

PASTEUR : L'ORIGINE MICROBIENNE DES MALADIES

Date de mise en ligne : août 2018

Comment les maladies ont-elles pu être guéries ?

Comprendre la découverte de Pasteur sur l'origine microbienne des maladies et leur guérison grâce au vaccin et la raconter en BD.

- **Thème** : sciences
- **Niveau** : A2
- **Public** : enfants de 9-12 ans (3e cycle)
- **Tâche finale** : créer une bande dessinée bilingue
- **Matériel utilisé** : feuilles A3 et A4, stylos noirs, crayons à papier
- **Durée indicative** : prévoir au moins 6h



Cette fiche pédagogique **s'adresse aux enseignant·e·s**, qui souhaitent **développer les compétences en sciences de leurs élèves en intégrant un travail sur la langue de la discipline**. Les activités proposées ne se substituent pas à un enseignement disciplinaire : elles sont complémentaires à la leçon. Certaines peuvent également être mises en place par l'enseignant·e de français en collaboration avec l'enseignant·e de DNL.

Des activités Bonus sont parfois proposées. L'enseignant·e pourra les réaliser ou non.

Des pictogrammes précisent des **possibilités d'alternance des langues** à adapter en fonction du contexte d'enseignement.

Abréviations utilisées :

L1 : langue principale de scolarisation de l'apprenant·e, qui peut être une langue maternelle, une langue officielle, une langue principale d'enseignement dans l'établissement, etc.

L2 : français

PARCOURS PÉDAGOGIQUE

Parcours pédagogique.....	1
Étape 1 – Préparons-nous	2
• Faire des hypothèses (activité 1)	2
Bonus : définir un contrat pédagogique (activité 2)	2
Étape 2 – Comprenons le phénomène scientifique	3
• Comprendre le sujet de l'extrait vidéo (activité 3)	3
• Repérer des informations (activité 4)	3
Bonus : repérer des informations (activité 5)	4
Étape 3 – Réfléchissons au phénomène scientifique	4
Bonus : acquérir du vocabulaire scientifique (activité 6 et 7)	4
• Acquérir du vocabulaire scientifique (activité 8 et 9)	4
• Synthétiser ses connaissances (activité 10)	5
Étape 4 – Entraînons-nous	5
• Acquérir le lexique de la bande dessinée (activité 11)	5
Étape 5 – Passons à l'action	6
• Créer une bande-dessinée bilingue (activité 12)	6

OBJECTIFS DISCIPLINAIRES (SCIENCES)

- Découverte de l'origine microbienne des maladies et leur guérison.
- S'initier aux notions de microbe et de vaccin.
- Situer Pasteur dans l'Histoire des Sciences.

OBJECTIFS LANGAGIERS

- Utiliser le vocabulaire spécifique lié à Pasteur.
- Utiliser le vocabulaire de la bande dessinée.
- Raconter en deux langues selon le genre « Bande dessinée ».

ÉTAPE 1 – PRÉPARONS-NOUS

→ Faire des hypothèses (activité 1)

Supports : fiche matériel, fiche apprenant

L1

L2

Nous allons jouer à un jeu de devinettes. Je vais vous montrer des photos et vous allez deviner notre activité finale.

Projeter successivement les photos de la fiche matériel et inviter les apprenant·e·s à faire des hypothèses.

Projeter la photo de l'Institut Pasteur. *Qu'est-ce que c'est ? Qu'est-ce que vous voyez ?*

Projeter la photo du timbre représentant Pasteur. *Qu'est-ce que c'est ? Qui est-ce ?*

Projeter la photo des bulles, de la main qui tient un feutre, du gaufrier (découpage de la page de BD en cases).

Inviter les apprenant·e·s à faire des hypothèses. *Qu'est-ce que c'est ? De quoi s'agit-il ?*

Faire deviner et/ou indiquer les mots spécifiques en L1 : bulles, page, cases, gaufrier.

Pensez à Pasteur, aux bulles pour raconter, à la main qui écrit ou dessine dans des cases... Qu'allons-nous faire à votre avis ?

Une fois que les apprenant·e·s ont trouvé la 1^{re} partie de la tâche (créer une planche de BD), indiquer la 2^e partie : la rédaction de la planche dans les deux langues L1 et L2.

Pistes de correction / Corrigés :

C'est un grand bâtiment ancien en briques rouges. Il est écrit « Institut Pasteur ». Il y a une statue d'un homme juste devant.

C'est un timbre. On voit l'homme de la statue : il est vieux, il a une barbe et les cheveux gris, il s'appelle Pasteur, il travaille dans un laboratoire. C'est un scientifique. En 1985, le timbre fête les cent ans du premier vaccin contre la rage. Il travaille sur les microbes, sur les maladies et comment les guérir.

