

thèmes		Connaissances requise	Acquis Première Spé Arguments utilisables (expériences, observations,...)	Les activités essentielles et nouvelles
La Terre, la vie et l'évolution du vivant	Génétique et évolution	<ul style="list-style-type: none"> - L'origine du génotype des individus : conversation des génomes, résultats de la reproduction sexuée, accidents génétiques de la méiose. - Transferts horizontaux de gènes et endosymbioses. - Inéluctable évolution des génomes au sein des populations. 	<p>1^{re} SPE : Mécanisme mitose méiose</p> <p>Griffith Limace verte/ coraux Résistance aux antibiotiques</p> <p>Seconde : Dérive génétique, sélection naturelle, 1ere SPE : mutations</p>	<p>TP1 anagène/libmol : séquence du gène TERT et de son promoteur : origine de cancers</p> <p>TP2 : drosophile brassage inter et intra (mesurim et/ou bino) Échiquier de croisement</p> <p>TP3 : famille multigénique : globine/opsine Site CFTR.fr +anagène pour mucoviscidose</p> <p>TP4 : transferts horizontaux syncytine (lézard Mabuya) / limace chlorophyllienne ou chromatographie Activité : Origine endosymbiotique des organites cellulaires</p> <p>TP5 : évolution des génomes : modélisation Logiciel Edumodele ou utilisation d'un tableur pour réaliser des calculs et réaliser des courbes de variation de fréquences allélique et génotypique Remarque : Les conditions d'applications du modèle de Hardy-Weinberg sont mobilisées en lien avec l'enseignement scientifique</p>

	<p>À la recherche du passé géologique de notre planète</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le temps et les roches. - Les traces du passé mouvementé de la Terre. 	<p><u>Remarque</u> : l'étude des méthodes de datation peut être intégrée au fur et à mesure des besoins rencontrés lors de la reconstitution de l'histoire géologique de la Terre</p> <p>1^{re} SPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La composition et la structure du globe terrestre - la mobilité horizontale - La dynamique des zones de divergence et de convergence <p>1^{re} ES :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décroissance radioactive et datation (Thème 1) - L'histoire de l'âge de la Terre: temps de refroidissement, empilements sédimentaires, évolution biologique, radioactivité. (Thème 3) 	<p>TP1 : carte + roches</p> <ul style="list-style-type: none"> – Diagramme P/T avec lame de metagabbro – Carte géologique de la France au millionième <p>Cf. Diaporama (google earth, tectoglob3D)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sortie volcan (Cf. Diaporama) – Varier supports : Images d'affleurement, coupes, cartes, lames minces (foram et inclusion de zircon), roches. <p>http://svt.ac-amiens.fr/375-reconstituer-le-passe-mouvemente-de-la-terre-a-partir-de-l.html</p> <p>TP2 : La datation absolue</p> <p>Tableur (graphique et calcul), Orrorin. Rb/Sr ; K/Ar ; U/Pb Doit-on tout aborder ?</p> <p>TP3 : Échelle et fossiles stratigraphiques (foraminifères)</p> <p>Base Sepkoski (tableur), crise KT (foraminifères microscope)</p>
--	--	--	--	--

thèmes		Connaissances requise	Acquis Première Spé	Les activités essentielles et nouvelles
Enjeux contemporains planétaires	De la plante sauvage à la plante domestiquée	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation fonctionnelle des plantes - La plante productrice de MO. - La reproduction de la plante entre vie fixe et mobilité. - La domestication des plantes. 	<p>1^{ère} SPE : mitose, écosystème</p> <p>Seconde : Métabolisme chlorophyllien</p> <p>1^{ère} ES : Photosynthèse, respiration et apports d'énergie</p>	<p>TP1 : Étude morphologique simple d'une plante commune en mettant en lien structure et fonction : -feuille => stomate -racine => poils absorbants Réaliser et observer des coupes dans des organes végétaux afin de repérer les grands types de tissus conducteurs (phloème, xylème)</p> <p>TD : Expérience historique de l'action de l'auxine</p> <p>TP2 : photosynthèse dans les chloroplastes + amyloplastés + chromatographie de pigments végétaux</p> <p>TP3 : Dissection de la fleur (structure et fonction), CT ovaire + grain de pollen</p>

