

GÉNÉRAL

TITRE : (1.2) Travail collaboratif sur le microbiote sur le modèle de la « classe puzzle » enrichie d'une restitution.

Lien vers la ressource pédagogique :

<https://pedagogie.ac-montpellier.fr/travail-collaboratif-sur-le-microbiote-sur-le-modele-de-la-classe-puzzle-enrichie-dune-restitution>

DESCRIPTION :

Il s'agit d'une modalité d'apprentissage collaboratif adapté à des thématiques pour lesquelles on dispose de documents de travail variés.

La « classe puzzle » ou « jigsaw classroom » a été inventé par Eliott Aronso et ses collègues en 1971 afin de diminuer la compétition au sein de la classe et favoriser la collaboration (<https://www.jigsaw.org/>) . Elle comprend 3 phases :

- phase individuelle,
- phase expert,
- phase puzzle.
- J'ai ajouté ici une phase « restitution » pour m'assurer de l'écoute active des élèves lors de la phase puzzle.

Le nombre de document est à considéré en fonction de la taille du groupe. Voici un exemple avec 4 documents et 16 élèves.

Document 1 Document 3

Document 2 Document 4

Phase individuelle :

Élève 1 Élève 2 Élève 3 Élève 4 Élève 5 Élève 6 Élève 7 Élève 8

Élève 9 Élève 10 Élève 11 Élève 12 Élève 13 Élève 14 Élève 15 Élève 16

L'enseignant distribue les documents soit au hasard, soit selon la difficulté du document aux élèves en fonction de leur profil **afin de permettre une différenciation**. Un compte à rebours est lancé (10 à 15 minutes) (<https://www.chronometre-en-ligne.com/compte-a-rebours.html>).

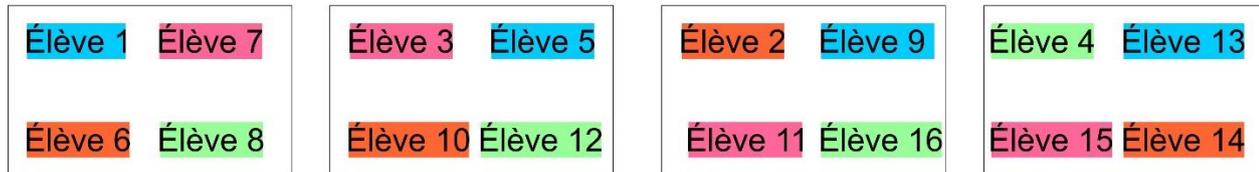
Phase experts :

| | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Élève 1 Élève 5 | Élève 3 Élève 7 | Élève 2 Élève 6 | Élève 4 Élève 8 |
| Élève 9 Élève 13 | Élève 11 Élève 15 | Élève 10 Élève 14 | Élève 12 Élève 16 |

Au terme de la phase individuelle les élèves se regroupent par document, pour un temps d'échange et de synthèse sur un temps limité. Ils définissent ensemble ce qui

doit être transmis aux autres élèves. Un compte à rebours est lancé (10 à 15 minutes) (<https://www.chronometre-en-ligne.com/compte-a-rebours.html>).

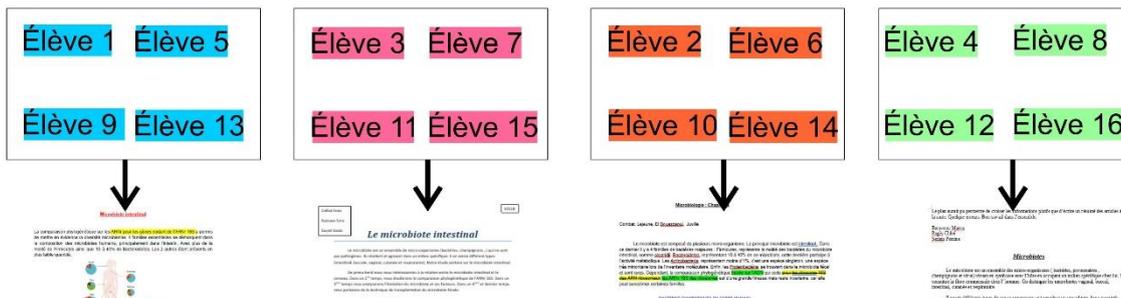
Phase puzzle :



Selon des numéros ou couleurs distribuées par l'enseignant constitution de groupes d'échange « phase puzzle » où chacun transmet la synthèse de son document à ses camarades. Un compte à rebours est lancé (20 à 30minutes) (<https://www.chronometre-en-ligne.com/compte-a-rebours.html>).

