

## L'ÉVOLUTION ET LE HASARD

Jules59

Message envoyé le : 16 Novembre 2015

Bonjour,  
J'ai un TPE à effectuer sur l'Evolution et le Hasard.  
Donc pour commencer, j'ai trouvé la problématique : L'évolution résulte-t-elle du pur hasard ?  
Ma problématique est-elle complète par rapport au sujet ?  
Ensuite, je voudrai élaborer un plan, mais aucune idée sur mon plan.  
Si vous pourriez m'aider pour mon plan et rectifier la problématique si elle n'est pas complète.  
Merci

CharlèneMNHN

Message envoyé le : 16 Novembre 2015

Bonjour Jules,

Petite question, quelles sont les deux matières couplées pour ton TPE ? et de quel lycée viens-tu ?  
(pour mes connaissances personnelles, aujourd'hui, on vous demande quoi comme quantité/ qualité pour les TPE ? que dois-tu rendre ?)

Ton TPE ne sera pas le plus simple mais le sujet est vraiment TRÈS intéressant !

UNE RÉFÉRENCE INCONTOURNABLE pour ton sujet : Guide Critique de l'Évolution - Guillaume Lecointre - Belin

Tu ne peux pas faire ton TPE sans regarder cet ouvrage !

Le livre est en français avec un niveau un peu avancé mais parfait pour ton sujet ! Il est très pédagogique et scientifiquement très bon !

Tes professeurs de SVT connaissent forcément. Ils attendront que tu cites ce livre.

Tu le trouveras dans ton CDI (ou bien demande à ta documentaliste qu'elle t'aide pour le trouver). Ou un de tes professeurs l'aura peut-être.

Si tu habites en Île-de-France, il est disponible à la médiathèque du Muséum national d'Histoire naturelle ( <http://bibliotheques.mnhn.fr/m...mediatheque.xml> )

Je pense particulièrement à la partie I, chapitre 4 question 8 : «Comprendre ce que hasard signifie en sciences de l'évolution» et



dans la partie III, Dossier 3.1 : «La dérive et la sélection : un jeu de hasard.»

Dans cette dernière partie tu trouveras même des expériences que tu pourrais utiliser pour ton TPE (pour la partie expérimentation).

Ta problématique «L'évolution résulte-t-elle du pur hasard ?» n'est pas totalement juste : ici, dans ta question, tu pars du principe que l'évolution est un résultat, on pourrait écrire ta phrase comme : L'évolution est-elle le résultat du pur hasard ? Et ça, c'est faux.

L'évolution n'est pas un résultat. L'évolution est un mécanisme.

Le résultat de l'évolution, c'est la biodiversité.

Ainsi, ta problématique serait plus juste comme cela : La biodiversité est-elle le résultat du pur hasard ? ou encore La biodiversité résulte-elle du pur hasard ?

Ici, c'est juste. Le résultat «biodiversité» est-il du seulement au hasard ? (la réponse est bien sûr non !)

Un plan possible :

introduction : avec, au minimum, définitions de «biodiversité», «évolution» et «hasard» (éventuellement parler des objections des créationnistes)

1- qu'est-ce que la sélection naturelle ? Comment ça fonctionne ?

2- qu'est-ce que la dérive génétique ? Comment ça fonctionne ?

3 ou longue conclusion- réponse aux questions (qui veulent dire la même chose) : la biodiversité est-elle le résultat du pur hasard ? L'évolution fonctionne-t-elle seulement d'après le hasard ?

Ouverture : comment répondre aux créationnistes ? Quelles erreurs ne pas commettre

Voilà, je pense qu'avec ça, tu as déjà pas mal d'éléments.

Je serai très intéressée d'avoir des nouvelles sur l'avancement de ton travail.

Je reste à disposition si tu as d'autres questions.

Bonne soirée

Charlène, modératrice de la section  
Doctorante au Muséum

Jules59

Message envoyé le : 23 Novembre 2015

Bonjour Charlène,

Donc je pense que les matières couplées dans ce sujet sont SVT et Mathématiques si je ne me trompe pas.

En effet, mon TPE n'est pas très simple mais il est très intéressant comme vous le dites.

Et mon sujet est Hasard et Evolution, vous pensez que comme problématique La biodiversité est-elle le résultat du pur hasard ? Est mieux ?



