

Utilisation des animaux à des fins scientifiques dans les établissements français – Enquête statistique 2017 –

La directive 2010/63/UE impose aux Etats membres de collecter et publier chaque année des informations statistiques sur l'utilisation d'animaux (vertébrés et céphalopodes) dans des procédures expérimentales. Cette utilisation requiert une autorisation préalable du ministère chargé de la recherche, qui s'appuie sur l'évaluation éthique de comités répartis sur le territoire national, conformément aux articles R. 214-87 et suivants du code rural et de la pêche maritime.

L'enquête nationale, conduite et publiée par le département des pratiques de recherche réglementées de la direction générale de la recherche et de l'innovation, repose sur les données collectées annuellement auprès des établissements utilisateurs d'animaux à des fins scientifiques en conformité avec l'article R. 214-121 du code rural et en respectant les indications de la Commission européenne.

Le présent document vise à communiquer au public une analyse des données collectées au titre de l'année 2017. Ces données sont analysées selon les huit thèmes suivants :

- 1- L'espèce ou les types d'animaux,
- 2- La provenance des animaux,
- 3- L'objet des études,
- 4- Les primates non humains,
- 5- La réutilisation des animaux,
- 6- La classe de sévérité des procédures expérimentales,
- 7- Le statut génétique des animaux,
- 8- L'obligation réglementaire ou législative.

Pour chacun de ces thèmes, les données brutes transmises à la Commission européenne sont mises en forme, enrichies de graphiques et accompagnées d'un commentaire synthétique portant sur les principaux faits.

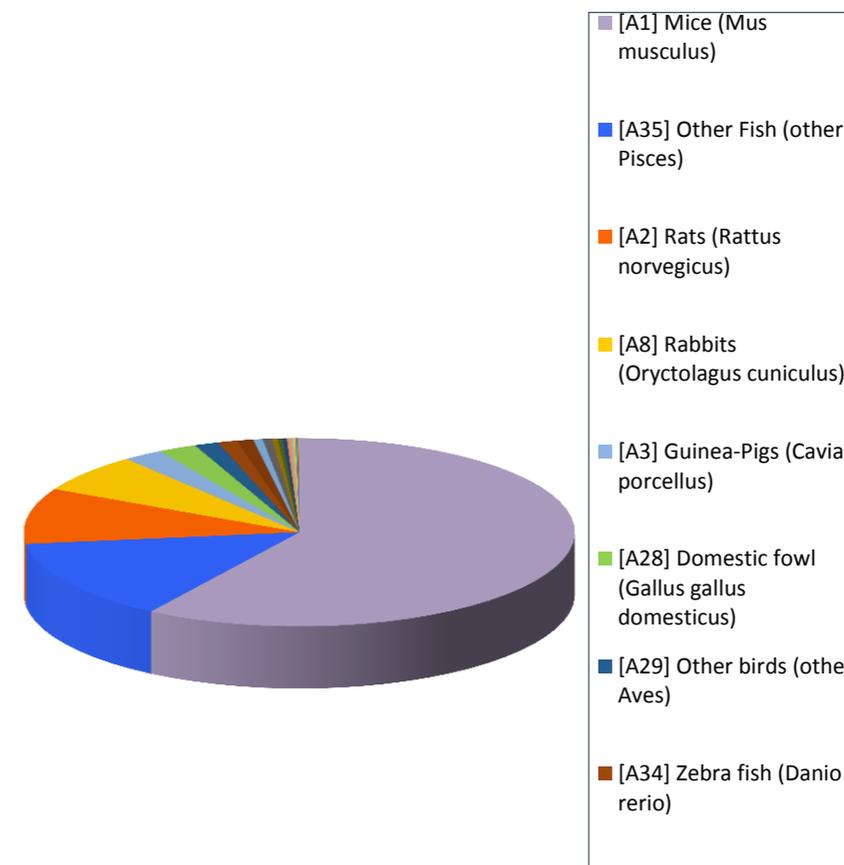
Sont comptabilisés dans cette enquête les animaux présents dans une procédure expérimentale au cours de l'année 2017 et sortis de cette procédure avant la fin de l'année. Conformément à la directive européenne, ce sont les utilisations qui sont dénombrées de telle sorte qu'un animal peut être comptabilisé plusieurs fois. Par ailleurs cette enquête n'inclut pas :

- les animaux élevés dans les établissements utilisateurs et non impliqués dans des procédures expérimentales ;
- les animaux impliqués dans des procédures en-dessous du seuil de contrainte, dont les animaux génétiquement altérés qui ne présentent pas de phénotype dommageable ;
- les animaux euthanasiés selon des méthodes réglementaires pour prélèvement d'organes ou de tissus à des fins de méthodes alternatives;
- Les autres modèles de recherche invertébrés comme les insectes (drosophiles) et les vers (*C. elegans*).

Après trois années d'enquête statistique sous le régime de la directive 2010/63/UE, des tendances commencent à apparaître entre les chiffres de 2017 et ceux des années précédentes, tendances qui devront être confirmées au regard des futurs chiffres de l'année 2018.

