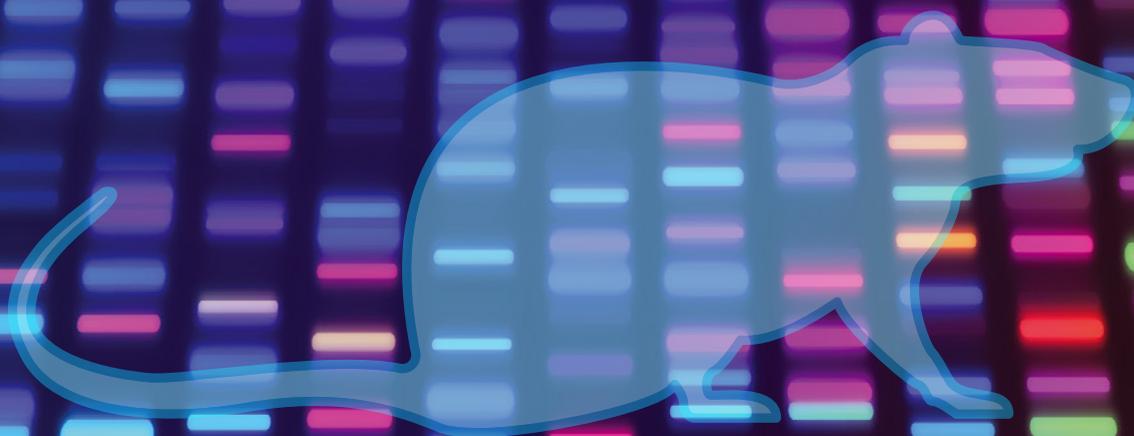


L'expérimentation animale à l'Université de Genève

RAPPORT 2023



L'EXPÉRIMENTATION ANIMALE À L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE

Depuis plusieurs années, l'Université de Genève s'engage à publier les données concernant l'expérimentation animale. Ces données sont récoltées annuellement et transmises à l'Office Fédéral de la Sécurité Alimentaire et des affaires Vétérinaires (OSAV) qui les publie pour l'ensemble de la Suisse. Les informations présentes dans ce document complètent et approfondissent les statistiques de l'OSAV.

L'UNIGE suit une politique active dans le domaine des 3R qui s'est imposé internationalement comme le fondement de la démarche éthique appliquée à l'expérimentation animale. La règle des 3R vise à réduire le nombre d'animaux utilisés, à raffiner la méthodologie utilisée pour minimiser les contraintes et maximiser la qualité des résultats et à remplacer les modèles animaux dès que cela est possible.

NOTES EXPLICATIVES

Quelles données sont récoltées ?

Les données présentées ici recensent, pour l'ensemble de l'année 2023:

- Le nombre d'animaux utilisés pour des expériences à l'UNIGE.
- Le nombre d'animaux élevés ou importés d'autres animaleries à des fins expérimentales dans les animaleries de l'UNIGE.

À noter que sont recensées uniquement les espèces qui doivent faire l'objet d'une autorisation selon l'ordonnance sur la protection des animaux (OPAn). Les expériences menées à l'UNIGE sur d'autres espèces, notamment le ver *C. elegans*, la mouche du vinaigre *D. melanogaster* et la teigne de la cire *Galleria mellonella* ne font pas l'objet de ce rapport.

Comment sont récoltées ces données ?

Les groupes de recherche qui recourent à l'expérimentation animale ont l'obligation de soumettre chaque année un rapport annuel sur le nombre d'animaux utilisés en expérience, et ce pour chacune de leurs autorisations. Ce rapport détaille également la contrainte infligée aux animaux selon la classification en degrés de gravité.

En parallèle, les directions des animaleries soumettent également un rapport annuel sur le nombre d'animaux élevés ou importés d'autres animaleries. Pour générer ces chiffres, elles s'appuient sur des logiciels de gestion dédiés.

Quelles informations peut-on obtenir de ces données ?

Le nombre total d'animaux utilisés en expérience donne une idée de la pratique de l'expérimentation animale à l'UNIGE; comparé aux années précédentes, ce nombre permet d'étudier l'évolution de l'expérimentation animale dans le temps. Ce nombre dépendant fortement du nombre de projets de recherche en cours, le nombre d'autorisations valides pour l'année concernée est également publié.