Là je suis actuellement en train de vérifier ma problématique et ensuite avancer au niveau du plan à partir de ce que vous m'avez donné.

Merci

Jules59

Message envoyé le : 30 Novembre 2015

Je trouve que ma problématique est bonne car évolution=changement donc le changement est-ce du pur hasard ?

CharlèneMNHN

Message envoyé le : 01 Décembre 2015

Bonjour,

en fait j'ai du mal à te répondre plus que ce que j'ai déjà dit.

Qu'en pensent tes professeurs ? Leur as-tu posé la question ? que disent-ils ?

Personnellement, je choisirai une des deux possibilités suivantes :

- la biodiversité est-elle le résultat du pur hasard ?
- l'évolution fonctionne-t-elle seulement par le hasard ?

Ta proposition de départ : L'évolution résulte-t-elle du pur hasard ?

Pour celle-là, je pense toujours non. (Pour les raisons évoquées précédemment)

Ta dernière proposition : l'évolution est-ce du pur hasard ? Ou est-ce que l'évolution est du pur hasard ?

Je ne suis pas totalement emballée. Du coup, je choisirai plutôt «l'évolution fonctionne-t-elle seulement par le hasard ?».

En fait, le terme «évolution» est compliqué : plusieurs définitions sont possibles ! Et sur ce point, tu as raison d'insister car je t'en ai donné qu'une seule !

Effectivement, le terme EVOLUTION peut au moins signifier :

- un mécanisme --> (c'est pour cela que ta première proposition ne convenait pas)
- une théorie scientifique --> (ta première proposition ne fonctionne pas non plus avec cette définition)
- un fait biologique que l'on observe grâce aux changements --> et là, ça fonctionne avec ta dernière proposition MAIS ces changements que tu observes, qu'est-ce que c'est ? Et bien, c'est la biodiversité.

Voilà pourquoi j'utiliserai la proposition suivante : la biodiversité est-elle le résultat du pur hasard ?

De cette manière, tu n'as pas de problème de mauvaise définition du terme.



Qu'est-ce qui ne te convient pas toi dans cette proposition ?  
à plus tard

Charlène, modératrice de la section  
Doctorante au Muséum

CharlèneMNHN

Message envoyé le : 02 Décembre 2015

Bonjour,

en discutant avec Arnaud (l'autre modérateur) il propose une autre problématique qui est sympa !

Quel rôle joue le hasard dans le processus d'évolution ?

Il te propose également un plan (qui ressemble fortement à ce que je t'avais déjà proposé) :

- 1) Les mutations génétiques : caractère aléatoire des mutations, pas de volonté de l'organisme ou de la nature à faire varier les êtres vivants, pur «hasard»...
- 2) La sélection naturelle : rôle du milieu qui va influencer fortement le ratio mutant/sauvage mais aussi rôle de la contingence (qui est à rapprocher du hasard sans en être) (ex pour la contingence : deux antilopes, une sauvage qui court à 50 km/h, une mutante qui court à 60 km/h ; si la prédateur décide d'attaquer les deux mais que celle qui court plus vite est plus proche de lui, elle sera mangée alors qu'elle est pourtant plus adaptée)

Je ré-explique ici les différentes définitions du terme «évolution» :  
le terme «Evolution» , on l'utilise dans quel sens ?

- si c'est un mécanisme, alors tu ne peux pas demander si un mécanisme EST hasard. Tu peux demander si le mécanisme fonctionne avec le hasard. ---> et du coup je proposerai «L'évolution fonctionne-t-elle par le hasard ?» OU «Quel rôle joue le hasard dans le processus d'évolution ?» (qui est la belle proposition d'Arnaud)
- si c'est une théorie, alors NON, on ne peut pas demander si c'est du hasard.
- si c'est un fait biologique, que l'on observe grâce à des changements chez les êtres vivants, dans ce cas, autant utiliser la question avec le terme biodiversité comme ça il n'y a pas d'ambiguïté. --> «la biodiversité est-elle le résultat du pur hasard ?»

Est-ce que ça te parle ?

à très vite

Charlène, modératrice du forum  
Doctorante au muséum



Bonjour Jules, bonjour à tous,

Je suis également très intéressé par ce sujet. Si vous trouvez la réponse à ces questions, je veux bien en profiter.

