

Des projets de recherche sur des animaux jugés « hors cadre »

BIOLOGIE - Le tribunal administratif suspend dix autorisations accordées début 2022 d'utiliser des souris, des hamsters et des macaques

Plus de 20 000 projets de recherche scientifique utilisant des animaux vivants ont été autorisés en France, depuis 2013, par le ministère de la recherche, et cela en dehors du cadre réglementaire. Le 8 février, le tribunal administratif de Paris a jugé « entachées d'incompétence » dix autorisations accordées début 2022 pour une durée de cinq ans. Ces dix projets de recherches impliquent au total 342 780 animaux (essentiellement des souris et des rats, mais aussi des lapins ou des hamsters et quatorze macaques) ; 13 % d'entre eux sont concernés par des procédures de niveau « sévère », particulièrement stressantes ou douloureuses, comme la greffe de tumeurs.

A l'origine de cette première procédure, l'association Transcience qui milite, « par tous moyens légaux », pour l'avènement d'une recherche scientifique sans utilisation d'animaux. Dans cette affaire, elle s'est appuyée sur le code rural, qui prévoit, depuis la transposition, en 2013, d'une directive européenne, que tout projet doit faire l'objet, avant autorisation, d'un avis conforme émanant d'un « comité d'éthique en expérimentation animale » agréé par le ministère. Ces comités doivent s'assurer que la balance avantages-dommages des projets est justifiée, et que ceux-ci ont été conçus en prenant en compte les 3R (« remplacer » – l'usage des animaux –, « réduire », « raffiner » – supprimer ou soulager leur douleur). Or, la totalité de ces comités d'éthique a fonctionné sans le moindre agrément jusqu'en 2022.

L'identité des laboratoires concernés par ces annulations n'est pas publique. On sait toutefois, à partir des « résumés non techniques » déposés sur la plate-forme européenne Alures, que deux des projets sont des tests de toxicité d'un produit avant sa mise sur le marché. D'autres relèvent de la recherche médicale portant sur les troubles infectieux et de l'immunité, et sur l'immunothérapie contre le cancer. L'un des établissements mentionnait avoir besoin de macaques pour « prouver l'efficacité d'une méthode de restauration visuelle développée au sein de [son] institut : l'implant rétinien ».

Perte d'argent et de prestige

Toutes ces expérimentations sont censées être à l'arrêt depuis le 13 février, date de la notification du jugement, même si le ministère de la recherche affirme vouloir faire appel (ce qui ne suspend pas la décision du tribunal). Le ministère évoque une perte d'argent et de prestige pour les établissements qui se retrouveraient en incapacité d'honorer des études dans les délais prévus, et des impacts plus larges sur la réputation de la recherche française. Devant le juge administratif, il a plaidé, en vain, qu'une abrogation des autorisations « aurait pour seule conséquence d'entraîner la mort de plus d'animaux qu'initialement prévu », dès lors que ces projets de recherche scientifique devraient repartir de zéro avec de nouvelles autorisations.

Une concertation avec les établissements concernés vise actuellement à déterminer la marche à suivre. Le ministère indique que les recherches toujours en cours font l'objet de



réévaluations par des comités d'éthique aujourd'hui agréés. « On ne se fait pas d'illusion, commente Muriel Obriet, présidente de Transcience. On sait bien qu'on ne va pas arrêter l'expérimentation animale avec ces jugements, et on ne peut pas dire que 340 000 animaux ont été sauvés. L'objectif est plutôt de montrer que le ministère de la recherche ne fait pas correctement son travail en ce qui concerne l'application de la réglementation dans ce domaine. Notamment, le processus d'évaluation des projets par les comités d'éthique n'est pas sous contrôle. »

Pour comprendre ce fiasco, il faut revenir sur la genèse de ces comités, devenus centraux dans le dispositif réglementaire d'autorisation des projets de recherche. Les premiers comités d'éthique ont été créés dans les années 1990, à l'initiative d'établissements utilisateurs d'animaux. Ils sont alors informels, sans existence juridique. Leurs composition et fonctionnement sont très hétérogènes, et les avis rendus purement consultatifs. Le ministère fait aujourd'hui valoir que la plupart sont « enregistrés, connus et suivis » par ses soins dès la fin des années 2000.