Ces données permettent également de savoir dans quelles proportions les différentes espèces modèles sont utilisées et quelle est la proportion d'animaux génétiquement modifiés. Il est également possible de savoir dans quels domaines de recherche les animaux sont principalement utilisés en expérience.

Le degré de gravité des expériences, qui reflète la contrainte subie par l'animal pour obtenir le gain de connaissance escompté, est également présenté.

COMBIEN D'ANIMAUX ONT-ILS ÉTÉ UTILISÉS À DES FINS EXPÉRIMENTALES À L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE EN 2023 ?

30'724 animaux ont été utilisés en expérience en 2023; **92%** de ces animaux étaient des souris.

39% étaient génétiquement modifiés; le poisson-zèbre, la souris, le rat, le serpent et le lézard sont les espèces avec des lignées génétiquement modifiées utilisées à l'UNIGE.

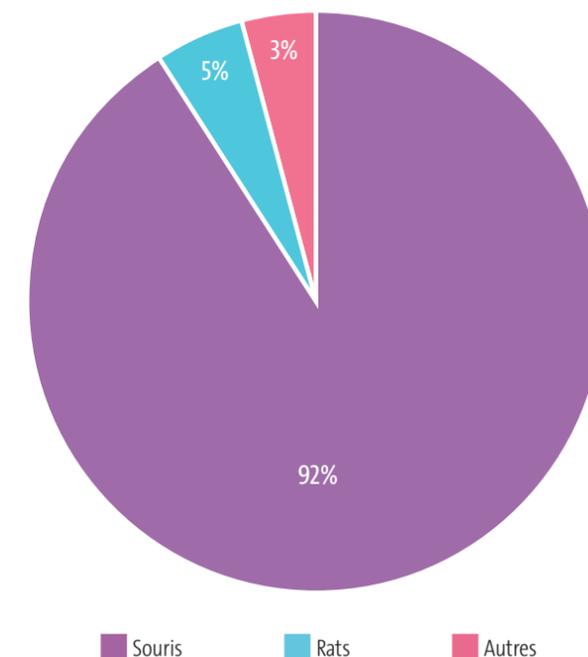
Ces animaux ont été utilisés par **90** groupes de recherche, détenteurs de **310** autorisations au total. À noter que certaines autorisations actives n'ont pas mené à l'utilisation d'animaux durant l'année.

Souris	28'342
Rats	1'644
Poissons	378
Reptiles	175
Lapins	40
Porcs-Miniporcs	25
Oiseaux*	46
Autres petits mammifères**	74
Total	30'724

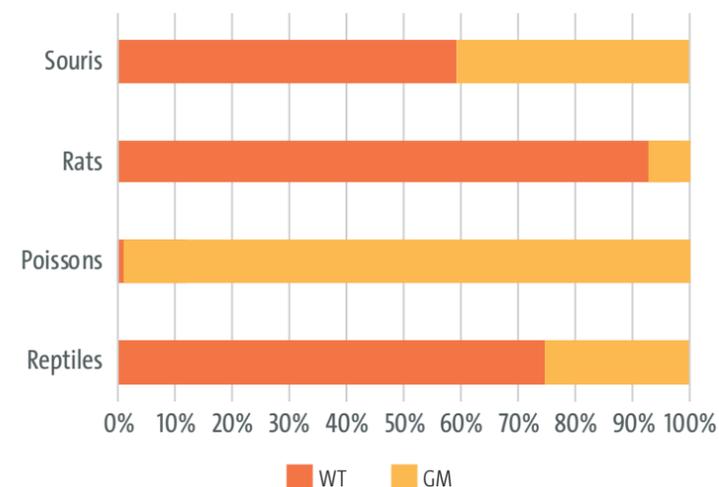
*Œufs fécondés de poules utilisés avant éclosion; comptabilisés comme «oiseaux»

**Souris épineuses, hérissons, tenrecs

Animaux d'expérience en 2023 par espèce



WT = type sauvage / GM = organisme génétiquement modifié



COMBIEN D'ANIMAUX ONT ÉTÉ ÉLEVÉS OU IMPORTÉS ET COMBIEN ONT ÉTÉ EFFECTIVEMENT UTILISÉS POUR DES EXPÉRIENCES ?