En fait, je pense qu'en remplaçant le mot évolution par le mot biodiversité, on risque de ne pas s'attaquer à la question. Je ne sais pas si le mot évolution est le bon, mais ici la question n'est sûrement pas la biodiversité, mais l'accroissement de la complexité, sophistication des organismes vivants. En gros peut-on expliquer l'écriture d'un code génétique de 3,2 milliards de paires de nucléotides par les 2 facteurs d'explications actuellement disponibles que sont :

- le hasard (mutations + erreurs dans la duplication des gènes)
- le filtrage de la sélection naturelle

Voici un petit calcul qui montre que cette affirmation n'est pas évidente :

D'après un site sur internet il y aurait environ  $10^{80}$  atomes dans l'univers et  $10^{20}$  secondes depuis le big bang. Si chaque atome était en fait un gène et qu'il essayait de faire une mutation par seconde depuis le début de l'univers, nous aurions  $10^{100}$  mutations, donc  $10^{100}$  combinaisons différentes de gènes. C'est beaucoup !

Le problème est que, toujours d'après ce même site, un petit gène comporte 1000 paires de bases. Ce qui fait  $4^{1000}$  combinaisons possibles, soit  $10^{602}$ . On est très loin des  $10^{100}$  tentatives de toutes les atomes de l'univers depuis sa création !

Bonjour Borojeni, Bonjour Jules,

Je vous invite tous les deux à aller lire la réponse d'Arnaud (le second opérateur du forum) dans la discussion intitulée «Évolution et Probabilité» et qui explique pourquoi le petit calcul n'est pas pertinent.

Le terme biodiversité convient tout à fait dans ce cas. La biodiversité est le résultat de l'évolution.

Comme je l'expliquais dans les posts précédents, je pense que les deux problématiques à retenir sont :

- «la biodiversité est-elle le résultat du pur hasard ?»
- «Quel rôle joue le hasard dans le processus d'évolution ?»

Comme je le conseillais à Jules et comme Arnaud vous l'a déjà indiqué, je vous invite, Borojeni, à regarder l'ouvrage intitulé «Guide critique de l'évolution» (Guillaume Lecointre).

Plusieurs paragraphes parlent de ces questions. Je pense particulièrement à la partie I, chapitre 4 question 8 : «Comprendre ce que hasard signifie en sciences de l'évolution» et dans la partie



III, Dossier 3.1 : «La dérive et la sélection : un jeu de hasard.» Il y a même des expériences de probabilités proposées dans ce dernier chapitre.

Voici la liste des bibliothèques où vous pouvez trouver cet ouvrage :

<http://www.sudoc.fr/geolocalisation/?ppn=139168885>

Jules, ça peut être aussi utile pour toi !

à très vite !

Charlène, modératrice du forum  
Doctorante au muséum

Jules59

Message envoyé le : 08 Janvier 2016

Bonjour,  
Désolé de mon absence mais je n'avais plus Internet donc revenons-en au sujet.  
Je pense prendre ta problématique que tu m'as citée : Quel rôle joue le hasard dans le processus d'évolution ?  
Donc maintenant au niveau du plan ? qu'est-ce que je pourrais aborder en premier , en 2ème , etc ?

CharlèneMNHN

Message envoyé le : 08 Janvier 2016

Bonjour,

Ravie de voir que tu as vu nos réponses.

Je t'avais déjà proposé un plan dans mon premier post.

Ton exposé doit permettre de répondre à la question «comment fonctionne l'évolution». Quand tu auras répondu à cette question, tu pourras répondre à ta problématique en conclusion.

Du coup, le plan pourrait ressembler à ça :

introduction : avec, au minimum, définitions de «biodiversité» , «évolution» et «hasard»

1- qu'est-ce que la dérive génétique ? Comment ça fonctionne ?

2- qu'est-ce que la sélection naturelle ? Comment ça fonctionne ?

conclusion- réponse à ta problématique grâce aux éléments exposés dans les deux premières parties

ouverture : comment répondre aux créationnistes ? Quelles erreurs ne pas commettre



as-tu regardé le livre «Guide critique de l'évolution» ?

Bonne journée

Charlène, modératrice de la section  
Doctorante au muséum

Jules59

Message envoyé le : 11 Janvier 2016

Je trouve que le plan est trop court car je ne vais pas tenir le temps qu'il faut

Jules59

Message envoyé le : 11 Janvier 2016

Et en conclusion tu me proposes : comment répondre aux créationnistes ?  
Mais qu'est-ce que les créationnistes ? Que disent-ils ? Et leur répondre en quoi ?

