

Numéro d'agrément du laboratoire	
Numéro de projet de la commission d'éthique	2020-64
Titre scientifique du projet	
Titre non-technique du projet	Etude des effets d'un vaccin universel contre le virus de la grippe sur les souris
Date d'autorisation du projet par la commission d'éthique	23/09/2020
Durée du projet (date de début et de fin)	1/10/2020 – 1/03/2021
Le projet fera l'objet d'une analyse rétrospective (oui/non) et dans quel délai	Oui, à la fin du projet
Mots Clés (maximum 10 mots / 100 caractères)	Souris, Immunité, Vaccin, Grippe
Objectif du projet	<p>Recherche fondamentale : oui/non</p> <p>Recherches translationnelle ou appliquée : oui/non</p> <p>Test réglementaire et production de routine : oui/non</p> <p>Protection de l'environnement naturel dans l'intérêt de la santé ou du bien-être de l'homme ou de l'animal : oui/non</p> <p>Conservation des espèces : oui /non</p> <p>Enseignement supérieur ou formation : oui /non</p> <p>Enquête médico-légale : oui /non</p> <p>Maintien de colonies d'animaux génétiquement modifiés, non utilisés dans d'autres expériences : oui /non</p> <p>Maintien de colonies d'animaux génétiquement modifiés, non utilisés dans d'autres expériences : oui /non</p>
Décrivez les objectifs du projet (par exemple, les inconnues scientifiques ou les nécessités scientifiques ou cliniques concernées) (1000 caractères maximum)	<p>Malgré l'existence de nombreux vaccins, le besoin médical de prévention de la grippe reste très grand notamment du fait (i) de l'efficacité limitée des vaccins actuels en vaccination saisonnière (<35% d'efficacité chez les patients de plus de 65 ans pour les vaccins saisonniers), et (ii) de l'indisponibilité immédiate de vaccins en cas de pandémie (on estime à 9 mois le délai minimum pour obtenir un nombre suffisant de doses d'un vaccin pandémique après le début d'une épidémie). De plus, la grippe reste un enjeu de santé publique majeur entraînant plusieurs centaines de milliers de morts chaque année dans le monde. Une étude a été mise en place depuis 5 ans sur le développement d'un candidat vaccin universel contre la grippe (OVX836) ayant le potentiel de révolutionner le marché de la vaccination antigrippale grâce à un mécanisme d'action innovant et complémentaire des vaccins saisonniers. En effet, OVX836 est basé sur une protéine recombinante qui génère une forte réponse immunitaire des lymphocytes T CD8+ contre la nucléoprotéine de la grippe (NP). L'antigène NP étant très fortement conservé entre les différentes souches de grippe, ce vaccin a un réel potentiel de protection universelle, contre la grippe.</p>

Quels sont les avantages potentiels susceptibles de découler de ce projet (quelles avancées de la science pourraient-elles être attendues ou comment les humains, les animaux ou les plantes pourraient-ils bénéficier du projet)? (1000 caractères maximum)	Développer un vaccin universel contre la grippe, efficace contre les souches A et B du virus.
Quelles sont les espèces animales qui seront utilisées ?	<i>Mus musculus</i>
Quel est le nombre maximal d'animaux ?	144 animaux
Dans le contexte de ce qui est fait aux animaux, quels sont <u>les effets négatifs attendus</u> sur les animaux, <u>le niveau de gravité</u> probable ou attendu et <u>le sort</u> des animaux?	Les animaux reçoivent le vaccin par voie intramusculaire, ce qui provoque un inconfort modéré. Certaines expériences nécessiteront une prise de sang intermédiaire, ce qui occasionne un inconfort ponctuel de durée limitée. A la fin des expérimentations, les animaux sont euthanasiés.
Application des 3Rs	
1. Remplacement (1000 caractères maximum)	
Indiquez pourquoi des animaux doivent être utilisés et pourquoi des alternatives n'utilisant pas d'animaux ne peuvent être utilisées	L'efficacité d'un vaccin dépend de sa capacité à induire une réponse immunitaire, avec un mécanisme d'action spécifique, un phénomène biologique complexe faisant intervenir différents types de cellules immunitaires et une organisation particulière qui rend impossible son étude dans des tests <i>in vitro</i> .
2. Réduction (1000 caractères maximum) Expliquez comment l'utilisation d'un nombre minimum d'animaux est garantie	Le nombre d'animaux intervenant dans les expérimentations est le nombre minimum (6 animaux par groupe) requis pour une analyse statistique optimale des résultats. Cette analyse permet de conclure ou non à une différence entre les résultats observés chez les différents groupes d'animaux.
3. Raffinement (1000 caractères maximum) Expliquez le choix des espèces animales et pourquoi le(s) modèle(s) animal(aux) utilisé(s) sont les plus raffinés, eu égard aux objectifs scientifiques	Le choix du modèle souris est imposé par son utilisation dans les tests précliniques des compagnies pharmaceutiques et par la nécessité de pouvoir utiliser des animaux génétiquement modifiés, n'existant que dans cette espèce. Ceci afin de démontrer le rôle de molécules clés dans le développement d'une réponse cellulaire efficace.
Expliquez les mesures qui seront prises pour minimiser les effets négatifs sur le bien-être des animaux (douleur, souffrance, inconfort ou dommages permanents).	Les expérimentations dans ce projet n'impliquent pas de traitement ayant un impact à moyen ou long terme sur la santé de l'animal. Seul un inconfort à court terme est attendu. Les animaux seront observés quotidiennement, et avec une attention particulière après les manipulations afin de déceler d'éventuelles réactions post-intervention. Au cours de l'étude, si la santé d'un animal se dégrade, celui-ci sera traité dans la mesure du possible et avec le support et l'expertise du personnel qualifié de l'animalerie.