

## Résumé non technique du projet (Version 1.2/20.01.2015)

<p><b>Titre (court) du projet de recherche</b> (max. 50 caractères) Ne doit pas être identique au titre dans la demande de projet</p>	<p>Comprendre comment les cellules de glioblastome sont dépendantes de la glutamine</p>
<p><b>But du projet de recherche</b> (Cochez la case correspondante, des sélections multiples sont possibles)</p>	<p>Recherche fondamentale <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Recherche translationnelle et appliquée <input type="checkbox"/></p> <p>Application pour des fins réglementaires et la production de routine <input type="checkbox"/></p> <p>Protection de l'environnement dans l'intérêt de la santé et du bien-être des hommes et des animaux <input type="checkbox"/></p> <p>Préservation des espèces <input type="checkbox"/></p> <p>Formation supérieure ou formation ayant le but d'obtenir, de préserver et de développer des capacités professionnelles <input type="checkbox"/></p> <p>Examens forensiques / Requêtes légales <input type="checkbox"/></p> <p>Conservation des colonies d'animaux génétiquement modifiés, qui ne sont pas utilisés dans d'autres projets de recherche <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Bénéfices prévus à travers ce projet de recherche</b> (max. 1500 caractères) Quelles sont les avancées scientifiques qui pourront être tirées de ce projet (concernant l'Homme et les animaux) ?</p>	<p>A ce jour il n'existe aucun traitement efficace contre les glioblastomes, l'expérimentation animale est essentielle à la caractérisation des glioblastomes. En découvrant les divers mécanismes qui leur permettent de grandir cela pourrait permettre la mise en place de nouveaux traitements plus spécialisés.</p> <p>Une nouvelle cible thérapeutique déjà validé dans des expériences in vitro doit être validée dans un modèle de glioblastomes in vivo. Valider l'effet de cette nouvelle cible in vivo est indispensable avant de pouvoir envisager d'établir de nouveaux traitements contre les Glioblastomes chez l'homme.</p>
<p><b>Domages causés à travers ce projet de recherche</b> (max. 500 caractères) Quels sont les éventuels effets néfastes attendus sur les animaux ? Qu'arrive t'il aux animaux à la fin de l'expérience ? Nommez le degré de gravité selon la loi européenne (cf. « guidelines», voir sources)</p>	<p>Une modification génétique va être effectuée directement sur les tumeurs avant implantation.</p> <p>Des tumeurs issues de patients vont être implantées dans le cerveau de la souris puis la croissance va être observée.</p> <p>Les xénogreffes intra corticales sont réalisées sous anesthésie générale. Elles peuvent provoquer en fin d'expérience des symptômes liés au système nerveux (comportement inhabituel) ainsi qu'une perte de poids.</p> <p>Le niveau de gravité est moyen car les animaux seront sacrifiés avant l'apparition de symptômes pouvant amener un niveau de gravité sévère.</p>

<b>Espèce et nombre d'animaux utilisés</b> Cochez la case correspondante et indiquez le nombre. Des sélections multiples sont possibles.	Souris	<input checked="" type="checkbox"/>	60
	Rats	<input type="checkbox"/>	.....
	Poissons zébra	<input type="checkbox"/>	.....
	Autres : .....	<input type="checkbox"/>	.....

### Application du principe des 3 R de Russel et Burch (1959)

(Laissez-vous guider par les questions)

<b>Remplacement / Remplacement</b> (max. 500 caractères) Pourquoi le but de ce projet ne peut-il être atteint par d'autres méthodes ? Pourquoi l'expérimentation animale ne peut-elle être remplacée ?	Il est indispensable de tester cette nouvelle cible thérapeutique dans un modèle de xénogreffes proche de celui qu'on observe chez l'humain afin de pouvoir trouver un traitement qui aura plus de chance d'être efficace chez l'homme. Les cellules issues de ces biopsies sont incapables de croître in vitro, aucun test in vitro ne peut remplacer l'implantation de ces tumeurs.
<b>Reduction / Réduction</b> (max. 500 caractères) Expliquer comment le nombre d'animaux utilisé est réduit au minimum indispensable (biostatistiques) ?	Si on émet l'hypothèse que dans le groupe modifié il y a 20% de souris où la croissance tumorale n'est pas inhibée et que dans le groupe contrôle on attend environ 80% de souris où la croissance tumorale n'est pas inhibée, il nous faut un minimum de 10 souris par groupe afin d'obtenir des résultats statistiquement interprétables.
<b>Refinement / Amélioration</b> (max. 500 caractères) Expliquer les mesures générales mises en œuvre pour minimiser les répercussions négatives sur le bien-être animal? Comment les dommages sont-ils réduits ? Pourquoi utilisez-vous cette espèce précise ?	Le modèle de xénogreffes cérébrales issu de biopsies de patients a été établi avec succès sur les souris immunodéficiences Nude Un anesthésique local ainsi qu'un analgésique sont injectés en supplément de l'anesthésie générale afin de prévenir les douleurs dues à l'implantation cérébrale.  Une surveillance accrue des animaux par IRM, mesure de poids et score de la souffrance permet de minimiser les répercussions négatives sur le bien-être animal. Les animaux en expérience sont observés et pesés tous les jours, on attribue une note à l'apparition des symptômes entre 0 (pas de symptôme) et 3 (symptôme sévère) les animaux sont sacrifiés avant l'apparition de douleurs sévères.

Sources :

- **Service Central de Législation** (2013). Règlement grand-ducal du 11 janvier 2013 relatif à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques. Luxembourg.
- **Bundesinstitut für Risikobewertung** (2013). Leitfaden zur Erstellung der Nichttechnischen Projektzusammenfassung. Berlin.
- **Berlin Work Group of Animal Welfare Officers** (2010). Guidelines to help evaluate the stress factor for laboratory animals during authorized animal experiments. Berlin.