90'673 animaux ont été élevés ou importés dans les animaleries de l'Université de Genève en 2023.

Dans le cas de la souris et du rat, ce nombre représente les animaux sevrés 21 jours après la naissance; dans le cas des poissons, il s'agit d'animaux qui se nourrissent par eux-mêmes (pour le poisson-zèbre, espèce de poissons la plus utilisée en recherche: à partir de 5 jours après fécondation de l'œuf).

Souris	71'573
Poissons	16'089
Rats	2'524
Reptiles	273
Autres petits mammifères	206
Lapins*	8
Porcs / miniporcs*	0
Oiseaux*	0
Total	90'673

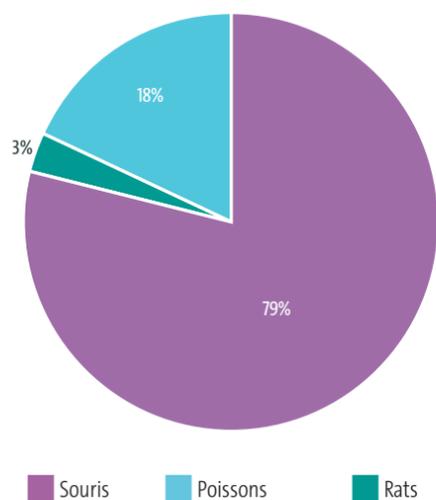
*Cas particuliers où le nombre d'animaux utilisés en expérience est supérieur au nombre importés/élevés:

Porcs/miniporcs: tous les porcs utilisés en expérience en 2023 ont été importés directement d'un producteur suisse et donc déclarés par ce dernier et non par les animaleries de l'UNIGE.

Lapins: certains lapins ont été sevrés/importés en 2022, mais utilisés en expérience en 2023 et ont donc été déclarés par l'animalerie en 2022.

Oiseaux (œufs fécondés): il s'agit d'œufs fécondés et utilisés en expérience durant le dernier tiers de gestation. Les embryons ayant été euthanasiés avant éclosion, ils ne sont pas comptés comme élevés dans l'animalerie.

Animaux sevrés/importés en 2023

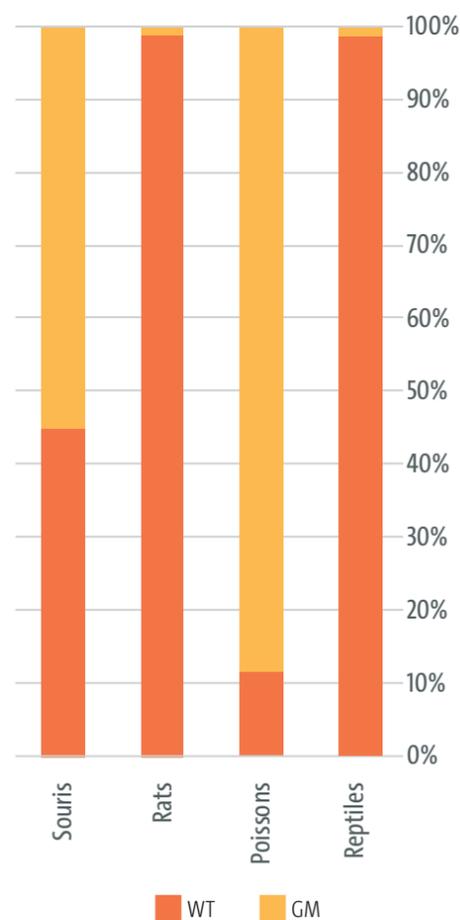


65% des rats, 40% des souris, 2% des poissons élevés ou importés à l'UNIGE ont été utilisés pour des expériences.

Ces différences entre nombre d'animaux utilisés en expérience versus nombre d'animaux élevés s'expliquent principalement par le nombre élevé de lignées génétiquement modifiées de souris et poissons, qui nécessitent un effort d'élevage important.

