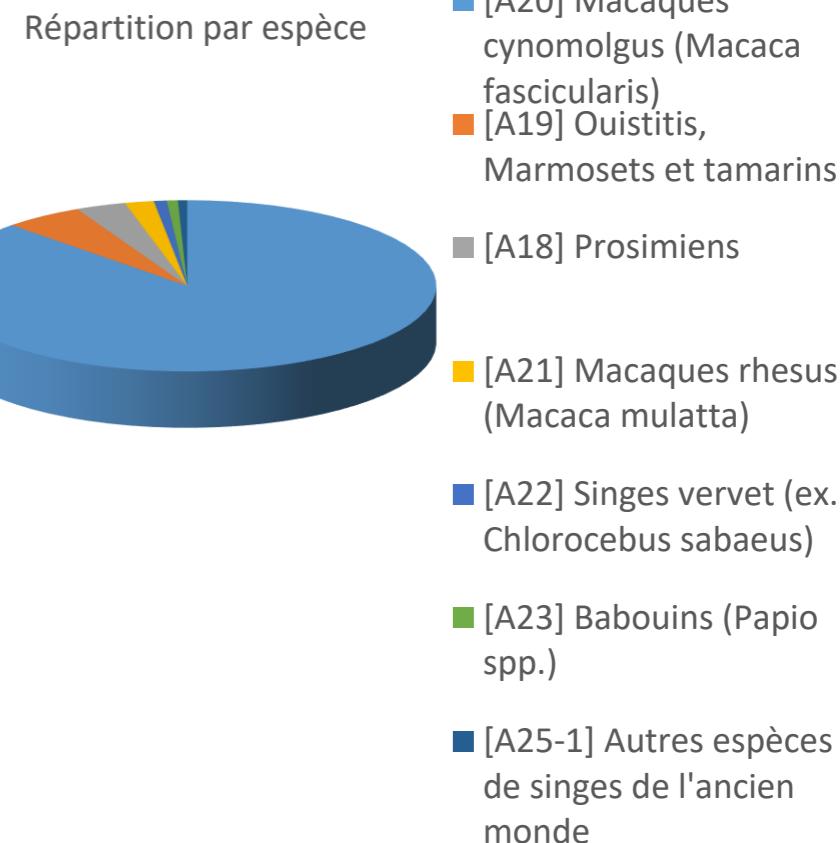
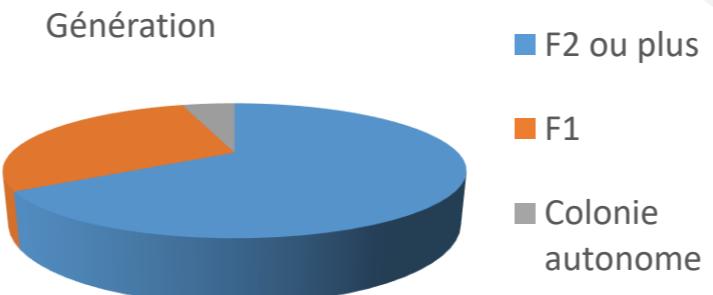
Ces réutilisations permettent de réduire le nombre d'individus engagés dans des procédures expérimentales. Les réutilisations les plus nombreuses concernent les souris. Viennent ensuite les reptiles (principalement le lézard vivipare), les rats, les chiens, les xénopes, les lapins et les macaques. En pourcentage, les animaux les plus fréquemment réutilisés sont les reptiles (96 %). Viennent ensuite 18 singes de l'Ancien Monde (90 %), les chevaux et autres équidés (87 %), les chèvres (86 %), les chats (56 %) et les chiens (38 %). Les primates sont fréquemment réutilisés : marmousets (71 %), singes rhésus (65 %) et macaques (37 %).



