

Utilisation d'animaux à des fins scientifiques dans les établissements français – Enquête statistique 2023 –

En application de la directive européenne 2010/63/UE, la France collecte des informations statistiques sur l'utilisation d'animaux 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.

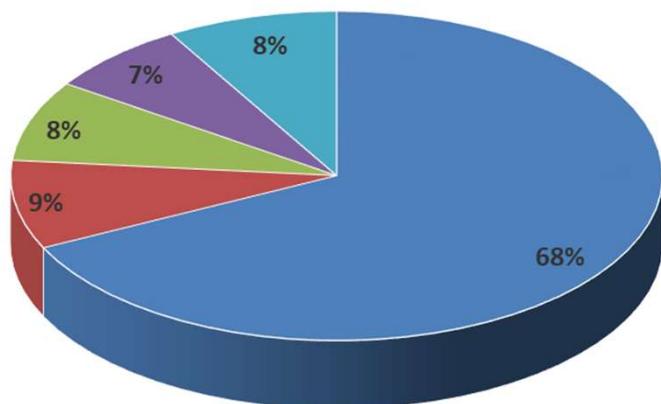
Les données présentées dans ce document, formatées selon le standard de la Commission européenne prennent en compte tous les animaux sortis d'une procédure au cours de l'année 2023. Le dénombrement porte sur des utilisations d'animaux : un animal peut être compté plusieurs fois s'il est impliqué dans plusieurs procédures.

A l'exception des céphalopodes, l'enquête n'inclut pas les invertébrés, dont certains sont des modèles importants pour la recherche. Elle n'inclut pas non plus les animaux utilisés en dehors des procédures, déclarés par ailleurs à la Commission européenne tous les cinq ans. Ces animaux recensés dans les statistiques quinquennales sont par exemple des animaux euthanasiés pour prélèvement d'organes ou de tissus ou des animaux élevés pour générer des animaux expérimentaux ne présentant pas de phénotype dommageable et génotypés par des techniques considérées comme non invasives.

En 2022, la mise à jour du guide sur les animaux génétiquement modifiés par la Commission européenne a conduit à élargir le périmètre de l'enquête annuelle. Y sont désormais inclus les animaux d'élevage non utilisés dans une procédure expérimentale mais génotypés par des techniques invasives ne permettant pas leur identification.

Tenant compte de ce périmètre, le nombre d'utilisations pour 2023 est de **2 046 754**, en baisse de 3,8 % par rapport aux 2 128 058 utilisations de 2022.

1 - Espèces ou types d'animaux



■ Souris ■ Lapins ■ Poissons zèbres et autres poissons ■ Rats ■ Autres espèces

La souris est l'animal le plus fréquemment utilisé (**68 %** des utilisations). Viennent ensuite les lapins (**9 %**) et les rats (**7 %** des utilisations). Les poissons, toutes espèces confondues, représentent **8 %** des utilisations.

Toutes les autres espèces d'animaux prises séparément ne représentent au plus que **3,2 %** des utilisations. Les primates représentent **0,2 %** des utilisations, les chiens **0,2 %** et les chats **0,05 %**.

Espèces	Total	%
Souris	1 387 275	67,8
Lapins	178 147	8,7
Rats	145 078	7,1
Poules, coqs et poulets	65 944	3,2
Poissons zèbres	62 914	3,1
Autres poissons	57 304	2,8
Cochons d'Inde	30 670	1,5
Salmonidés	27 308	1,3
Serranidés et Moronidés	15 162	0,7
Dindons	14 317	0,7
Autres oiseaux	10 979	0,5
Porcs	10 907	0,5
Hamsters dorés	7 056	0,3
Xénopes	6 969	0,3
Autres carnivores	4 878	0,2
Chiens	4 107	0,2
Moutons	3 845	0,2
Macaques cynomolgus	3 077	0,2
Bovins	2 850	0,1
Reptiles	2 344	0,1
Chats	951	
Céphalopodes	820	
Autres rongeurs	814	
Chèvres	753	
Autres mammifères	726	
Gerbilles de Mongolie	489	
Chevaux, ânes et croisements	328	
Ouistitis et tamarins	275	
Autres amphibiens	191	
Furets	108	
Hamsters Chinois	55	
Babouins	39	
Prosimiens	36	
Macaques rhésus	24	
Saimiris	8	
Grenouilles	6	
Total	2 046 754	

2 – Recherches impliquant des primates

Le nombre de primates utilisés pour la première fois est de **2 372** (3 021 en 2022).

