

Compétences	5e	4e	3e
	Notions <i>Exemples d'activité</i>	Notions <i>Exemples d'activité</i>	Notions <i>Exemples d'activité</i>
La Terre dans le système solaire	<p><b>Le système solaire, les planètes telluriques et les planètes gazeuses</b> Ce que la Terre a de spécifique et ce qu'elle partage avec les autres planètes du système solaire (Place et histoire) <i>Act collaborative comparaison des différentes planètes du système solaire</i></p> <p><b>Le globe terrestre (forme, rotation)</b> <i>Act. Histoire des sciences sur la forme et la rotation de la Terre</i></p>	<p><b>Le système solaire, les planètes telluriques et les planètes gazeuses</b> Le rôle majeur du Soleil sur certaines des caractéristiques des planètes telluriques et gazeuses. <i>Act. Tâche complexe : graphique températures/distances au soleil..</i></p>	<p><b>Eres géologiques</b> Articuler la notion d'ères géologiques avec différents événements géologiques et biologiques survenus sur Terre <i>Act. Frise chronologique</i></p>
<p>Expliquer quelques phénomènes géologiques à partir du contexte géodynamique global</p> <p>Relier les connaissances scientifiques sur les risques naturels (ex. séismes, volcans) ainsi que ceux liés aux activités humaines aux mesures de prévention</p>	<p><b>Le globe terrestre, séismes, éruptions volcaniques</b> <b>Les phénomènes naturels : risques et enjeux pour l'être humain</b> Notions d'aléas, de vulnérabilité et de risque en lien avec les phénomènes naturels Manifestions et risques dues à l'activité interne Prévision, prévention, Responsabilité face aux risques liés aux séismes et aux volcans <i>Act. Comparaison volcans effusifs/explosifs (manifestations, conséquences) + risques</i> <i>Act. Manifestations et conséquences d'un</i></p>	<p><b>Le globe terrestre, dynamique interne séismes, éruptions volcaniques</b> Caractéristiques du magma et type d'éruption (effusive, explosive, quantité de gaz...) <i>Act. TP Modélisation de différents magmas (purée, sauce tomate)</i> Du magma à l'éruption <i>Act. Du magma à éruption</i> Origine et mécanisme d'un séisme (faille, mouvements de blocs rocheux, accumulation de tensions) <i>Act. TP Audacity (origine et propagation des ondes sismiques)</i></p>	<p><b>Le globe terrestre, dynamique interne et tectonique des plaques ; séismes, éruptions volcaniques</b> Structure verticale des plaques <i>Act. Courbe vitesse des ondes sismiques en fonction de la profondeur</i> Mouvements des plaques de lithosphère sur l'asthénosphère, également solide mais moins rigide <i>Act. TP Huile colorée avec bougie pour convection</i> Relier la tectonique des plaques à la dissipation de l'énergie thermique</p>

<p>(quand c'est possible), de protection, d'adaptation, ou d'atténuation</p>	<p><i>séisme + risques</i> <i>Lien EPI LCA</i></p>	<p>Localisation des volcans en lien avec le type de volcanisme Localisation des zones sismiques Co-localisation avec les limites de plaques <i>Act. Répartition volcans et séismes et structure horizontale des plaques (logiciels)</i></p> <p>Les continents bougent. <i>Act. Wegener (spéciation géographique + effet des grands changements climatiques)</i></p>	<p>Les mouvements et leurs conséquences aux limites de plaque <i>Act. TP collaboratif dorsale océanique, fosse océanique, chaîne de montagnes (mouvements divergence, convergence et conséquences)</i></p>
<p>Expliquer quelques phénomènes météorologiques et climatiques.</p>	<p><b>Météorologie</b> Identifier ce qui relève d'un phénomène météorologique <i>Act. mesures de différents paramètres localement/comparaison avec d'autres villes</i> <b>Les grandes zones climatiques de la Terre</b> <i>Act. Analyses de cartes, TD collaboratif</i> <b>Différence entre météo et climat</b></p>	<p><b>Dynamique des masses d'air et des masses d'eau ; vents et courants océaniques.</b> Couplage entre les mouvements des masses d'air (vents) et des masses d'eau (courants océaniques) et effets sur les climats <i>Act. Modélisation des courants eau salée/eau douce, eau froide/eau chaude, encens (masses air)..</i> A l'échelle globale, les mouvements des masses d'air et des masses d'eau à l'origine des phénomènes météorologiques et les grandes zones climatiques sont en relation avec l'inégale distribution du rayonnement solaire à la surface de la planète. <i>Act. Calcul de vitesse de déplacement dans l'air de produits volcaniques.</i> <i>Act. Rôle du Gulf stream</i> <i>Act. TP énergie reçue en fonction de la</i></p>	<p><b>Les changements climatiques passés (temps géologiques) et actuel (influence des activités humaines sur le climat).</b> Un changement climatique passé (temps géologique) et ses origines possibles. Expliquer le réchauffement climatique actuel (influence des activités humaines sur le climat) et en envisager les effets à long terme <i>Act. tâche complexe : carottes glaciaires palynologie,</i> <i>Act. graphiques CO2, température...</i> <i>Act. Exposés sur utilisation des énergies fossiles et influence sur le climat</i></p>