Dans le cas des poissons, le faible rapport s'explique par le fait que la plupart des expériences sont effectuées sur des individus âgés de moins de 5 jours. En effet, en accord avec l'Ordonnance pour la protection des animaux (OPAn), les larves de poissons qui ne se nourrissent pas encore par elles-mêmes peuvent être utilisées sans demander une autorisation aux autorités cantonales, c'est pourquoi elles ne sont pas répertoriées dans les statistiques sur l'expérimentation animale. En revanche, les animaux adultes élevés uniquement pour produire ces larves sont comptabilisés dans les animaux élevés.

WT = type sauvage / GM = organisme génétiquement modifié



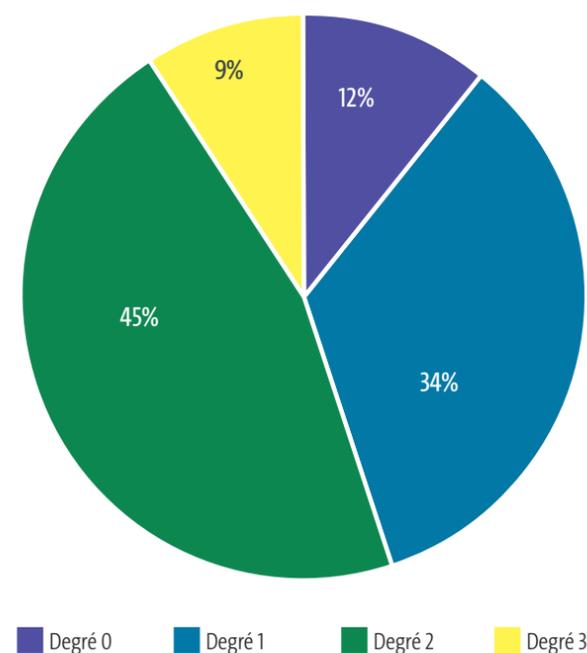
QUEL NIVEAU DE CONTRAINTE ONT SUBI LES ANIMAUX LORS DES EXPÉRIENCES ?

9% des animaux ont subi une contrainte sévère, **45%** une contrainte moyenne, **34%** une contrainte légère, et **12%** aucune contrainte.

Le degré de contrainte est mesuré selon l'échelle suivante:

- Le degré de gravité 0 est attribué lorsqu'il y a absence de contrainte, comme les études observationnelles ou les études post-mortem.
- Le degré de gravité 1 est attribué en cas de contrainte légère, par exemple des douleurs ou des dommages légers et de courte durée.
- Le degré de gravité 2 est attribué en cas d'interventions et manipulations sur des animaux qui occasionnent aux animaux des douleurs, des maux ou des dommages soit de degré moyen et de courte durée, soit légers et de durée moyenne à longue, soit une anxiété moyenne de courte durée, soit une perturbation importante et de durée courte à moyenne de leur bien-être général.
- Le degré de gravité 3 est attribué lorsque la contrainte est sévère.

