

Programme de terminale spécialité SVT et notions à maîtriser.

Programme de Terminale	Acquis à maîtriser
Thème 1 : le Terre, la vie, et l'organisation du vivant	
Génétique et évolution	
<p>L'origine du génotype des individus</p> <ul style="list-style-type: none"> - La conservation des génomes : stabilité génétique et évolution clonale - Le brassage des génomes à chaque génération : la reproduction sexuée des eucaryotes (brassage génétique au cours de la méiose, la diversité des gamètes) - Comprendre les résultats de la reproduction sexuée : principes de base de la génétique (transmission des caractères héréditaires) - Les accidents génétiques de la méiose 	<p>Première SVT : Les divisions des cellules eucaryotes (<i>chapitre 1</i>) : mitose, reproduction conforme Mutations de l'ADN et variabilité génétique (<i>chapitre 2</i>) : allèle, mutation, nature et fréquence des mutation, mutation induite/spontanée, système de réparation</p> <p>Les divisions des cellules eucaryotes (<i>chapitre 1</i>) : méiose et formation des gamètes</p> <p>Variation génétique et santé (<i>chapitre 12</i>) : risque génétique, mutation, maladie autosomique, monogénique, facteurs de risque</p>
<p>La complexification des génomes : transferts horizontaux et endosymbioses</p>	<p>Seconde : L'organisme pluricellulaire, un ensemble de cellules spécialisées : organites.</p> <p>Première SVT : Variation génétique et santé (<i>chapitre 12</i>) : Résistance aux antibiotiques.</p>
<p>L'inéluctable évolution des génomes au sein des populations (<i>mutation, sélection, dérive, évolution</i>)</p>	<p>Seconde : Mécanismes de l'évolution : dérive génétique, sélection naturelle, sélection sexuelle</p> <p>Première SVT : Mutations de l'ADN et variabilité génétique (<i>chapitre 2</i>) : allèle, mutation, nature et fréquence des mutation, mutation induite/spontanée, système de réparation L'histoire humaine lue dans son génome (<i>chapitre 5</i>) : la diversité allélique entre les génomes humains.</p>
<p>D'autres mécanismes contribuent à la diversité du vivant (<i>hérédité non fondée sur l'ADN, transmission et évolution culturelles</i>)</p>	<p>Seconde/collège : Agents pathogènes et maladies vectorielles : pathogène, vecteur Microbiote humain et santé : symbiose, hôte et microbiote</p> <p>Première SVT : Le fonctionnement du système immunitaire humain : agent pathogène, évolution du phénotype immunitaire</p>

A la recherche du passé géologique de notre planète

<p>Le temps et les roches</p> <ul style="list-style-type: none"> - La chronologie relative (principe de datation relative, fossiles stratigraphiques) - La chronologie absolue (principe de datation absolue, chronologie, chronomètre) 	<p>1^{ère} enseignement scientifique :</p> <p>La désintégration radioactive, utiliser une décroissance radioactive pour une datation</p>
<p>Les traces du passé mouvementé de la Terre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des domaines continentaux révélant des âges variés - La recherche d'océans disparus <ul style="list-style-type: none"> - Les marqueurs de la fragmentation continentale et de l'ouverture océanique 	<p>Première SVT :</p> <p>La dynamique aux frontières des plaques (<i>chapitre 8</i>) : dorsale lente, marge passive, rift, marqueurs de collision (pli...)</p>

Thème 2 : enjeux planétaires contemporains

De la plante sauvage à la plante domestiquée

<p>L'organisation fonctionnelle des plantes à fleurs (organisation générale d'une plante angiosperme : tige, racine, feuille, stomate, vaisseaux conducteurs, méristème, multiplication, élongation, organogenèse)</p>	<p>Seconde :</p> <p>L'organisme pluricellulaire, un ensemble de cellules spécialisées : spécialisation cellulaire, organite.</p> <p>Première SVT :</p> <p>Les divisions des cellules eucaryotes (<i>chapitre 1</i>) : mitose La dynamique des écosystème (<i>chapitre 13</i>) : interaction entre les êtres vivants, symbiose, mycorhize.</p>
<p>La plante, productrice de matière organique (chloroplaste, pigments chlorophylliens, photolyse de l'eau, réduction du CO₂, sèves brute et élaborée, diversité chimique dans la plante)</p>	<p>Seconde :</p> <p>Le métabolisme des cellules : organite, chloroplaste, photosynthèse</p> <p>Première SVT :</p> <p>Les enzymes des protéines indispensables à la vie (<i>chapitre 4</i>) : catalyseur (biocatalyseur), spécificité La dynamique des écosystème (<i>chapitre 13</i>) : interaction entre les êtres vivants, flux de matière</p> <p>1^{ère} enseignement scientifique :</p> <p>Une conversion biochimique de l'énergie solaire, la photosynthèse.</p>
<p>Reproduction de la plante entre vie fixée et mobilité (totipotence, clonage, fleur, fruit, graine, pollinisation et dissémination, coévolution)</p>	<p>Première SVT :</p> <p>Les enzymes des protéines indispensables à la vie (<i>chapitre 4</i>) : catalyseur (biocatalyseur), spécificité La dynamique des écosystème (<i>chapitre 13</i>) : production et flux de matière</p>
<p>La domestication des plantes (plante sauvage/plante domestiquée, diversité génétique, sélection artificielle, coévolution, évolution culturelle)</p>	<p>Seconde :</p> <p>Biodiversité : mutation, allèle Mécanismes de l'évolution : sélection naturelle, évolution Structure et fonctionnement des agrosystèmes</p> <p>Première SVT :</p> <p>Variation génétique et santé (<i>chapitre 12</i>) : résistance aux antibiotiques, sélection naturelle/artificielle.</p>

