

## Éléments de correction :

### I/ Restituer ses connaissances :

#### Éléments issus du cours

<p><b><u>Introduction :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Une cellule est composée d'une membrane, de cytoplasme et d'un matériel génétique, un être pluricellulaire est composé d'un ensemble de cellules différentes.</li><li>- On recherche à savoir ce qui différencie deux cellules spécialisées au niveau génétique</li><li>- Dans un premier temps je rappellerai ce qu'est une cellule spécialisée et dans une deuxième partie je regarderai ce qui les différencie au niveau génétique</li></ul>	
<p><b><u>Développement :</u>      <i>Partie I</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chez les êtres vivants pluricellulaires, toutes les cellules ne sont pas identiques: elles diffèrent par leur forme, les organites qu'elles renferment, les molécules qu'elles possèdent ou qu'elles produisent.</li><li>- Le contenu cellulaire, ou cytoplasme, renferme différents organites. Certains sont visibles au microscope optique, comme le noyau cellulaire ou les chloroplastes des cellules chlorophylliennes. L'utilisation du microscope électronique révèle la richesse du cytoplasme en divers organites, comme les mitochondries et de nombreux autres organites.</li><li>- On dit que les cellules sont spécialisées. Cette spécialisation est à mettre en relation avec leur fonction. Un neurone, un globule rouge ou une cellule chlorophyllienne sont des exemples de cellules spécialisées.</li></ul>	
<p><b><u>Transition :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nous avons que les cellules spécialisées n'ont pas les mêmes organites, mais qu'elle en est l'origine ?</li></ul>	
<p><b><i>Partie II</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Toutes les cellules d'un individu sont issues d'une cellule-œuf par divisions successives. Ainsi, au cours du développement embryonnaire d'un être vivant pluricellulaire, il se forme d'abord un ensemble constitué de centaines de cellules peu ou pas différenciées, comportant la même information génétique initiale.</li><li>- Cependant, il faut bien distinguer l'information génétique et l'expression de cette information: un gène est une potentialité, une information, qui peut être utilisée mais aussi rester inexploitée. Très rapidement au cours du développement embryonnaire, des gènes s'expriment dans certaines cellules, d'autres gènes s'expriment dans d'autres parties de l'embryon.</li><li>- Pendant toute la vie, les cellules utilisent certains gènes pour produire leurs propres molécules: on dit que les gènes s'expriment. Peu à peu, les cellules acquièrent ainsi des différences et se spécialisent. Les cellules sanguines sont un bon exemple de cette différenciation: dans la moelle osseuse, des cellules souches non différenciées se multiplient sans cesse. Puis, ces cellules se spécialisent en exprimant spécifiquement certains gènes: certaines deviendront alors des hématies, d'autres des globules blancs, etc.</li><li>- Avec la même information génétique, certaines cellules forment des neurones, d'autres encore des cellules de la peau, etc. Ainsi, les cellules spécialisées n'expriment qu'une petite partie de l'ADN présent dans la cellule (de l'ordre de 1 à 2 % pour une cellule à un moment donné). C'est là l'explication de l'existence, chez un être vivant pluricellulaire, de nombreux types cellulaires différents.</li></ul>	
<p><b><u>Conclusion :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Toutes les cellules d'un être vivant pluricellulaire possèdent initialement l'intégralité de l'information génétique.</li><li>- Cependant, les cellules se spécialisent en n'exprimant qu'une partie de l'ADN qu'elles possèdent.</li><li>- C'est pourquoi elles n'ont pas toutes le même matériel intracellulaire (les organites, les molécules...)</li></ul>	

## II/ Raisonner :

<p><b>Je vois :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Un gène (représenté en bleu) humain est intégré dans l'ADN (représenté en vert) d'une bactérie</li><li>- Cette bactérie est mise en culture et se multiplie</li><li>- Les bactéries obtenues sont capables de fabriquer la molécule humaine l'insuline</li></ul>	
<p><b>Je sais :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- L'information génétique d'une cellule est organisée en gènes</li><li>- Un gène est une unité d'information pouvant être utilisée par une cellule pour la réalisation d'une fonction particulière.</li></ul>	
<p><b>J'en déduis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le gène transféré est celui qui permet aux cellules de fabriquer l'insuline</li><li>- Les bactéries ayant reçu ce gène humain sont capables de produire de l'insuline humaine, cela montre que l'information génétique de n'importe quel individu (<i>ici l'Homme</i>) peut être lu par tous les êtres vivants (<i>notamment les bactéries</i>).</li><li>- La molécule d'ADN est donc universelle</li></ul>	