<p>Relier les connaissances scientifiques sur les risques naturels ex : inondation) ainsi que ceux liés aux activités humaines aux mesures de prévention (quand c'est possible), de protection, d'adaptation, ou d'atténuation</p>		<p><i>latitude (globe, source lumineuse et luxmètre) construction de graphiques</i></p> <p>Les phénomènes naturels : risques et enjeux pour l'être humain</p> <p>Notions d'aléas, de vulnérabilité et de risque en lien avec les phénomènes naturels</p> <p>Prévision, prévention, Responsabilité face aux risques liés aux</p> <p>Inondations, aux cyclones</p> <p><i>Act. Etude de docs sur El nina.</i></p>	
<p>Caractériser quelques-uns des principaux enjeux de l'exploitation d'une ressource naturelle par l'être humain, en lien avec quelques grandes questions de société.</p> <p>Comprendre et expliquer les choix en matière de gestion de ressources naturelles à différentes échelles.</p>	<p>L'exploitation de quelques ressources naturelles par l'être humain (<b>ressources minérales, exemple calcaire</b>) pour ses besoins en nourriture et ses activités quotidiennes</p> <p>Enjeux de l'exploitation à l'échelle régionale</p> <p><i>Act. Recherches, synthèses</i></p> <p><i>Act. Exploitation carrières pour cimenterie : utilisation du calcaire par l'Homme</i></p> <p>Relier la formation de ressources naturelles et différentes manifestations de l'activité du globe</p> <p>Identifier et caractériser des modifications, au cours du temps, de l'organisation et du</p>	<p>L'exploitation de quelques ressources naturelles par l'être humain (<b>eau, ressources halieutiques, sol</b>) pour ses besoins en nourriture et ses activités quotidiennes</p> <p><i>Act. Recherches, synthèses, oraux</i></p> <p><i>Eau, agriculture, pêche</i></p> <p>Relier la formation de ressources naturelles et différentes manifestations de l'activité du globe</p> <p>Identifier et caractériser des modifications, au cours du temps, de l'organisation et du</p>	<p>L'exploitation de quelques ressources naturelles par l'être humain (<b>pétrole, charbon, bois...</b>) pour ses besoins en nourriture et ses activités quotidiennes</p> <p>Enjeux de l'exploitation à l'échelle globale</p> <p><i>Act. Recherches, synthèses, oraux</i></p> <p>Relier la vitesse de la production de biomasse et/ou de la formation des gisements à leur exploitation raisonnée</p> <p>Expliquer les conflits d'usage ou d'exploitation pour quelques exemples de ressources naturelles</p> <p>Relier la formation de ressources</p>

