**Corps humain et santé : relations avec le monde microbien**

**Attendus de fin de cycle :**

* Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l’organisme humain, jusqu’au niveau moléculaire : relations avec le monde microbien.
* Relier la connaissance de ces processus biologiques aux enjeux liés aux comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé.
* Niveau 5ème
* Niveau 4ème
* Niveau 3ème seules des pistes d’activités sont données

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sé.**  **1H** | **Compétences travaillées** | **Notions construites** | **Activités** | **Stratégie de travail** | **Remarques** |
| **1** | Pratiquer des langages | Dépend des acquis des élèves | **Mobilisation des acquis : diagnostic**  **Les microbes : qui sont-ils ? Où sont-ils ? Quelles sont leur relation avec l’être humain ?**   * Ecrire individuellement sur une feuille * Redistribution au hasard des feuilles par équipe   BILAN avec prof : construction introduction, problèmes à résoudre. | Individuelle puis équipes de 5 élèves | Production attendue : une affiche par équipe à commenter à l’oral |
| **2** | Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques | **Ubiquité et diversité du monde microbien**  Bactérie, champignon…  Les microbes sont sur dans aliments.  Microbiote intestinal | **TP : Des microbes bénéfiques**  Les médecins peuvent prescrire ultra-levure (saccharomyces bourdii) ou conseiller de manger des yahourts suite à diarrhées :  Microscopie : préparation, observation et dessin d’observation : levures et/ou frottis de yahourt  Document sur microbiote intestinal | Travail en binômes  Choix possibles : une ou deux préparations et observation | Utilisation du microscope  Dessin d’observation  Situation formative  Auto-évaluation possible  Ou sommative si élèves formés |
| **3** | Pratiquer des langages | **Ubiquité et diversité du monde microbien**  La peau : barrière naturelle abritant un microbiote  Pathogénicité possible si barrière rompue  Contamination  Infection | **TC coloration AP : Des microbes sur la peau : bénéfiques ou pathogènes ?**   * Document 1 coupe de peau * Document 2 sur microbiote cutané, biofilm cutané * Document 3 sur plaie infectée ou maladie nosocomiale | Groupe de 4  Travail d’équipe à accompagner (AP) : se partager exploitation des docs 3 et 4, réaliser brouillon | Production attendue : texte argumentatif |
| **4** | Pratiquer des langages  (écrit)  S’approprier des outils et des méthodes. | **Séance AP** : Lecture croisée des textes produits  Reprise des textes après commentaires des pairs  Vérification de la validité des textes  **Bilan notionnel** : des microbes inoffensifs voire bénéfiques peuvent devenir pathogènes s’ils pénètrent dans le sang (plaie, acte chirurgical), notamment chez les personnes fragiles. | Travail d’AP  Retravailler textes | Utilisation d’une grille d’évaluation par les pairs |
| PREPARATION SEANCE 5 : Classe inversée : Lecture maison d’un ou deux articles sur maladie nosocomiale/antibiotiques  OU capsule vidéo sur rôles et usages antibiotique | | | | | |
| **5** | Adopter un comportement éthique et responsable. | Ubiquité et diversité du monde microbien  Hygiène  Asepsie (cuisine collective, hôpital)  Antisepsie | **Bilan notionnel**   * Virus * Notion de « saleté propre » : trop d’hygiène agresse le microbiote et nous empêche de développer immunité, pas assez d’hygiène : risque contamination par pathogène * Antibiotiques efficace contre bactéries (première approche) | Cours magistral  Pause dans le cours avec QCM pour application immédiate du cours : par ex : dire si un comportement est responsable ou non | Support PPT illustré  QCM : possibilité application PLICKERS pour smartphone |
| **6** |  |  | EVALUATION : QCM connaissances + TC |  |  |
| PREPARATION SEANCE 7 : Lecture extrait livre Giulia Enders « le charme discret de l’intestin » : description de la colonisation du nouveau-né au moment de l’accouchement par flore vaginale, cutanée et intestinale de la mère, et d’autres microbes présents | | | | | |
| **7** | Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques | Ubiquité, diversité et évolution du monde microbien | **Activité documentaire-cours**  Comment expliquer la survenue d’une mycose vaginale suite à une prise d’antibiotiques ?   1. Emettre des hypothèses : 2. Exploitation documents : remobilisation des acquis précédents sur diversité du mode microbien, relations avec l’organisme humain et l’action des antibiotiques.   **Mise en commun-bilan** | Travail individuel  Production écrites |  |
| **9** | S’approprier des outils numériques  Pratiquer des langages (oral) | Prévention des infections sexuellement transmissibles  Comportements responsables en matière de sexualité  Vaccination papillomavirus  Préservatif | **Activité numérique** : chaque groupe doit présenter à l’oral une IST (son agent, mode contamination, moyen prévention)  Chaque groupe dispose d’un diaporama de 2 ou 3 pages max uniquement avec des documents   * Construire le commentaire oral sur le diaporama imposé site : <http://www.info-ist.fr/index.html> * Présenter à l’oral   *Virus SIDA*  *Papillomavirus- intérêt vaccination*  *Bactérie chlamydiae* | Trinômes  Productions orales avec diaporama en support | Evaluation formative par les pairs sur l’oral (3 évaluateurs avec une grille ciblant les critères de réussite de l’oral)  Donner les critères de réussite |
