

## Interrogation (avec cours et en équipe) de SVT

Nom :

Prénom :

Compétences	Sous compétence	Niveau
Raisonner	Démontrer, argumenter, raisonner avec rigueur, tirer des conclusions	

Note	Commentaire

### **Principe :**

*Dans un premier temps, chacun à 30' pour traiter son exercice à l'encre noire ou bleue. Attention à bien veiller à écrire une ligne sur deux.*

*Dans un second temps, la copie et le sujet sont échangés avec son binôme. Cette phase consiste en une relecture et une correction éventuelle de la réponse de son voisin. Cette étape dure 15' et les corrections doivent être marquées en rouge dans la marge.*

*Enfin, lors de dernière étape qui dure 10', les copies reviennent à leur concepteur qui prend en compte où nous les corrections proposées par son binôme. Les corrections apportées se font en vert au niveau de la ligne laissée libre.*

### **Consignes :**

Fiche de synthèse autorisée. Aucun échange verbal n'est autorisé entre les binômes. Les durées de chaque étape seront scrupuleusement respectées.

**Bon Courage !**

## Des jumeaux pas si jumeaux que ça...

La ressemblance entre des personnes jumelles est parfois troublante. Mais il est rare que rien ne permette de les discerner.

En vous aidant des documents et de votre cours, expliquez pour quelles raisons les jumeaux sont en fait toujours différents l'un de l'autre.

### 1 «Vrais» ou «faux» jumeaux ?



Dans le langage courant, on utilise souvent l'expression « vrais » ou « faux » jumeaux. Cette appellation n'est pas scientifique mais correspond à une réalité biologique. La différence entre ces deux situations est parfois évidente, mais pas toujours... Dans tous les cas, les jumeaux partagent une partie plus ou moins importante de leur patrimoine génétique.

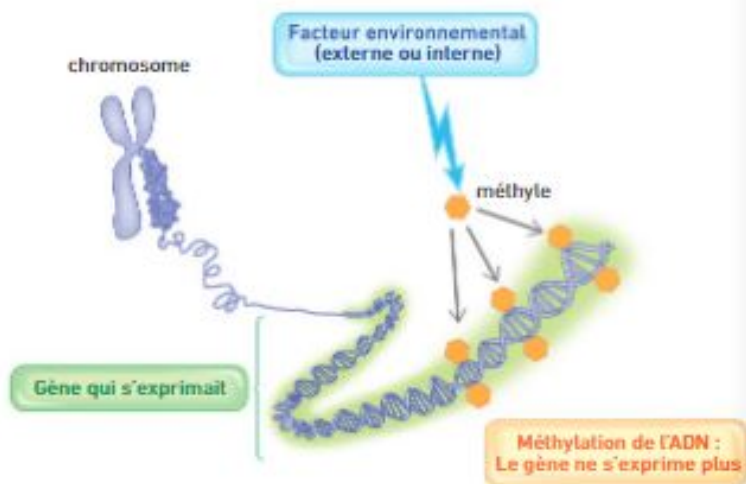
### 2 Des modifications « épigénétiques »

On sait depuis longtemps que les caractéristiques d'un individu dépendent en partie de ses gènes mais aussi de son environnement et de son mode de vie.

Des recherches déjà anciennes, et d'autres très récentes, montrent l'importance des mécanismes épigénétiques : on nomme ainsi les mécanismes qui modifient l'expression des gènes, sans modifier la séquence d'ADN elle-même.

Par exemple, un facteur environnemental peut entraîner la fixation de groupes d'atomes (groupes méthyle  $\text{CH}_3$ ) sur l'ADN et empêcher ainsi l'expression d'un ou plusieurs gènes.

Ces modifications épigénétiques sont réversibles mais sont transmises aux cellules-filles lors des divisions cellulaires.

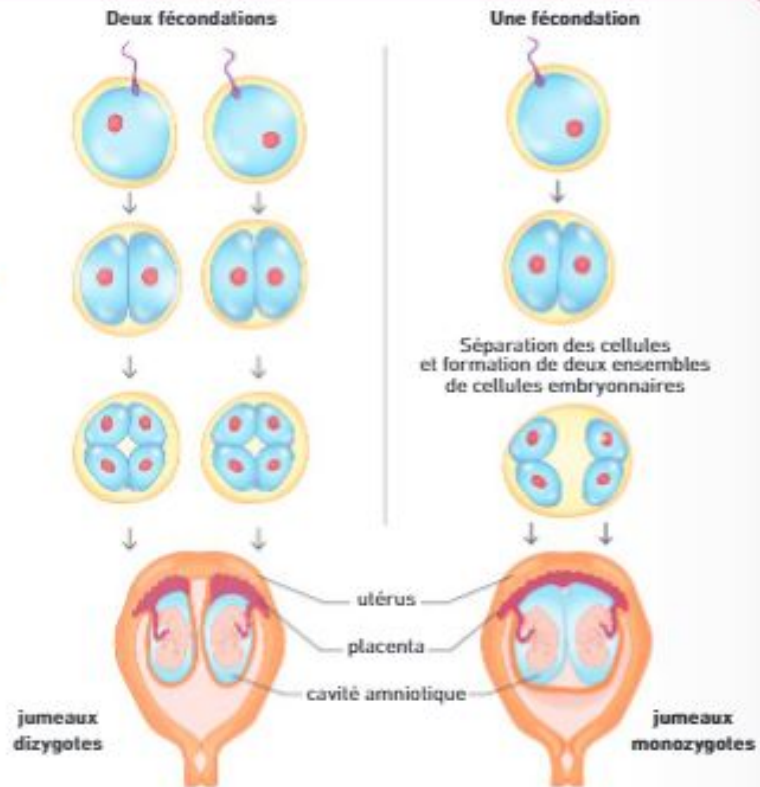


■ Un exemple de modification épigénétique

### 3 L'origine de la gémellité

Dans certains cas, la femme peut produire deux ovules au lieu d'un habituellement. Il y a alors deux fécondations. On dit que les jumeaux sont dizygotes (deux cellules-œuf). Cette situation correspond à 2/3 des cas de gémellité. Ces jumeaux se développent alors toujours dans deux cavités amniotiques\* différentes et sont alimentés par deux placentas\* distincts.

Mais il arrive aussi qu'un embryon se scinde en deux au cours des toutes premières divisions cellulaires. Les cellules, encore indifférenciées, donneront alors deux embryons. Le plus souvent (mais pas toujours), ils se développent dans deux poches amniotiques séparées mais partagent le même placenta.



### 4 Les empreintes digitales des jumeaux



■ Empreintes digitales de deux personnes jumelles monozygotes.

#### Les jumeaux monozygotes ont-ils les mêmes empreintes digitales ?

La réponse est non, même si on y observe des similitudes. Les empreintes digitales se forment entre la 10<sup>e</sup> et la 16<sup>e</sup> semaine de la vie embryonnaire. À l'extrémité des doigts, le développement des tissus sous-jacents contraint l'épiderme à se plisser, formant les sillons caractéristiques des empreintes digitales. Ce sont des gènes particuliers qui, en s'exprimant, guident cette structuration de l'épiderme. Cependant, les contraintes physiques externes jouent également un rôle : les contacts avec le liquide amniotique, les frottements avec les autres organes, la paroi de l'utérus ou encore la succion des doigts façonnent également la formation des sillons épidermiques en développement. Après six mois de grossesse, les empreintes digitales sont définitivement formées, pour toute la vie !