## 4- Recherches impliquant des primates

Espèces	Génération	Nombre d'utilisation d'animaux	Répartition par espèce
[A20] Macaques cynomolgus ( <i>Macaca fascicularis</i> )	F1	584	87,5
	F2 ou plus	1 259	
	Réutilisation	1 080	
Total [A20] Macaques cynomolgus ( <i>Macaca fascicularis</i> )		2 923	
[A19] Ouistitis, Marmosets et tamarins	F1	4	5,1
	F2 ou plus	46	
	Réutilisation	122	
Total [A19] Ouistitis, Marmosets et tamarins		172	
[A18] Prosimiens	F2 ou plus	11	3,2
	Colonie autonome	98	
Total [A18] Prosimiens		109	
[A21] Macaques rhesus ( <i>Macaca mulatta</i> )	F1	10	1,8
	F2 ou plus	12	
	Réutilisation	41	
Total [A21] Macaques rhesus ( <i>Macaca mulatta</i> )		63	
[A22] Singes vertet (ex. <i>Chlorocebus sabaeus</i> )	F1	7	0,8
	F2 ou plus	18	
	Réutilisation	3	
Total [A22] Singes vertet (ex. <i>Chlorocebus sabaeus</i> )		28	
[A23] Babouins ( <i>Papio spp.</i> )	F2 ou plus	24	
Total [A23] Babouins ( <i>Papio spp.</i> )		24	0,7
[A25-1] Autres espèces de singes de l'ancien monde	F1	2	0,5
	Réutilisation	18	
Total [A25-1] Autres espèces de singes de l'ancien monde		20	
Nombre total d'utilisations de primates		3 339	

Génération	Nombre d'utilisatons	Poucentage (%)
F2 ou plus	1 370	66,0
F1	607	29,2
Colonie autonome	98	4,7
<b>Total des primates</b>	<b>2 075</b>	



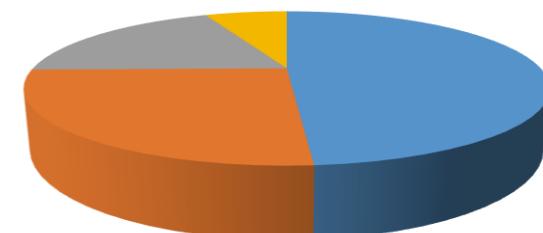
Sur un total de 3 339 utilisations de primates, les macaques cynomolgus sont les plus représentés (88 %). Aucun grand singe (chimpanzé, bonobo, orang-outang...) n'est inclus dans des procédures expérimentales.

Tous ces primates sont nés en captivité. Ce sont des animaux d'élevage, majoritairement de deuxième génération ou de génération ultérieure (F2 ou plus, 66 % des cas). Suivent les primates de première génération (F1, 29 %) et ceux qui proviennent d'élevages autonomes, essentiellement des prosimiens (5 %).

Le taux de réutilisation est de 38 %, ce qui représente 1 264 primates ayant déjà été impliqués dans une autre procédure.

## 5- Classe de sévérité des procédures expérimentales

Espèces	Modérée	Légère	Sévère	Sans réveil
[A1] Souris ( <i>Mus musculus</i> )	584 577	294 075	179 430	73 641
[A8] Lapins ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	100 490	31 502	2 670	946
[A2] Rats ( <i>Rattus norvegicus</i> )	57 754	61 331	22 324	24 836
[A34] Poissons zébres ( <i>Danio rerio</i> )	35 122	13 124	2 067	795
[A29] Autres oiseaux	28 097	4 274	201	5 410
[A3] Cochons d'Inde ( <i>Cavia porcellus</i> )	27 221	8 043	1 397	762
[A28] Poules, coqs et poulets ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	21 508	51 576	2 772	768
[A35] Autres poissons	16 563	111 769	47 079	1 777
[A14] Porcs ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	4 195	4 870	449	3 103
[A30] Reptiles	3 500	2 651	0	0
[A4] Hamsters dorés ( <i>Mesocricetus auratus</i> )	2 140	2 419	1 329	24
[A10] Chiens ( <i>Canis familiaris</i> )	1 686	2 885	192	135
[A16] Moutons ( <i>Ovis aries</i> )	1 106	3 176	383	230
[A20] Macaques cynomolgus ( <i>Macaca fascicularis</i> )	657	2 134	97	35
[A7] Autres rongeurs	444	626	3	509
[A6] Gerbillines de Mongolie ( <i>Meriones unguiculatus</i> )	299	0	24	105
[A13] Chevaux, ânes et croisements (Equidés)	293	392	2	8
[A9] Chats ( <i>Felis catus</i> )	271	719	9	8
[A32] Xénopes ( <i>Xenopus laevis</i> and <i>Xenopus tropicalis</i> )	252	5 207	0	218
[A17] Bovins ( <i>Bos primigenius</i> )	241	1 894	52	8
[A15] Chèvres ( <i>Capra aegagrus hircus</i> )	232	566	3	6
[A18] Prosimiens	92	11	6	0
[A11] Furets ( <i>Mustela putorius furo</i> )	34	92	24	0
[A21] Macaques rhesus ( <i>Macaca mulatta</i> )	19	41	2	1
[A27] Autres mammifères	18	158	0	3
[A5] Hamsters de Chine ( <i>Cricetulus griseus</i> )	17	0	0	0
[A23] Babouins ( <i>Papio spp.</i> )	16	8	0	0
[A19] Ouistitis, Marmosets et tamarins	8	150	4	10
[A12] Autres carnivores	4	4	0	16
[A22] Singes vertet (ex. <i>Chlorocebus sabaeus</i> )	3	7	10	8
[A25-1] Autres espèces de singes de l'ancien monde	2	0	0	18
[A31] Grenouilles ( <i>Rana temporaria</i> and <i>Rana pipiens</i> )	0	260	0	0
[A33] Autres amphibiens	0	411	0	162
[A36] Céphalopodes	0	90	0	6
Total général	886 861	604 465	260 529	113 548
Pourcentage (%)	47,5	32,4	13,9	6