1- Espèces ou types d'animaux

Espèces	Nombre total d'animaux	Pourcentage (%)
[A1] Mice (<i>Mus musculus</i>)	1 134 517	59
[A35] Other Fish (other Pisces)	268 074	14
[A2] Rats (<i>Rattus norvegicus</i>)	183 714	10
[A8] Rabbits (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	127 204	7
[A3] Guinea-Pigs (<i>Cavia porcellus</i>)	45 034	2
[A28] Domestic fowl (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	43 144	2
[A29] Other birds (other Aves)	27 225	1
[A34] Zebra fish (<i>Danio rerio</i>)	21 879	1
[A27] Other Mammals (other Mammalia)	18 525	1
[A14] Pigs (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	10 346	1
[A4] Hamsters (Syrian) (<i>Mesocricetus auratus</i>)	6 529	
[A16] Sheep (<i>Ovis aries</i>)	5 396	
[A32] Xenopus (<i>Xenopus laevis</i> and <i>Xenopus tropicalis</i>)	4 897	
[A10] Dogs (<i>Canis familiaris</i>)	4 106	
[A30] Reptiles (Reptilia)	3 462	
[A20] Cynomolgus monkey (<i>Macaca fascicularis</i>)	3 279	
[A17] Cattle (<i>Bos primigenius</i>)	1 777	
[A7] Other Rodents (other Rodentia)	957	
[A9] Cats (<i>Felis catus</i>)	867	
[A15] Goats (<i>Capra aegagrus hircus</i>)	838	
[A33] Other Amphibians (other Amphibia)	742	
[A6] Mongolian gerbil (<i>Meriones unguiculatus</i>)	429	
[A13] Horses, donkeys & cross-breeds (Equidae)	305	
[A19] Marmoset and tamarins (eg. <i>Callithrix jacchus</i>)	224	
[A5] Hamsters (chinese) (<i>Cricetulus griseus</i>)	167	
[A11] Ferrets (<i>Mustela putorius furo</i>)	148	
[A31] Rana (<i>Rana temporaria</i> and <i>Rana pipiens</i>)	118	
[A18] Prosimians (Prosimia)	86	
[A21] Rhesus monkey (<i>Macaca mulatta</i>)	71	
[A22] Vervets <i>Chlorocebus</i> spp. (usually <i>sabaeus</i>)	38	
[A23] Baboons (<i>Papio</i> spp.)	32	
[A12] Other carnivores (other Carnivora)	27	
[A25-1] Other Old World Monkeys (Cercopithecoidea)	9	
[A24] Squirrel monkey (eg. <i>Saimiri sciureus</i>)	7	
[A36] Cephalopods (Cephalopoda)	1	
Total général	1 914 174	



La souris (*Mus musculus*) est l'animal le plus utilisé (59%). Viennent ensuite les poissons (15% toutes espèces confondues) puis le rat (*Rattus norvegicus*, 10%) et le lapin (*Oryctolagus cuniculus*, 7%). Tous les autres types d'animaux pris séparément représentent moins de 2% des utilisations. Les primates non humains (3 746 individus) représentent 0,19% des animaux, les chiens (4 106 individus), 0,21% et les chats (867 individus), 0,05%.

L'unique invertébré déclaré est un céphalopode du Palais de la Découverte (pour l'école du poulpe).

2- Provenance des animaux

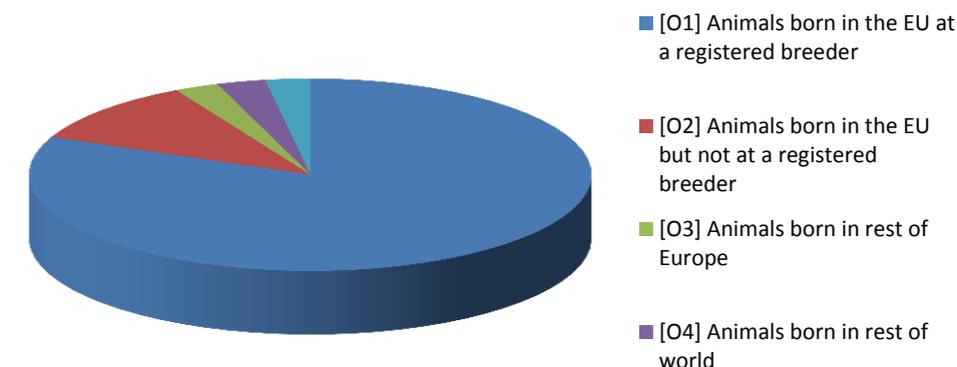
Espèces	Animaux nés dans l'Union européenne dans un élevage agréé	Animaux nés dans l'Union européenne hors élevage agréé	Animaux nés dans le reste de l'Europe	Animaux nés dans le reste du monde	Animaux réutilisés*	Total
[A1] Mice (<i>Mus musculus</i>)	947 948	146 569	10 590	13 072	16 338	1 134 517
[A10] Dogs (<i>Canis familiaris</i>)	1 532			1 230	1 344	4 106
[A11] Ferrets (<i>Mustela putorius furo</i>)	101		24	23		148
[A12] Other carnivores (other Carnivora)		24			3	27
[A13] Horses, donkeys & cross-breeds (<i>Equidae</i>)	31	78			196	305
[A14] Pigs (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	7 835	1 402	24		1 085	10 346
[A15] Goats (<i>Capra aegagrus hircus</i>)	175	136			527	838
[A16] Sheep (<i>Ovis aries</i>)	1 850	512	271		2 763	5 396
[A17] Cattle (<i>Bos primigenius</i>)	209	613	134		821	1 777
[A18] Prosimians (<i>Prosimia</i>)	86					86
[A19] Marmoset and tamarins (eg. <i>Callithrix jacchus</i>)	85			46	93	224
[A2] Rats (<i>Rattus norvegicus</i>)	167 168	7 614	1 441	1 413	6 078	183 714
[A20] Cynomolgus monkey (<i>Macaca fascicularis</i>)	24			1 977	1 278	3 279
[A21] Rhesus monkey (<i>Macaca mulatta</i>)	25			1	45	71
[A22] Vervets <i>Chlorocebus</i> spp. (usually <i>sabaeus</i>)				33	5	38
[A23] Baboons (<i>Papio</i> spp.)	11				21	32
[A25-1] Other species of Old World Monkeys (<i>Cercopithecoidea</i>)				9		9
[A27] Other Mammals (other <i>Mammalia</i>)	10	55		18 060	400	18 525
[A28] Domestic fowl (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	34 934	7 648			562	43 144
[A29] Other birds (other <i>Aves</i>)	25 696	1 253		48	228	27 225
[A3] Guinea-Pigs (<i>Cavia porcellus</i>)	44 852	124			58	45 034
[A30] Reptiles (<i>Reptilia</i>)			7	7	3 448	3 462
[A31] Rana (<i>Rana temporaria</i> and <i>Rana pipiens</i>)	118					118
[A32] Xenopus (<i>Xenopus laevis</i> and <i>Xenopus tropicalis</i>)	3 303	199	68	0	1 327	4 897
[A33] Other Amphibians (other <i>Amphibia</i>)	670		72	0		742
[A34] Zebra fish (<i>Danio rerio</i>)	8 789	10 034	2 376	80	600	21 879
[A35] Other Fish (other <i>Pisces</i>)	186 791	28 128	33 447	19 348	360	268 074
[A36] Cephalopods (<i>Cephalopoda</i>)		1				1
[A4] Hamsters (Syrian) (<i>Mesocricetus auratus</i>)	6 529					6 529
[A5] Hamsters (chinese) (<i>Cricetulus griseus</i>)	167					167
[A6] Mongolian gerbil (<i>Meriones unguiculatus</i>)	418			11		429
[A7] Other Rodents (other <i>Rodentia</i>)	31	491	79	256	100	957
[A8] Rabbits (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	124 561	39	148	102	2 354	127 204
[A9] Cats (<i>Felis catus</i>)	299			16	552	867
[A24] Squirrel monkey (eg. <i>Saimiri sciureus</i>)	5			2		7
Total général	1 564 253	204 920	48 681	55 734	40 586	1 914 174
Pourcentage (%)	81,7	10,7	2,5	2,9	2,1	