Le nombre de primate de seconde génération ou plus (F2 +) ou issus de colonies sans apport extérieur (SSC) est de 1 713, soit 72% des primates utilisés.

Un primate de génération F0 a été utilisé en 2023. Ce macaque cynomolgus avait été inclus en 1996 dans un projet de longue durée sur le risque transfusionnel lié aux prions.

Le taux de réutilisation des primates est de **31,4 %** (27 % en 2022) ce qui a permis d'éviter d'utiliser 1 087 nouveaux primates.

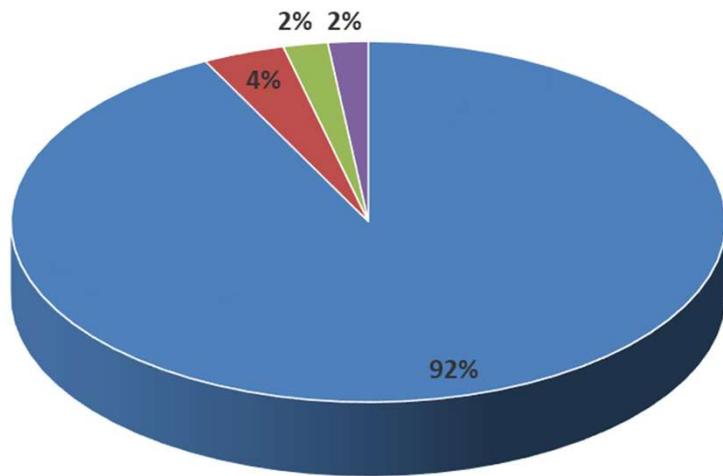
Les primates utilisés en 2023 sont essentiellement nés en Afrique (Ile Maurice) (**68 %**) et en Asie (**18 %**).

Espèce	Total	Réutilisation	F0	F1	F2 +
Macaques cynomolgus	3 077	1 012	1	957	1 107
Ouistitis et tamarins	275	50			225
Babouins	39	8			31
Prosimiens	36				36
Macaques rhésus	24	10		1	13
Saïmiris	8	7		1	
Total	3459	1 087	1	959	1 412

Espèce	Union européenne élevage agréé	Asie	Afrique
Macaques cynomolgus	20	426	1 619
Ouistitis et tamarins	225		
Macaques rhésus	9	5	
Prosimiens	36		
Babouins	31		
Saïmiris	1		
Total	322	431	1 619

Animaux issus de colonie autonome	F2 +	F1
Macaques cynomolgus	622	299
Ouistitis et tamarins	166	
Macaques rhésus	11	1
Prosimiens	35	
Babouins	31	
Saïmiris		1
Total	865	301

3 – Lieux de naissance des animaux hors primates (1/2)



- Union européenne élevage agréé
- Union européenne hors élevage agréé
- Reste de l'Europe
- Reste du monde

Les animaux sont essentiellement nés dans l'Union européenne (**96 %**).

Les animaux nés dans l'Union européenne hors élevages agréés (**4 %**) sont issus soit de fournisseurs occasionnels (par exemple de fermes d'élevage pour les animaux d'intérêt agronomique), soit de capture dans le milieu naturel. Parmi ces animaux, 1,6 % relève de l'article 1 de l'arrêté du 1^{er} février 2010 fixant les conditions de fourniture de certaines espèces animales utilisées à des fins scientifiques aux établissements utilisateurs agréés.

Les animaux nés hors Union européenne représentent **3,8 %** des utilisations. Ce sont par exemple des lignées de souris transgéniques en provenance de grands éleveurs américains.

94,5 % des animaux nés dans le reste de l'Europe sont des poissons sauvages utilisés dans des programmes liés à l'étude de l'environnement et à la conservation des espèces.