■ Modérée ■ Légère ■ Sévère ■ Sans réveil

La sévérité des procédures expérimentales est définie réglementairement (arrêté du 1<sup>er</sup> février 2013 relatif à l'évaluation éthique et à l'autorisation des projets).

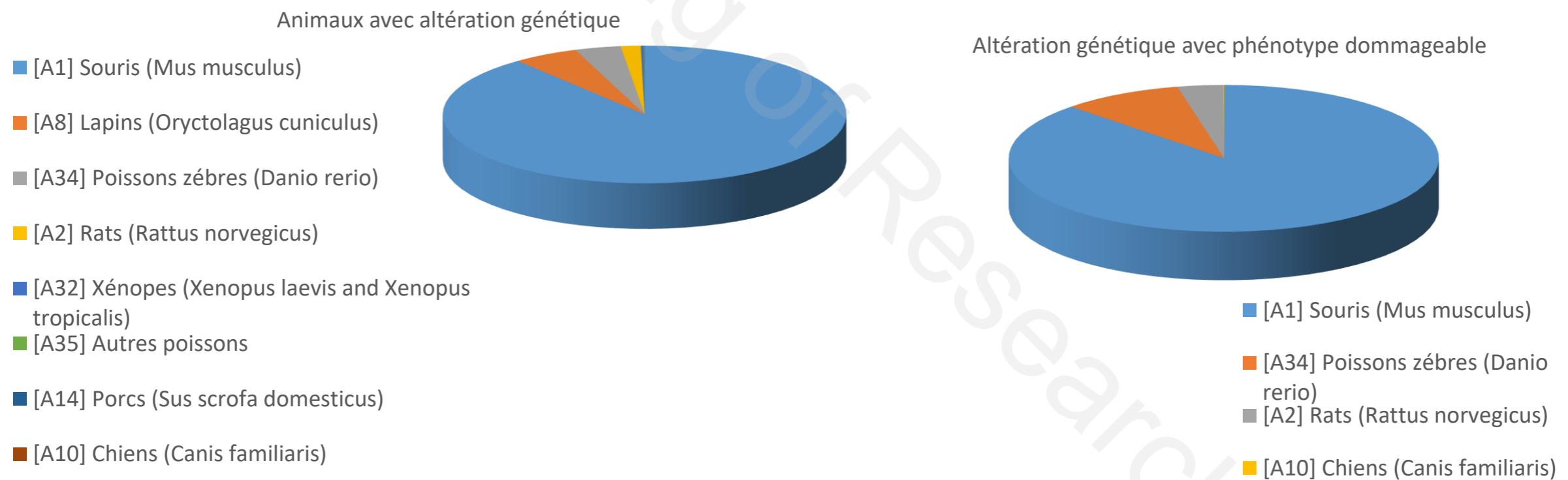
Toutes espèces confondues, les procédures les moins contraignantes, c'est-à-dire de classe modérée ou légère, sont les plus nombreuses (80 % en tout).