* L'outil de collecte de la Commission européenne ne permet pas de renseigner l'origine des animaux réutilisés. La grande majorité d'entre eux sont nés dans l'Union européenne.

Les animaux sont essentiellement nés dans l'Union européenne (UE, 92%).

Les animaux nés dans l'UE mais hors élevage agréé (10,7%) sont issus soit d'établissements utilisateurs, soit d'établissements fournisseurs occasionnels (pour les animaux d'intérêt agronomique par exemple), soit de la faune sauvage (activités de recherche sur le terrain, par exemple le test d'un vaccin contre la brucellose chez le bouquetin), en conformité avec les article 9 et 10 de la directive 2010/63/UE.

Les animaux nés hors UE représentent 5,4% des utilisations, comme par exemple des lignées de souris transgéniques en provenance de grands éleveurs américains.



3- Objet des études

Espèces	Objet A	Objet C	Objet B	Objet H	Objet F	Objet E	Objet D	Objet G	Total
[A1] Mice (<i>Mus musculus</i>)	459 788	228 120	356 308	69 742	19 754		797	8	1 134 517
[A10] Dogs (<i>Canis familiaris</i>)	261	3 061	735	10	39				4 106
[A11] Ferrets (<i>Mustela putorius furo</i>)		38	110						148
[A12] Other carnivores (other Carnivora)	10	6	11						27
[A13] Horses, donkeys & cross-breeds (<i>Equidae</i>)	208	81	14		2				305
[A14] Pigs (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	5 902	1 219	2 148		1 071		6		10 346
[A15] Goats (<i>Capra aegagrus hircus</i>)	771	45	22						838
[A16] Sheep (<i>Ovis aries</i>)	3 597	766	963		70				5 396
[A17] Cattle (<i>Bos primigenius</i>)	839	657	179		13		89		1 777
[A18] Prosimians (<i>Prosimia</i>)	86								86
[A19] Marmoset and tamarins (eg. <i>Callithrix jacchus</i>)	59	160	5						224
[A2] Rats (<i>Rattus norvegicus</i>)	66 454	53 661	50 283	755	12 561				183 714
[A20] Cynomolgus monkey (<i>Macaca fascicularis</i>)	448	2 311	504		16				3 279
[A21] Rhesus monkey (<i>Macaca mulatta</i>)	29	29	13						71
[A22] Vervets <i>Chlorocebus</i> spp. (usually <i>sabaeus</i>)	22	5	11						38
[A23] Baboons (<i>Papio</i> spp.)	10		22						32
[A27] Other Mammals (other Mammalia)	455		18 070						18 525
[A28] Domestic fowl (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	17 868	18 375	5 593		271	137	900		43 144
[A29] Other birds (other Aves)	3 112	23 581	532						27 225
[A3] Guinea-Pigs (<i>Cavia porcellus</i>)	196	43 984	491		353		10		45 034
[A30] Reptiles (<i>Reptilia</i>)	3 462								3 462
[A31] Rana (<i>Rana temporaria</i> and <i>Rana pipiens</i>)					118				118
[A32] Xenopus (<i>Xenopus laevis</i> and <i>Xenopus tropicalis</i>)	1 073	525	3 299						4 897
[A33] Other Amphibians (other Amphibia)			480		190	72			742
[A34] Zebra fish (<i>Danio rerio</i>)	15 352	1 522	3 549				1 456		21 879
[A35] Other Fish (other Pisces)	144 012	71 639	31 822		367	18 577	1 657		268 074
[A36] Cephalopods (<i>Cephalopoda</i>)	1								1
[A4] Hamsters (Syrian) (<i>Mesocricetus auratus</i>)	564	4 120	1 667		178				6 529
[A5] Hamsters (chinese) (<i>Cricetulus griseus</i>)		47	120						167
[A6] Mongolian gerbil (<i>Meriones unguiculatus</i>)	168	87	174						429
[A7] Other Rodents (other Rodentia)	934	6	17						957
[A8] Rabbits (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	5 163	119 404	2 125		509		3		127 204
[A9] Cats (<i>Felis catus</i>)	190	581	96						867
[A25-1] Other Old World Monkeys (<i>Cercopithecoidea</i>)			9						9
[A24] Squirrel monkey (eg. <i>Saimiri sciureus</i>)	7								7
Total général	731 041	574 030	479 372	70 507	35 512	18 786	4 918	8	1 914 174
Pourcentage (%)	38	30	25	4	2	1			

Définition des objets :

A - La recherche fondamentale.

