

"BODY FORWARD" Projet de recherche 2010-2011

Introduction

Quel est le point commun entre les œufs de poules, les cellules de chenille, les robots auto-réparant et la boue ? **Le génie biomédical !**

En effet, cette discipline assez récente, qui mélange la médecine, la biologie, l'ingénierie et la physique est à l'origine de nombreux appareils, tels que les IRM ou les prothèses biocompatibles, que tous les jours les chirurgiens utilisent pour diagnostiquer et guérir les personnes blessées ou malades.

Chaque jour, votre équipe et votre entourage profite du travail des chercheurs, ingénieurs et docteurs. Ce travail vous immunise contre des maladies, permet de vous rétablir d'une blessure plus rapidement et avec le moins de séquelle possible, soigne vos maladies et vous permet de rester en bonne santé.

Savez-vous que les chercheurs sont en train d'étudier des cellules de chenilles et de les utiliser à la place des œufs de poule afin de fabriquer des vaccins plus rapidement. Saviez-vous que le génie biomédical remonte aux temps anciens ? Les archéologues ont découvert en Égypte une momie vieille de 3000 ans avec un orteil artificiel ! Un crâne vieux de 5000 ans montre des traces de chirurgie cérébrale !

Maintenant, imaginez. Votre corps est constitué de nombreuses parties, certaines si grandes (peau, bras et jambes) que vous ne pouvez pas les rater, d'autres en revanche sont si petites qu'elles sont invisibles à l'œil nu (plaquettes, cellules et neurones) bien qu'elles aient un rôle important.

Que se passe-t-il quand une de ces parties vient à être endommagée, à la suite d'un accident ou d'une maladie ? Qui les répare ? Où trouve-t-on les moyens utilisés ? Que se passe-t-il quand quelque chose (microbes, accidents, pollution, mauvaise hygiène de vie) les attaque ? Comment peut-on se protéger ? Qui et pourquoi a-t-on inventé des instruments tels que le microscope, les membres artificiels, les pansements adhésifs ?

Pour cela, pensez à quelque chose de simple, comme respirer. Seulement, respirer est tout sauf facile pour quelqu'un atteint d'asthme, malade de la grippe ou les personnes âgées dont les poumons sont épuisés. Ils ont besoin d'aide simplement pour emmagasiner

suffisamment d'air. Que seraient devenues toutes ces personnes sans les médecins et autres chercheurs pour comprendre qu'elles avaient besoin de plus d'oxygène ? Pourraient-elles vivre aussi longtemps sans les physiciens et les ingénieurs en mécanique qui ont trouvé des solutions pour l'oxygène en bouteille ? Seraient-elles capables de voyager, faire les courses ou jouer à l'extérieur sans les travaux des chimistes et des minéralogistes qui leur permettent d'avoir de l'oxygène ?

Cette saison, votre challenge sera de trouver des moyens innovants pour soigner les blessures, vaincre les maladies et les infirmités, et rendre le corps humain plus fort et en meilleure santé. En vous inspirant de la manière dont les médecins, les ingénieurs et les chercheurs travaillent main dans la main pour trouver des solutions, ce sera à votre tour d'effectuer des recherches pour identifier un problème qui empêche les gens de vivre en bonne santé ? Et de proposer une solution qui permette de résoudre ce problème.

Pour cela vous devez:

1. Identifiez le problème
2. Trouver et créer une solution innovante
3. Présenter le résultat de vos recherches et la solution que vous avez créée

1. Identifiez un problème

Commencez votre projet en dressant une liste des parties du corps, ses fonctions et ses systèmes.

Réfléchissez à ce qui peut arriver à chacune de ces parties et les moyens de les protéger, les réparer ou les rendre plus fortes.

Soyez créatif. Soyez idiot. Mais surtout pensez à tout ce qui fait de vous : VOUS.

Une fois votre liste complète, identifiez une partie du corps, une fonction (comme l'audition ou la respiration) ou un système (tel que la circulation sanguine avec les veines, les artères, le cœur, les capillaires et le sang fonctionnant tous ensemble) et faites des recherches complémentaires sur le sujet choisi en tentant de répondre à ces questions:

- Qu'elle est sa fonction de base ?
- A quels dangers doit-il faire face ?
- Qui travaille sur le sujet ? (médecins, chercheurs, ingénieurs)
- Interrogez votre entourage pour savoir s'ils ne connaissent pas une de ces personnes afin de l'interviewer et découvrir son travail ?

Une fois ce travail de recherche réalisé, vous devez vous concerter pour sélectionner un problème particulier, afin de vous concentrer sur la solution permettant de le résoudre.

2. Créez une solution innovante

Choisissez un des problèmes associé à la partie du corps, la fonction ou le système choisi par votre équipe comme sujet de recherche.

Ensuite, proposez une solution / une idée nouvelle ou une amélioration de quelque chose qui a déjà été réalisé. Qu'est-ce qui est fait pour palier au problème ? Que pourrait-on faire ? Que faut-il pour que votre solution soit réalisée ? Comment votre solution aidera les gens à avoir une vie meilleure et plus saine ?

Une bonne solution doit mobiliser toute l'imagination et l'ingéniosité dont est pourvue votre équipe. Cela peut sembler tellement évident que vous vous demanderez pourquoi le problème existe encore.

Décidez d'où s'appliquera votre solution :

- Réparation du corps
- Le soin du corps
- L'amélioration du corps

Et rappelez-vous : le plus important c'est de s'amuser.

3. Partagez au sein de votre communauté

Maintenant parlez à d'autres de vos recherches sur la problématique choisie et présentez précisément ce en quoi votre solution peut aider. A vous de choisir la manière dont vous voulez partager ce que vous avez appris. Voici quelques idées cependant, faites une réunion de parents, créer un site web, montez une pièce, faites une B.D., faites un rap, créez un poster, faites circuler des tracts, écrivez un poème, une chanson ou une histoire.

Présentez vos recherches et solution aux députés, médecins, ingénieurs ou groupe ayant aidé sur votre problème. Votre présentation peut être simple comme très élaborée, sérieuse ou prévue pour faire rire les gens tout en apprenant. Vos idées peuvent changer le monde !

Ne pas oublier:

- De suivre les étapes: décrire le contexte , le problème choisi et la solution proposée.
- Montrez que c'est bien l'équipe qui a fait la recherche et parlez de vos sources d'information.
- Montrez comment votre équipe a partagé et fait connaître sa solution autour d'elle.

Note: Le temps total de présentation dont vous disposez lors d'une qualification ou d'une finale ne doit pas excéder 5 minutes.

Beaucoup de plaisir dans votre recherche!