Les climats de la Terre : comprendre le passé pour agir aujourd'hui et demain.	
<p>Reconstituer et comprendre les variations climatiques passées (effet de serre, gaz à effet de serre, cycle du carbone, cycle de Milankovitch, albédo, principe d'actualisme, rapports isotopiques, tectonique des plaques, circulation océanique)</p>	<p>Seconde : Erosion des paysages.</p> <p>Première SVT : La dynamique de la lithosphère (<i>chapitres 7 et 8</i>) : mouvement de divergence, dorsale, vitesse d'extension des dorsales</p> <p>La dynamique des écosystèmes : flux de matière et d'énergie, cycle du carbone</p> <p>1ère enseignement scientifique : Le bilan radiatif terrestre : albédo, effet de serre...</p>
<p>Comprendre les conséquences du réchauffement climatique et les possibilités d'actions (élaboration du consensus scientifique, stratégies d'atténuation et d'adaptation)</p>	<p>Seconde : Vers une gestion durable des agrosystèmes</p> <p>Première SVT : La dynamique des écosystèmes : perturbation, gestion des écosystèmes</p>
Thème 3 : corps humain et santé	
Comportement, mouvement et système nerveux	
<p>Les réflexes (éléments fonctionnels de l'arc reflexe, muscles antagonistes, caractéristiques structurales et fonctionnelles du neurone, éléments structurels des synapses neuro-neuronale et neuromusculaire, codage électrique en fréquence, codage biochimique en concentration)</p>	<p>Première SVT : Les enzymes des protéines indispensables à la vie (<i>chapitre 4</i>) : La relation enzyme-substrat, spécificité.</p> <p>1ère enseignement scientifique : La cellule vivante, une structure complexe : unité cellulaire, membrane plasmique (bicouche lipidique et protéines) Entendre la musique : messages nerveux générés par les cellules ciliées</p>
<p>Cerveau et mouvement volontaire (intégration par le neurone moteur, sommation temporelle et spatiale, aire motrice, plasticité cérébrale)</p>	<p>Collège : Message nerveux et neurone</p> <p>1ère enseignement scientifique : Entendre la musique : les aires cérébrales spécialisées reçoivent des messages nerveux auditifs, le traitement de l'information sonore.</p>
<p>Le cerveau, un organe fragile à préserver (neurotransmetteurs, molécules exogènes)</p>	<p>Seconde : L'organisme pluricellulaire, un ensemble de cellules spécialisées : spécialisation cellulaire Cerveau et système de récompense.</p> <p>1ère enseignement scientifique : Entendre la musique : les aires cérébrales spécialisées reçoivent des messages nerveux auditifs, le traitement de l'information sonore.</p>
Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie	
<p>La cellule musculaire : une structure spécialisée permettant son propre raccourcissement (fonctionnement musculaire, contraction, relâchement, ATP, myopathie)</p>	<p>Collège : Cellule, activité musculaire.</p> <p>Seconde : L'organisme pluricellulaire, un ensemble de cellules spécialisées : spécialisation cellulaire, matrice extra-cellulaire</p> <p>Première SVT :</p>

	<p>Variation génétique et santé (<i>chapitre 12</i>) : mutation, maladie génétique...</p> <p>1ère enseignement scientifique : La cellule vivante, une structure complexe : unité cellulaire, membrane plasmique (bicouche lipidique, protéines).</p>
<p>Origine de l'ATP nécessaire à la contraction musculaire (respiration cellulaire, glycolyse, cycle de Krebs, fermentation lactique, rendement, produits dopants)</p>	<p>Seconde : Le métabolisme des cellules : la respiration cellulaire</p> <p>Première SVT : Les enzymes des protéines indispensables à la vie (<i>chapitre 4</i>) : catalyseur (biocatalyseur), spécificité de réaction, spécificité de substrat.</p> <p>1ère enseignement scientifique : Le bilan thermique du corps humain, molécules transformées par la respiration pour libérer de l'énergie</p>
<p>Le contrôle des flux de glucose, source essentielle d'énergie des cellules musculaires (hormones hyper et hypoglycémiantes, système de régulation, organisation fonctionnelle du pancréas endocrine, récepteurs à insuline et à glucagon, diabète insulino-dépendant ou non insulino-dépendant)</p>	<p>Collège : Besoin d'un organe, sources d'énergie, activité musculaire dans le cadre d'un effort.</p> <p>Seconde : Régulation hormonale (procréation)</p> <p>Première SVT : Variation génétique et santé (<i>chapitre 12</i>) : diabète de type 2</p> <p>1ère enseignement scientifique : La cellule vivante, une structure complexe : unité cellulaire, membrane plasmique (bicouche lipidique, protéines).</p>
Comportement et stress : vers une vision intégrée de l'organisme	
<p>L'adaptabilité de l'organisme (stress aigu, agents stressants, axe hypothalamo-hypophyso-corticosurrénalien, adrénaline, cortisol, rétrocontrôle, système limbique, adaptabilité...)</p>	<p>Collège : Rôle du cerveau dans l'intégration d'informations multiples (messages nerveux, nerfs, cellules nerveuses) ; comportements et effets sur le système nerveux (hygiène de vie, dopages) ;</p> <p>Seconde : Axe hypothalamo-hypophysaire (procréation)</p> <p>Première SVT : Le fonctionnement du système immunitaire (<i>chapitres 9 et 10</i>)</p>
<p>L'organisme débordé dans ses capacités d'adaptation (stress chronique, cortex préfrontal, plasticité du système nerveux, résilience...)</p>	<p>Seconde : Axe hypothalamo-hypophysaire (procréation)</p>