<p>Expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales.</p> <p>Proposer des argumentations sur les impacts générés par le rythme, la nature (bénéfiques/nuisances), l'importance et la variabilité des actions de l'être humain sur l'environnement</p>	<p>fonctionnement de quelques écosystèmes en lien avec certaines actions humaines.</p> <p>Mettre en relation certaines activités humaines avec la biodiversité des écosystèmes et leurs dynamiques.</p> <p>Évaluer quelques effets des activités humaines en termes de bénéfices-risques pour les écosystèmes et pour les êtres humains</p> <p><i>Act. Exploitation carrières pour cimenterie : déformation des paysages et risques d'éboulement.</i></p> <p>Relier le fonctionnement des écosystèmes au cours du temps à des mesures d'atténuation, de prévention ou de réhabilitation.</p> <p>Expliquer ces mesures et argumenter des choix de comportements individuel et collectif responsables en matière de protection environnementale</p> <p>A l'échelle locale en lien avec l'exploitation du calcaire, réhabilitation des paysages</p>	<p>fonctionnement de quelques écosystèmes en lien avec certaines actions humaines.</p> <p>Mettre en relation certaines activités humaines avec la biodiversité des écosystèmes et leurs dynamiques.</p> <p>Évaluer quelques effets des activités humaines en termes de bénéfices-risques pour les écosystèmes et pour les êtres humains</p> <p><i>Agriculture intensive, pêche intensive</i></p> <p>Relier le fonctionnement des écosystèmes au cours du temps à des mesures d'atténuation, de prévention ou de réhabilitation.</p> <p>Expliquer ces mesures et argumenter des choix de comportements individuel et collectif responsables en matière de protection environnementale</p> <p><i>Agriculture raisonnée, biologique, notion de quotas de pêche, zones de pêche interdite (méditerranée)</i></p>	<p>naturelles et différentes manifestations de l'activité du globe</p> <p>Identifier et caractériser des modifications, au cours du temps, de l'organisation et du fonctionnement de quelques écosystèmes en lien avec certaines actions humaines.</p> <p>Mettre en relation certaines activités humaines avec la biodiversité des écosystèmes et leurs dynamiques.</p> <p>Évaluer quelques effets des activités humaines en termes de bénéfices-risques pour les écosystèmes et pour les êtres humains</p> <p><i>Réchauffement climatique</i></p> <p>Relier le fonctionnement des écosystèmes au cours du temps à des mesures d'atténuation, de prévention ou de réhabilitation.</p> <p>Expliquer ces mesures et argumenter des choix de comportements individuel et collectif responsables en matière de protection environnementale</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Relier les connaissances scientifiques sur les risques naturels ex : inondation) ainsi que ceux liés aux activités humaines aux mesures de prévention (quand c'est possible), de protection, d'adaptation, ou d'atténuation</p>			<p><i>A l'échelle mondiale, mesures prises, COP 21</i></p> <p>Risques liés aux activités humaines Les phénomènes naturels : risques et enjeux pour l'être humain Notions d'aléas, de vulnérabilité et de risque en lien avec les phénomènes naturels Prévision, prévention, Responsabilité face aux risques liés à la pollution de l'air et des mers, au réchauffement climatique</p>
<p>Relier les besoins des cellules animales et le rôle des systèmes de transport dans l'organisme.</p> <p>Relier les besoins des cellules d'une plante chlorophyllienne, les lieux de production ou de prélèvement de matière et de stockage et les systèmes de transport au sein de la plante</p>	<p>Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme, des organes, des tissus.</p> <p>Nutrition et interactions avec des micro-organismes.</p> <p>Les besoins des organismes pour produire de la matière, le prélèvement, l'approvisionnement</p> <p><b>ANIMAUX</b> Besoin nutritifs des animaux (organismes, organes, cellules) : dioxygène et nutriments <i>Act. Analyse de docs pour montrer les besoins des organismes en dioxygène et en nutriments...</i></p>	<p>Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme, des organes, des tissus.</p> <p>Nutrition et interactions avec des micro-organismes.</p> <p>Transports</p> <p><b>ANIMAUX</b> Expliquer le passage des nutriments vers le milieu intérieur. <i>Act. Surface d'échange (intestin grêle) dissection et/ observation micro)</i> Relier la présence de micro-organismes dans le</p>	<p>Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme, des organes, des tissus.</p> <p>Nutrition et interactions avec des micro-organismes.</p> <p>Utilisation, stockage et élimination des déchets</p> <p>Relier l'énergie nécessaire au fonctionnement des cellules animale et végétale à l'utilisation de dioxygène et de glucose.</p>

**Approvisionnement en aliments sources de nutriments** (ingestion et trajet dans l'organisme)

Relier des systèmes digestifs à des régimes alimentaires (phytophages ; zoophages).

*Act. Comparaison de systèmes digestifs*

Expliquer que les cellules animales utilisent de la matière organique et de la matière minérale pour produire leur propre matière organique.

