

Partie	6 ^{ème}	5 ^{ème}	4 ^{ème}	3 ^{ème}
La Terre et sa dynamique interne	<p>> situer la terre dans le système solaire mouvements de la Terre sur elle-même et alternance jour nuit et autour du soleil et cycle des saisons</p> <p>> caractérisation des conditions de vie sur Terre</p> <p>> Histoire de la Terre et développement de la vie (notion de temps long à l'échelle des temps géologiques, être humain apparu récemment)</p> <p>> identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage</p> <p>> phénomènes géologiques traduisent une activité interne</p>	<p>(> comparer la Terre aux autres objets du système solaire)</p> <p>- expliquer ce que la terre a de spécifique et ce qu'elle partage avec autres objets du SS</p> <p>- expliquer le rôle majeur du soleil sur caractéristiques des planètes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Associer faille, séisme et mouvements de blocs rocheux... • Associer le volcanisme, essentiellement explosif, (fosses océaniques) et le volcanisme, essentiellement effusif, (dorsales océaniques). <p>> découvrir que la Terre a une activité interne - découverte des manifestations de l'activité interne</p> <p>Répartition séismes, volcans > mise en évidence du découpage en plaques (morceau de lithosphère sur asthénosphère) présence de fosses, montagnes, dorsales aux limites</p> <p>-mettre en lien le mouvement des plaques (zone de convergence et de divergence) avec séismes et éruptions</p> <p>Mettre en relation un phénomène naturel (aléa) avec les enjeux présents sur une zone géographique déterminée, leur vulnérabilité et ainsi identifier et caractériser un risque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier des mesures de prévention, de protection, d'adaptation ou d'atténuation en relation avec un risque. • Expliquer ces mesures et argumenter des choix de comportements individuel et collectif responsables en matière de risque naturel. <p>> caractérisation du risque, mesures de prévention, protection.... sur les séismes et les volcans</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Associer faille, séisme et mouvements de blocs rocheux et expliquer qu'ils témoignent de l'accumulation de tensions liées au mouvement des plaques lithosphériques. • Associer le volcanisme, essentiellement explosif, aux zones de convergence lithosphérique (fosses océaniques) et le volcanisme, essentiellement effusif, aux zones de divergence (dorsales océaniques). • Relier la tectonique des plaques à la dissipation de l'énergie thermique d'origine interne. <p>-Mettre en relation les mouvements des plaques de lithosphère sur l'asthénosphère, également solide mais moins rigide avec séismes et éruptions volcaniques.</p> <p>- articuler la notion d'ères géologiques avec différents événements géologiques et biologiques survenus sur Terre. (histoire de la vie et de la terre> Découvrir que les temps géologiques sont découpés en ères en plaçant les événements biologiques et géologiques de la crise KT)</p>
Météorologie et Climat	<p>> des phénomènes géologiques traduisent une activité externe : phénomènes météorologiques et climatiques, événements extrêmes (cyclones, tempêtes, inondations)</p> <p>(cartes météo, station météo, thermomètre, baromètre)</p>	<p>-Distinguer ce qui relève d'un phénomène météorologique et ce qui relève d'un phénomène climatique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expliquer à l'échelle globale que 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 		<p>- repérer un changement climatique passé (crise KT) et ses origines possibles</p> <p>- Expliquer le réchauffement climatique actuel (influence des activités humaines sur le climat) et en envisager les effets à long terme.</p>

	<p>> relier certains phénomènes naturels à des risques pour les populations (<i>etudier un risque local</i>)</p>	<p>l'inégale distribution du rayonnement solaire à la surface de la planète.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier le couplage entre les mouvements des masses d'air (vents) et des masses d'eau (courants océaniques) et ses effets sur les climats. <p>(> découvrir que la Terre a une activité externe</p> <p>- découverte des manifestations de l'activité externe (c'est quoi la météo, climats de la terre, différence météo climat, montrer que les masses d'air et d'eau se déplacent et expliquer comment, couplage masses d'air et eau et effet sur le climat, inégale distribution du rayonnement solaire)</p> <p>Mettre en relation un phénomène naturel (aléa) avec les enjeux présents sur une zone géographique déterminée, leur vulnérabilité et ainsi identifier et caractériser un risque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier des mesures de prévention, de protection, d'adaptation ou d'atténuation en relation avec un risque. • Expliquer ces mesures et argumenter des choix de comportements individuel et collectif responsables en matière de risque naturel. <p>> Définir la notion de risque</p> <p><i>Caractérisation du risque lié à la météo locale (cyclones, inondations, glissements de terrain)</i></p>		