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

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

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

E - La recherche en vue de la conservation des espèces.

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

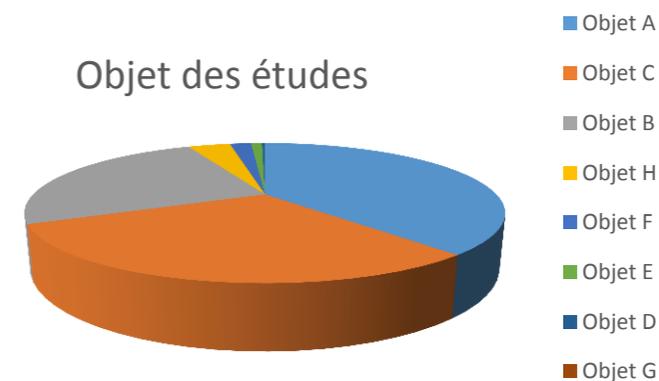
G - Les enquêtes médico-légales.

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

L'objet d'étude le plus fréquent est la recherche fondamentale (A, 38%). Viennent ensuite la mise au point, la production ou les essais de qualité et d'innocuité de médicaments ou d'aliments (C, 30%), puis les recherches appliquées (B, 25%).

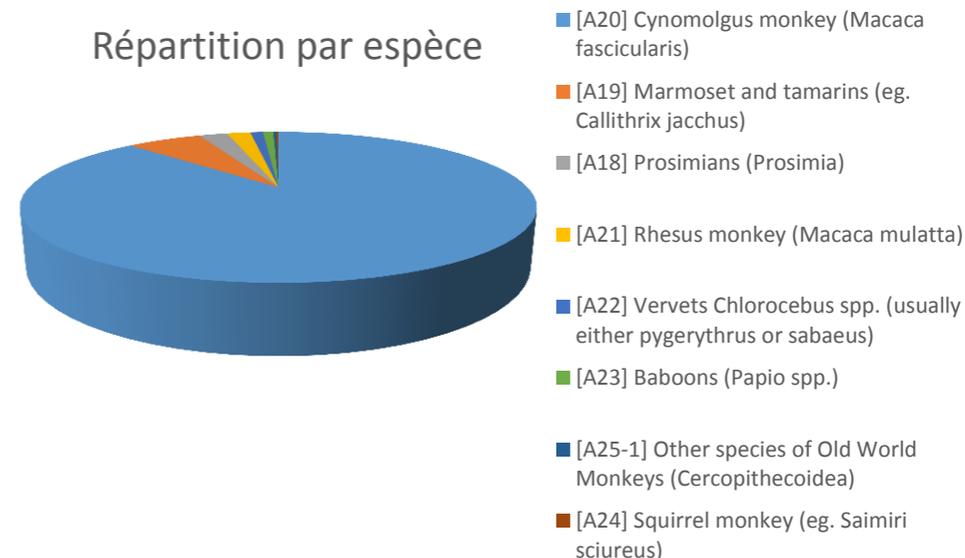
Les autres objets d'étude impliquent beaucoup moins d'animaux (7% en tout). La maintenance de colonies d'animaux génétiquement altérés représente 4%, l'enseignement et la formation 2% et la recherche à des fins de conservation des espèces 1% du total.

Objet des études



4- Primates non humains

Espèces	Génération	Nombre d'utilisations d'animaux	Répartition par espèces (%)
[A20] Cynomolgus monkey (Macaca fascicularis)	F1	859	
	F2 ou plus	1 142	
	Non renseigné	1 278	
Total		3 279	87,5
[A19] Marmoset and tamarins (eg. Callithrix jacchus)	F2 ou plus	85	
	Colonie autonome	46	
	Non renseigné	93	
Total		224	5,9
[A18] Prosimians (Prosimia)	Colonie autonome	86	
Total		86	2,2
[A21] Rhesus monkey (Macaca mulatta)	F1	5	
	F2 ou plus	21	
	Non renseigné	45	
Total		71	1,8
[A22] Vervets Chlorocebus spp. (usually sabaeus)	F1	14	
	F2 ou plus	19	
	Non renseigné	5	
Total		38	1,0
[A23] Baboons (Papio spp.)	F1	5	
	F2 ou plus	4	
	Colonie autonome	2	
	Non renseigné	21	
Total		32	0,8
[A25-1] Other Old World Monkeys (Cercopithecoidea)	F2 ou plus	9	
Total		9	0,2
[A24] Squirrel monkey (eg. Saimiri sciureus)	F1	2	
	F2 ou plus	5	
Total		7	0,1
Total des primates non humains		3 746	

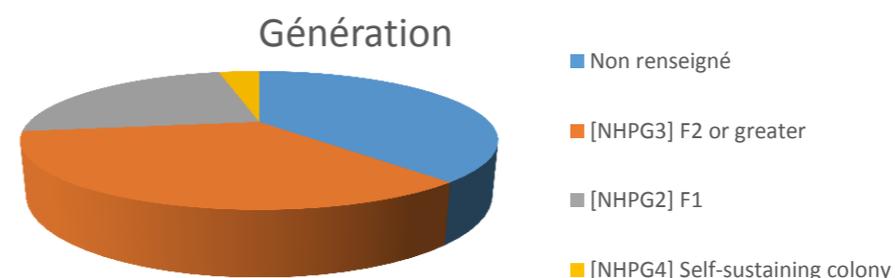


Les macaques *Cynomolgus* sont les primates non humains les plus utilisés (87,5%). Les autres primates représentent 12,5%. Aucun grand singe (chimpanzé, bonobo, orang-outang...) n'est inclus dans des procédures expérimentales.

Tous les primates impliqués dans des procédures expérimentales sont nés en captivité (animaux d'élevage). Ils sont majoritairement de deuxième génération ou de génération ultérieure (F2 ou plus, 34,3%). Suivent les primates de première génération (F1, 23,6%) et ceux qui proviennent d'élevages autonomes (3,5%).

