

Questionnaire

Pasteur, au service de la science

Niveau 1

Corrigé

**Nous rappelons que pour toute visite
avec des scolaires :**

- les enseignants doivent effectuer une préparation avec un médiateur scientifique du CCSTI ;
- un questionnaire et un crayon à papier doivent être fournis à chaque élève ;
- un exemple de questionnaire est proposé.

Le corrigé est disponible sur Internet
sur le site www.chambery.fr/galerie.eureka
(Rubrique « espace enseignants »)

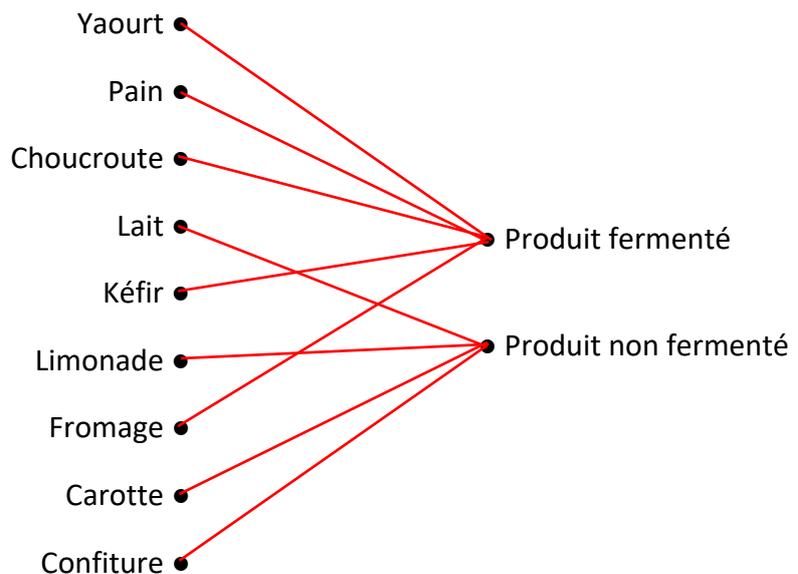
DANS LE LABO DE PASTEUR

Après avoir regardé les expériences et écouté les explications, réponds aux questions.

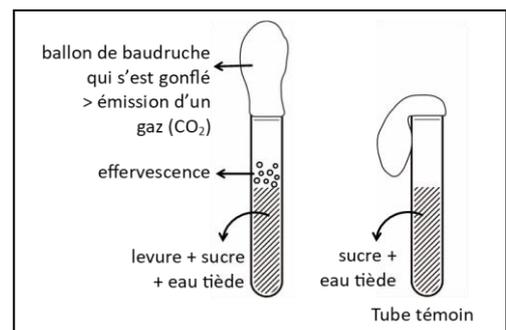
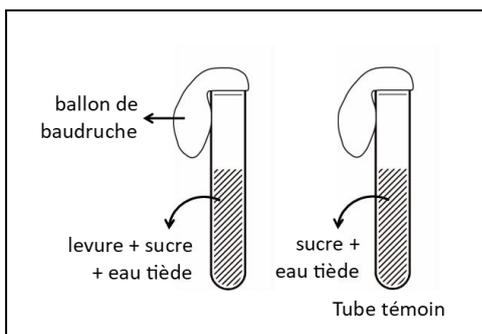
Quels sont les domaines de recherche sur lesquels a travaillé Pasteur ?

- Astronomie, l'étude de l'infiniment grand.
- Vaccination, notamment contre la rage.
- Maladies animales (comme le charbon du mouton ou la maladie du ver à soie)
- Pasteurisation
- Médicaments
- Stérilisation des produits alimentaires
- Hygiène
- Fermentation

Indique pour chacun des produits ci-dessous s'il est fermenté ou non.



Dessine les tubes à essais au début et à la fin de l'expérience n°1.



Expérience de mise en évidence de l'action de micro-organismes dans la fermentation



Que sont les levures ?

- Des êtres non vivants Des êtres vivants



Comment s'appelle le processus qui transforme les sucres en alcool ou en acide ?

Ce processus est appelé fermentation.

Le sais-tu ?