<p>Les principaux impacts de l'action humaine à la surface de la Terre</p>	<p>Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes</p> <ul style="list-style-type: none"> *interaction des organismes vivants entre eux et les conditions de vie *relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie *modification du peuplement en fonction des conditions physico-chimiques du milieu et des saisons 	<p>Caractériser quelques grands enjeux (aux niveaux régional et mondial) de l'exploitation de ressources naturelles renouvelables et non renouvelables en lien avec les besoins en nourriture et les activités humaines.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relier la formation de ressources naturelles et différentes manifestations de l'activité du globe. • Relier l'exploitation des ressources naturelles (gisement- gestion 	<p>Caractériser quelques grands enjeux (aux niveaux régional et mondial) de l'exploitation de ressources naturelles renouvelables et non renouvelables en lien avec les besoins en nourriture et les activités humaines.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relier la formation de ressources naturelles et différentes manifestations de l'activité du globe. • Relier l'exploitation des ressources naturelles (gisement- gestion 	<p>Caractériser quelques grands enjeux (aux niveaux régional et mondial) de l'exploitation de ressources naturelles renouvelables et non renouvelables en lien avec les besoins en nourriture et les activités humaines.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relier la formation de ressources naturelles et différentes manifestations de l'activité du globe. • Relier l'exploitation des ressources naturelles (gisement- gestion

	<p>*écosystème (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) > Conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème *la biodiversité, un réseau dynamique</p> <p>> quelques impacts humains dans un environnement aménagement de l'espace par les humains et contraintes naturelles, impacts technologiques positifs ou négatifs sur l'environnement > relier les besoins de l'être humain, l'exploitation de ressources naturelles et les impacts à prévoir et gérer > exploitation raisonnée et utilisation des ressources</p>	<p>renouvellement ou pas) et ses impacts à différentes échelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relier la vitesse de la production de biomasse et/ou de la formation des gisements à leur exploitation raisonnée. • Expliquer les conflits d'usage ou d'exploitation pour quelques exemples de ressources naturelles. • Identifier et caractériser des modifications, au cours du temps, de l'organisation et du fonctionnement de quelques écosystèmes en lien avec certaines actions humaines. • Mettre en relation certaines activités humaines avec la biodiversité des écosystèmes et leurs dynamiques. • Évaluer quelques effets des activités humaines en termes de bénéfices-risques pour les écosystèmes et pour les êtres humains. • Relier le fonctionnement des écosystèmes au cours du temps à des mesures de d'atténuation, de prévention ou de réhabilitation. • Expliquer ces mesures et argumenter des choix de comportements individuel et collectif responsables en matière de protection environnementale. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Au niveau local (eau) 	<p>renouvellement ou pas) et ses impacts à différentes échelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relier la vitesse de la production de biomasse et/ou de la formation des gisements à leur exploitation raisonnée. • Expliquer les conflits d'usage ou d'exploitation pour quelques exemples de ressources naturelles. • Identifier et caractériser des modifications, au cours du temps, de l'organisation et du fonctionnement de quelques écosystèmes en lien avec certaines actions humaines. • Mettre en relation certaines activités humaines avec la biodiversité des écosystèmes et leurs dynamiques. • Évaluer quelques effets des activités humaines en termes de bénéfices-risques pour les écosystèmes et pour les êtres humains. • Relier le fonctionnement des écosystèmes au cours du temps à des mesures de d'atténuation, de prévention ou de réhabilitation. • Expliquer ces mesures et argumenter des choix de comportements individuel et collectif responsables en matière de protection environnementale. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Au niveau régional (forêt) 	<p>renouvellement ou pas) et ses impacts à différentes échelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relier la vitesse de la production de biomasse et/ou de la formation des gisements à leur exploitation raisonnée. • Expliquer les conflits d'usage ou d'exploitation pour quelques exemples de ressources naturelles. • Identifier et caractériser des modifications, au cours du temps, de l'organisation et du fonctionnement de quelques écosystèmes en lien avec certaines actions humaines. • Mettre en relation certaines activités humaines avec la biodiversité des écosystèmes et leurs dynamiques. • Évaluer quelques effets des activités humaines en termes de bénéfices-risques pour les écosystèmes et pour les êtres humains. • Relier le fonctionnement des écosystèmes au cours du temps à des mesures de d'atténuation, de prévention ou de réhabilitation. • Expliquer ces mesures et argumenter des choix de comportements individuel et collectif responsables en matière de protection environnementale. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Au niveau mondial (pétrole, émission de CO2 et réchauffement climatique) <p>Mettre en relation un phénomène naturel (aléa) avec les enjeux présents sur une zone géographique déterminée, leur vulnérabilité et ainsi identifier et caractériser un risque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier des mesures de prévention, de protection, d'adaptation ou d'atténuation en relation avec un risque.