Mais l'agrément introduit en 2013 par la réglementation dicte des exigences particulières strictes. Un comité doit « justifier de la compétence pluridisciplinaire de ses membres » et « présenter des garanties d'indépendance et d'impartialité ».

C'est là où le bât blesse. En 2013, nombre de comités ne dépendent que d'une seule institution scientifique, exposant les décisions rendues à l'influence de liens d'intérêt. Ils voient pourtant passer la réglementation sans être inquiétés. Là où Transcience dénonce de la négligence, le ministère évoque la « confiance », peut-être excessive, envers des comités constitués antérieurement à la directive européenne et qu'il jugeait fonctionnels.

« Crédibilité vis-à-vis du public »

« Le fait que les comités soient créés à l'initiative des établissements d'expérimentation animale, et non à l'initiative du ministère selon des normes homogènes, est une aberration », selon M^{me} Obriet. « La grande variabilité actuellement observée est le produit de l'histoire », explique Pierre Mormède, président du Comité national de réflexion éthique sur l'expérimentation animale (CNREEA) depuis 2019. Néanmoins, conscient d'un « problème de crédibilité vis-à-vis du public », le CNREEA travaille depuis quelques années à un projet d'harmonisation. Ses recommandations sur les conditions d'agrément des comités, formalisées dans un avis publié en avril 2022, ont entraîné la dissolution de plusieurs d'entre eux. Le nombre de comités est ainsi passé de 108, en 2021, à 86, en 2023.

M. Mormède estime que cette « guerre juridique » est un combat « d'arrière-garde », au regard des progrès mis en œuvre durant son mandat. Transcience juge au contraire ces réformes très tardives et trop lentes. Il se trouve que c'est au moment où l'association a multiplié des démarches auprès de la Commission d'accès aux documents administratifs, en préalable à la saisine de la justice, que le ministère s'est préoccupé d'agréer les comités... neuf ans après l'entrée en vigueur de la réglementation.

Depuis, en exerçant une nouvelle fois le droit d'accès aux documents administratifs, Transcience a pris connaissance des dossiers de demande d'agrément des trente premiers comités d'éthique régularisés en 2022. Doutant de la conformité de ces dossiers, l'association a déposé, en décembre, puis en février, deux nouvelles requêtes en annulation au tribunal administratif. « Mises bout à bout, les démarches de Transcience tendent à démontrer une carence fautive de l'Etat », avance M^{me} Anne Monpion, qui représente l'association en justice. « Alors que, chaque année, 2 millions d'êtres sensibles sont mis à mort en France à des fins scientifiques, il est tout de même étonnant que personne ne se soit penché plus tôt sur tous ces manquements », renchérit la présidente de Transcience. ■

AXELLE PLAYOUST-BRAURE

Quand le rayonnement stellaire joue sur la naissance des planètes

ASTRONOMIE - Une équipe internationale a observé que les étoiles très lumineuses faisaient s'évaporer le gaz d'un disque protoplanétaire

Imaginez la scène au petit matin : pendant la nuit s'est déposée au sol une fine couche de neige qu'un soleil radieux illumine. L'occasion ou jamais de faire un bonhomme de neige avec les enfants (ou les petits-enfants...). Il faut vite les réveiller, servir leur petit déjeuner, chaudement les habiller. Mais, le temps de se préparer, la chaleur de notre étoile a fait son œuvre et de ventru bonhomme tout blanc il n'y aura point. Tout juste pourra-t-on former quelques menues boules de neige. C'est ce scénario, adapté à un contexte astronomique, qu'une équipe internationale a raconté jeudi 29 février dans *Science* : elle a observé que le rayonnement d'étoiles très lumineuses faisait s'évaporer le gaz contenu dans un disque protoplanétaire et y empêchait la forma-

tion de planètes géantes analogues à nos Jupiter et Saturne.