Animaux d'expérience 2023 par degré de gravité

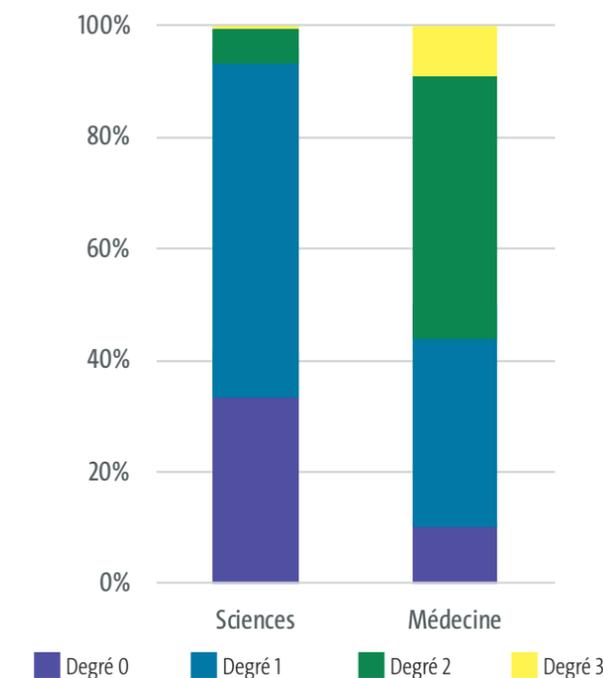


On constate d'importantes différences dans la distribution des degrés de gravité entre la Faculté des sciences et la Faculté de médecine (qui comprend également dans ce rapport les sciences pharmaceutiques, rattachées à la Faculté des sciences) : en Faculté de médecine, plus d'animaux ont subi des contraintes moyennes ou graves du fait des projets visant à la compréhension de maladies humaines et utilisant des modèles animaux plus contraignants. En revanche, les recherches menées en Faculté des sciences sont principalement des recherches fondamentales qui reposent sur des expériences d'observation ou post-mortem, et donc de moindre contrainte.

Animaux utilisés en expérience

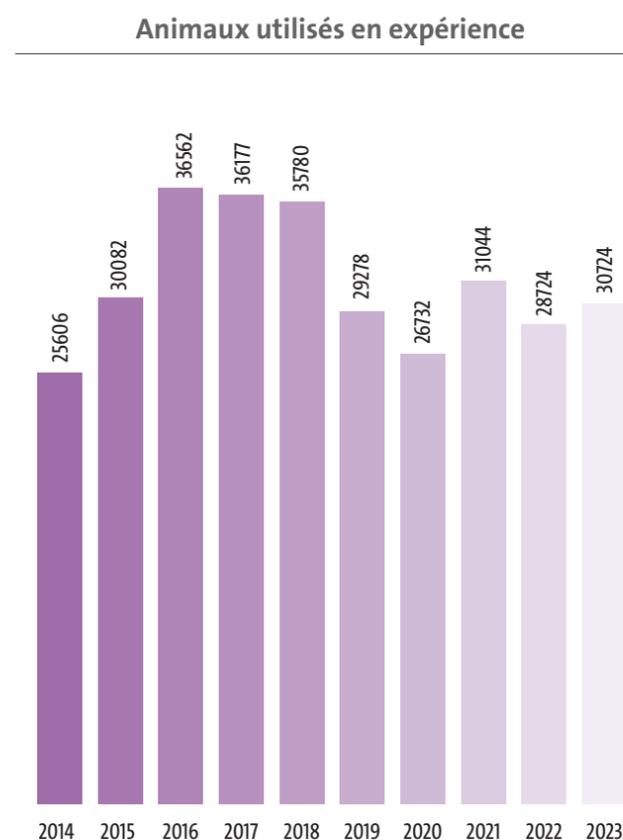
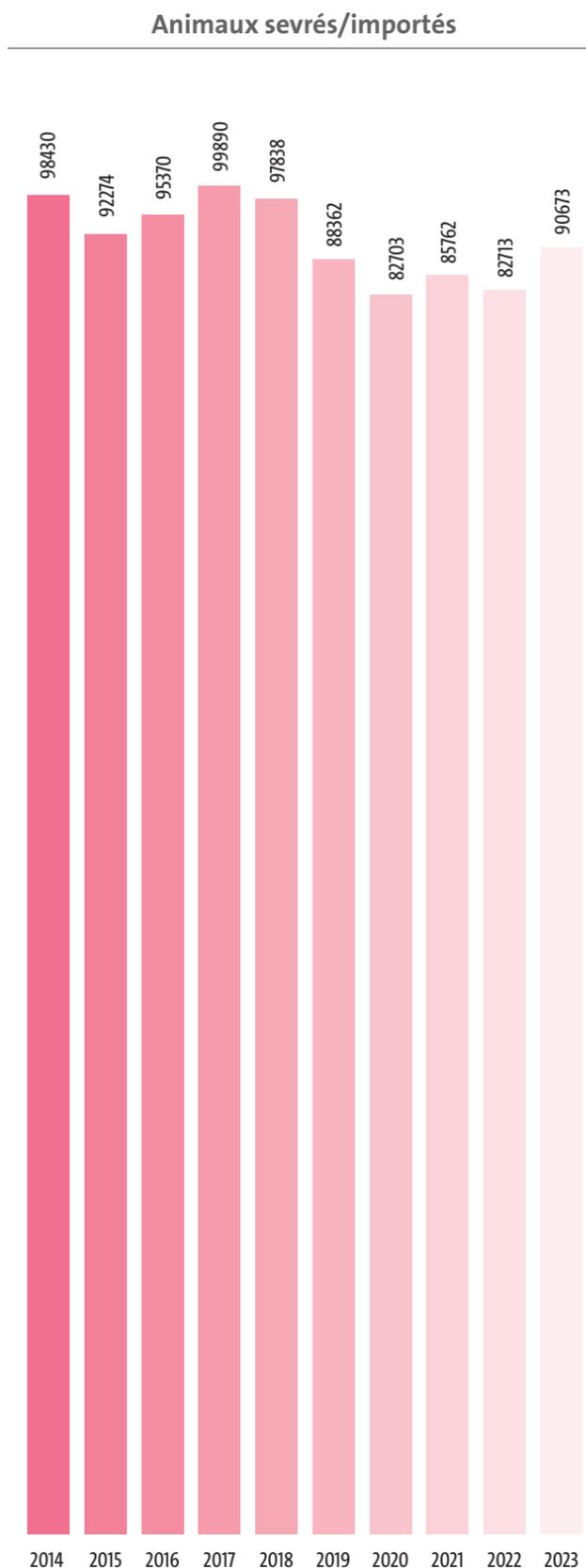
Médecine	29'281	95%
Sciences	1443	5%
Total	30'724	