--	--	--	---	---

				<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer ces mesures et argumenter des choix de comportements individuel et collectif responsables en matière de risque naturel. <p>> caractérisation du risque, mesures de prévention, protection...Risques liés aux activités humaines</p>
La nutrition des organismes vivants	<p>Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie</p> <ul style="list-style-type: none"> *besoin alimentaire des animaux *devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant *décomposeurs <p>Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques</p> <ul style="list-style-type: none"> * besoin en eau, sels minéraux et lumière <p><i>>expérimentation : mise en place du témoin, variation d'un seul paramètre à la fois</i></p> <ul style="list-style-type: none"> > les plantes chlorophylliennes produisent de la matière organique à partir d'énergie solaire et de matière minérale > mettre en évidence la croissance (cf th1 et 2) >les autres êtres vivants consomment de la matière organique et de la matière minérale pour produire leur propre matière organique >tous les êtres vivants sont des producteurs de matière organique > caractériser les besoins alimentaires de quelques animaux (observation de restes alimentaires) > réseau trophique= ensemble des relations alimentaires qui s'établissent entre les êtres vivants 	<p>-Expliquer que les (cellules) animales utilisent de la matière organique et de la matière minérale pour produire leur propre matière organique.</p> <ul style="list-style-type: none"> - relier des systèmes digestifs à des régimes alimentaires (phytophages, zoophages) - relier le passage du dioxygène des milieux de vie au niveau des appareils respiratoires aux caractéristiques des surfaces d'échanges <p>Expliquer l'approvisionnement des (cellules) chlorophylliennes en eau, en sels minéraux et en dioxyde de carbone, pour satisfaire ses besoins nutritifs... (poils absorbants de pervenche, stomates de polypodes ou de poireau)</p> <p>À l'échelle du végétal : approvisionnement en eau et sels minéraux au niveau des racines prélèvement de dioxyde de carbone au niveau des feuilles</p>	<p>Relier les systèmes de transport (appareil circulatoire endigué ou non ; milieu intérieur) aux lieux d'utilisation et de stockage des nutriments (besoins des (cellules) ; tissus de stockage).</p> <p><i>Comment les nutriments et le dioxygène sont mis en mouvement depuis les surfaces d'échanges vers tous les organes système de régulation permettant un apport continu de nutriments : stockage de stockage)</i></p> <p>... en reliant les lieux de prélèvement et les systèmes de transport dans le végétal (circulation de la sève brute dans des vaisseaux conducteurs).</p> <p><i>Transport de matière organique vers la patate.</i></p>	<p>Relier l'énergie nécessaire au fonctionnement des cellules animale et végétale à l'utilisation de dioxygène et de glucose.</p> <p><i>(Réaction chimique à l'échelle cellulaire)</i></p> <p>Relier les systèmes de transport et l'élimination des déchets du fonctionnement cellulaire (dioxyde de carbone, urée)</p> <p>Relier la présence de micro-organismes dans le tube digestif à certaines caractéristiques de la digestion.</p> <p>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).</p> <p><i>Production de matière organique dans feuilles</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expliquer que la nutrition minérale implique la symbiose avec des micro-organismes du sol.