3 – Lieux de naissance des animaux hors primates (2/2)

Espèces	Union européenne élevage agréé	Union européenne hors élevage agréé	Reste de l'Europe	Reste du monde
Souris	1 365 541		1 064	15 094
Lapins	175 828	138	298	526
Rats	141 477	1 048	625	421
Poissons zèbres	59 465			3 449
Poules, coqs et poulets	33 868	32 045		
Cochons d'Inde	30 556		40	
Dindons	14 021	296		
Salmonidés	9 674	3 504	14 116	14
Porcs	8 105	2 427	98	
Autres poissons	7 505	20 536	23 872	4 638
Hamsters dorés	7 013		12	
Serranidés et Moronidés	6 623	7 887	652	
Xénopes	6 087		28	17
Chiens	1 788		13	819
Autres oiseaux	1 650	3 971		5 279
Moutons	1 560	1 547		31
Bovins	1 239	657		
Autres rongeurs	616	52	64	82
Reptiles	612	758		599
Chèvres	546	12		
Gerbilles de Mongolie	489			
Céphalopodes	430			390
Chats	357			10
Furets	60	10	28	4
Hamsters Chinois	55			
Autres amphibiens	53	10	3	110
Autres mammifères	26	135		530
Grenouilles	6			
Autres carnivores	5	25		4 848
Chevaux, ânes et croisements		54		
Total	1 875 255	75 112	40 913	36 861
%	92,5	3,7	2,0	1,8

4 - Réutilisations

Espèces	Nombre de réutilisations	Nombre d'utilisations	% de réutilisation
Saimiris	7	8	87,5
Chevaux, ânes et croisements	274	328	83,5
Chats	584	951	61,4
Macaques rhésus	10	24	41,7
Chiens	1 487	4 107	36,2
Bovins	954	2 850	33,5
Macaques cynomolgus	1 012	3 077	32,9
Chèvres	195	753	25,9
Babouins	8	39	20,5
Moutons	707	3 845	18,4
Ouistitis et tamarins	50	275	18,2
Reptiles	375	2 344	16,0
Xénopes	837	6 969	12,0
Autres amphibiens	15	191	7,9
Furets	6	108	5,6
Autres mammifères	35	726	4,8
Porcs	277	10 907	2,5
Autres poissons	753	57 304	1,3
Rats	1 507	145 078	1,0
Lapins	1 357	178 147	0,8
Autres oiseaux	79	10 979	0,7
Souris	5 576	1 387 275	0,4
Hamsters dorés	31	7 056	0,4
Cochons d'Inde	74	30 670	0,2
Poules, coqs et poulets	31	65 944	0,0
Total	16 241	1 919 955	

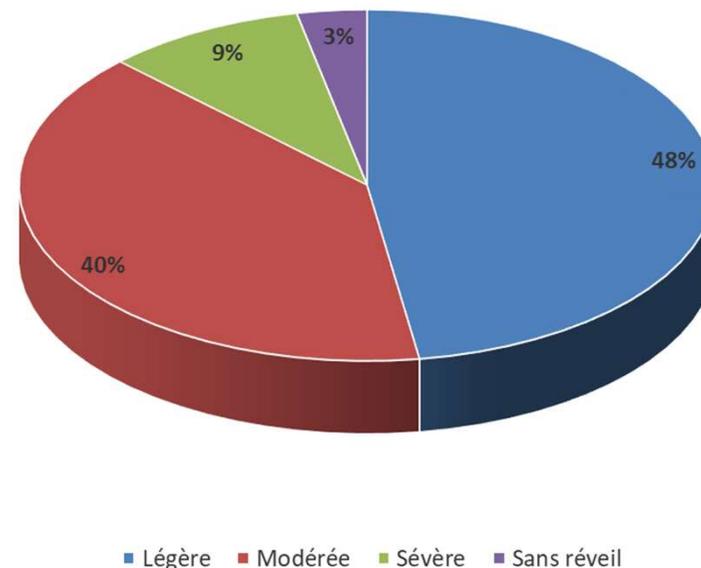
Dans des conditions strictement encadrées, un animal précédemment impliqué dans une procédure expérimentale peut être réutilisé dans un autre projet.

Ces réutilisations permettent de réduire le nombre d'individus utilisés dans des procédures expérimentales.

Certaines espèces de primates sont fortement réutilisées. C'est le cas des macaques rhésus avec **42 %** de réutilisation. Les animaux de taille moyenne et grande sont particulièrement concernés par la réutilisation. C'est le cas des chevaux avec **84 %** de réutilisation, des chats avec **62 %**, et des chiens avec **36 %**.