- Les levures de boulanger entrent dans la fermentation du pain, de la brioche, etc. Ce sont les micro-organismes présents qui produisent du gaz et font lever pains et brioches.
- La levure chimique permet de faire gonfler les gâteaux grâce à des réactions chimiques. Il n'y a pas de micro-organismes vivants dans cette poudre.



Les ferments lactiques ne produisent pas de gaz. Quel produit fabriquent-ils ?

Ils produisent de l'acide lactique.

Certaines bactéries sont indésirables dans les aliments et abîment le produit ou rendent malades.



Pasteur a trouvé un procédé pour éliminer ces microbes. Comment s'appelle-t-il ?

Il s'agit de la pasteurisation.



Coche la case qui décrit ce procédé :

- Les aliments sont exposés à une température très froide.
 Les aliments sont chauffés à haute température.
 Les aliments sont irradiés.

PASTEUR, CE GRAND SCIENTIFIQUE !

Dirige-toi vers le panneau de l'entrée « Pasteur, au service de la science » et lis-le.



Pasteur était un savant extraordinaire qui avait beaucoup de compétences. Celles-ci sont encore demandées aux chercheurs aujourd'hui. Quelles sont-elles ? Coche les bonnes réponses.

- Expérimentateur acharné
 Travailleur solitaire
 Capable d'un gros travail de « bibliographie »
 Rêveur

- Capable d'échanges avec les savants de son époque
- Efficace pour s'entourer d'équipes d'assistants fidèles
- Très bon observateur
- Très bon communicant
- Discret et réservé



Dirige-toi vers le panneau « La fermentation », lis-le et complète la phrase ci-dessous.

Pour faire une fermentation, il faut :

- Un aliment à transformer
- Des conditions adéquates (températures, de l'air ou pas...)
- D'indispensables micro-organismes

Teste le quiz « Fermenté/Non fermenté » et note deux aliments fermentés qui n'ont pas été cités durant l'atelier-démonstration.

Brioche, saucisson, crème épaisse, chocolat (fèves), etc.



Observe les levures au microscope.

Dirige-toi vers la bouteille de vin. Teste les différentes odeurs et retrouve les odeurs de moisi, de noix de coco, de cheval, de vanille, de café et de vinaigre.



Certaines odeurs te plaisent ? Note-les.

.....
.....

PASTEUR ET LES MALADIES INFECTIEUSES

Dirige-toi vers le panneau « C'est quoi être malade ? » et lis le texte.

Le corps peut changer son fonctionnement habituel pour pousser les microbes indésirables vers la sortie ou les tuer.

Note les différents symptômes.



- Le nez qui coule
- La diarrhée
- Les vomissements
- L'inflammation
- La fièvre

Le sais-tu ?

Pour protéger de certaines maladies, Pasteur a développé une technique : la vaccination. Un vaccin permet de préparer le corps à reconnaître très vite un microbe qui peut provoquer une maladie. Si ce microbe arrive dans le corps, notre organisme est alors prêt à le combattre.

