

Numéro d'agrément du laboratoire	
Numéro de projet de la commission d'éthique	2020-53
Titre scientifique du projet	
Titre non-technique du projet	Incidence du développement de tumeurs hépatiques chez le killifish turquoise africain et établissement d'un protocole d'imagerie.
Date d'autorisation du projet par la commission d'éthique	02/06/2020
Durée du projet (date de début et de fin)	1 an (janvier 2021-janvier 2022)
Le projet fera l'objet d'une analyse rétrospective (oui/non) et dans quel délai	à la fin de l'étude pilote lors de la soumission de la suite du projet, ou au plus tard 6 mois après la fin du projet (juin 2022)
Mots Clés (maximum 10 mots / 100 caractères)	Killifish – incidence – tumeur – foie – échographie
Objectif du projet	<p>Recherche fondamentale : non</p> <p>Recherches translationnelle ou appliquée : oui</p> <p>Test réglementaire et production de routine : 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 : non</p> <p>Conservation des espèces : non</p> <p>Enseignement supérieur ou formation : non</p> <p>Enquête médico-légale : non</p> <p>Maintien de colonies d'animaux génétiquement modifiés, non utilisés dans d'autres expériences : non</p>
Décrivez les objectifs du projet (par exemple, les inconnues scientifiques ou les nécessités scientifiques ou cliniques concernées) (1000 caractères maximum)	L'objectif de nos études est d'étudier l'impact d'une alimentation enrichie en acides gras connus pour leurs effets anti-tumoraux sur le développement de tumeurs hépatiques. Dans ce contexte, l'objectif de ce premier projet est l'évaluation de l'incidence d'apparition de tumeurs hépatiques chez le killifish. Cela permettra de mettre en place un 2 ^{ème} projet de recherche pour la lutte contre le cancer. Les poissons seront échographiés à intervalles réguliers afin de détecter l'âge d'apparition des tumeurs et de connaître leur incidence. Cette technique permettra également de visualiser les maladies hépatiques telles que la stéatose.
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)	Ce projet se concentre sur le sujet sociétal majeur que représente le cancer. En effet, de manière générale, le cancer est responsable d'une mort sur six dans le monde. Les tumeurs hépatiques, ou carcinomes, représentent le quatrième type de tumeur le plus mortel, avec 782000 morts en 2018. Le killifish est un poisson qui développe spontanément ce type de tumeur. Ce projet permettra de mesurer l'incidence d'apparition de carcinomes hépatiques sur un groupe de killifish et d'étudier les caractéristiques des tumeurs qu'ils développent. Cela permettra de confirmer leur utilité en tant que modèle pour la recherche sur les carcinomes hépatiques humains.

Quelles sont les espèces animales qui seront utilisées ?	Killifish turquoise africain (<i>Nothobranchius furzeri</i>)
Quel est le nombre maximal d'animaux ?	40 animaux seront utilisés.
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 seront transportés et anesthésiés pour l'imagerie. Le degré de sévérité de ce protocole est considéré comme faible à modéré, en fonction du nombre d'anesthésies pratiquées. En fin de vie, les animaux seront euthanasiés afin d'obtenir des coupes histologiques.
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	Les killifish développent spontanément des tumeurs hépatiques et sont donc un modèle de choix pour la lutte contre le cancer. Il n'est pas nécessaire de leur greffer des cellules tumorales ou de les exposer à des agents inducteurs de tumeurs afin de les étudier. Un modèle cellulaire n'est pas envisageable pour une étude d'incidence.
2. Réduction (1000 caractères maximum) Expliquez comment l'utilisation d'un nombre minimum d'animaux est garantie	Une étude statistique ainsi qu'une revue de la littérature ont été réalisées afin d'optimiser le nombre d'animaux utilisés. Ce nombre permet de valider le projet tout en diminuant au maximum le nombre d'animaux inclus.
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	<i>Nothobranchius furzeri</i> a été choisi en raison de sa courte durée de vie et des altérations hépatiques qu'il développe spontanément. Pour ce modèle il n'est pas nécessaire d'induire ou implanter des tumeurs, elles font partie du processus de vieillissement normal de ce poisson.
Expliquez les mesures qui seront prises pour minimiser les effets négatifs sur le bien-être des animaux (douleur, souffrance, inconfort ou dommages permanents).	Une feuille de score de la santé animale sera complétée de manière journalière afin de détecter au plus vite toute atteinte à la santé des animaux, afin d'y remédier. De plus, nous nous assurerons que les besoins physiologiques et éthologiques des poissons soient respectés (paramètres de l'eau, densité animale, enrichissement).