Le corps humain et la santé

- Le corps humain et la santé
  - Système nerveux, système cardio-respiratoire et effort musculaire
    - Au cycle 3
      - Identifier une cellule
      - Fonctions de nutrition
      - Fonctionnement du corps lors de l'effort
    - Au cycle 4
      - 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
        - Vocabulaire : lié à la compréhension du fonctionnement / Artères, veines, capillaires
        - Lien : évolution et cloisonnement du coeur/poumons
        - Lien : EPS
      - Expliquer les limites physiologiques à l'effort par certaines caractéristiques de l'organisme (muscle, systèmes cardiovasculaire et respiratoire)
        - HP : étude intracellulaire de la fibre musculaire / contraction
      - 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
      - Identifier la nature et le trajet du message nerveux (centres nerveux, nerfs, récepteurs et effecteurs)
        - HP : origine de la nature du message nerveux
      - Expliquer la communication nerveuse entre les cellules nerveuses, et entre les cellules nerveuses et musculaires
        - Importance de la fixation du neuromédiateur sur son récepteur au niveau de la synapse
        - Vigilance : structure du neurone - approche historique possible
      - Identifier le rôle du cerveau dans l'intégration d'informations diverses provenant de plusieurs sources (internes et externes) et dans l'élaboration de messages en lien avec la tâche à effectuer
        - HP : aucun vocabulaire anatomique du cerveau
        - cerveau et moelle épinière = centres nerveux
        - Cerveau = connexion entre différents territoires
        - Rôle intégratif du cerveau / construction d'une vision du monde
        - messages issus des organes sensoriels (5 sens) + système vestibulaire de l'oreille interne, capteurs d'étirement musculaire
        - Informations provenant de différentes régions cérébrales
        - ex : mouvement volontaire / régulation cardio-respiratoire
        - Ne pas simplifier à l'extrême la fonction intégratrice
      - 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…)
      - Relier les conduites addictives (addictions au sport, aux jeux, aux substances psychoactives…) à leurs effets sur l'organisme (lien avec l'EMC).
  - Digestion, alimentation équilibrée
    - Au cycle 3
      - Approvisionnement des organes
      - Variabilité des besoins en aliments
      - Origine des aliments consommés (culture+élevage)
      - Mise en évidence du rôle des microorganismes (transformation, conservation) et hygiène alimentaire
    - Au cycle 4
      - Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif par des transformations mécaniques et chimiques (enzymes issues des glandes digestives)
        - Glandes digestives : ne pas connaître de façon exhaustive
        - 5ème : enzyme permet la transformation d'un aliment en nutriment / 3ème : simplification moléculaire (en relation avec SPC)
        - Réactions d'hydrolyse enzymatique des molécules organiques : pas de détails
        - S'appuyer sur les représentations initiales qui constituent des obstacles
        - Histoire des sciences : la science se construit...
        - Mise en parallèle possible avec l'étude de la nutrition des animaux à différentes échelles
      - Relier la digestion des aliments en nutriments et leur absorption ; expliquer l'importance des micro-organismes dans ces deux processus
        - Bienfait du microbiote / recherche
        - Lien : autre partie du programme / monde microbien + évolution
      - Mettre en relation 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
        - pas de classification à retenir - mettre en évidence la variété qualitative des aliments
      - Mettre en relation régimes alimentaires, flores intestinales et fonctionnement de l'organisme
      - 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
        - S'appuyer sur la comparaison alimentaire de différentes régions du monde
        - HP : ne pas traiter des TCA
        - Lien : le vivant et son évolution / déséquilibre alimentaire - ex : diabète...
  - Le monde microbien et notre organisme
    - Cycle 2
      - Quelques règles d'hygiène : mains/corps
    - Au cycle 3
      - Microorganismes bénéfiques (production d'aliments) ou pathogènes.
        - Vigilance : représentation initiale
      - Hygiène alimentaire
      - Quelques connaissances personnelles : désinfection des plaies et vaccins
    - Au cycle 4
      - Relier l'ubiquité, la diversité et l'évolution du microbiote humain à une protection accrue et efficace de l'organisme
        - Microbiote/répertoire immunitaire : dès la naissance LR2012/PLS 2015
        - Lien : le vivant et son évolution (nutrition) + digestion/alimentation équilibrée
      - Identifier la nécessité d'un équilibre entre mesures d'hygiène et maintien du microbiote
      - Expliquer la reconnaissance, la neutralisation et l'élimination des micro-organismes pathogènes par des réactions immunitaires (rôle de cellules et de molécules effectrices, leucocytes, anticorps, et rôle de cellules mémoires)
        - Leucocytes produisant Ac / Leucocytes détruisant par contact
        - Co-interventions et interactions entre tous les acteurs
        - Phagocytose : indispensable dès la contamination et en fin de réaction immunitaire
        - Approche systémique, complexe via l'étude d'une situation d'immunodéficience (VIH/ certains leucocytes)
        - Vigilance : chronologie et lieux / différentes échelles
      - Expliquer l'utilisation des antiseptiques dans la lutte efficace contre la contamination
      - Expliquer l'efficacité des antibiotiques dans l'élimination de certains microbes et argumenter l'intérêt de leur usage raisonné
        - Antibiotiques et résistance bactérienne
        - Histoire des sciences
        - Lien : le vivant et son évolution - sélection naturelle
      - Expliquer comment la vaccination assure une acquisition préventive et durable d'une protection spécifique
        - Histoire des sciences
      - 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.
        - Antibiotiques et résistance bactérienne
        - Lien : reproduction et sexualité - IST
  - Reproduction et sexualité
    - Au cycle 3
      - Caractériser les modifications subies par un être vivant au cours de sa vie - identifier celles liées à la puberté
      - Identifier le rôle des deux sexes
      - Identifier les sentiments et émotions / respecter l'Autre
      - Des représentations erronées : origine des règles, vrais et faux jumeaux, localisation intra-utérine de l'embryon
      - Point de vigilance : influence des images (réseaux sociaux/ certains sites internet)
    - Au cycle 4
      - Relier les changements liés à la puberté et le déclenchement du fonctionnement des organes reproducteurs
        - Point de vigilance : vocabulaire pour nommer les structures, au regard de leurs fonctions
      - 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) et le relier avec certains principes de la maîtrise de la reproduction (choix raisonné de la procréation : contraception - aide à la procréation)
        - Point de vigilance : fertilité liée au couple, aide adaptée à la situation du couple
      - Expliquer les contrôles hormonaux du fonctionnement des appareils reproducteurs et les relier avec certains principes de la maîtrise de la reproduction (contraception - aide à la procréation)
        - HP : boucle de régulation
      - Expliquer les conditions d'une fécondation (rapport sexuel, formation d'une cellule-œuf) 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 (contraception - aide à la procréation)
      - 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
      - Conseils : posture d'accompagnement, relation avec le CESC, approche multi-dimensionnelle