



# ASSEMBLÉE NATIONALE

## 15ème législature

### Recherche médicale substitutive

Question écrite n° 23559

#### Texte de la question

M. Nicolas Forissier appelle l'attention de Mme la ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, sur le souhait exprimé par une majorité de Français de voir se développer les méthodes substitutives à l'expérimentation animale. En l'espèce en France, 98 % des sommes allouées à la recherche médicale sont dédiées à l'expérimentation animale et seulement 2 % à la recherche substitutive. Il aimerait savoir si des moyens seront mis en place pour développer au maximum la recherche substitutive.

#### Texte de la réponse

Les méthodes substitutives à l'expérimentation animale regroupent l'ensemble des approches scientifiques qui n'impliquent pas l'utilisation d'animaux vivants dans des procédures expérimentales. Deux types de méthodes sont employés dans ce contexte : - des approches in silico, c'est-à-dire une modélisation informatique comme le QSAR où la structure chimique est corrélée à un effet ce qui permet un criblage de molécules en amont de toute expérimentation ; - des approches in vitro ou ex vivo comme les cultures de cellules isolées, d'organes ou d'organoïdes, avec éventuellement la microfluidique, qui permettent de reproduire des microenvironnements qui se rapprochent de la physiologie. Ces méthodes s'améliorent et les scientifiques les utilisent de plus en plus. Ils appliquent ainsi le principe dit « des 3R » (pour remplacement, réduction et raffinement), inscrit dans la réglementation française depuis 2013, suite à la transposition de la directive européenne 2010/63/UE. Dans ce cadre, les scientifiques n'ont recours à une approche impliquant des animaux vivants que lorsque cela est strictement nécessaire, quand les mécanismes étudiés ont besoin des contextes immunitaires, endocriniens et nerveux. La France soutient bien évidemment le développement de toutes les méthodes alternatives, qui constituent en réalité le quotidien de nos chercheurs. L'expérimentation animale doit en effet être vue comme un maillon dans une chaîne méthodologique d'investigation du vivant qui va de la simulation numérique aux essais cliniques sur l'homme, en passant par la culture cellulaire. Dans nombre de cas, ce maillon reste malgré tout encore incontournable, les méthodes dites alternatives permettant seulement d'en limiter l'usage. Les crédits que le ministère alloue aux organismes de recherche publique permettent quoi qu'il en soit de financer l'ensemble de ces approches scientifiques et donc, pour une grande part, des méthodes substitutives à l'utilisation d'animaux. Des organoïdes tels que « poumon », « foie » ou « cerveau » sont ainsi développés par les équipes qui travaillent sur les fonctions respiratoire, hépatique ou cérébrale.

#### Données clés

**Auteur :** [M. Nicolas Forissier](#)

**Circonscription :** Indre (2<sup>e</sup> circonscription) - Les Républicains

**Type de question :** Question écrite

**Numéro de la question :** 23559

**Rubrique :** Recherche et innovation

**Ministère interrogé :** [Enseignement supérieur, recherche et innovation](#)

**Ministère attributaire :** [Enseignement supérieur, recherche et innovation](#)

Date(s) clé(s)

**Question publiée au JO le :** [8 octobre 2019](#), page 8522

**Réponse publiée au JO le :** [8 septembre 2020](#), page 6078