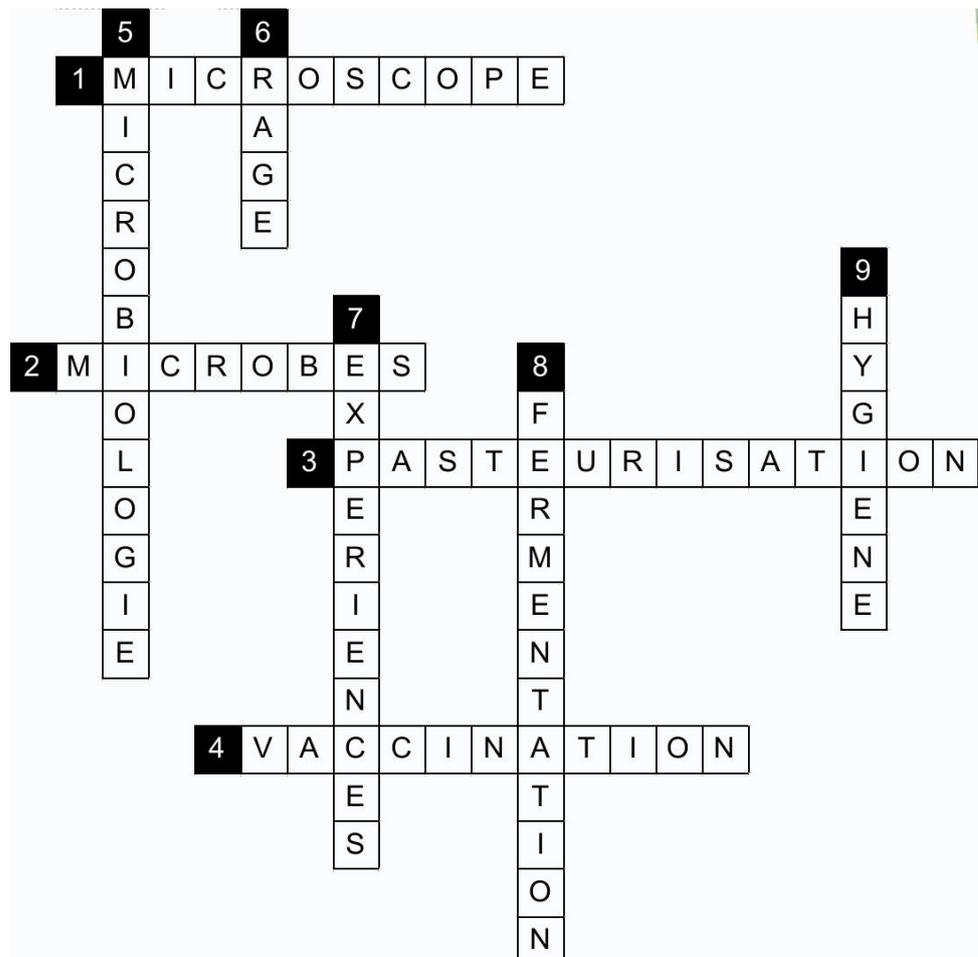


JEU BONUS !

Complète cette exploration du thème de Pasteur avec ce jeu de mots-croisés. Replace les mots ci-dessous dans la grille à l'aide des définitions qui suivent.

Les mots à replacer :

Expériences – Fermentation – Hygiène – Microbes – Microbiologie – Microscope – Pasteurisation – Rage – Vaccination



Définitions

Horizontalement :

- 1** Instrument scientifique servant à observer des objets trop petits pour être vus à l'œil nu. Pasteur va beaucoup l'utiliser.
- 2** Ce sont des êtres vivants microscopiques. On les appelle aussi « micro-organismes ». Certains sont responsables de maladies, mais beaucoup d'autres sont bénéfiques.
- 3** Cette technique, dont l'appellation vient du nom de Louis Pasteur, permet de conserver des aliments. Ceux-ci sont chauffés à une température entre 70 et 100°C pendant une certaine durée puis refroidis rapidement. Ce procédé permet d'éliminer les microbes pouvant contaminer l'aliment.
- 4** Cette technique est destinée à protéger une personne ou un animal de certaines maladies. Elle consiste à préparer le corps à se défendre face à cette maladie en injectant des microbes inoffensifs (fragment du microbe, microbe affaibli, etc.). De cette manière, si le corps est en contact par la suite avec le « vrai » microbe, il le reconnaîtra et pourra le détruire avant que celui-ci ne puisse provoquer la maladie.

Verticalement :

- 5** C'est la discipline scientifique qui étudie les micro-organismes. Pasteur est l'un des tout premiers scientifiques à développer cette discipline.
- 6** Louis Pasteur a élaboré un vaccin contre cette maladie qui peut être transmise aux humains par la morsure d'un chien contaminé.
- 7** Pasteur en faisait beaucoup !
- 8** C'est le nom donné à la transformation de certaines substances, comme des sucres, par des microorganismes. C'est ce qui permet de fabriquer le pain, les fromages, les yaourts, le vinaigre, etc.
- 9** Ce mot désigne toutes les mesures servant à prévenir les infections et l'apparition des maladies liées à des microbes. Grâce à ses découvertes, Pasteur va donner des conseils pour l'améliorer, notamment dans les hôpitaux de l'époque. Il recommande par exemple aux médecins de se laver les mains avant d'opérer, ce qui ne se faisait pas systématiquement à l'époque !