Les procédures de classe sévère concernent un peu moins de 14 % des utilisations d'animaux, et les procédures « sans réveil », 6 % d'entre elles.

Les animaux inclus dans des procédures sévères sont essentiellement des souris (69 %), des poissons (19 %) et des rats (9 %).

## 6- Statut génétique des animaux

Espèces	Animaux avec altération génétique	Pourcentage d'animaux génétiquement altérés, par espèce	Altération génétique avec phénotype dommageable	Pourcentage d'animaux avec phénotype dommageable par espèce
[A1] Souris ( <i>Mus musculus</i> )	372 704	32,9	53 635	4,7
[A8] Lapins ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	21 826	16,0		
[A34] Poissons zébres ( <i>Danio rerio</i> )	15 427	30,1	5 573	10,9
[A2] Rats ( <i>Rattus norvegicus</i> )	6 982	4,1	2 104	1,2
[A32] Xénopes ( <i>Xenopus laevis</i> and <i>Xenopus tropicalis</i> )	912	16,0		
[A35] Autres poissons	259	0,1		
[A14] Porcs ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	87	0,6		
[A10] Chiens ( <i>Canis familiaris</i> )	45	0,9	45	0,9
<b>Total général</b>	<b>418 242</b>		<b>61 357</b>	



Les données présentées dans ce tableau concernent les animaux génétiquement altérés, qui sont soit des animaux « génétiquement modifiés » issus des techniques de transgénèse additive ou soustractive (« Knock-out », « Knock-in »...), soit générés par d'autres techniques de mutagenèse (rayonnement UV, agents chimiques...). Les animaux génétiquement altérés sont principalement des souris (89 %), des lapins (5 %) et des poissons zébres (4 %).

Sur le total des utilisations d'animaux, 22 % concernent des animaux génétiquement altérés. Les phénotypes considérés comme contraignants pour l'animal (« phénotypes dommageables ») représentent 3 % des utilisations.

## 7- Objet des utilisations d'animaux

Espèce	Objet A	Objet C	Objet B	Objet H	Objet F	Objet E	Objet D	Objet G	Total
[A1] Souris ( <i>Mus musculus</i> )	488 500	261 229	304 564	56 884	15 926	4 612		8	1 131 723
[A10] Chiens ( <i>Canis familiaris</i> )	382	3 338	1 033	10	135				4 898
[A11] Furets ( <i>Mustela putorius furo</i> )	8	16	113		13				150
[A12] Autres carnivores	6		11			7			24
[A13] Chevaux, ânes et croisements (Equidés)	404	90	143		4	54			695
[A14] Porcs ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	4 547	1 866	3 097		3 099		8		12 617
[A15] Chèvres ( <i>Capra aegagrus hircus</i> )	767	10	24		6				807
[A16] Moutons ( <i>Ovis aries</i> )	3 879	548	388		80				4 895
[A17] Bovins ( <i>Bos primigenius</i> )	1 605	272	302		16				2 195
[A18] Prosimiens	109								109
[A19] Ouistitis, Marmosets et tamarins	51	117	4						172
[A2] Rats ( <i>Rattus norvegicus</i> )	55 183	50 542	43 194	1 591	15 068	667			166 245
[A20] Macaques cynomolgus ( <i>Macaca fascicularis</i> )	252	1 980	691						2 923
[A21] Macaques rhesus ( <i>Macaca mulatta</i> )	27	29	7						63
[A22] Singes vervet (ex. <i>Chlorocebus sabaeus</i> )		11	17						28
[A23] Babouins ( <i>Papio spp.</i> )			24						24
[A25-1] Autres espèces de singes de l'ancien monde	18		2						20
[A27] Autres mammifères	176					3			179
[A28] Poules, coqs et poulets ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	41 735	17 134	14 364		212	439	2 740		76 624
[A29] Autres oiseaux	5 821	28 421	3 520		35	185			37 982
[A3] Cochons d'Inde ( <i>Cavia porcellus</i> )	61	35 664	568		1 119	0	11		37 423
[A30] Reptiles	6 151								6 151
[A31] Grenouilles ( <i>Rana temporaria</i> and <i>Rana pipiens</i> )	260								260
[A32] Xénopes ( <i>Xenopus laevis</i> and <i>Xenopus tropicalis</i> )	2 972		2 673		32				5 677
[A33] Autres amphibiens	517				56				573
[A34] Poissons zébres ( <i>Danio rerio</i> )	32 493	897	11 272	720	116		1 650		51 108
[A35] Autres poissons	110 297	1 833	34 477		331	29 117	1 133		177 188
[A36] Céphalopodes	96								96
[A4] Hamsters dorés ( <i>Mesocricetus auratus</i> )	650	3 552	1 700		10				5 912
[A5] Hamsters de Chine ( <i>Cricetulus griseus</i> )	17								17
[A6] Gerbilles de Mongolie ( <i>Meriones unguiculatus</i> )	253	145	30						428
[A7] Autres rongeurs	1 461	32	89						1 582
[A8] Lapins ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	2 774	130 620	1 840		374				135 608
[A9] Chats ( <i>Felis catus</i> )	229	647	131						1 007
<b>Total général</b>	<b>761 701</b>	<b>538 993</b>	<b>424 278</b>	<b>59 205</b>	<b>36 632</b>	<b>35 084</b>	<b>5 542</b>	<b>8</b>	<b>1 865 403</b>
<b>Pourcentage (%)</b>	<b>40,8</b>	<b>28,8</b>	<b>22,7</b>	<b>3,1</b>	<b>1,9</b>	<b>1,8</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	