Animaux d'expérience par degré de gravité (%) selon les facultés



COMMENT LE NOMBRE D'ANIMAUX UTILISÉS POUR L'EXPÉRIMENTATION ANIMALE A-T-IL ÉVOLUÉ AU COURS DES DERNIÈRES ANNÉES ?

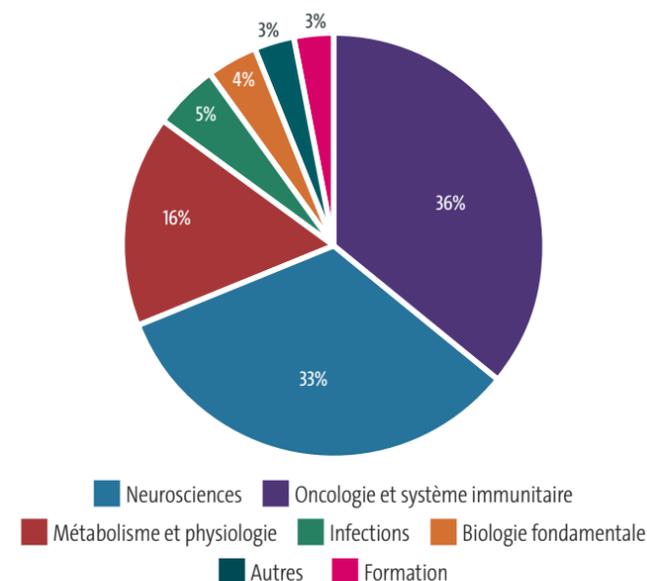
Le nombre d'animaux utilisés pour des expériences ou élevés/importés en animalerie a augmenté en 2023 (+6,8%); il reste inférieur à celui de 2021 et similaire à celui de 2019. D'une manière générale, cette augmentation s'observe chez toutes les espèces principalement utilisées à l'UNIGE, notamment chez les souris et les rats qui représentent près de 98% des animaux utilisés (7% de souris et 6% de rats utilisés en plus en 2023 par rapport à 2022). En parallèle, le nombre d'animaux élevés/importés a augmenté de 9,6%.



DANS QUEL DOMAINE DE RECHERCHE LES ANIMAUX ONT-ILS ÉTÉ UTILISÉS EN 2023 ?

Les expériences sur animaux à l'UNIGE sont effectuées dans le cadre d'une grande variété de thématiques ainsi que pour la formation de base et continue des expérimentateur-trices et des médecins. En 2023, la majorité des animaux ont été utilisés dans des études portant sur l'oncologie et le système immunitaire (36%) ainsi que sur les

neurosciences (33%). 16% des animaux ont également été inclus dans des recherches portant sur le métabolisme et la physiologie générale; les 15% restant sont répartis dans les domaines tels que les maladies infectieuses, la biologie fondamentale ou la formation.