5 – Niveau de gravité des procédures

Espèces	Légère	Modérée	Sévère	Sans réveil
Souris	675 179	525 189	138 848	48 059
Rats	74 883	43 451	16 102	10 642
Poules, coqs et poulets	49 292	15 815	655	182
Autres poissons	35 838	5 812	15 487	167
Lapins	31 459	144 030	2 071	587
Poissons zèbres	31 293	23 200	7 111	1 310
Salmonidés	19 358	2 618	5 295	37
Cochons d'Inde	12 121	17 135	981	433
Autres oiseaux	9 115	1 807	57	
Serranidés et Moronidés	5 427	7 469	2 211	55
Porcs	5 070	2 068	182	3 587
Autres carnivores	4 878			
Hamsters dorés	3 362	2 150	1 535	9
Chiens	2 931	1 078	94	4
Bovins	2 587	182	57	24
Moutons	2 365	1 057	206	217
Xénopes	2 243	4 698		28
Macaques cynomolgus	1 998	942	128	9
Reptiles	1 374	901		69
Autres mammifères	690	9	1	26
Chats	658	290		3
Chèvres	623	124	1	5
Dindons	385	13 931	1	
Céphalopodes	340	390		90
Chevaux, ânes et croisements	303	25		
Gerbilles de Mongolie	278	204	7	
Ouistitis et tamarins	226	48	1	
Autres amphibiens	191			
Autres rongeurs	107	673	12	22
Furets	60	48		
Hamsters Chinois	40	14	1	
Babouins	19	20		
Prosimiens	17	12		7
Macaques rhésus	5	17	2	
Saïmiris	3	5		
Grenouilles				6
Total	974 718	815 412	191 046	65 578
%	47,6	39,8	9,3	3,2



La gravité des procédures expérimentales est définie réglementairement (arrêté du 1^{er} 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 (**87 %**).

Les procédures de classe sévère concernent **9,3 %** (11,5 % en 2022) des utilisations d'animaux, et les procédures « sans réveil », **3,2 %** d'entre elles.

Les animaux inclus dans des procédures sévères sont essentiellement des souris (**73 %**), des poissons (**16 %**) et des rats (**8 %**). Ces espèces représentent ainsi **97 %** des utilisations classées selon un degré de gravité sévère.

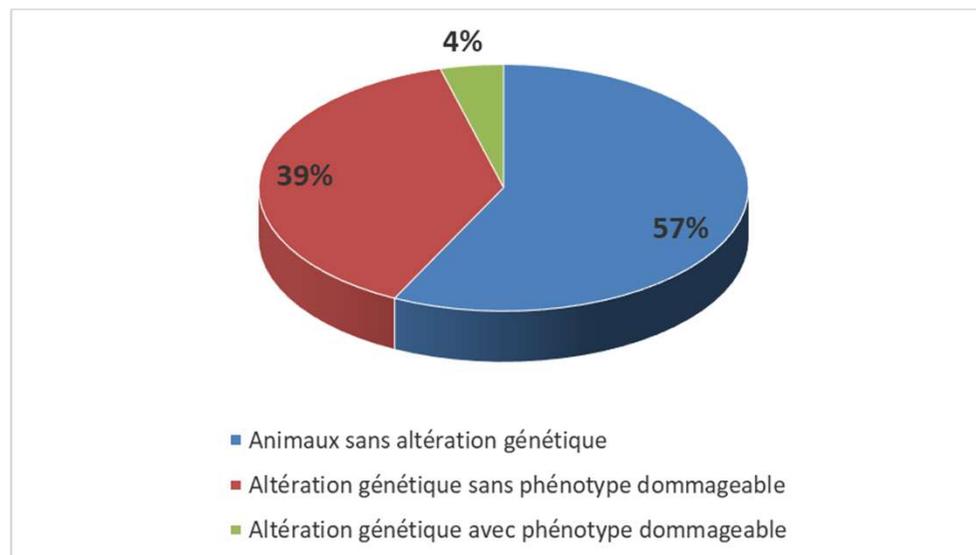
6 - Statut génétique des animaux

Animaux génétiquement altérés	Sans phénotype dommageable	Avec phénotype dommageable
Souris	717 731	73 268
Poissons zèbres	38 880	8 157
Rats	14 800	4 004
Lapins	13 869	
Xénopes	2 018	
Autres poissons	360	
Salmonidés	108	
Porcs	88	5
Autres oiseaux	20	
Chèvres	17	
Moutons	9	
Chiens		40
Total	787 900	85 474
%	38,4	4,2