L'objet des utilisations le plus fréquent est la recherche fondamentale (A, 41 %). Viennent ensuite la mise au point, la production ou les essais de qualité et d'innocuité de médicaments ou d'aliments (C, 29 %) puis les recherches appliquées (B, 23 %).

Les autres objets d'étude représentent beaucoup moins d'utilisations (7 % en tout). La maintenance de colonies d'animaux génétiquement altérés représente 3 % des utilisations. L'enseignement et la formation d'une part, et la recherche à des fins de conservation des espèces d'autre part, représentent chacun 2 %.

### Définition des objets :

A - Recherche fondamentale.

B - Recherches appliquées sur les pathologies humaines, animales ou végétales, ou sur le bien-être des animaux.

C - Etudes toxicologiques ou réglementaires pour des médicaments à usage humain ou vétérinaire et pour des produits alimentaires.

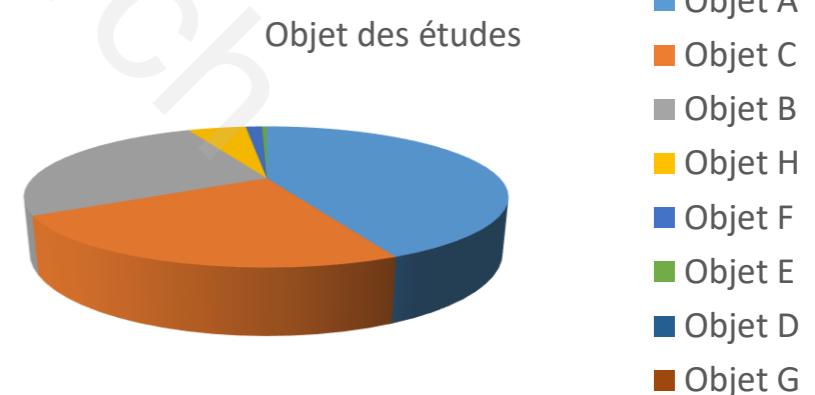
D - Protection de l'environnement naturel dans l'intérêt de la santé ou du bien-être de l'homme ou de l'animal.

E - Recherche en vue de la conservation des espèces.

F - Enseignement supérieur ou formation professionnelle des personnels impliqués dans des procédures expérimentales avec des animaux ou assurant le soin de ces animaux.

G - Enquêtes médico-légales.