	Les climats de la Terre	<ul style="list-style-type: none"> - Les variations climatiques passées - Conséquences du réchauffement climatique. 	<p>2^{nde} : érosion</p> <p>1^{re} SPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la dynamique de la lithosphère (orogénèse, activité des dorsales) - services écosystémiques (perturbation des écosystèmes) <p>1^{re} ES :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rayonnement solaire, bilan radiatif, effet de serre, formation des combustibles fossiles / fossilisation de la matière organique (Thème 2) - Le mouvement de la Terre dans l'Univers, paramètres orbitaux de la Terre (Thème 3) <p>Terminale ES : cycle du C Indices écolo-géologiques</p>	<p>TP1 : Indices avec variations récentes : pollens, delta ¹⁸O, peintures rupestres, moraines + causes : milankovitch</p> <p>TP2 : Reconstituer un paléoclimat (tous les indices) : crétacé /carbonifère Permien vitesse d'expansion océanique (activité des dorsales)</p>
thèmes	Connaissances requise	Acquis Première Spé	Les activités essentielles et nouvelles	
Corps humain et santé	Comportements, mouvement et système nerveux	<ul style="list-style-type: none"> - Les réflexes - Mouvements volontaires du cerveau. - Le cerveau, un organe à préserver. 	<p>Réflexe rotulien</p> <p>2^{nde} :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notion de cellule spécialisée - Cerveau et structures cérébrales impliquées dans le système de récompense <p>expériences de Magendi</p> <p>1^{re} ES :</p> <p>Des aires cérébrales spécialisées reçoivent les messages nerveux</p>	<p>TP1 : réflexe achilléen Exao (mouvement réflexe et volontaire) ; Calculs de distances /centres nerveux ; observations de coupes de moelle épinière /nerfs.</p> <p>TP2 : Eduanatomist2 (AVC impactant la zone corticale de la motricité) Lames de cerveau (new programme= niveau cellulaire)-cellules gliales.</p> <p>TP3 : Parkinson, effets de molécules exogènes,</p>

		<p>auditifs. Certaines permettent, après apprentissage, l'interprétation de l'univers sonore (parole, voix, musique, etc.).</p> <p>Lésions cérébrales et médullaires. Effet des drogues.</p>	addiction (nicotine) sur Rastop
Produire le mouvement : contraction musculaire et énergie	<ul style="list-style-type: none"> - La cellule musculaire et sa contraction. - Origine de l'ATP - Contrôle des flux de glucose 	<p>2^{nde} :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notion de cellule spécialisée, organites - métabolisme, enzymes, matrice extracellulaire - régulation hormonale (procréation) <p>1^{re} ES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la structure cellulaire et la membrane plasmique (Thème 1) - énergie dégagée par la respiration cellulaire ou les fermentations (Thème 2) <p>Exp historiques diabètes</p> <p>1^{re} SPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mutations (origine de myopathies) - enzymes 	<p>TP4 : observation articulation + de fibres musculaires (cuisses de grenouille) +doc MET OU dissection cuisse poulet/grenouille + cellules musculaires grenouille/poulet</p> <p>TP5 : stéroïdes anabolisants</p> <p>TP6 : Exao respiration/fermentation</p> <p>TP 7 : foie lavé + observation de IDL + mesure de surface de cellules bêta</p>

	Comportement et stress	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptabilité de l'organisme - Comportement et stress. - L'organisme débordé dans ses capacités d'adaptation. 	<p>2nde :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cerveau et axe H-H - hormones - neuro-hormones <p>1^{re} SPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - système immunitaire (fonction inhibée par le cortisol) 	<p>TP 8 : Eduanatomist2 : amygdale</p> <p>TP 9 : dosage du cortisol salivaire</p>
--	------------------------	--	---	---