# ressources pour le nouveau programme de svt de première

publié le 08.09.20 |par pascal combemorel

**cette page présente une sélection d'articles parus sur planet-vie qui sont en lien avec le nouveau programme de sciences de la vie et de la terre de la classe de première (à partir de la rentrée 2019).**

## 1. la terre, la vie et l’organisation du vivant

### 1.1. les divisions cellulaires des eucaryotes

- la mitose chez les végétaux
- la méiose chez une plante à fleurs

### 1.2. la réplication de l'adn

- expérience de meselson et stahl
- lettre de francis crick à son fils, 1953
- comment observer des molécules d'adn en cours de réplication ?
- stabilité chromosomique, vieillissement cellulaire et cancer : rôle des télomères et de la télomérase
- le jus de myrtille : un colorant des chromosomes bon marché, simple d'utilisation et peu toxique

### 1.3. mutations de l’adn et variabilité génétique

- illustrer les mutations de l’adn et leur réparation : l’expérience de hausser et von oehmcke sur la banane
- la trisomie 21 : origine et quelques chiffres
- la mutation à l'origine du mélanisme industriel de la phalène du bouleau
- les dommages à l'adn et leur réparation
- à quel rythme les mutations se transmettent-elles ?
- comment les tardigrades survivent-ils aux radiations extrêmes ?

### 1.4. l’histoire humaine lue dans son génome

- ***homo sapiens*** et ses contemporains : les populations humaines du pléistocène moyen et supérieur

- les dernières étapes de l’évolution humaine et le peuplement de l’eurasie vues par la paléogénomique
- les adaptations génétiques des populations humaines à leur alimentation
- sélection génétique par les pandémies de peste
- d’où venait le premier islandais d’origine africaine ?
- adn mitochondrial, *homo sapiens* et *homo neanderthalensis*
- les apports récents de la paléoprotéomique à la paléoanthropologie : le cas des paranthropes

### 1.5. l’expression du patrimoine génétique

- la transcription chez les eucaryotes
- les exons ne sont pas forcément codants
- la traduction : de l’arn messager à la protéine
- du génotype au phénotype : les motifs des coccinelles arlequins
- la révolution de la génomique : les nouvelles méthodes de séquençage et leurs applications
- la mutation à l'origine du mélanisme industriel de la phalène du bouleau
- le contrôle qualité des transcrits par le complexe de la jonction exonique
- identification des phénotypes moléculaires et des génotypes par électrophorèse de l'hémoglobine

### 1.6. les enzymes, des biomolécules aux propriétés catalytiques

- mise en évidence de quelques propriétés des enzymes
- la cinétique des enzymes michaeliennes et l'équation de michaelis-menten

## 2. enjeux contemporains de la planète

### 2.1. les écosystèmes : des interactions dynamiques entre les êtres vivants et entre eux et leur milieu

- des écosystèmes aux dynamiques à la fois riches et perturbées par les fluctuations de l’environnement
- la stabilité des écosystèmes et leur réponse aux perturbations : concepts, exemples et conservation
- la répartition de la biomasse sur terre
- la répartition de la biomasse des océans
- l’adn environnemental : un nouvel outil pour espionner les espèces sauvages
- évolution d’une symbiose obligatoire : les fourmis agricultrices de fidji

### 2.2. l’humanité et les écosystèmes : les services écosystémiques et leur gestion

- les services écosystémiques
- structure et fonctionnement des agrosystèmes
- human impacts database, la base de données recensant l’impact de l’être humain sur la planète
- la dégradation des sols en france et dans le monde, une catastrophe écologique ignorée
- déforestation, biodiversité et changement climatique
- rôle des forêts dans le bilan de carbone de la planète
- la place des sols dans le cycle du carbone

## 3. corps humain et santé

### 3.1. mutations et santé

- l’approche par étude de cohorte dans l’identification des gènes responsables de maladies humaines
- la trisomie 21 : origines et quelques chiffres
- la trisomie 21 à la lumière d'un modèle animal (la souris)
- l’édition génomique
- les médicaments de thérapie innovante : définitions et exemples
- la molécule du mois : cftr et la mucoviscidose

### 3.2. patrimoine génétique et santé

### 3.3. altérations du génome et cancérisation

- cancers et gènes suppresseurs de tumeur
- prévention des maladies dues aux papillomavirus humains par la vaccination
- épigénétique et cancer
- les agents alkylants en chimiothérapie
- une approche évolutionniste des traitements contre le cancer

### 3.4. variation génétique bactérienne et résistance aux antibiotiques

- la résistance aux antibiotiques
- quand les antibiotiques entravent la coopération bactérienne
- antiseptiques, antibiotiques, désinfectants : quelles différences ?

## 3.5. l’immunité innée

- immunité innée antivirale et reconnaissance de motifs moléculaires étrangers
- les interférons de type i et iii : des effecteurs de l’immunité innée antivirale
- l'aspirine
- la réponse immunitaire innée antivirale chez les animaux : une perspective évolutive

## 3.6. l'immunité adaptative

- les lymphocytes t cytotoxiques : de véritables tueurs ?
- les lymphocytes trm, sentinelles du système immunitaire

## 3.7. l’utilisation de l’immunité adaptative en santé humaine

- immunothérapie et cancers
- les vaccins : origines, principes et enjeux
- prévention des maladies dues aux papillomavirus humains par la vaccination
- la longue histoire des résistances à la vaccination
- un nouveau concept pour améliorer le vaccin antituberculeux
- les médicaments de thérapie innovante : définitions et exemples

### CRÉDITS

**AUTEUR(S)/AUTRICE(S)**

pascal combemorel

**agrégé de svt, il est le responsable éditorial du site planet-vie depuis septembre 2016.**

**LICENCE DU TEXTE DE L'ARTICLE**

CC 0 ZERO