Jules59

Message envoyé le : 11 Janvier 2016

Ah pardon, j'ai fait certaines recherches sur les créationnistes, je comprends mieux mais qu'avancent les créationnistes que les espèces sont le résultat d'une création divine et non du hasard ? Est-ce juste ?

Jules59

Message envoyé le : 12 Janvier 2016

Voici l'avancement de mon travail :

Hasard et Evolution

Pb : Quel rôle joue le hasard dans le processus d'évolution ?

Plan :

I/Le hasard influence l'évolution

- 1.Dérive Génétique
- 2.Sélection Naturelle
- 3.Mécanique Quantique

II/ Une Evolution pas forcément hasardeuse

1. Mécanique classique



2. Equations différentielles
3. Dérivées Partielles

### III/Evolution imprévisible mais déterministe

1. Théorie du chaos
2. Manque une sous-partie

Intro :

L'idée de hasard fait partie de notre quotidien. Les jeux de hasard sont populaires d'autant plus s'ils sont promesses (peu probables d'ailleurs !) d'une jolie cagnotte à la clé ! Plus généralement l'idée de hasard est associée à celle de chance ou d'aléatoire, quand un événement se produit sans que quiconque en ait le contrôle ou indépendamment du mérite ou du travail de celui qui en bénéficie. On utilise aussi les adjectif hasardeux ou aléatoire quand l'issue par exemple d'une négociation est imprévisible : soit parce qu'on ne connaît pas les intentions de chacune des parties, soit qu'au moins une des parties est connue pour être lunatique et avoir donc des réactions erratiques. Enfin, on parle d'événement fortuit ou de coïncidence, quand par exemple j'entends à la radio une chanson qui m'encourage à aller de l'avant au moment même où je suis en train de réfléchir à mon avenir et à la meilleure décision à prendre...une coïncidence que je pourrais interpréter comme un signe....

Un seul mot, le hasard, est donc associé à une diversité de situations et de phénomènes. Il en va de même pour la théorie de l'évolution pour laquelle le hasard est une notion clé. Cette notion est en effet ambiguë car elle peut signifier différents phénomènes et processus mais aussi reposer sur différents présupposés métaphysiques et philosophiques. Ainsi a-t-on pu parler par exemple de l'évolution comme un processus aveugle, sans direction.

Nous allons tout d'abord parler de l'influence du hasard sur l'évolution ensuite que l'évolution n'est pas forcément hasardeuse et enfin nous verrons que l'évolution est imprévisible mais déterministe.

Je pense qu'il faudrait aussi que je parle de Darwin car il a effectué des recherches sur le hasard et l'évolution mais à quel moment ? Et qu'a-t-il fait exactement ?

De plus il me manque une sous-partie pour mon grand III/, merci de me faire des remarques sur l'avancée de mon travail ainsi que les modifications que je pourrais faire que ça soit au niveau de l'intro ou du plan.

CharlèneMNHN

Message envoyé le : 14 Janvier 2016

Bonjour Jules,

Le plan que je t'ai proposé n'est absolument pas trop court. Il pourrait s'agir d'un travail de recherche pour une carrière entière... C'est simplement à toi de remplir les parties avec la quantité pertinente.

Combien de temps dois-tu tenir ? (est-ce à l'oral ?) dois-tu rendre un écrit ? (si oui, combien de pages ?)

Et as-tu ouvert le livre dont je te parle depuis le début ? (= Livre critique de l'évolution ?!)

À l'intérieur se trouvent les réponses à de nombreuses questions.





Tu trouverais par exemple les définitions du terme «hasard» dans un contexte biologique.

Dans ton introduction, tu dois présenter explicitement ta problématique. Elle doit être écrite. On te demande un travail scientifique et pour cela il faut aller droit au but avec des données claires.

Tu vas répondre à ta problématique dans la conclusion grâce aux éléments exposés dans les différentes parties.

(«Comment répondre aux créationnistes» n'est pas la conclusion mais une ouverture) Ta conclusion, c'est la réponse à la problématique.

Pour répondre à la problématique, tu dois définir le terme «hasard» et expliquer ce qu'est l'évolution.