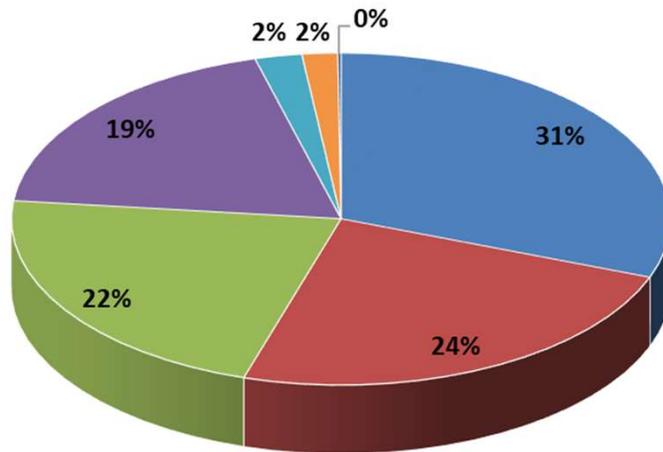
Les animaux génétiquement altérés englobent les animaux génétiquement modifiés issus notamment des techniques de transgénèse additive ou soustractive (*knock-in*, *knock-out*...), les animaux générés par d'autres techniques de mutagenèse (rayonnement UV, agents chimiques...) et les animaux présentant des mutations délétères spontanées.

Ce sont principalement des souris (**91 %**), des rats (**2,2 %**) et des lapins (**1,6 %**).

Sur le total des utilisations, **42,6 %** concernent des animaux génétiquement altérés. Les phénotypes dommageables (induisant des contraintes pour l'animal) concernent **4,2 %** des utilisations.



7 – But des utilisations d’animaux (1/2)



- Recherche fondamentale
- Maintenance de colonies
- Etudes toxicologiques et réglementaires
- Recherche translationnelle
- Préservation des espèces
- Formation
- Protection de l'environnement

L'objet le plus fréquent des utilisations d'animaux à des fins scientifiques est la recherche fondamentale (**31 %**) suivi de la maintenance de colonies d'animaux génétiquement altérés qui représente **24 %** des utilisations. Cette nouvelle catégorie a sensiblement augmenté depuis 2022 du fait du changement de périmètre de collecte des données.

Viennent ensuite la mise au point, la production ou les essais de qualité et d'innocuité de médicaments ou d'aliments (**22 %**) puis les recherches appliquées ou translationnelles (**19 %**).

Les autres buts d'étude représentent beaucoup moins d'utilisations (**4,2 %** en totalité).

La recherche à des fins de conservation des espèces représente **2,3 %**, l'enseignement et la formation représentent **1,7 %**.

7 - But des utilisations d'animaux (2/2)

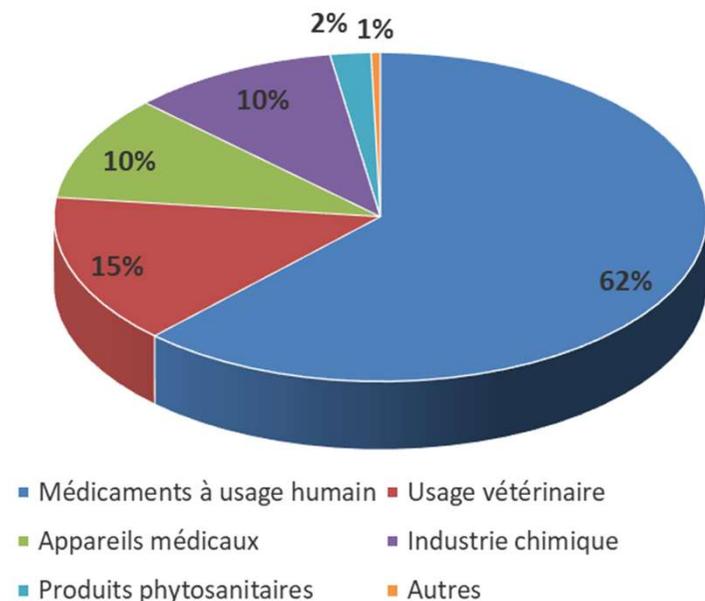
Espèces	Recherche fondamentale	Maintenance de colonies	Réglementation et production de routine	Recherche translationnelle	Préservation des espèces	Protection de l'environnement	Formation
Souris	475 899	470 114	155 863	263 946	1 270	144	20 039
Poissons zèbres	47 649	7 168	5 491	2 450			156
Rats	35 070	14 469	54 179	30 401			10 959
Autres poissons	22 057		5	7 024	27 045	888	285
Poules, coqs et poulets	18 156		10 157	37 591			40
Autres oiseaux	7 030		396	458	1 113	1 932	50
Xénopes	4 122			2 738	75		34
Serranidés et Moronidés	3 513		55	10 942	652		
Salmonidés	2 558		180	7 916	16 433	221	
Reptiles	2 307					30	7
Moutons	2 267		538	919			121
Porcs	1 804		1 124	4 833	5	72	3 069
Bovins	1 728		342	734			46
Chèvres	735		8	10			
Autres rongeurs	687		10	40	77		
Lapins	671		170 363	6 751			362
Hamsters dorés	494		1 631	4 904		5	22
Céphalopodes	430			390			
Cochons d'Inde	287		29 352	639			392
Macaques cynomolgus	255		2 089	733			
Chevaux, ânes et croisements	251		10	67			
Gerbilles de Mongolie	241		248				
Autres mammifères	218		57		449	2	
Autres amphibiens	166				15		10
Chiens	162	27	2 555	1 237			126
Chats	116		543	278			14
Prosimiens	35			1			
Ouistitis et tamarins	28		221	26			
Babouins	25			14			
Macaques rhésus	21		3				
Furets	10		6	92			
Autres carnivores	8			4 853		17	
Saimiris	7			1			
Hamsters Chinois			55				
Dindons			14 259	58			
Grenouilles							6
Total	629 007	491 778	449 740	390 046	47 134	3 311	35 738
%	30,7	24,0	22,0	19,1	2,3	0,2	1,7