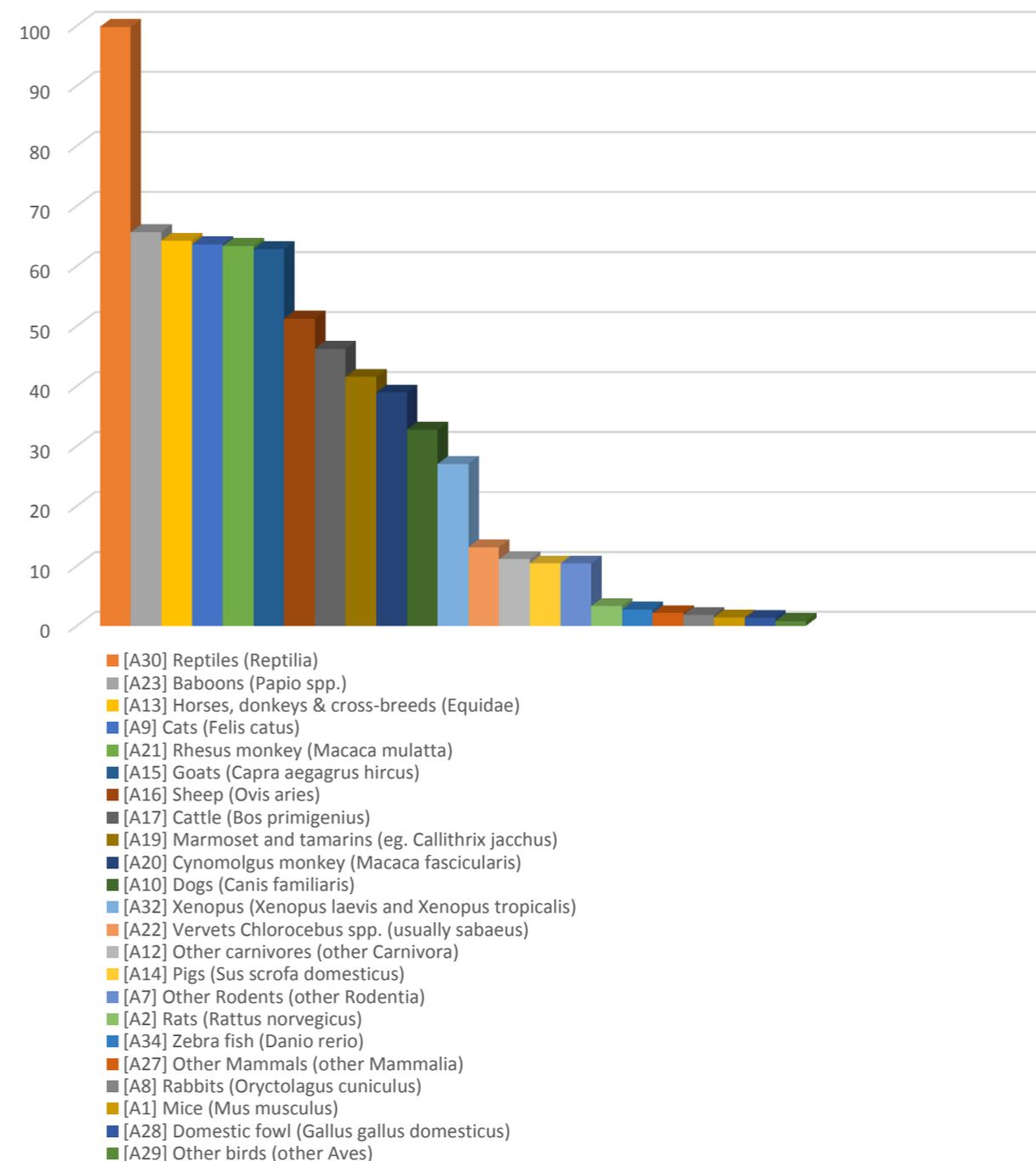
Ces chiffres n'intègrent pas les primates réutilisés, dont l'origine et donc la génération ne sont pas renseignées.

Génération	Nombre d'animaux	Pourcentage (%)
Non renseigné	1 442	38,4
F2 ou plus	1 285	34,3
F1	885	23,6
Colonie autonome	134	3,5
Total des primates non humains	3 746	



5- Réutilisation des animaux

Espèces	Réutilisés	Total	Pourcentage de réutilisation pour chaque espèce (%)
[A30] Reptiles (Reptilia)	3 448	3 462	99,5
[A23] Baboons (Papio spp.)	21	32	65,6
[A13] Horses, donkeys & cross-breeds (Equidae)	196	305	64,2
[A9] Cats (Felis catus)	552	867	63,6
[A21] Rhesus monkey (Macaca mulatta)	45	71	63,3
[A15] Goats (Capra aegagrus hircus)	527	838	62,8
[A16] Sheep (Ovis aries)	2 763	5 396	51,2
[A17] Cattle (Bos primigenius)	821	1 777	46,2
[A19] Marmoset and tamarins (eg. Callithrix jacchus)	93	224	41,5
[A20] Cynomolgus monkey (Macaca fascicularis)	1 278	3 279	38,9
[A10] Dogs (Canis familiaris)	1 344	4 106	32,7
[A32] Xenopus (Xenopus laevis and Xenopus tropicalis)	1 327	4 897	27,0
[A22] Vervets Chlorocebus spp. (usually sabaeus)	5	38	13,1
[A12] Other carnivores (other Carnivora)	3	27	11,1
[A14] Pigs (Sus scrofa domesticus)	1 085	10 346	10,4
[A7] Other Rodents (other Rodentia)	100	957	10,4
[A2] Rats (Rattus norvegicus)	6 078	183 714	3,3
[A34] Zebra fish (Danio rerio)	600	21 879	2,7
[A27] Other Mammals (other Mammalia)	400	18 525	2,1
[A8] Rabbits (Oryctolagus cuniculus)	2 354	127 204	1,8
[A1] Mice (Mus musculus)	16 338	1 134 517	1,4
[A28] Domestic fowl (Gallus gallus domesticus)	562	43 144	1,3
[A29] Other birds (other Aves)	228	27 225	0,8
[A35] Other Fish (other Pisces)	360	268 074	0,1
[A3] Guinea-Pigs (Cavia porcellus)	58	45 034	0,1
[A4] Hamsters (Syrian) (Mesocricetus auratus)		6 529	
[A33] Other Amphibians (other Amphibia)		742	
[A6] Mongolian gerbil (Meriones unguiculatus)		429	
[A5] Hamsters (chinese) (Cricetulus griseus)		167	
[A11] Ferrets (Mustela putorius furo)		148	
[A31] Rana (Rana temporaria and Rana pipiens)		118	
[A18] Prosimians (Prosimia)		86	
[A25-1] Other species of Old World Monkeys (Cercopithecoidea)		9	
[A24] Squirrel monkey (eg. Saimiri sciureus)		7	
[A36] Cephalopods (Cephalopoda)		1	
Total général	40 586	1 914 174	