**Approvisionnement en dioxygène**

Relier le passage du dioxygène des milieux de vie au niveau des appareils respiratoires aux caractéristiques des surfaces d'échanges

*Act. Observations poumons / branchies / trachées.*

## VEGETAUX

Besoins des végétaux pour produire leur matière organique

*Act. Logiciel de simulation ou expériences, croissance d'une plante dans différentes conditions (sans lumière...)*

**Approvisionnement en dioxyde de carbone, en eau et sels minéraux...**

Expliquer l'approvisionnement des cellules chlorophylliennes en eau, en sels minéraux et en dioxyde de carbone, pour satisfaire ses besoins nutritifs, les lieux de prélèvement

tube digestif à certaines caractéristiques de la digestion.

*Act. Bactéries des termites aidant la digestion de la cellulose.*

Transport et distribution du dioxygène et des nutriments dans l'organisme.

Relier les systèmes de transport (appareil circulatoire endigué ou non ; milieu intérieur) aux lieux d'utilisation et de stockage des nutriments

*Act différents appareils circulatoires*

## VEGETAUX

Relier les lieux de prélèvement et les systèmes de transport dans le végétal (circulation de la sève brute dans des vaisseaux conducteurs).

*Act. Eau colorée, coupes pour observation des vaisseaux conducteurs, sève brute*

Relier les systèmes de transport aux lieux d'utilisation et de stockage des nutriments (besoins des cellules ; tissus de stockage).

*Act. Stockage glucose dans le muscle, le foie*

Relier la production de matière organique au niveau des cellules chlorophylliennes des feuilles à l'utilisation de lumière et de matière minérale (photosynthèse) et les lieux d'utilisation et de stockage (circulation de la sève élaborée dans des vaisseaux conducteurs).

*Act. Pélargonium et synthèse d'amidon dans les feuilles (lumière/obscurité)*

**Elimination des déchets (dioxyde carbone et urée)**

Production de déchets

Relier les systèmes de transport et l'élimination des déchets produits au cours du fonctionnement cellulaire.

*Act. Appareil cardiovasculaires et excrétion, poumons*

	<p><i>Act. Mise en évidence expérimentale de l'organe permettant l'entrée du CO<sub>2</sub>, observation de coupe de feuille, stomates</i></p> <p><i>Act. Absorption racinaire, poils absorbants, coupe de racines</i></p> <p>Expliquer que la nutrition minérale implique la symbiose avec des micro-organismes du sol</p> <p><i>Act Mycorhizes, nodosités</i></p>		
<p>Relier l'étude des relations de parenté entre les êtres vivants, et l'évolution.</p>	<p><b>Caractères partagés et classification</b></p> <p><i>Act. Construction de classifications emboîtées et d'arbres (phyloboite-phylogénia)</i></p> <p>Notion d'ancêtres communs</p> <p>Dont fossiles (lien avec calcaire + sédimentologie)</p>	<p><b>Caractères partagés et classification</b></p> <p><i>Act. Construction de classifications emboîtées et d'arbres (phylogène) arbres</i></p> <p>Notion d'ancêtres communs</p>	<p><b>Les grands groupes d'êtres vivants, dont Homo sapiens, leur parenté et leur évolution</b></p> <p>Argumenter l'histoire évolutive de grands groupes d'êtres vivants, dont Homo sapiens, en exploitant différents faits (caractères des espèces actuelles et fossiles ; liens de parenté entre espèces actuelles et/ou fossiles, données sur les paléo milieux de vie).</p> <p><i>Act comparaison crânes</i></p>
<p>Mettre en évidence des faits d'évolution des espèces et donner des arguments en faveur de quelques mécanismes de l'évolution.</p>	<p><b>Apparition et disparition d'espèces au cours du temps</b></p> <p>Mettre en relation les modifications de la biodiversité au cours des temps géologiques avec des faits montrant l'évolution des groupes d'êtres vivants (apparition, disparition, diversification et raréfaction).</p> <p><i>Act .Comparaisons du peuplement à partir de paysages reconstitués</i></p>		<p><b>Apparition et disparition d'espèces au cours du temps (dont les premiers organismes vivants sur Terre).</b></p> <p><i>Act. Ancêtre commun et ADN</i></p>