Je te propose un autre plan :

introduction : Comprendre ce que signifie «hasard» en sciences de l'évolution

1° Mécanismes de la variabilité (génétique, mutations et autres)

a- Fonctionnement

b- et le hasard dans tout ça ?

2° La sélection naturelle

a- Fonctionnement

b- et le hasard dans tout ça ?

3° La dérive génétique

a- Fonctionnement

b- et le hasard dans tout ça ?

conclusion : réponse à la problématique

ouverture : les créationnistes (optionnel)

Dans ton plan, tu vas aborder des sujets qui sont bien trop éloignés de ton sujet. Tu vas beaucoup trop loin, c'est du hors sujet.

Où as-tu vu ces termes apparaître en parlant de sciences de l'évolution ? Ne parle pas de mécanique quantique, ni de mécanique classique, ni d'équations différentielles, ni de dérivées partielles.

Pareil, Théorie du chaos, tu vas trop loin.

Si déjà, tu expliques clairement les concepts que je t'ai mis dans le plan ci-dessus, tu seras déjà allé très loin !

De plus, les titres de ton plan donne déjà des réponses sur ta problématique. C'est un peu maladroit de prendre parti avant même d'avancer les arguments et résultats.

Encore une fois : regarde l'ouvrage «Guide critique de l'évolution» (Guillaume Lecointre) ou encore «Les mécanismes de l'évolution» (Sarah Samadi, Graines de Sciences)

Je reste là si tu as des questions.

à très vite

Charlène



Jules59

Message envoyé le : 16 Janvier 2016

Je dois tenir 10mn à l'oral et 2 idées ça n'est pas suffisant, parler seulement de la sélection naturelle et de la dérive génétique ça sera insuffisant pour les professeurs.  
Donc ton plan malheureusement je ne l'approuve toujours pas, as-tu regardé mon plan ? Car tu m'as directement donné ton plan ...

Jules59

Message envoyé le : 16 Janvier 2016

En quoi est-ce du hors-sujet, ils ont tous un lien avec le hasard et l'évolution, je les ai tous consultés.

Arnaud\_MNHN

Message envoyé le : 17 Janvier 2016

Bonsoir Jules,

Personnellement je suis du même avis que Charlène. Concentre-toi sur l'essentiel, ton sujet est déjà très vaste.

Tu dis que tu dois tenir dix minutes à l'oral ? Déjà, présenter clairement le principe des mutations aléatoires et la sélection naturelle, schémas à l'appui, je pense qu'en dix minutes c'est assez ambitieux.

Après, libre à toi de faire tes propres choix. Tu es ici sur un forum d'aide pour les TPE. Tu as demandé à Charlène des conseils sur ton plan, elle a pris le temps de te dire ce qu'elle en pense et elle te conseille de recadrer le sujet. Ensuite, libre à toi de suivre ses conseils ou non. C'est ton TPE !

Je réitère sinon la question de Charlène : as-tu consulté le livre «Guide critique de l'évolution» de Guillaume Lecointre ? Je t'invite fortement à le faire, il y a des passages qui sont vraiment au cœur de ta problématique avec des expériences que tu peux refaire (ce qui serait un plus pour ton TPE). De plus, si ton TPE est à cheval entre SVT et maths, il me semble que ces expériences utilisent les probabilités !

Bonne soirée,  
Arnaud Schmitt  
Doctorant MNHN

Jules59

Message envoyé le : 18 Janvier 2016

Bonjour,  
Voilà ce plan me convient amplement, il est long, il est sur le sujet



Et il est différent de la problématique, tu as raison, désolé.  
Et au niveau de l'introduction que je t'ai montré, est-elle bien ? Ou non ?  
Malheureusement non je n'ai pas encore eu le temps de le consulter, est-il disponible en ligne ou en librairie ?  
Merci a toi

Jules59

Message envoyé le : 18 Janvier 2016

Merci Charlène, je vais me concentrer sur ce que tu m'as dit et développer et te tenir au courant.

Jules59

Message envoyé le : 18 Janvier 2016

Mais toutes les sous-parties sont similaires, je ne pense pas que ça soit juste.  
J'ai demandé à mes professeurs, ils m'ont dit exactement la même chose

Arnaud\_MNHN

Message envoyé le : 17 Janvier 2016

Tu peux normalement consulter cet ouvrage gratuitement dans de nombreuses bibliothèques universitaires.