| **10** |  |  | Fin présentation orale séance 9  **Bilan notionnel** | Cours |  |
| **11** |  | Diversité du monde microbien  Relation microbiote-immunité | **TC documentaire : remobilisation des données sur le microbiote intestinal**  Documents *(à la fin du chap sur digestion enzymatique dans intestin grêle, rôle du microbiote massivement présent dans le côlon,* rôle notamment dans la digestion des fibres, … et rôle bénéfique dans l’immunité). | Travail de groupe ou individuel |  |
| **12** | Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques | Réactions immunitaires   * Réaction inflammatoire * Phagocytose | **TP Comment l’organisme se défend face à une contamination par un agent pathogène ?**  Microscopie : coupe de peau / Pus  Document coupe de peau lors RI  Document phagocytose | Binômes microscope  Moitié sur Pus  Moitié sur Peau  Puis groupes de 4 : expliquer réaction inflammatoire | Les élèves construisent une explication RI suite à une collaboration : chaque binôme apporte infos complémentaire |
| PREPARATION SEANCE12 ET 13 : classe inversée : capsule vidéo : schéma animé et commenté sur les réactions immunitaires plus lentes : production anticorps, cellules mémoires et LT cytotoxiques (le vocabulaire est posé, le cours écrit est donné, les élèves sont sensibilisés).  Les séances 12 et 13 en classe vont consister à vérifier expérimentalement ce qui est présenté dans la capsule vidéo | | | | | |
| **13** | Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques. | Immunité humorale  Immunité cellulaire  Spécificité des anticorps  Mémoire immunitaire | **TP Exploitation de résultats d’expériences historiques**  **Exploitation données historiques sur immunité après première infection** (épidémie rougeole ?, Jenner vaccine-variole ?, graphiques : taux d’anticorps 1er contact-2nd contact) | TP mosaïque possible : des binômes sur des documents différents puis les élèves s’expliquent mutuellement les différentes expériences | Donner des critères de réalisation (comment on exploite des résultats expérimentaux, témoin, comparaison…)  Possibilité de revoir capsule vidéo |
| **14** | Concevoir, créer, réaliser. | Rôle des anticorps  Complexe immun | **TP manipulation : test agglutination** : (commerce, bactéries de brucellose inactivées+ sérum animal immunisé et non immunisé)  Image ou logiciel modélisation structure anticorps  **Bilan notionnel : construction schéma bilan** | Binôme  Cours | Suivre un protocole expérimental (rigueur) |
| **15** |  |  | Evaluation TC |  |  |
| **16** | Adopter un comportement éthique et responsable | Vaccination  Intérêt des politiques de prévention (démarche altruiste de la vaccination) | Intro : principes de la vaccination/ calendrier vaccinal : sante.gouv.fr : code de santé publique vaccinations et taux d’immunisation fixé par le ministre de la santé  **TP Intérêt des politiques de santé publique : vaccination-utilisation des antibiotiques**  Forum des « idées reçues sur la vaccination »  Chaque groupe travaille sur une idée reçue et trouve des arguments la validant ou pas (sites internet InvS, santé.gouv, documents fournis)  **Bilan notionnel vaccination/mémoire (donné)** | Groupes de 4 ou 5 élèves  Production d’un texte argumentatif | Travail sur l’argumentation  Lecture croisée des textes |
| **17** | Adopter un comportement éthique et responsable | Comportement responsable individuel pour intérêt collectivité  Antibiotiques  Résistance antibiotiques  Evolution des microbes | Exploitation documentaire : Les bons usages des antibiotiques : ils sont très efficaces et ont fait reculé la mortalité, il faut donc un bon usage pour qu’ils restent efficaces.  Exploitation documents sur résistance antibiotiques (sélection artificielle de bactéries résistantes par les antibiotiques, parallèle avec sélection naturelle-évolution) | QCM en intro : vrai/faux sur les antibiotiques  Cours | PPT illustré |
| **18** |  |  | EVALUATION |  |  |

POSSIBILITE EPI Santé des sociétés niveau 3ème : en lien avec géographie et/ou langues : gestion de la santé publique : enjeux nationaux et mondiaux ; prévention. Production EPI possible : exposition dans le collège : « responsable pour moi-même-responsable pour la collectivité : les enjeux de santé publique »

Les 7 compétences

**Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques.**

**Concevoir, créer, réaliser.**

**S’approprier des outils et des méthodes.**

**Pratiquer des langages \*.**

**S’approprier des outils numériques.**

**Adopter un comportement éthique et responsable.**

**Se situer dans l’espace et dans le temps**.