		<p>Maintien des formes aptes à se reproduire, hasard, sélection naturelle.  <i>Act. Les pinsons de Darwin ?</i></p>	<p>Maintien des formes aptes à se reproduire, hasard, sélection naturelle  Notion mutations au hasard de l'ADN  <i>Act Phalène du bouleau</i>  <i>Act. théories de l'évolution</i></p>
<p>Expliquer sur quoi reposent la diversité et la stabilité génétique des individus.</p> <p>Expliquer comment les phénotypes sont déterminés par les génotypes et par l'action de l'environnement</p> <p>Relier, comme des processus dynamiques, la diversité génétique et la biodiversité</p>		<p>Diversité génétique au sein d'une population ; hérédité, stabilité des groupes.  Fécondation</p> <p>Diversité et dynamique du monde vivant à différents niveaux d'organisation; diversité des relations interspécifiques.</p> <p>Identifier des caractères propres à une espèce et distinguer un caractère des formes variables qu'il peut prendre chez les individus d'une même espèce : phénotype ; influence de l'environnement sur le phénotype.</p> <p>Expliquer que toutes les cellules d'un individu (à l'exception des gamètes) possèdent le même nombre de chromosomes par noyau à l'issue de la mitose.</p> <p><i>Act. Localisation de l'information génétique</i>  <i>Act. TP Chromosomes, racine de jacinthe</i>  <i>Act. Caryotypes</i>  <i>Act. Division cellulaire</i></p>	<p>Diversité génétique au sein d'une population ; hérédité, stabilité des groupes.  ADN, mutations, brassage, gène, méiose et fécondation</p> <p>Identifier des caractères propres à une espèce et distinguer un caractère des formes variables qu'il peut prendre chez les individus d'une même espèce : génotype et phénotype ; influence de l'environnement sur le phénotype.</p> <p>Relier l'ADN des chromosomes au support de l'information génétique  <i>Act. ADN, chromosomes</i>  Relier l'apparition de nouveaux allèles à l'existence de mutations  <i>Act. Arbre généalogiques</i>  <i>Act. Allèles et groupes sanguins</i>  Expliquer la diversité et l'hérédité de caractères par le brassage de l'information</p>

			<p>génétique associé à la méiose et à la fécondation.</p> <p><i>Act. Stock chromosomique des cellules reproductrices, échiquiers de croisement</i></p> <p>Repérer et relier la biodiversité aux différentes échelles du vivant (écosystème, espèces et allèles).</p>
<p>Relier des éléments de biologie de la reproduction sexuée et asexuée des êtres vivants et l'influence du milieu sur la survie des individus, à la dynamique des populations.</p>	<p>Reproductions sexuée et asexuée, rencontre des gamètes, milieux et modes de reproduction</p> <p>Relier certaines modalités de la reproduction sexuée (oviparité/viviparité ; fécondation externe/interne ; reproduction des plantes à fleurs) aux pressions exercées par les milieux.</p> <p><i>Act. Comparaison reproduction sexuée chez différents êtres vivants</i></p> <p><i>Act. Moule (observation gamètes et fécondation?)</i></p> <p><i>Act. Histoire des sciences</i></p> <p>Identifier des modes de reproduction asexuée.</p> <p><i>Act. Multiplication végétative (ex : bouturage) bourgeonnement levure ; bactérie</i></p>	<p><b>Gamètes et patrimoine génétique chez les Vertébrés et les plantes à fleurs</b></p> <p>Relier la reproduction asexuée à une stabilité des phénotypes entre générations.</p> <p><i>Act. Transmission patrimoine génétique lors de la multiplication végétative / chez les bactéries</i></p>	<p><b>Gamètes et patrimoine génétique chez les Vertébrés et les plantes à fleurs</b></p> <p>Expliquer la stabilité et la diversité des phénotypes des individus d'une population par les mécanismes de la reproduction sexuée (production de gamètes apportant la moitié du patrimoine génétique de l'espèce et fécondation).</p> <p><i>Act. Transmission patrimoine génétique lors de la reproduction sexuée</i></p>