On voit des bulles comme dans une bande dessinée. On va parler, faire parler des personnages, raconter une histoire.

On voit une main qui tient un feutre noir. On va écrire, on va dessiner.

On voit des cases vides comme dans une bande dessinée. On va dessiner une planche de bande dessinée, écrire les textes et les dialogues.

Bonus : définir un contrat pédagogique (activité 2)

Support : fiche bonus

L1

Distribuer la fiche bonus. À partir des compétences nécessaires pour réaliser la tâche à accomplir, s'accorder avec les apprenant·e·s sur un contrat pédagogique en L1.

Que faut-il savoir pour créer une bande dessinée sur Pasteur, sur son travail de recherche et de découverte sur les microbes ?

Noter les réponses des apprenant·e·s au tableau, les guider, reformuler leurs propositions sous forme de compétences. Compléter si nécessaire avec les éléments suivants : s'approprier la découverte de l'origine microbienne des maladies et leur guérison, situer Pasteur dans l'Histoire des Sciences, savoir ce qu'est un microbe, la rage ou les maladies, un vaccin, savoir que les vaccins soignent les maladies, utiliser le vocabulaire spécifique des sciences (microbe, vaccin, prélèvement) et de la bande dessinée (bulle, case ou vignette, planche, gaufrier, cartouche, onomatopée), organiser le découpage d'une histoire, la raconter à l'oral, par le dessin et à l'écrit, rédiger des textes et des dialogues en L1 et en L2.

Complétez le tableau : dans la colonne gauche, écrivez ce que vous savez déjà, dans la colonne droite, écrivez ce que vous allez apprendre.

ÉTAPE 2 – COMPRENONS LE PHÉNOMÈNE SCIENTIFIQUE

→ Comprendre le sujet de l'extrait vidéo (activité 3)

Supports : vidéo, fiche apprenant

L1

L2

Montrer aux apprenant·e·s la vidéo en entier sans le son.

Regardez la vidéo sans le son. Écrivez ce que vous voyez et comparez avec votre voisin. De quoi ça parle ?

Inviter les apprenant·e·s à répondre en L1 ou en L2.

Montrer à nouveau la vidéo avec le son et demander aux apprenant·e·s de vérifier leurs hypothèses. Lors de la mise en commun, écrire au tableau les mots clés en L2.

Pistes de correction / Corrigés :

Ce que l'on voit : 1878 - Louis Pasteur et deux autres hommes – une ferme - un homme âgé qui est fermier - des moutons malades qui meurent - des poules en bonne santé - une seringue - un flacon - du sang - le laboratoire de Pasteur qui fait un prélèvement de sang - un microscope - des bactéries - un enfant, Joseph, qui s'est fait mordre par un chien enragé - un docteur qui demande que le vaccin de Pasteur soit injecté à l'enfant - un enfant qui vend des journaux – Pasteur sert la main à un homme - Maestro boit du lait.

Thème : au début, ça parle d'animaux qui meurent. Les scientifiques étudient leur sang et les bactéries du sang pour combattre la maladie - les bactéries ne supportent pas la chaleur - ensuite ça parle d'un petit garçon, Joseph, qui va être sauvé de la rage grâce à un vaccin - à la fin, ça parle de l'Institut Pasteur qui a permis de combattre un grand nombre de maladies et de découvrir des médicaments - en dernier, ça parle du lait pasteurisé par la chaleur qui tue les microbes.

→ Repérer des informations (activité 4)

Supports : fiche apprenant, fiche matériel

L2

Faire travailler les apprenant·e·s en binômes. Au préalable, photocopier au format A4 un exemplaire de la Une et de la maquette pour l'enseignant·e. Il servira à présenter l'activité et à la corriger. Photocopier également la maquette et la Une au format A4 pour chaque groupe d'apprenant·e·s (cf. fiche matériel activité 4) et découper chaque élément de la Une afin que les groupes la reconstituent en s'aidant de la maquette.

Voici la maquette de la Une d'un « faux » journal, le Monde francophone, édité le jour où Joseph a été sauvé.
Reconstituez la Une de ce journal en lisant puis collant les différents éléments au bon endroit de la maquette.

Faire une mise en commun pour la correction. Conserver les maquettes reconstituées en Une.

Pistes de correction / Corrigés :

LE MONDE
FRANCOPHONE

Le Journal des informations - Vendredi 30 août 1886

**LE PREMIER VACCIN DE PASTEUR CONTRE
LA RAGE SAUVE UN ENFANT !**

■ Un homme tombe de son cheval et meurt ?
Lire en page 2

■ La première course à pieds remportée par Louis Marlon
Lire en page 3

■ Un magasin de tissus de 3500 m² ouvre ses portes !
Lire en page 5

■ Du pain, du bon pain : rendez-vous à la boutique « Au pain d'autan » 5 rue de la Médaille !
Lire en page 2

PASTEUR ENFIN SOULAGÉ !