La scène que ces astrophysiciens ont regardée se déroule dans la nébuleuse d'Orion, la plus proche des pouponnières d'étoiles, qui se situe à moins de 1300 années-lumière. Pouponnière car, comme l'explique Olivier Berné, directeur de recherche au CNRS à l'Institut de recherche en astrophysique et planétologie (IRAP) et premier auteur de l'étude de *Science*, « la nébuleuse d'Orion a tout au plus quelques millions d'années. Soit un millième de l'âge du Système solaire, qui est de plus de 4,5 milliards d'années, et on peut vraiment dire qu'on assiste à la petite enfance de ces étoiles ».

C'est le moment où, dans les disques de gaz et de poussières qui entourent les soleils naissants, se forment les planètes. À l'aide du

plus puissant instrument à leur disposition, à savoir le télescope spatial James-Webb (JWST), les chercheurs se sont focalisés sur le disque protoplanétaire nommé d203-506. Il abrite une étoile naine, invisible car cachée par la matière du disque. Cet astre masqué n'est cependant pas tranquille dans son coin de nébuleuse car, à quelques années-lumière seulement, se trouve l'amas du Trapèze, un groupe d'étoiles dont certaines sont très grosses et brillantes. « La plus massive, précise Olivier Berné, a une luminosité cent mille fois supérieure à celle du Soleil. »

Un milliard de degrés Celsius

Pour d203-506, cet étincelant voisinage n'est pas sans conséquence, car il émet un rayonnement très énergétique, composé d'ultraviolets (UV) et de rayons X.

Grâce aux instruments du JWST, les astrophysiciens ont pu déterminer à quel point la surface du disque était chauffée par cette lumière. Température estimée : un milliard de degrés Celsius. Or, rappelle le chercheur de l'IRAP, « la température, c'est la mesure de l'agitation des particules. Quand elles s'agitent trop, elles peuvent acquérir une vitesse telle qu'elle leur permet de s'échapper du champ gravitationnel ». Pour le dire autrement, le disque protoplanétaire perd son gaz.

À quelle vitesse se produit cette « photoévaporation », pour reprendre l'expression savante ? Les chercheurs estiment que la perte est de l'ordre d'un milliardième de la masse du Soleil chaque année. À ce rythme, « en moins d'un million d'années, il n'y aura plus de matière », calcule Olivier Berné. En

conclusion, ce sera difficile de former des planètes et en particulier des géantes gazeuses. Il est possible que ce soit compliqué aussi pour les planètes telluriques ».

Isotope d'aluminium

Cette étude est importante car elle permet de mettre des chiffres sur le phénomène de photoévaporation, que la théorie prévoyait et que l'on avait déjà observé sans jamais pouvoir le quantifier. Un manque que la précision du James-Webb a permis de pallier. Ce résultat va donc enrichir les modèles qui simulent les disques protoplanétaires et il peut expliquer pourquoi les petites étoiles, qui apparaissent souvent au sein de « portées » stellaires, sont moins fréquemment accompagnées de planètes analogues à notre Jupiter.

Par ricochet, l'article de *Science* nous renvoie aux balbutiements de notre propre Système solaire. Sans être aussi minuscule que l'étoile de d203-506, notre Soleil n'en est pas moins considéré par les astronomes comme une étoile naine. Par ailleurs, les cosmochimistes ont trouvé dans des météorites un isotope d'aluminium indiquant la présence d'au moins une étoile massive non loin du Soleil au moment de sa naissance. Cela n'a cependant pas abouti à l'évaporation du disque protoplanétaire. Jupiter et Saturne ont pu se former en se gavant de gaz, sans doute parce que le Soleil, qui est cinq à dix fois plus massif que l'étoile de d203-506, disposait d'un champ gravitationnel suffisamment puissant pour que son disque ne se fasse pas dépouiller. ■

PIERRE BARTHÉLÉMY