H - Maintenance de colonies d'animaux génétiquement altérés à phénotype dommageable, non utilisés dans d'autres procédures



## 8- Obligations législatives ou réglementaires

Espèce	LT1 Produit à usage médical	LT3 Appareils médicaux	LT2 Produits à usage vétérinaire	LT4 Industrie chimique	LT5 Tests de produits phytosanitaires	LT10 Autres	LT7 Produits alimentaires	LT6 Biocides	LT8 Sécurité des animaux, travailleurs et environnement	Total
[A1] Souris ( <i>Mus musculus</i> )	132 721	95 262	20 172	10 077	760	270	1 201	766		261 229
[A10] Chiens ( <i>Canis familiaris</i> )	2 101	17	1 159				61			3 338
[A11] Furets ( <i>Mustela putorius furo</i> )	16									16
[A12] Autres carnivores										
[A13] Chevaux, ânes et croisements (Equidés)	71	13	6							90
[A14] Porcs ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	236	103	1 511				4		12	1 866
[A15] Chèvres ( <i>Capra aegagrus hircus</i> )		5				5				10
[A16] Moutons ( <i>Ovis aries</i> )	6	469	73							548
[A17] Bovins ( <i>Bos primigenius</i> )		1	271							272
[A18] Prosimiens										
[A19] Ouistitis, Marmosets et tamarins	117									117
[A2] Rats ( <i>Rattus norvegicus</i> )	36 910	1 882	206	7 952	2 546	12	690	344		50 542
[A20] Macaques cynomolgus ( <i>Macaca fascicularis</i> )	1 980									1 980
[A21] Macaques rhesus ( <i>Macaca mulatta</i> )	29									29
[A22] Singes vervet (ex. <i>Chlorocebus sabaeus</i> )	11									11
[A23] Babouins ( <i>Papio spp.</i> )										
[A25-1] Autres espèces de singes de l'ancien monde										
[A27] Autres mammifères										
[A28] Poules, coqs et poulets ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	1 074	6	15 399			6			649	17 134
[A29] Autres oiseaux	7		28 406				8			28 421
[A3] Cochons d'Inde ( <i>Cavia porcellus</i> )	23 864	9 077	2 158	463				102		35 664
[A30] Reptiles										
[A31] Grenouilles ( <i>Rana temporaria</i> and <i>Rana pipiens</i> )										
[A32] Xénophopes ( <i>Xenopus laevis</i> and <i>Xenopus tropicalis</i> )										
[A33] Autres amphibiens										
[A34] Poissons zébrés ( <i>Danio rerio</i> )				869	28					897
[A35] Autres poissons				256		1 577				1 833
[A36] Céphalopodes										
[A4] Hamsters dorés ( <i>Mesocricetus auratus</i> )	307	82	3 163							3 552
[A5] Hamsters de Chine ( <i>Cricetulus griseus</i> )										
[A6] Gerbillles de Mongolie ( <i>Meriones unguiculatus</i> )	145									145
[A7] Autres rongeurs	32									32
[A8] Lapins ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	123 363	3 019	2 055	1 609		357	6	74	137	130 620
[A9] Chats ( <i>Felis catus</i> )			580				67			647
<b>Total général</b>	<b>322 990</b>	<b>109 936</b>	<b>75 159</b>	<b>21 226</b>	<b>3 334</b>	<b>2 227</b>	<b>2 037</b>	<b>1 286</b>	<b>798</b>	<b>538 993</b>
<b>Pourcentage (%)</b>	<b>59,3</b>	<b>20,2</b>	<b>13,8</b>	<b>3,9</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	

Comme le montre le tableau précédent, 29 % des utilisations d'animaux visent à satisfaire des obligations législatives ou réglementaires. Ce sont des obligations d'origine européenne dans 97 % des cas.

- La grande majorité de ces utilisations (73 %) sont liées à la validation de médicaments, à usage humain ou vétérinaire, en incluant les vaccins.
- Vient ensuite la mise au point d'appareils médicaux, comme les prothèses (20 % des utilisations).
- Le contrôle des produits de l'industrie chimique représente 4 % des utilisations d'animaux.
- L'utilisation d'animaux pour le contrôle des produits alimentaires (incluant les matériaux d'emballage et la sécurité des personnes, des animaux et de l'environnement) et phytosanitaires comptent pour 0,3 % et 0,2 % respectivement.