

## 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>Effet de Kushen (CKI) sur le microenvironnement tumoral</p>																
<p><b>But du projet de recherche</b> (Cochez la case correspondante, des sélections multiples sont possibles)</p>	<table border="0"> <tr> <td>Recherche fondamentale</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Recherche translationnelle et appliquée</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Application pour des fins réglementaires et la production de routine</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Protection de l'environnement dans l'intérêt de la santé et du bien-être des hommes et des animaux</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Préservation des espèces</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Formation supérieure ou formation ayant le but d'obtenir, de préserver et de développer des capacités professionnelles</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Examens forensiques / Requêtes légales</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Conservation des colonies d'animaux génétiquement modifiés, qui ne sont pas utilisés dans d'autres projets de recherche</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Recherche fondamentale	<input checked="" type="checkbox"/>	Recherche translationnelle et appliquée	<input checked="" type="checkbox"/>	Application pour des fins réglementaires et la production de routine	<input type="checkbox"/>	Protection de l'environnement dans l'intérêt de la santé et du bien-être des hommes et des animaux	<input type="checkbox"/>	Préservation des espèces	<input type="checkbox"/>	Formation supérieure ou formation ayant le but d'obtenir, de préserver et de développer des capacités professionnelles	<input type="checkbox"/>	Examens forensiques / Requêtes légales	<input type="checkbox"/>	Conservation des colonies d'animaux génétiquement modifiés, qui ne sont pas utilisés dans d'autres projets de recherche	<input type="checkbox"/>
Recherche fondamentale	<input checked="" type="checkbox"/>																
Recherche translationnelle et appliquée	<input checked="" type="checkbox"/>																
Application pour des fins réglementaires et la production de routine	<input type="checkbox"/>																
Protection de l'environnement dans l'intérêt de la santé et du bien-être des hommes et des animaux	<input type="checkbox"/>																
Préservation des espèces	<input type="checkbox"/>																
Formation supérieure ou formation ayant le but d'obtenir, de préserver et de développer des capacités professionnelles	<input type="checkbox"/>																
Examens forensiques / Requêtes légales	<input type="checkbox"/>																
Conservation des colonies d'animaux génétiquement modifiés, qui ne sont pas utilisés dans d'autres projets de recherche	<input type="checkbox"/>																
<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>Combiné à la chimiothérapie le composé Kushen (CKI) est utilisé avec succès en médecine traditionnelle chinoise dans le traitement de cancers. Sans activité nette sur les cellules cancéreuses elles-mêmes il semble agir sur le microenvironnement tumoral. Dans le présent projet nous allons comparer la composition cellulaire du microenvironnement de mélanome de souris non traitées avec celui de souris traitées avec le composé. Nous analyserons notamment les cellules immunitaires et inflammatoires ainsi que les facteurs protéiques (cytokines et chemokines) produits par ces cellules. Ce projet devrait ainsi fournir des informations permettant de comprendre l'effet de ce composé sur les tumeurs et pourrait expliquer son effet bénéfique sur les patients dans un cadre clinique. Il pourrait aussi préparer le terrain pour définir des protocoles d'essais cliniques permettant d'évaluer l'efficacité du composé selon les meilleures pratiques dans le domaine et par la suite étendre l'application de ce composé dans les pays autres que la Chine.</p>																

<p><b>Dommages causés à travers ce projet de recherche</b> (max. 500 caractères) Quels sont les éventuels effets néfastes attendus sur les animaux ?</p> <p>Qu'arrive t'il aux animaux à la fin de l'expérience ?</p> <p>Nommez le degré de gravité selon la loi européenne (cf. « guidelines», voir sources)</p>	<p>Suite à l'injection de cellules tumorales les souris vont développer des tumeurs (mélanomes) avec lesquelles elles vont vivre pendant environ 4 semaines.</p> <p>A la fin de l'expérience les souris seront sacrifiées par dislocation cervicale après avoir été anesthésiées à l'isoflurane. Les tumeurs seront prélevées et analysées.</p> <p>Stress modéré</p>												
<p><b>Espèce et nombre d'animaux utilisés</b> Cochez la case correspondante et indiquez le nombre. Des sélections multiples sont possibles.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Souris</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: right;">114</td> </tr> <tr> <td>Rats</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: right;">.....</td> </tr> <tr> <td>Poissons zébra</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: right;">.....</td> </tr> <tr> <td>Autres : .....</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: right;">.....</td> </tr> </table>	Souris	X	114	Rats	<input type="checkbox"/>	.....	Poissons zébra	<input type="checkbox"/>	.....	Autres : .....	<input type="checkbox"/>	.....
Souris	X	114											
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)

<p><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 ?</p>	<p>L'étude implique l'analyse de la composition de cellules immunitaires et inflammatoires dans le microenvironnement de mélanomes chez la souris. Ce microenvironnement "naturel" peut seulement s'assembler dans des tumeurs se développant dans un organisme, car impliquant des interactions complexes entre divers tissus de l'organisme. Il n'est donc pas possible de faire cette étude sur des structures "artificielles" in vitro telles que les sphéroïdes qui sont bien des structures tridimensionnelles mais auxquelles manque l'environnement tissulaire naturel.</p>
<p><b>Reduction / Réduction</b> (max. 500 caractères) Expliquer comment le nombre d'animaux utilisé est réduit au minimum indispensable (biostatistiques) ?</p>	<p>Le projet implique en tout 114 souris. Pour chacun des différents tests (y compris les contrôles) 6 souris seront utilisées. Vu la durée réduite de chaque test (4 semaines) nous ne nous attendons pas à voir des souris mourir au cours de l'expérience.</p>

<p>Refinement / Amélioration (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 ?</p> <p>Pourquoi utilisez-vous cette espèce précise ?</p>	<p>Le comportement et l'état général des animaux seront observés tous les jours. Le poids des animaux sera vérifié 2 fois par semaine. Les tumeurs seront contrôlées et mesurées deux fois par semaine. Les critères de douleur qui feront arrêter l'expérience sont : (a) Perte de poids importante; (b) Mouvements anormaux; (c) Immobilité; (d) Lordose sévère; (e) Blessure au niveau de la tumeur.</p> <p>Les souris C57BL/6 sont immunocompétentes et permettent d'étudier les greffes de mélanome de souris (modèle syngénique). Les souris NOD/Scid sont immunodéficientes et permettent d'étudier les greffes de mélanomes humains dans les souris (modèle xenogénique).</p>
--	---

**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.