En cette fin août 1885, le microbiologiste Louis Pasteur vient d'inventer le premier vaccin contre la rage. Depuis un mois et demi, il surveille chaque jour la santé du petit Joseph Meister, Joseph lui a été amené à Paris. Il avait été mordu 14 fois par un chien enragé. « Il était couvert de sang et de bave du chien » témoigne sa mère.

Louis Pasteur n'avait testé le vaccin que sur des animaux. Il a dû prendre une lourde décision ! Mais il a pris le risque et a inoculé le vaccin à Joseph 13 fois en 10 jours et Joseph est sauvé !



LE MONDE FRANCOPHONE 30 août 1885 page 1

Bonus : repérer des informations (activité 5)

Supports : fiche bonus, fiche matériel

L2

Distribuer ou projeter la Une reconstituée de l'activité 4 (cf. fiche matériel activité 4). Faire faire l'activité individuellement et une mise en commun pour la correction.

Écrivez les réponses aux questions qui portent sur le texte de la Une.

Pistes de correction / Corrigés :

1 : 1885 ; 2 : un enfant malade de la rage ; 3 : un chien malade de la rage ; 4 : parce que Joseph est sauvé grâce à son vaccin ; 5 : des animaux.

ÉTAPE 3 – RÉFLÉCHISSONS AU PHÉNOMÈNE SCIENTIFIQUE

Bonus : acquérir du vocabulaire scientifique (activité 6 et 7)

Support : fiche bonus

Activité 6

L2

Faire faire l'activité 6 individuellement et faire une mise en commun pour la correction.

Lisez les définitions et complétez la grille de mots croisés.

Pistes de correction / Corrigés :

Horizontalement : 2. MÉDICAMENTS ; 4. MICROBE

Verticalement : 1. BACTÉRIE ; 3. NOBEL ; 5. RAGE

Activité 7

L2

Faire faire l'activité 7 individuellement et faire une mise en commun pour la correction.

Écrivez le bon numéro dans chaque case. Enfin, comparez avec votre voisin.

Pistes de correction / Corrigés :

A5 ; B3 ; C2 ; D6 ; E4 ; F1.

→ Acquérir du vocabulaire scientifique (activité 8 et 9)

Support : fiche apprenant

Activité 8

L2

Faire faire l'activité en binôme. Faire comparer avec le binôme voisin pour la correction.

Retrouvez les 3 mots suivants : MICROBE, MICROBIENNE et MICROBIOLOGISTE puis classez-les. Attention MICROBE et MICROBIENNE sont à l'envers !

Pistes de correction / Corrigés :

D O K A B M H N S I G H X T S P W C
 G C F O E C C X R R H D O X Y Y M I >
 L P R H E C C A W I G O P L C K B B P
 N V G A X O S S Y W L V C K R P
 X H H E E D O R C I N X M H R C
 H U D S E R B O L F X C A K C
 H S O W Y M C O O F F S C L G H D I
 A S E C C A H J S S L W H O C S
 E W S T V A L E C K J T A C C P
 B V V Q A V B A A S T P X O C S C
 W J B A W L G W D L Y Q D C
 I C C I T I B F L V X H R O B O Y C
 H X I N L L E R F L C C W S V J
 E M I C R O B I O L O G I S T E
 Q L S E B M Y V C C C H I C W J P
 H E Q C E O U S U S W G B N A Y A
 U C N J H H F A X O L U R V T E Z S

Adjectif : microbienne ; nom d'élément naturel : microbe ; nom de métier : microbiologiste.

Activité 9

L1

L2

Faire faire l'activité en binôme. Faire comparer avec le binôme voisin pour la correction. Mettre un dictionnaire bilingue à disposition. Faire rechercher l'étymologie des termes en question.

Associez les termes (colonne A) et leurs origines (colonne B). Consultez un dictionnaire bilingue et trouvez l'équivalent en L1.

Pistes de correction / Corrigés :

Pasteurisation – inventée par Pasteur ; injection – jeter dedans ; malade : mauvais état ; bactérie : bâton ; microbe : petit vie.

→ Synthétiser ses connaissances (activité 10)

Supports : fiche matériel, vidéo, transcription

L2

Répartir la classe en sous-groupes d'apprenant·e·s. Distribuer un jeu d'images (fiche matériel, activité 10, de A à F) à chaque groupe et 1 feuille blanche format A3. Chaque groupe doit découper puis remettre dans l'ordre les images et les coller sur la feuille. Puis, faire associer et coller les énoncés (fiche matériel, activité 10, de 1 à 6) correspondants à chaque image. Enfin, chaque groupe doit décrire et/ou raconter l'image ou la série d'images sous forme de textes brefs.