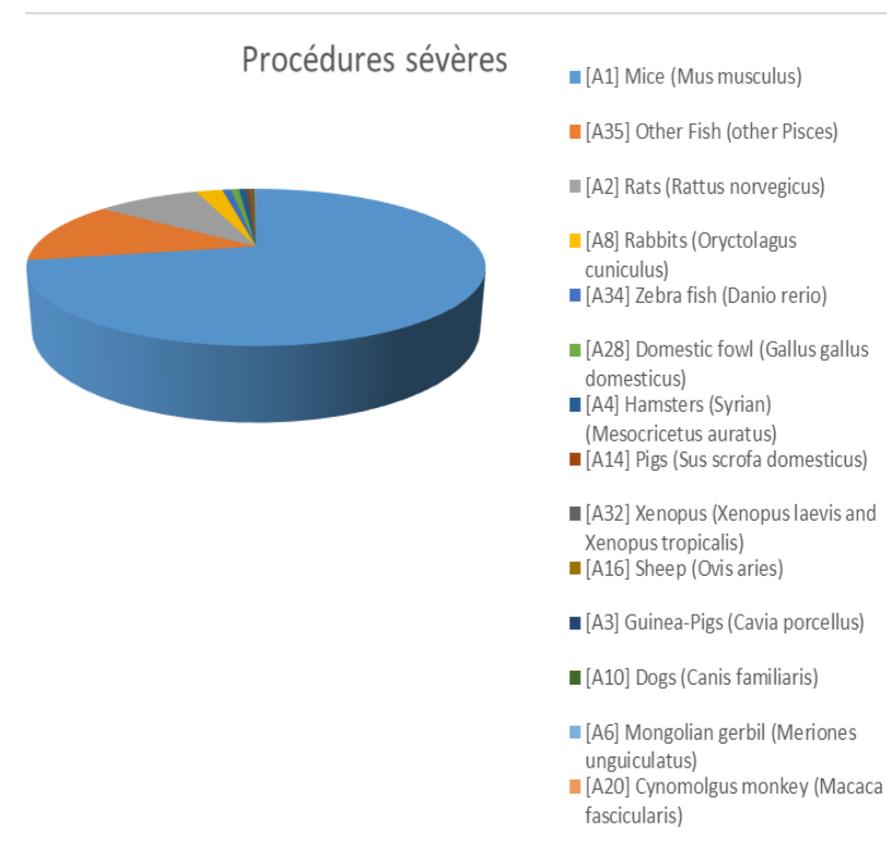
Dans des conditions strictement encadrées (art. R. 214-113 du code rural), un animal précédemment impliqué dans une procédure expérimentale de classe légère ou modérée peut être ré-impliqué dans une nouvelle procédure. Le tableau présente les espèces classées par pourcentage décroissant de réutilisation.

Cette réutilisation réglementaire permet de réduire le nombre d'individus engagés dans des procédures expérimentales. La catégorie la plus fréquemment réutilisée est celle des reptiles (principalement le lézard vivipare, 99,5%). Viennent ensuite les chevaux et autres équidés (64,2%), chats (63,6%), chèvres (62,8%) et moutons (51,2%). Les primates sont fréquemment réutilisés : babouins (65,6%), singes rhésus (63,3%), marmousets (41,5%) et macaques (38,9%).

Les animaux des espèces les plus couramment impliquées en recherche (souris, poissons, rats...) sont rarement réutilisés, ce qui est à rapprocher de leur durée de vie plus courte.