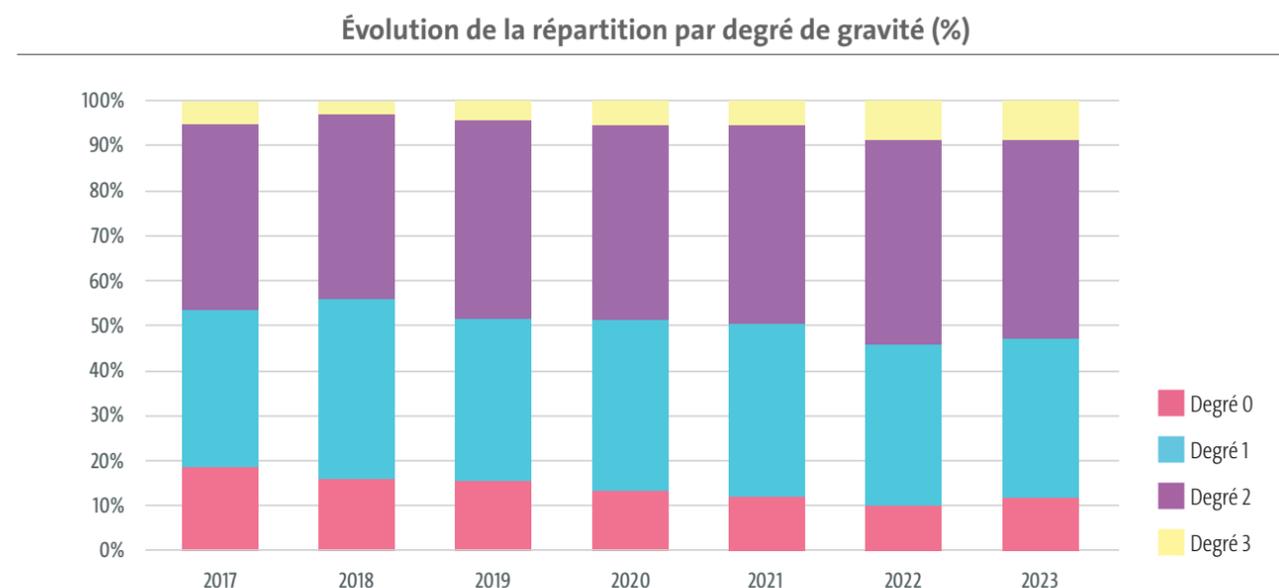
Domaines de recherche

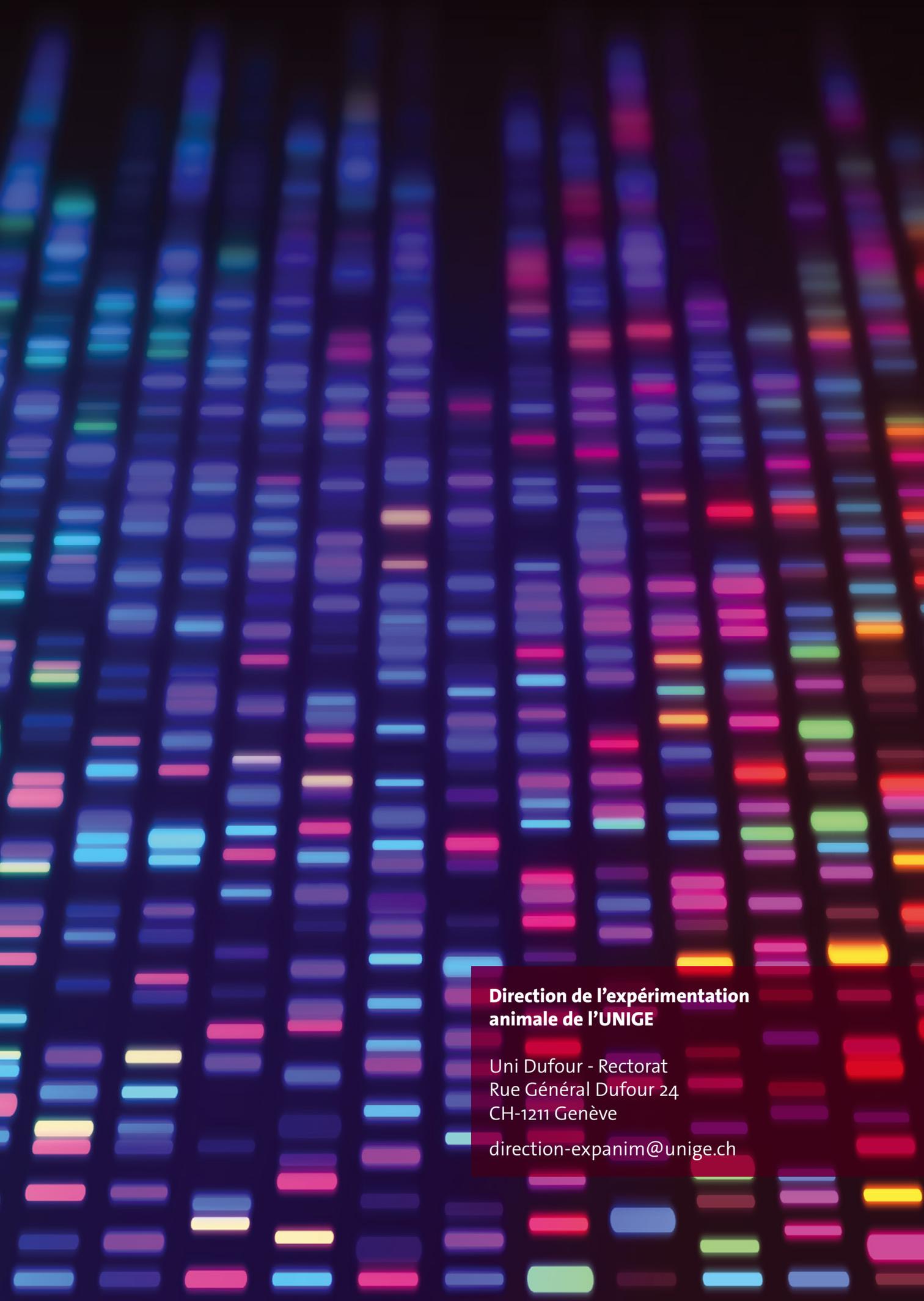
Oncologie et système immunitaire	immunologie, oncologie, inflammation
Neurosciences	neurosciences, neurologie, neurophysiologie
Métabolisme et physiologie	diabète, métabolisme, cardiovasculaire, néphrologie, hépatologie, physiologie, endocrinologie
Infections	infectiologie, parasitologie
Biologie fondamentale	biologie moléculaire, génétique, zoologie, biologie cellulaire
Autres	maladies musculaires, néonatalogie, ostéologie, chirurgie, chirurgie plastique, embryologie, imagerie, otologie, odontologie, ophtalmologie
Formation	formation et formation continue à l'expérimentation animale, formation aux médecins

COMMENT LE NIVEAU DE CONTRAINTE SUR LES ANIMAUX A-T-IL ÉVOLUÉ AU COURS DES DERNIÈRES ANNÉES ?

En 2023, la proportion d'animaux ayant subi des contraintes sévères (degré de gravité 3) est restée stable par rapport à 2022 (9%). Depuis 2018, une hausse progressive du pourcentage des animaux en degré 3 a été observée à l'UNIGE, ainsi qu'au niveau national. Ceci s'explique en partie par l'entrée en vigueur fin 2018 d'une nouvelle classification appliquée depuis à toutes les nouvelles autorisations délivrées; p.ex. des procédures précédemment considé-

rées comme étant de degré 2 sont désormais considérées comme degré 3. Ceci s'applique particulièrement dans le domaine des neurosciences, qui représente une part importante des recherches menées à l'UNIGE et qui toutefois n'a pas vu le nombre d'animaux utilisés dans ce domaine augmenter. Depuis 2022, toutes les autorisations utilisent désormais la nouvelle classification, amenant dès lors à une stabilisation des répartitions par degré de gravité.





**Direction de l'expérimentation
animale de l'UNIGE**

Uni Dufour - Rectorat
Rue Général Dufour 24
CH-1211 Genève

direction-expanim@unige.ch