Voici un lien les localisant sur la carte :  
<http://www.sudoc.fr/geolocalisation/?ppn=139168885>

Jules59

Message envoyé le : 21 Janvier 2016

Bonjour,

Je suis de Lille Et je vais prendre le plan mais au niveau des sous-parties car mon professeur m'a conseillé de ne pas répéter constamment la même chose aux sous parties  
Merci

Arnaud\_MNHN

Message envoyé le : 21 Janvier 2016

La bibliothèque de l'université de Lille 1 possède le livre dont nous t'avons parlé. Pour t'y rendre, c'est à l'arrêt de métro Cité scientifique.

Renseigne toi d'abord si la bibliothèque est ouverte à tous mais la



plupart du temps, n'importe qui peut consulter les ouvrages (mais tu ne pourras certainement pas l'emprunter).

Bonne soirée,  
Arnaud Schmitt  
Doctorant MNHN

Jules59

Message envoyé le : 29 Février 2016

Bonjour,  
Je suis actuellement en train de peaufiner le plan  
Mais je bloque au niveau des sous-parties car elles sont toutes similaires et mon professeur m'a conseillé de ne pas mettre constamment les mêmes sous parties.  
Que puis-je faire pour régler ce problème, avez-vous des sous-parties à me proposer ?

Arnaud\_MNHN

Message envoyé le : 02 Mars 2016

Bonjour Jules,  
  
Si je comprends bien tu as conservé le plan de Charlène, c'est bien ça ? Où en es-tu ? Qu'as-tu rédigé pour l'instant ?

Jules59

Message envoyé le : 02 Mars 2016

Bonjour,  
  
Oui j'ai pris son plan mais comme je l'ai dit mon professeur m'a conseillé de ne pas reprendre constamment le mêmes sous-parties et mon introduction est bientôt terminé et j'ai également de nombreuses références, d'informations voilà pourquoi il me faut des sous-parties pour que je puisse élaborer ma production et le contenu du TPE de manière organisé

Arnaud\_MNHN

Message envoyé le : 07 Mars 2016

Bonjour Jules,  
  
Je te propose ce plan-là. Bien entendu, c'est une proposition, c'est à toi de t'approprier ton TPE et de définir exactement ce que tu as envie de dire ou ce dont tu te sens à l'aise à discuter.



## Introduction

### 1° Les mutations, à l'origine de la variabilité génétique

- a- Les différents types de mutation (insister sur le caractère aléatoire de la mutation)
- b- Les agents mutagènes (insister sur le fait qu'ils favorisent les mutations)
- c- Transmission des mutations et variabilité génétique (insister sur la notion d'hérédité, d'allèles et de diversité phénotypique)

### 2° La sélection naturelle

- a- Des organismes différents au sein des populations (rappel : cette différence s'explique par les mécanismes vus au chapitre 1)
- b- Adaptation et survie (les organismes présentant les caractères plus avantageux survivent plus longtemps/se reproduisent plus, mais aussi part de la contingence, à rapprocher du hasard)
- c- Le résultat de la sélection naturelle (individus plus adaptés à leur milieu sont sélectionnés, les autres non ; au cours du temps, les populations évoluent)

### 3° La dérive génétique

- a- Mécanismes (insister sur le côté aléatoire des rencontres entre spermatozoïde et ovule par ex)
- b- Résultat : modification de la fréquence allélique au sein d'une population

Conclusion : le hasard est surtout important dans les mécanismes à l'origine de la variabilité génétique (les mutations, chapitre 1) et la dérive génétique (chapitre 3) mais présent à tous les niveaux. Cependant, l'évolution n'est pas un processus complètement hasardeux (mécanismes spécifiques à l'origine de la variabilité, modalités spécifiques de sélection naturelle).

Bonne continuation,  
Arnaud Schmitt  
Doctorant MNHN

Jules59

Message envoyé le : 08 Mars 2016

Bonjour,

J'aime beaucoup votre plan, mais au niveau du 1er axe, n'est-il pas trop précis car passé de «mécanismes de la variabilité» à «mutations, à l'origine de la variabilité» car mutation c'est un des mécanismes et non l'ensemble des mécanismes donc pensez-vous que ma remarque est bonne ou que j'ai totalement faux ?