	<p>Relier les modes de reproduction (sexuée et asexuée), les conditions du milieu (rareté ou abondance des ressources alimentaires, des prédateurs, des conditions physicochimiques, etc.) à la dynamique des populations.</p> <p><i>Act. Etude de graphiques sur la température et le sexe des reptiles</i></p> <p><i>lien reproduction Lynx / lièvre</i></p> <p><i>stratégie R et k</i></p>		
<p>Expliquer comment le système nerveux et le système cardiovasculaire interviennent lors d'un effort musculaire, en identifiant les capacités et les limites de l'organisme.</p> <p>Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples.</p> <p>Relier quelques comportements à leurs</p>	<p><b>Rythmes cardiaque et respiratoire, et effort physique</b></p> <p>Relier les modifications du fonctionnement des systèmes cardiovasculaires (rythme cardiaque, circulation vasculaire) et respiration, les besoins en dioxygène et en nutriments des cellules musculaires et réalisation de l'effort physique</p> <p><i>Act. Comparaison mesures pouls et mouvements respiratoires efforts/repos au niveau de l'organisme</i></p> <p><i>Act. Besoin O2 et glucose, efforts/repos</i></p> <p>Mettre en relation un entrainement sportif responsable, une bonne hygiène de vie (alimentation, sommeil...) et le fonctionnement et les capacités du système cardiovasculaire.</p> <p><i>Act. Lien avec EPS</i></p>	<p><b>Rythmes cardiaque et respiratoire, et effort physique</b></p> <p>Expliquer les limites physiologiques à l'effort par certaines caractéristiques de l'organisme (muscle, systèmes cardiovasculaire et respiratoire)</p> <p><i>Act. Analyse de graphiques comparant, le rythme respiratoire, le rythme cardiaque et la consommation de dioxygène en fonction de l'effort pour mettre en évidence un plateau</i></p> <p><b>Message nerveux, centres nerveux, nerfs,</b></p>	<p><b>Rythmes cardiaque et respiratoire, et effort physique</b></p> <p>Argumenter l'intérêt d'adapter l'intensité de l'effort aux capacités de l'organisme par opposition au danger du surentraînement et du dopage.</p> <p>Relier les conduites addictives (addictions au sport, aux jeux, aux substances psychoactives,...) à leurs effets sur l'organisme</p> <p><i>Act. Tâche complexe pour remobiliser les notions antérieures</i></p> <p><b>Message nerveux, centres nerveux,</b></p>

<p>effets sur le fonctionnement du système nerveux.</p>	<p><b>Message nerveux, centres nerveux, nerfs</b>          Commande du mouvement          Identifier la nature et le trajet du message nerveux (centres nerveux, nerfs, récepteurs et effecteurs).  <i>Act. Sections...logiciel CMD</i></p>	<p><b>cellules nerveuses</b>          Identifier le rôle du cerveau dans l'intégration d'informations provenant de plusieurs sources (externes et internes) et dans l'élaboration de messages en lien avec la tâche à effectuer  <i>Act. TP collaboratif différents organes des sens et traitements des informations par le cerveau</i></p> <p>Expliquer la communication nerveuse, entre les cellules nerveuses, et entre les cellules nerveuses et musculaires.  <i>Act. Synapse</i></p> <p>Mettre en relation l'hygiène de vie et les conditions d'un bon fonctionnement du système nerveux et argumenter l'intérêt des politiques publiques en matière de santé pour comprendre les enjeux liés aux comportements individuels et collectifs (anti-bruit...).</p> <p><i>Lien possible avec la campagne « Dose le son »</i></p>	<p><b>nerfs, cellules nerveuses</b>          Mettre en relation l'hygiène de vie et les conditions d'un bon fonctionnement du système nerveux et argumenter l'intérêt des politiques publiques en matière de santé pour comprendre les enjeux liés aux comportements individuels et collectifs (lois anti-drogues, anti-alcool, anti-tabac...)          Lien avec intervention gendarmerie</p>
<p>Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif.</p> <p>Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et</p>	<p>Groupes d'aliments, apports qualitatifs et quantitatifs, besoins nutritionnels          Diversité des régimes alimentaires, flores intestinales  <i>Act . Comparaison aliments et apports énergétiques..</i></p>	<p><b>Système digestif, digestion, absorption ; nutriments</b></p> <p>Relier la digestion des aliments en nutriments et leur absorption, importance des microorganismes</p>	<p><b>Système digestif, digestion, absorption ; nutriments</b>          Devenir des aliments dans le tube digestif par des transformations mécaniques et chimiques (enzymes issues de glandes digestives)  <i>Act. TP digestion + diffusion à travers</i></p>