Optionnel : phase de restitution. Pour s'assurer d'une écoute attentive lors de la phase puzzle, un retour par « groupe d'experts » est réalisé, chaque groupe devant établir **une synthèse de l'ensemble des documents en fonction des éléments recueillis lors de la phase puzzle.** Cette synthèse est soit présentée à l'oral soit à restituée sous forme de document numérique.

Optionnel : phase restitution



Utilisation du traitement de texte et dépôt sur un espace partagé.



Retours des corrections individuelles ou établissement d'un document de synthèse reprenant des parties pertinentes de chaque restitution.

PÉDAGOGIE

TYPE PÉDAGOGIQUE DE LA RESSOURCE : (5.2)

- Activité pédagogique
- Scénario pédagogique
- Jeu éducatif
- Témoignage pédagogique
- Tutoriel / outil
- Méthodologie

MODALITÉ PÉDAGOGIQUE : (5.15)

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> À distance | <input type="checkbox"/> En activité de projet | <input checked="" type="checkbox"/> En atelier |
| <input type="checkbox"/> En autonomie | <input type="checkbox"/> En classe entière | <input type="checkbox"/> En compétition |
| <input checked="" type="checkbox"/> En groupe | <input type="checkbox"/> En ligne | <input type="checkbox"/> Travail de recherche |
| <input type="checkbox"/> Travaux pratiques | <input type="checkbox"/> Travaux dirigés | <input type="checkbox"/> Travail en interdisciplinarité |

NIVEAU : (5.6) Enseignement secondaire

DOMAINE D'ENSEIGNEMENT : (9) Enseignement général et technologique

CADRE DE RÉFÉRENCE DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES (9)

1. Communication et collaboration : S'insérer dans le monde numérique

- | | | |
|--|------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Collaborer | <input type="checkbox"/> Interagir | <input checked="" type="checkbox"/> Partager et publier |
|--|------------------------------------|---|

2. Création de contenus : Développer des documents multimédia

- | | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Adapter les documents à leur finalité | <input checked="" type="checkbox"/> Développer des documents textuels | <input type="checkbox"/> Programmer |
|--|---|-------------------------------------|

3. Environnement numérique :

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Évoluer dans un environnement numérique | <input type="checkbox"/> Résoudre des problèmes techniques |
|---|--|

4. Informations et données : Mener une recherche et une veille d'information

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Traiter des données | <input type="checkbox"/> Gérer les données |
|--|--|

5. Protection et sécurité : Protéger la santé, le bien-être et l'environnement

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Sécuriser l'environnement numérique | <input type="checkbox"/> Protéger les données personnelles et la vie privée |
|--|---|

THÈME DE PROGRAMME (9)

SECONDE GÉNÉRALE (enseignement optionnel) :

BIOTECHNOLOGIES

- | | | | |
|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Découvrir le laboratoire de Biotechnologies | <input type="checkbox"/> Les Biotechnologies, un exercice de la responsabilité civique | <input type="checkbox"/> Immersion dans le monde des Biotechnologies | <input type="checkbox"/> Définir son projet de formation et découvrir des métiers |
|--|--|--|---|

SÉRIE STL :

