

Here is a selection of tasks you will **be required to do** and others *you may choose to do for practice*.

### III. Practicing for your written exam

**1/ Questions de compréhension écrite portant sur le document 2. Write in your own words; pay great attention to the grammar and try to use complex structures and precise vocabulary**

- What type of article is it? Justify your answer. What paper or magazine is it extracted from? Find out about it
- Why was the article published on that week?
- Lines 1 to 11: what did the case of Jiankui He highlight? ( $\pm 50$  words)
- Lines 12 to 17  
What are the two types of gene editing? Do they carry the same risks? Why? ( $\pm 50$  words)
- Lines 18 to 36  
Explain what is meant by “Loopholes and ambiguities need to be closed urgently”? (Minimum 60 words)
- All in all, what is the main point made by this text?

**2/ Questions type Mines Ponts portant sur le document 7**

Question 1:

What is this editorial warning against? **Answer in your own words** (80 words,  $\pm 10\%$ )

Question 2: Competition or collaboration? What's best for science? **Use relevant examples to justify your answer. (180 words,  $\pm 10\%$ )**

**3/ Entraînement à la synthèse (exercice d'entraînement à préparer à l'écrit qui sera présenté par un trinôme à l'oral)**

Identify, organize and rephrase the various key points on **Women in Science** (Documents 3 to 6)

### II. Preparing the oral exam - Choose one of the following - LVA or LVB

**1) Entraînement à Mines Telecom**

Describe and analyse one of the four documents.

**2) Entraînement à Mines Ponts / Centrale**

Prepare a presentation on either Document 1 or Document 4

>Prepare a synthèse and commentary as if for a colle. And also prepare questions on the same text as if you were going to be the colleur.

**3) Entraînement à X / ENS / ESPCI**

Prepare a presentation on the video “ BBC Ideas- 07-21- Why getting things wrong is good for science” (Cahier de Prépa)

### III. Practicing for your written exam – Translation for Mines Ponts

**1) Thème: Traduire les passages en gras numérotés**

**Les expérimentations chinoises sur les « bébés OGM » continuent de défrayer la chronique**  
*La Croix*, le 28/02/2019

**1/Un scientifique chinois a-t-il fait naître des bébés génétiquement modifiés pour les rendre plus intelligents ? 2/ La question agite la communauté scientifique mondiale depuis quelques jours. 11/ C'est**

**un article publié jeudi 21 février dans la revue du MIT, Technology Review, qui a mis le feu aux poudres. 3/ Plusieurs neurobiologistes américains estiment probable que les jumelles nées en novembre, et dont le génome a été modifié par le chercheur He Jiankui, aient été mises au monde dans le but de mener une expérience d'augmentation des capacités cérébrales.**

**4/ Car la manipulation du scientifique chinois a consisté à modifier un gène, appelé CCR5, porte d'entrée du virus du sida dans l'organisme, dans le but affiché d'empêcher le développement du virus chez les bébés, dont le père est séropositif.** Mais d'après plusieurs chercheurs, ce gène aurait aussi une influence sur le cerveau.

C'est le cas d'Alcino Silva, un neurobiologiste de l'université de Californie interrogé par le Technology Review, et qui travaille sur l'influence du gène CCR5 dans le développement de la mémoire. *« L'interprétation la plus simple est que ces mutations vont probablement avoir un impact sur la fonction cognitive des jumelles. »* Mais impossible, selon ce chercheur de mesurer l'effet produit.

Si rien ne prouve, à ce stade, que He Jiankui a délibérément modifié un gène pour augmenter les capacités du cerveau, le lien entre CCR5 et les capacités cognitives a été exploré dans plusieurs études, publié dans le passé, dans la revue *ELife* en 2016, puis plus récemment dans la revue *Cell*. Cette dernière publication, en janvier, montre qu'une mutation du gène CCR5 peut influencer sur la capacité de récupération d'un individu après un accident vasculaire cérébral.

### **Prudence**

Président du comité scientifique du Haut conseil des biotechnologies, le généticien Jean-Christophe Pagès préfère rester très prudent. *« Ces liens entre CCR5 et les activités cérébrales n'ont fait l'objet que de quelques articles, insiste-t-il. Ce gène est étudié par la communauté scientifique, mais on ne connaît pas encore précisément toutes ses fonctions. »*

Par ailleurs, souligne le chercheur, les mutations étudiées dans ces articles ne sont vraisemblablement pas les mêmes que celles mises en œuvre par le chercheur chinois. Reste qu'aux yeux de Jean-Christophe Pagès, le *« caractère inacceptable »* de ces expérimentations persiste : *« En plus du manque de transparence et d'une technique incertaine, les mutations opérées pourraient, même si elles protègent de certaines infections, rendre les individus qui les portent vulnérables à d'autres virus. »*

Parallèlement à ces révélations, une autre publication scientifique appartenant au Boston Globe, STAT, a affirmé lundi 25 février avoir eu accès à des documents confirmant que les autorités chinoises auraient été associées aux expérimentations du chercheur, notamment en lui accordant des fonds. **5/ Si c'était confirmé, cela trancherait avec l'attitude actuelle du gouvernement chinois, qui a assigné le chercheur à résidence depuis la fin 2018, et officiellement condamné ses expérimentations.**

### **Réunion à l'OMS en mars**

*« Il est très difficile de dire si les autorités chinoises ont laissé faire ou non »,* commente Guillaume Levrier, doctorant au Cevipof sur les enjeux institutionnels de l'édition du génome et bon connaisseur de la Chine. *« D'un côté, il est certain que He Jiankui a reçu la validation de certaines instances, comme des comités d'éthique, qui peuvent avoir des statuts semi-publics. Mais de l'autre, la fragmentation administrative est telle en Chine, qu'il n'est pas certain que les autorités aient été au courant du fond des recherches menées. »*

Les annonces de He Jiankui, à l'occasion d'un sommet international sur l'édition du génome humain, à Hong Kong en novembre, s'étaient attiré les foudres immédiates de la communauté scientifique internationale. Dans un colloque organisé début janvier à Paris, le généticien Axel Kahn avait quant à lui mis en doute les objectifs affichés de He Jiankui : si le chercheur chinois avait vraiment voulu éviter la transmission du sida aux fillettes, *« il était possible de faire un simple lavage de sperme, comme on le fait aujourd'hui lors de fécondations in vitro impliquant des pères séropositifs »,* avait alors expliqué le généticien français.

De son côté, l'OMS a annoncé, quelques semaines après le sommet de Hong Kong, la création d'un groupe d'experts sur la modification du génome humain. **6/ Ses membres, dont le Français Hervé Chneiweiss, membre du Comité consultatif national d'éthique, devraient se réunir pour la première fois les 18 et 19 mars à Genève.**