6- Classe de sévérité des procédures expérimentales

Espèces	Modérée	Légère	Sévère	Sans réveil
[A1] Mice (<i>Mus musculus</i>)	538 073	294 522	235 447	66 475
[A2] Rats (<i>Rattus norvegicus</i>)	70 608	58 870	30 504	23 732
[A8] Rabbits (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	62 421	55 414	7 917	1 452
[A3] Guinea-Pigs (<i>Cavia porcellus</i>)	26 727	17 427	250	630
[A29] Other birds (other Aves)	23 533	3 210	18	464
[A28] Domestic fowl (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	20 785	19 802	2 365	192
[A35] Other Fish (other Pisces)	18 146	202 693	42 492	4 743
[A34] Zebra fish (<i>Danio rerio</i>)	8 052	10 606	2 580	641
[A30] Reptiles (Reptilia)	3 407	7		48
[A14] Pigs (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	3 208	2 819	893	3 426
[A10] Dogs (<i>Canis familiaris</i>)	1 722	2 117	220	47
[A20] Cynomolgus monkey (<i>Macaca fascicularis</i>)	1 212	1 894	158	15
[A16] Sheep (<i>Ovis aries</i>)	910	3 886	482	118
[A4] Hamsters (Syrian) (<i>Mesocricetus auratus</i>)	826	3 289	2 276	138
[A9] Cats (<i>Felis catus</i>)	232	625		10
[A15] Goats (<i>Capra aegagrus hircus</i>)	210	611	15	2
[A17] Cattle (<i>Bos primigenius</i>)	174	1 543	30	30
[A7] Other Rodents (other Rodentia)	100	805	6	46
[A5] Hamsters (chinese) (<i>Cricetulus griseus</i>)	90	47	30	
[A18] Prosimians (Prosimia)	86			
[A19] Marmoset and tamarins (eg. <i>Callithrix jacchus</i>)	83	139		2
[A32] Xenopus (<i>Xenopus laevis</i> and <i>Xenopus tropicalis</i>)	70	3 929	525	373
[A13] Horses, donkeys & cross-breeds (Equidae)	69	224	12	
[A6] Mongolian gerbil (<i>Meriones unguiculatus</i>)	28	55	178	168
[A21] Rhesus monkey (<i>Macaca mulatta</i>)	21	42		8
[A23] Baboons (<i>Papio spp.</i>)	19	10	2	1
[A12] Other carnivores (other Carnivora)	14	3		10
[A22] Vervets <i>Chlorocebus spp.</i> (usually <i>sabaeus</i>)	11	16		11
[A25-1] Other Old World Monkeys (Cercopithecoidea)	9			
[A11] Ferrets (<i>Mustela putorius furo</i>)	6	108	34	
[A24] Squirrel monkey (eg. <i>Saimiri sciureus</i>)	1			6
[A27] Other Mammals (other Mammalia)		18 511	10	4
[A31] Rana (<i>Rana temporaria</i> and <i>Rana pipiens</i>)				118
[A33] Other Amphibians (other Amphibia)		552		190
[A36] Cephalopods (Cephalopoda)		1		
Total général	780 853	703 777	326 444	103 100
Pourcentage (%)	41	37	17	5



La sévérité des procédures expérimentales est définie réglementairement (annexe de l'arrêté du 1^{er} février 2013 relatif à l'évaluation éthique et à l'autorisation des projets).

Tous types d'animaux confondus, les procédures les moins contraignantes, c'est-à-dire de classe modérée (41%) ou légère (37%), sont les plus nombreuses (78%).

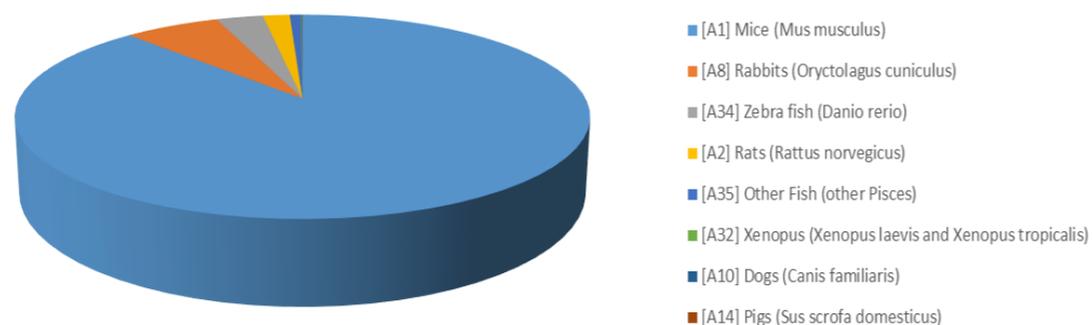
Les procédures de classe sévère concernent 17% des utilisations d'animaux, et les procédures « sans réveil », 5% d'entre elles.

Les animaux inclus dans des procédures sévères sont essentiellement des souris (72%), des poissons (14%) et des rats (9%).

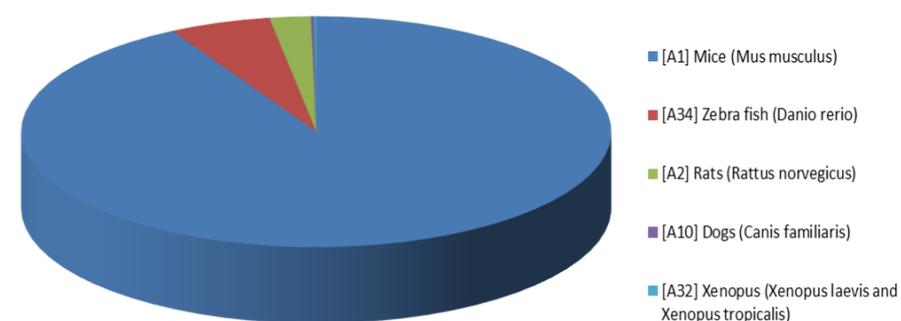
7- Statut génétique des animaux

Espèce	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] Mice (Mus musculus)	376 477	33,1	48 764	4,2
[A8] Rabbits (Oryctolagus cuniculus)	27 407	21,5		
[A34] Zebra fish (Danio rerio)	13 407	61,2	2 958	13,5
[A2] Rats (Rattus norvegicus)	7 681	4,1	1 196	0,6
[A35] Other Fish (other Pisces)	3 161	1,1		
[A32] Xenopus (Xenopus laevis and Xenopus tropicalis)	251	5,1	59	1,2
[A10] Dogs (Canis familiaris)	121	2,9	99	2,4
[A14] Pigs (Sus scrofa domesticus)	101	0,9		
Total	428 606		53 076	

Animaux avec altération génétique



Altération génétique avec phénotype dommageable



Les données présentées dans ce tableau ne concernent que les animaux génétiquement altérés, qui sont principalement des souris (88%), des lapins (6%) et des poissons zèbres (3%).

Sur le total des utilisations répertoriées, 22,2% concernent des animaux génétiquement altérés, par mutagenèse spontanée ou dirigée (transgénèse, rayonnements...) et, parmi elles, 2,8% seulement impliquent des animaux présentant un phénotype dommageable.