- | | | | |
|--|--|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Relation structure/propriétés | <input type="checkbox"/> Nutrition | <input type="checkbox"/> Reproduction | |
| <input type="checkbox"/> Information et communication | <input type="checkbox"/> Relation structure/fonction | <input type="checkbox"/> Homéostasie | |
| <input type="checkbox"/> Prévention des risques | <input type="checkbox"/> Recherche expérimentale et démarche de projet | <input type="checkbox"/> Outils numériques | |
| <input type="checkbox"/> Observer la diversité du vivant | <input type="checkbox"/> Mesures fiables | <input type="checkbox"/> Caractériser / identifier les micro-organismes | |
| <input type="checkbox"/> Dénombrer des micro-organismes | <input type="checkbox"/> Cultiver des micro-organismes | <input type="checkbox"/> Détecter / caractériser des biomolécules | |
| <input type="checkbox"/> Séparer les composants | <input type="checkbox"/> Préparer des solutions | <input type="checkbox"/> Déterminer la concentration d'une biomolécule | |
| <input type="checkbox"/> Technologies de l'ADN | <input type="checkbox"/> Déterminer la concentration d'une biomolécule | <input type="checkbox"/> Technologies cellulaires végétales | <input type="checkbox"/> Enzymologie |
| <input type="checkbox"/> Immunité | <input checked="" type="checkbox"/> Microbiologie | <input type="checkbox"/> Propriétés de l'ADN et réplication | |

POST-BAC :

- | | | |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> BTS Biotechnologies | <input type="checkbox"/> CPGE-TB | <input type="checkbox"/> STBI |
| <input checked="" type="checkbox"/> BTS BioAC | <input type="checkbox"/> Biochimie | <input type="checkbox"/> Bio-informatique |
| <input checked="" type="checkbox"/> BTS ABM | <input checked="" type="checkbox"/> Microbiologie | <input type="checkbox"/> CMP |
| <input checked="" type="checkbox"/> BTS Diététique | <input type="checkbox"/> Biologie cellulaire | <input type="checkbox"/> Physiologie |

LES RESSOURCES GRANULAIRES POUVANT ÊTRE RÉINVESTIES

DESCRIPTION :

Compte à rebours en ligne : <https://www.chronometre-en-ligne.com/compte-a-rebours.html>

10' de lecture individuelle

10' de phase expert

20' de phase puzzle



DESCRIPTION :

Document 1 : extrait de la thèse *Impact du régime alimentaire sur la dynamique structurale et fonctionnelle du microbiote intestinal humain* de Julien J. Tap –2009

- Document intégral <https://hal.inrae.fr/tel-02824828/document>
- Partie 2. Diversité du microbiote intestinal humain <https://pedagogie.ac-montpellier.fr/sites/default/files/ressources/DIVERSITE%20DU%20MICROBIOTE%20INTESTINAL%20HUMAIN.docx>



DESCRIPTION :

Document 2 : document publié par l'INSERM accessible en ligne, utilisation du document dans son intégralité. Lien vers la ressource sur le site de l'INSERM :

[Décryptage d'un dialogue direct entre le microbiote intestinal et le cerveau](#)



DESCRIPTION :

Document 3 : C'est quoi la "transplantation fécale", cette technique qui nous soignera peut-être tous demain ? Publié le 09/07/2017 - Camille Caldini – France Info Télévision – Temps de lecture : moins de 7 minutes

- [Extraits choisis de l'article](#)
- [Lien vers l'article complet sur le site francetvinfo.fr](#)



DESCRIPTION :

Document 4 : ensemble de documents schématiques issus de la page Extraits de la page : <https://www.leem.org/le-microbiote>



DESCRIPTION DU SCÉNARIO : COMPLÉMENT D'INFORMATION

L'activité sur le microbiote est articulée ici autour de 4 documents de difficulté variable. Par souci de différenciation j'ai choisi de distribuer 2 des documents à des élèves précis :

- Pour les plus avancés choix du document sur la diversité du microbiote intestinal humain qui est plus exigeant à la lecture et comprend des termes nouveaux (Firmicutes...) *Extrait de : Impact du régime alimentaire sur la dynamique structurale et fonctionnelle du microbiote intestinal humain Julien J. Tap – Thèse 2009*
- Pour les élèves ayant une meilleure compréhension des documents schématisés j'ai distribué l'extrait constitué essentiellement de schémas de <https://www.leem.org/le-microbiote>

ENQUÊTE À DESTINATION DES ENSEIGNANTS

MERCI DE COMPLÉTER L'ENQUÊTE SUIVANTE :

<https://tinyurl.com/TraAMBTkSTMS>