Par groupe, vous allez résumer l'extrait vidéo. Pour cela, découpez les images ou séries d'images et collez-les dans l'ordre sur une feuille. Laissez de l'espace sous chaque image. Associez chaque extrait des paroles de la vidéo à chaque image en les collant sur la feuille A3, au-dessous de la bonne image. Ensuite, individuellement choisissez une image ou une série d'images. Racontez la scène en utilisant la boîte à outils pour chaque image. Écrivez sous chaque image ou série d'images. Vous pouvez réécouter l'extrait vidéo.



Astuce : en L1, introduire des éléments disciplinaires complémentaires sur les notions de microbes, de bactérie, de vaccin et le procédé de pasteurisation.

Pistes de correction / Corrigés :

Ordre des images : E ; A ; F ; C ; D ; B.

Association image/texte : E-2 ; A-5 ; F-4 ; C-1 ; D-3 ; B-6

Proposition de texte pour :

Image E : « Pasteur a prouvé l'origine microbienne des maladies et a guéri certaines maladies ».

Image A : « On observe que les moutons meurent, mais pas les poules. Pasteur constate que la bactérie n'affecte pas les poules car elles ont le sang plus chaud. Il conclut donc que la bactérie ne supporte pas la chaleur. »

Image F : « Joseph a reçu 14 morsures d'un chien enragé. Pasteur n'a jamais essayé le vaccin sur un homme. Pasteur conclut que c'est le seul espoir. Ils vont faire les injections à Joseph. »

Image C : « Pasteur a vaincu la rage grâce à son vaccin. »

Image D : « Pasteur est le 1^{er} microbiologiste. Dans son institut, on a combattu et vaincu de terribles maladies, grâce aux vaccins et aux médicaments. »

Image E : « Grâce à Pasteur, on sait que la chaleur tue certains microbes. Le lait pasteurisé est un lait chauffé pour tuer les microbes ».

ÉTAPE 4 – ENTRAÎNONS-NOUS

→ Acquérir le lexique de la bande dessinée (activité 11)

Support : fiche apprenant

L1

L2

Mettre un dictionnaire bilingue à disposition.

Faites l'activité 11. Dans la colonne droite, lisez les définitions des mots en L2. Complétez la colonne gauche par le mot en gras correspondant en L1. Vous pouvez chercher les mots dans un dictionnaire bilingue.

Pistes de correction / Corrigés :

Selon la langue L2.

ÉTAPE 5 – PASSONS À L'ACTION
→ Créer une bande dessinée bilingue (activité 12)


Faire travailler les apprenant·e·s en sous-groupes de 3 minimum. Distribuer des feuilles blanches format A4 par groupes. Les apprenant·e se répartissent le travail.

1. Le, la ou les dessinateur·s /dessinatrice·s
2. Le, la ou les rédacteur·s / rédactrice·s des cartouches
3. Le, la ou les rédacteur·s / rédactrice·s des bulles

Laisser à disposition dans la classe des bandes dessinées pour que les apprenant·e·s aient un exemple. Les inviter à les consulter avant et pendant la réalisation de leur travail.

À l'issue du travail en L1, photocopier la planche. Sur la photocopie, demander aux apprenant·e·s de découper dans du papier blanc des caches avec languettes pour les coller sur les textes écrits en L1 dans les cartouches et dans les bulles. Faire réécrire sur les caches les textes en L2. Ainsi, les deux versions cohabitent sur le même texte, il suffit d'ouvrir les caches pour découvrir la L1. Afficher les planches de bande dessinée dans la bibliothèque de l'école.

Vous allez créer votre bande dessinée sur Pasteur. Vous pouvez choisir le nombre de planches et le nombre de cases par planche. Selon les rôles (dessinateur, rédacteur/rédactrice de bulle/cartouche), vous dessinez ou écrivez en L1 les dialogues et le contenu des cartouches. Vous pouvez vous inspirer des images et des textes sur lesquels vous avez travaillé. Pensez aux éléments que vous voulez mettre en avant, aux renseignements qui ne seront peut-être apportés que par le dessin.

Dans un deuxième temps, vous réécrirez les textes en L2 sur des caches découpés avec des languettes que vous collerez sur les bulles et cartouches en L1. Attention, il faut pouvoir soulever les caches, ne pas coller intégralement, mais une languette seulement. Sur la photocopie, vous collez des caches de papier blanc sur les textes des cartouches et des bulles. Bonne création à vous !



Astuce : Il existe de nombreuses applications et logiciels en ligne, gratuits, pour réaliser des bandes dessinées.

Associez le·la documentaliste de la bibliothèque/médiathèque de l'établissement à ce travail. Il·elle pourra présenter une sélection de bandes dessinées.