8- Obligations législatives ou réglementaires

Espèces	Produits à usage médical	Produits à usage vétérinaire	Produits alimentaires	Appareils médicaux	Industrie chimique	Protection des plantes	Biocides	Autres	Total
[A1] Mice (<i>Mus musculus</i>)	147 330	28 757	2 226	47 447	699	1 058	380	223	228 120
[A10] Dogs (<i>Canis familiaris</i>)	2 117	867		31		32		14	3 061
[A11] Ferrets (<i>Mustela putorius furo</i>)	4	34							38
[A12] Other carnivores (other Carnivora)		6							6
[A13] Horses, donkeys & cross-breeds (<i>Equidae</i>)	56	22		3					81
[A14] Pigs (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	203	796		220					1 219
[A15] Goats (<i>Capra aegagrus hircus</i>)		30		14				1	45
[A16] Sheep (<i>Ovis aries</i>)	37	271		458					766
[A17] Cattle (<i>Bos primigenius</i>)		657							657
[A19] Marmoset and tamarins (eg. <i>Callithrix jacchus</i>)	160								160
[A2] Rats (<i>Rattus norvegicus</i>)	38 305	1 711	154	1 527	8 090	3 451	201	222	53 661
[A20] Cynomolgus monkey (<i>Macaca fascicularis</i>)	2 311								2 311
[A21] Rhesus monkey (<i>Macaca mulatta</i>)	29								29
[A22] Vervets <i>Chlorocebus</i> spp. (usually <i>sabaeus</i>)	5								5
[A28] Domestic fowl (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	1 863	15 985	514	6				7	18 375
[A29] Other birds (other Aves)	7	23 574							23 581
[A3] Guinea-Pigs (<i>Cavia porcellus</i>)	30 511	713		12 024	648		73	15	43 984
[A32] Xenopus (<i>Xenopus laevis</i> and <i>Xenopus tropicalis</i>)					525				525
[A34] Zebra fish (<i>Danio rerio</i>)					1 522				1 522
[A35] Other Fish (other Pisces)			71 000		639				71 639
[A4] Hamsters (Syrian) (<i>Mesocricetus auratus</i>)		4 055		65					4 120
[A5] Hamsters (chinese) (<i>Cricetulus griseus</i>)				47					47
[A6] Mongolian gerbil (<i>Meriones unguiculatus</i>)	28	59							87
[A7] Other Rodents (other Rodentia)							6		6
[A8] Rabbits (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	111 899	3 970	64	2 467	614		97	293	119 404
[A9] Cats (<i>Felis catus</i>)		581							581
Total	334 865	82 088	73 958	64 309	12 737	4 541	757	775	574 030
Pourcentage (%)	58	14	13	11	2	1			

Parmi les utilisations d'animaux à des fins scientifiques, 30% visent à satisfaire à des obligations législatives ou réglementaires.

La très grande majorité de ces utilisations (72%) sont liées à la validation de médicaments à usage humain ou vétérinaire. On notera en particulier que les deux tiers des utilisations de chats (581 sur 867) relèvent de la validation de produits à usage vétérinaire.

Viennent ensuite les utilisations d'animaux pour le contrôle des produits alimentaires (en incluant les matériaux d'emballage et la sécurité des animaux, des personnels et de l'environnement, 13%) et pour la mise au point d'appareils médicaux comme les prothèses (11%).

8 (suite) – Source des obligations législatives ou réglementaires

Espèces	Union européenne	Hors Union européenne	Etat membre de l'Union européenne	Total	Pourcentage (%)
[A1] Mice (<i>Mus musculus</i>)	209 557	16 845	1 718	228 120	41
[A8] Rabbits (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	119 019	326	59	119 404	22
[A35] Other Fish (other Pisces)	71 539		100	71 639	13
[A2] Rats (<i>Rattus norvegicus</i>)	51 269	1 632	760	53 661	10
[A3] Guinea-Pigs (<i>Cavia porcellus</i>)	43 930	54		43 984	8
[A29] Other birds (other Aves)	23 581			23 581	4
[A28] Domestic fowl (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	18 368	7		18 375	3
[A4] Hamsters (Syrian) (<i>Mesocricetus auratus</i>)	4 120			4 120	1
[A10] Dogs (<i>Canis familiaris</i>)	3 061			3 061	1
[A20] Cynomolgus monkey (<i>Macaca fascicularis</i>)	2 311			2 311	
[A34] Zebra fish (<i>Danio rerio</i>)	1 522			1 522	
[A14] Pigs (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	1 219			1 219	
[A16] Sheep (<i>Ovis aries</i>)	766			766	
[A17] Cattle (<i>Bos primigenius</i>)	657			657	
[A9] Cats (<i>Felis catus</i>)	581			581	
[A32] Xenopus (<i>Xenopus laevis</i> and <i>Xenopus tropicalis</i>)	525			525	
[A19] Marmoset and tamarins (eg. <i>Callithrix jacchus</i>)	160			160	
[A6] Mongolian gerbil (<i>Meriones unguiculatus</i>)	87			87	
[A13] Horses, donkeys & cross-breeds (Equidae)	81			81	
[A5] Hamsters (chinese) (<i>Cricetulus griseus</i>)	47			47	
[A15] Goats (<i>Capra aegagrus hircus</i>)	44	1		45	
[A11] Ferrets (<i>Mustela putorius furo</i>)	38			38	
[A21] Rhesus monkey (<i>Macaca mulatta</i>)	29			29	
[A7] Other Rodents (other Rodentia)			6	6	
[A12] Other carnivores (other Carnivora)	6			6	
[A22] Vervets <i>Chlorocebus</i> spp. (usually <i>sabaeus</i>)	5			5	
Total général	552 522	18 865	2 643	574 030	
Pourcentage (%)	96,2	3,2	0,4		

Les études menées pour satisfaire des obligations législatives ou réglementaires découlent essentiellement d'obligations européennes (96,2%) et concernent majoritairement des souris (41%), des lapins (22%), des poissons (13%) et des rats (10%).