	<p>> constater la décomposition = retour à l'état de matière minérale (observation et identification de la mégafaune, repérer les traces de décomposition dans un sol de forêt), rôle des micro-organismes dans la décomposition.</p> <p>> concept de cycle de la matière, circulation de la matière dans les réseaux trophiques (construire un réseau trophique allant des producteurs primaires à la décomposition de MO cf th4)</p> <p>> identifier les plantes vertes comme producteurs primaires dans les réseaux trophiques</p> <p>> identifier les animaux comme producteurs secondaires</p> <p>> utilisation de la matière organique par les êtres humains, impacts de ces prélèvements, importance d'une gestion raisonnée cf th4</p>			
Reproduction et dynamique des populations	<p>> Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie</p> <p>* modifications de l'organisation et du fonctionnement d'une plante ou d'un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction</p> <p>*stades de développement (graines, germination, fleur, pollinisation, oeuf, larve, adulte, oeuf, foetus, bébé, jeune, adulte)</p> <p>> réaliser des cultures, construire des cycles de vie, élevage, constater que animaux et</p>	Relier certaines modalités de la reproduction sexuée (oviparité/viviparité ; fécondation externe/interne ; reproduction des plantes à fleurs) aux pressions exercées par les milieux.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier des modes de reproduction asexuée. • 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>> expliquer la diversité et la stabilité des individus d'une population par les mécanismes de reproduction sexuée (production de gamètes apportant la moitié du patrimoine génétique de l'espèce, fécondation)</p> <p>> relier la reproduction asexuée à une stabilité des phénotypes entre générations</p>

	<i>végétaux grandissent à partir de mesures</i> * rôles respectifs des deux sexes dans la reproduction			
La diversité génétique des individus		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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Relier l'ADN des chromosomes au support de l'information génétique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relier l'apparition de nouveaux allèles à l'existence de mutations. • Expliquer la diversité et l'héritabilité de caractères par le brassage de l'information génétique associé à la méiose et à la fécondation.
Parenté et évolution des êtres vivants	<ul style="list-style-type: none"> > cellule, unité structurelle du vivant > Changements de peuplement de la terre au cours du temps > utiliser des critères pour classer les êtres vivants > identifier des liens de parentés entre des organismes > diversité actuelle et passée des espèces 	<ul style="list-style-type: none"> • Repérer et relier la biodiversité aux différentes échelles du vivant (écosystème, espèces et allèles). - 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). Exploiter les traces fossiles permettant d'identifier les premiers organismes sur Terre.	Argumenter le degré de parenté entre des organismes actuels et/ou fossiles à partir des caractères partagés.	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). Expliquer l'évolution des espèces par des processus de sélection naturelle en mettant en relation les caractéristiques phénotypiques d'organismes issus du hasard de la reproduction avec des conditions qui les rendent plus aptes à se reproduire.
L'activité musculaire et nerveuse dans l'organisme humain		Identifier les modifications du fonctionnement des systèmes cardiovasculaire (rythme cardiaque ; circulation vasculaire) et respiratoire > Identifier la nature et le trajet du message nerveux (centres nerveux, nerfs, récepteurs et effecteurs).	Relier les modifications du fonctionnement des systèmes cardiovasculaire (rythme cardiaque ; circulation vasculaire) et respiratoire, les besoins en dioxygène et en nutriments des cellules musculaires et la réalisation d'un effort physique. <ul style="list-style-type: none"> • Expliquer les limites physiologiques à l'effort par certaines caractéristiques de l'organisme (muscle, systèmes cardiovasculaire et respiratoire). - Identifier le rôle du cerveau dans l'intégration d'informations provenant de plusieurs sources (externes et internes) et	> communication entre cellules nerveuses et entre cellules nerveuses et musculaires > 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, anti-bruit...). <ul style="list-style-type: none"> • Relier les conduites addictives (addictions au sport, aux jeux, aux

			<p>dans l'élaboration de messages en lien avec la tâche à effectuer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en relation un entraînement sportif responsable, une bonne hygiène de vie (alimentation, sommeil...) et le fonctionnement et les capacités du système cardiorespiratoire. • 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><i>On veut gagner les JO ! Entraînement : rythme cardiaque, respiratoire, modification du corps pendant l'effort physique capacités et limites physiologies à l'effort (dopage)</i></p>	substances psychoactives...) à leurs effets sur l'organisme
L'alimentation humaine et la digestion	<p>>établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme</p> <p>*apports alimentaires : qualité et quantité</p> <p><i>nommer les grandes catégories de composants des aliments : glucides, lipides, protides, sels minéraux, vitamines</i></p> <p><i>>ne pas parler de nutriments alors que la digestion n'a pas été abordée</i></p> <p><i>citer les qualités nutritionnelles des aliments notamment leurs apports énergétiques élaborer un menu équilibré déterminer si des apports alimentaires sont équilibrés au niveau qualitatif et quantitatif en comparant à des valeurs de référence</i></p> <p>> relier l'approvisionnement des organes au fonction de nutrition (apports discontinus (repas) et besoins continus)</p> <p>* origine des aliments consommés : un ex d'élevage, un ex de culture</p>	Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif par des transformations mécaniques et chimiques (enzymes issues des glandes digestives).	<ul style="list-style-type: none"> • Relier la digestion des aliments en nutriments et leur absorption ; Relier l'absorption des nutriments, la circulation générale et la distribution des nutriments dans tout l'organisme pour couvrir les besoins des cellules. Relier la nature des aliments (groupes d'aliments), leurs apports qualitatifs et quantitatifs aux besoins nutritionnels. Mettre en relation les régimes/habitudes alimentaires et différents équilibres alimentaires et argumenter l'intérêt de politiques de prévention liées à l'alimentation en matière de préservation de la santé. 	Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif par des transformations mécaniques et chimiques (enzymes issues des glandes digestives).