8 – Domaines des obligations législatives ou réglementaires (1/2)

La catégorie « études réglementaires et productions de routine » regroupe les utilisations d'animaux permettant de répondre aux objectifs suivants :

- Les productions de produits d'origine animale (anticorps, réactifs de laboratoires, sang....) : 54 % du total des utilisations de cette catégorie
- Les études de sécurité des produits soumis à autorisation (médicaments humains ou vétérinaires, produits chimiques...) : 28 % des utilisations
- Les contrôles qualité de produits soumis à autorisation avant leur utilisation (innocuité ou efficacité des médicaments ou des vaccins...) : 18 % des utilisations

Les obligations législatives ou réglementaires liées aux autorisations des produits correspondent ainsi à **10 %** du nombre total d'utilisations (tous buts confondus). Ce sont des obligations d'origine européenne dans 99,5 % des cas.



Les obligations législatives ou réglementaires liées aux autorisations :

- Sont pour la grande majorité des utilisations concernées (**77 %**) liées à la validation de médicaments à usage humain ou vétérinaire, en incluant les vaccins.
- Viennent ensuite la mise au point dispositifs médicaux, comme les prothèses (**10 %** des utilisations).
- Pour le contrôle des produits de l'industrie chimique représente **10 %** de cette catégorie.
- Concernant pour le contrôle des produits phytosanitaires comptent pour **2 %** des utilisations.

8 – Domaines des obligations législatives ou réglementaires (2/2)

Espèces	Médicaments à usage humain	Usage vétérinaire	Industrie chimique	Appareils médicaux	Produits phytosanitaires	Autre législation	Produits alimentaires	Biocides	Sécurité
Souris	56 551	15 006	384	4 209	1 437	205		105	21
Rats	38 733	60	10 759	1 475	2 747	180	165	18	6
Cochons d'Inde	15 214	1 188	111	12 665					
Lapins	13 753	670	4 409	2 812		3	3	6	
Chiens	1 580	778		18			41		
Macaques cynomolgus	1 555								
Porcs	515	373		84			12		
Poules, coqs et poulets	442	9 345					68		
Gerbilles de Mongolie	221								
Ouistitis et tamarins	40								
Chevaux, ânes et croisements		8							
Moutons		59		33					
Bovins		342							
Hamsters Chinois				55					
Autres oiseaux		360							
Poissons zèbres			5 476					15	
Autres poissons			5						
Dindons		275							
Serranidés et Moronidés			55						
Salmonidés			180						
Hamsters dorés		1 619		12					
Autres rongeurs								10	
Chats		453					90		
Total	128 604	30 536	21 379	21 363	4 184	388	379	154	0
%	62,1	14,8	10,3	10,3	2,0	0,2	0,2	0,1	0,0