<p>quantitatifs pour comprendre l'importance de l'alimentation pour l'organisme (besoins nutritionnels).</p>	<p>Prévention, préservation de la santé Régimes alimentaires / habitudes alimentaires et équilibres alimentaires <i>Act. Obésité et autres troubles alimentaires, alimentation équilibrée et déséquilibrée</i> Action à la cantine, manger mieux Importance des microorganismes dans la digestion</p>	<p>Absorption des nutriments, circulation, distribution Rôle des microorganismes</p>	<p><i>membrane</i> Besoins des cellules</p>
<p>Relier le fonctionnement des appareils reproducteurs à partir de la puberté aux principes de la maîtrise de la reproduction.  Expliquer sur quoi reposent les comportements responsables dans le domaine de la sexualité (Education sexualité)</p>	<p>Puberté Les changements liés à la puberté et les signes du déclenchement du fonctionnement des organes reproducteurs. <i>Act. Les changements, morphologiques et physiologiques chez les garçons et chez les filles à la puberté</i>  Respect de l'autre, éducation sexualité Action « Journée de la jupe »</p>	<p>Organe reproducteurs, production des cellules reproductrices <i>Act. TP collaboratif comparaison production des cellules reproductrices chez la femme et chez l'homme + observations microscopiques de coupes de testicules et d'ovaires</i>  Grossesse <i>Act. De la fécondation à l'embryon</i> <i>Act. Embryon/fœtus</i> <i>Act. Placenta</i> <i>Act. Accouchement</i>  Choix raisonné de la procréation, principes de la maîtrise de la reproduction  Fertilité, aide à la procréation  Contraception, prévention des infections sexuellement transmissibles (SIDA...)</p>	<p>Contrôles hormonaux du fonctionnement des organes reproducteurs <i>Act. Tâche complexe ablation organes ; liens cycle ovarien et utérin.</i>  Contraceptifs hormonaux (pilule contraceptive, patch, implant)  Pilule d'urgence PMA  <i>Action « SIDA, contraceptions »</i></p>

		Préservatifs, DIU Education sexualité, stéréotype, homosexualité	
Relier le monde microbien hébergé par notre organisme et son fonctionnement.	Ubiquité, diversité du monde microbien	Infection bactérienne	Evolution du monde bactérien
Expliquer les réactions qui permettent à l'organisme de se préserver des micro-organismes pathogènes.	Les différents microbes, transmission, contamination <i>TP Collaboratif microbes, maladies, transmission, contamination, mesure de taille des microbes, observations au microscope,</i>	Mesures d'hygiène Antibiotiques, efficacité dans l'élimination de certains microbes, intérêt d'un usage raisonné <i>Act. tâche complexe : courbes de croissances de virus et de bactéries avec et sans antibiotiques, antibiogramme, Fleming</i>	Réactions immunitaires Reconnaissance, neutralisation et élimination des micro-organismes pathogènes Leucocytes Anticorps Rôle cellules mémoires <i>Act. Tâche complexe, logiciel</i>
Argumenter l'intérêt des politiques de prévention et de lutte contre la contamination et/ou l'infection.	Relier l'ubiquité, la diversité et l'évolution du microbiote humain à une protection accrue de l'organisme <i>Act. Microorganismes bénéfiques en association avec notre corps</i>  Réaction inflammatoire, symptômes uniquement  Mesures d'hygiène action des antiseptiques pour lutter contre la contamination Nécessité équilibre entre mesures d'hygiène et maintien de la flore microbienne pour un bon fonctionnement de l'organisme	Phagocytose et autres cellules <i>Act. Observation microscopique, schématisation</i>  Nécessité équilibre entre mesures d'hygiène et maintien de la flore microbienne pour un bon fonctionnement de l'organisme <i>Act. Prise d'ultra levure suite à antibiotique</i>	Mesures d'hygiène vaccination (acquisition préventive et durable d'une protection spécifique) Nécessité équilibre entre mesures d'hygiène et maintien de la flore microbienne pour un bon fonctionnement de l'organisme Limitation des risques à l'échelle collective par une application de mesures à l'échelle individuelle <i>Act. Utilité de la vaccination</i>