<p>L'organisme humain et le monde microbien</p>	<p>> mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments > <i>mettre en relation les paramètres physicochimiques lors de la conservation des aliments et la prolifération de micro-organismes pathogènes</i></p>	<p>Relier l'ubiquité, la diversité et l'évolution du microbiote humain à une protection accrue et efficace de l'organisme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier la nécessité d'un équilibre entre mesures d'hygiène et le maintien du microbiote. • Expliquer l'utilisation des antiseptiques dans la lutte efficace contre la contamination. • Argumenter l'intérêt de politiques de prévention et de lutte contre la contamination et l'infection ; expliquer la limitation des risques à l'échelle collective par une application de mesures à l'échelle individuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer la reconnaissance, la neutralisation et l'élimination des microorganismes pathogènes par des réactions immunitaires (rôle de cellules et de molécules effectrices, leucocytes, anticorps ; rôle des cellules mémoires). <ul style="list-style-type: none"> ➢ Réaction immunitaire immédiate • Expliquer l'efficacité des antibiotiques dans l'élimination de certains microbes et argumenter l'intérêt de leur usage raisonné. • Argumenter l'intérêt de politiques de prévention et de lutte contre la contamination et l'infection ; expliquer la limitation des risques à l'échelle collective par une application de mesures à l'échelle individuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer la reconnaissance, la neutralisation et l'élimination des microorganismes pathogènes par des réactions immunitaires (rôle de cellules et de molécules effectrices, leucocytes, anticorps ; rôle des cellules mémoires). <ul style="list-style-type: none"> ➢ Immunité adaptative • Expliquer comment la vaccination assure une acquisition préventive et durable d'une protection spécifique. • Argumenter l'intérêt de politiques de prévention et de lutte contre la contamination et l'infection ; expliquer la limitation des risques à l'échelle collective par une application de mesures à l'échelle individuelle.
<p>La reproduction et la sexualité humaine.</p>	<p>* différences morphologiques homme/ femme, garçon fille > décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté (modifications morphologiques, comportementales, physiologiques) > <i>identifier les stades de développement chez l'Homme : oeuf, foetus, bébé, jeune, adulte, caractères sexuels</i></p>	<p>Relier les changements liés à la puberté et le déclenchement du fonctionnement des organes reproducteurs. Expliquer le fonctionnement des appareils reproducteurs à partir de la puberté (production continue de spermatozoïdes tout au long de la vie ; libération cyclique d'un ovule)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer les conditions d'une fécondation (rapport sexuel, formation d'une cellule-oeuf) et du déroulement d'une grossesse (implantation dans la muqueuse utérine, échanges placentaires) et les relier avec certains principes de la maîtrise de la reproduction (aide à la procréation, contraception). • Expliquer les méthodes de prévention des infections sexuellement transmissibles. • Expliquer la distinction entre reproduction et sexualité. • Argumenter les enjeux liés aux comportements responsables dans le domaine de la sexualité. <p><i>Faire le lien entre développement de caractères sexuels primaires et apparition de caractères sexuels secondaires via les changements hormonaux</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer les contrôles hormonaux du fonctionnement des appareils reproducteurs et les relier avec certains principes de la maîtrise de la reproduction (aide à la procréation, contraception).