

## DEVOIR DE PREPARATION PREMIERE SpésVT

« Thème génétique » SEPT 2022 – Lycée Léopold ELFORT

Bienvenus en Spécialité SVT !

Afin de préparer sereinement la rentrée, il est nécessaire de réactiver les connaissances et s'entraîner un peu avant. Je ferai une petite évaluation sur les connaissances que vous avez acquises au collège mais également en classe de seconde sur la génétique.

Je vous propose donc une série d'articles et de vidéos ainsi que quelques exercices en lien avec le thème qui sera abordé à la rentrée.

Il suffit d'y consacrer 1h par semaine pour maintenir une bonne mémoire. Résumez vos travaux sur une copie double.

Je vous souhaite à tous de très bonnes vacances !

Planning de travail :

Semaine	Juillet	Août
S2	<p>Article à lire : (résumez ce que vous avez retenu en quelques phases)  <a href="https://www.cea.fr/comprendre/Pages/sante-sciences-du-vivant/essentiel-sur-adn-et-medecine-genomique-personnalisee.aspx">https://www.cea.fr/comprendre/Pages/sante-sciences-du-vivant/essentiel-sur-adn-et-medecine-genomique-personnalisee.aspx</a>            Vidéo à regarder la grande saga de la recherche génétique :  <a href="https://youtu.be/KgBHNX7XFrM">https://youtu.be/KgBHNX7XFrM</a>            (résumez ce que vous avez retenu en quelques phases)</p>	<p>Exercice 1            Histoire des sciences :            « La génétique découverte par des femmes »</p>
S3	<p>Article à lire : (résumez ce que vous avez retenu en quelques phases)  <a href="https://www.sciencesetavenir.fr/espace/systeme-solaire/des-blocs-de-construction-de-l-adn-dans-les-meteorites_163037">https://www.sciencesetavenir.fr/espace/systeme-solaire/des-blocs-de-construction-de-l-adn-dans-les-meteorites_163037</a>            Vidéo à regarder Data science vs Fake : <a href="https://youtu.be/4iirBmjQrdc">https://youtu.be/4iirBmjQrdc</a>            (résumez ce que vous avez retenu en quelques phases)</p>	<p>Exercice 2            Expliquer l'appartenance à un groupe sanguin</p>
S4	<p>Définitions à connaître : (notez sur votre copie)  <i>Chromosomes, ADN, l'information génétique, nucléotides, gènes, cellules spécialisées, enzymes, fréquence d'allèles, la mitose la réplication, sélection naturelle, dérive génétique</i>            Article à lire : <a href="https://www.futura-sciences.com/sciences/actualites/physique-microsoft-machine-transforme-bits-informatiques-adn-40740/">https://www.futura-sciences.com/sciences/actualites/physique-microsoft-machine-transforme-bits-informatiques-adn-40740/</a></p>	<p>Exercice 3            L'origine des pouvoirs de l'incroyable Hulk</p>

## Exercice 1 : La génétique découverte par des femmes

- 1) Réalisez une recherche sur ces femmes scientifiques.
- 2) Précisez quelle a été leur découverte.
- 3) Quel est leur point commun ?

Nettie Stevens (1905)	Esther Lederberg (1951)	Rosalind Franklin (1953)	Marthe Gautier (1956)	Emmanuelle Charpentier et Jennifer Doudna (2012)

## Exercice 2 : Expliquer l'appartenance à un groupe sanguin

Sur une carte de groupe sanguin figurent deux informations : l'appartenance à un groupe sanguin du système ABO (A, B, AB ou O) mais aussi le groupe rhésus : positif (Rh+) ou négatif (Rh-).

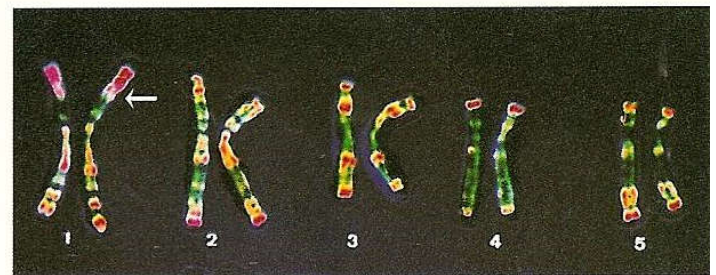
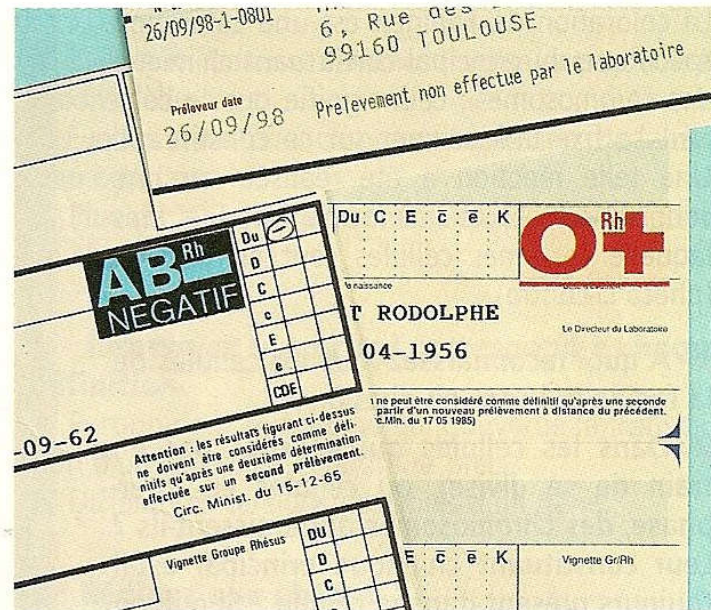
Le groupe rhésus est déterminé par un gène situé sur la paire de chromosomes n° 1 au niveau indiqué par la flèche sur l'extrait de caryotype ci-contre. Il existe deux versions de ce gène : l'allèle (+) et l'allèle (-).

**1** • Dessinez la paire de chromosomes n° 1 puis représentez par des ronds rouges l'emplacement des gènes « rhésus ».

**2** • Élodie est du groupe rhésus positif mais on est cependant certain qu'elle possède les deux versions du gène rhésus, c'est-à-dire les allèles (+) et (-). Dites quel est l'allèle dominant d'une part, l'allèle récessif d'autre part. Justifiez votre réponse.

**3** • Julien est du groupe rhésus négatif. Représentez sa paire de chromosomes n° 1 et placez-y les allèles rhésus possibles. Justifiez votre réponse.

Thomas est du groupe rhésus positif. Faites le même travail que pour Julien.



## Exercice 3 : L'origine des pouvoirs de l'incroyable Hulk

Le docteur Bruce Banner, un brillant physicien nucléaire, a été bombardé de rayons gamma accidentellement au cours de ses travaux. Depuis, lors de moments de stress ou de colère, il se métamorphose en une créature colossale à la peau verte, d'une force phénoménale, nommée Hulk. Les rayons gamma sont des rayonnements électromagnétiques de grande énergie. Ils sont très pénétrants : ils peuvent traverser un coffre-fort. De cellules vivantes exposées à des rayons gamma subissent d'importants dommages. Ces rayons sont d'ailleurs souvent utilisés pour stériliser du matériel médical ou pour tuer les bactéries présentes sur des produits alimentaires.



- 1) En utilisant vos connaissances, expliquez scientifiquement l'origine des pouvoirs de Hulk.
- 2) D'après les informations données sur les rayons gamma, le personnage de Hulk vous semble-t-il réaliste ? Justifiez votre réponse.