Merci

Arnaud\_MNHN

Message envoyé le : 08 Mars 2016

C'est comme tu le sens. Mais ne t'éparpille pas trop quand même.  
Centrer la discussion sur les mutations c'est déjà pas mal.  
Allez, maintenant, au boulot !



Jules59

Message envoyé le : 10 Mars 2016

Bonjour,  
Mais si je parle de mécanismes de la variabilité, je peux parler de quoi ?

Arnaud\_MNHN

Message envoyé le : 10 Mars 2016

Ben pour moi, tu parles des mutations... C'est vraiment le principal du sujet ! Tu avais quoi d'autre en tête ?

Jules59

Message envoyé le : 12 Mars 2016

Rien de précis mais dans le plan que Charlène m'avait donné il y avait mécanismes de la variabilité (mutations, génétique, ...), que voulait-elle dire par génétique ? et si tu as d'autres mécanismes de la variabilité à me citer, je suis preneur.  
Merci

Arnaud\_MNHN

Message envoyé le : 14 Mars 2016

Bonjour Jules,

Je pense qu'elle avait en tête les mécanismes de mutation quand elle parlait de génétique. Dans tous les cas, je te conseille de centrer la partie «mécanismes de la variabilité» sur les mutations. Si tu as envie d'étoffer un peu plus, tu peux parler des mécanismes de réparation de l'ADN qui corrigent parfois les erreurs mais ne sont pas toujours efficace. Tu peux également parler des mécanismes de recombinaison génétique. Dans tous les cas, je pense qu'il est grand temps que tu commences à te mettre au travail de synthèse de toutes les infos que tu as récolté et que l'on a pu te donner.

Bonne continuation,  
Arnaud Schmitt  
Doctorant MNHN

Jules59

Message envoyé le : 15 Mars 2016

C'est ce que je vais faire, mais juste une question, peux-tu m'expliquer le lien entre les mutations et le thème de mon TPE Hasard et Evolution  
Merci



Arnaud\_MNHN

Message envoyé le : 15 Mars 2016

Notre rôle est normalement de répondre à des questions précises sur des connaissances scientifiques. À travers tes recherches, tu as normalement du comprendre ce que sont les mutations et comment elles apparaissent. À toi de faire le lien entre ces mécanismes et la problématique de ton TPE. Si tu as des questions sur des éléments précis des mécanismes de mutation (et/ou de recombinaison), n'hésite pas à nous les faire parvenir, mais nous ne pouvons pas faire tout ton travail de synthèse à ta place. C'est ton TPE...

Bonne continuation,  
Arnaud Schmitt  
Doctorant MNHN

Jules59

Message envoyé le : 17 Mars 2016

D'accord, mais penses-tu qu'en étoffant ce plan, une vingtaine de pages seront possibles ? avec des photos comprises dans ces 20 pages ? Ou Est-ce insuffisant ?

Arnaud\_MNHN

Message envoyé le : 17 Mars 2016

En détaillant bien chaque partie, avec des schémas, en présentant des expériences que tu aurais réalisées (je t'invite encore à ré-effectuer toi-même les expériences sur le hasard du «Guide critique de l'évolution», ça ne demande pas de matériel difficile à se procurer et c'est assez simple à réaliser), oui je pense que tu as largement de quoi tenir une vingtaine de pages.

Jules59

Message envoyé le : 17 Mars 2016

D'accord, je vais avancer sur tout ça ce soir et ce week-end. Vers la fin du week-end, es-tu disponible que je te montre où j'en suis pour que tu vois si je suis bien parti

Jules59

Message envoyé le : 20 Mars 2016

Bonjour Arnaud,  
Auriez-vous une adresse mail pour que je puisse vous envoyer mon document pour que je vous montre où j'en suis, et que vous voyez si je ne m'éloigne pas trop, etc...



Arnaud\_MNHN

Message envoyé le : 22 Mars 2016

Bonjour Jules,

Je vais me répéter, la relecture de ton TPE et la correction de ta production écrite n'est pas notre rôle. Nous sommes là uniquement pour te donner les clés scientifiques de ton projet, répondre à des questions précises pour te permettre ensuite de faire une synthèse et de rédiger ton document.

Bonne continuation,  
Arnaud Schmitt  
Doctorant MNHN

Jules59

Message envoyé le : 22 Mars 2016

Mais c'est seulement pour savoir si ce que je fais est correct et que je ne m'égare pas

