



Projet conjoint d'éducation à la science et à la santé

Ressources pour la classe | 6^e année

Ces ressources ont été co-écrites avec les enseignants, directeurs et formateurs maliens participant au projet d'Éducation à la science et à la santé, coordonné par la Fondation *La main à la pâte* et soutenu par la Fondation Mérieux, la Fondation Christophe et Rodolphe Mérieux, et le ministère de l'Éducation du Mali.

Coordination générale :

Anne Lejeune, Fondation *La main à la pâte*, France

Coordination au Mali :

Docteur Amadou Koné, CICM (centre d'infectiologie Charles-Mérieux), Mali

Supervision et conception des contenus :

- Gilles Cappe, Philippe Delforge, Fondation *La main à la pâte*, France
Avec la participation de François Lusignan, formateur, France
- Adama Maiga, M'Be Traore, Ministère de l'Éducation, Mali
- Les 7 écoles participantes au projet :
 - Ecole Base « B »
 - Ecole Mamadou Konaté
 - Ecole Falaba Issa Traore de Lafiabougou
 - Ecole Faladié Sema « A »
 - Ecole « 501 logements »
 - Ecole Mamadou Goundo SImaga D « MGS-D » de Torokorobougou
 - Ecole Dar Salam « A »

Référents scientifiques :

Professeur François Bricaire, Académie nationale de médecine, France

Docteur Amadou Kone, centre d'infectiologie Charles-Mérieux, Mali

Docteur Bréhima Traoré, centre d'infectiologie Charles-Mérieux, Mali

Graphisme :

Brice Goineau, Fondation *La main à la pâte*, France

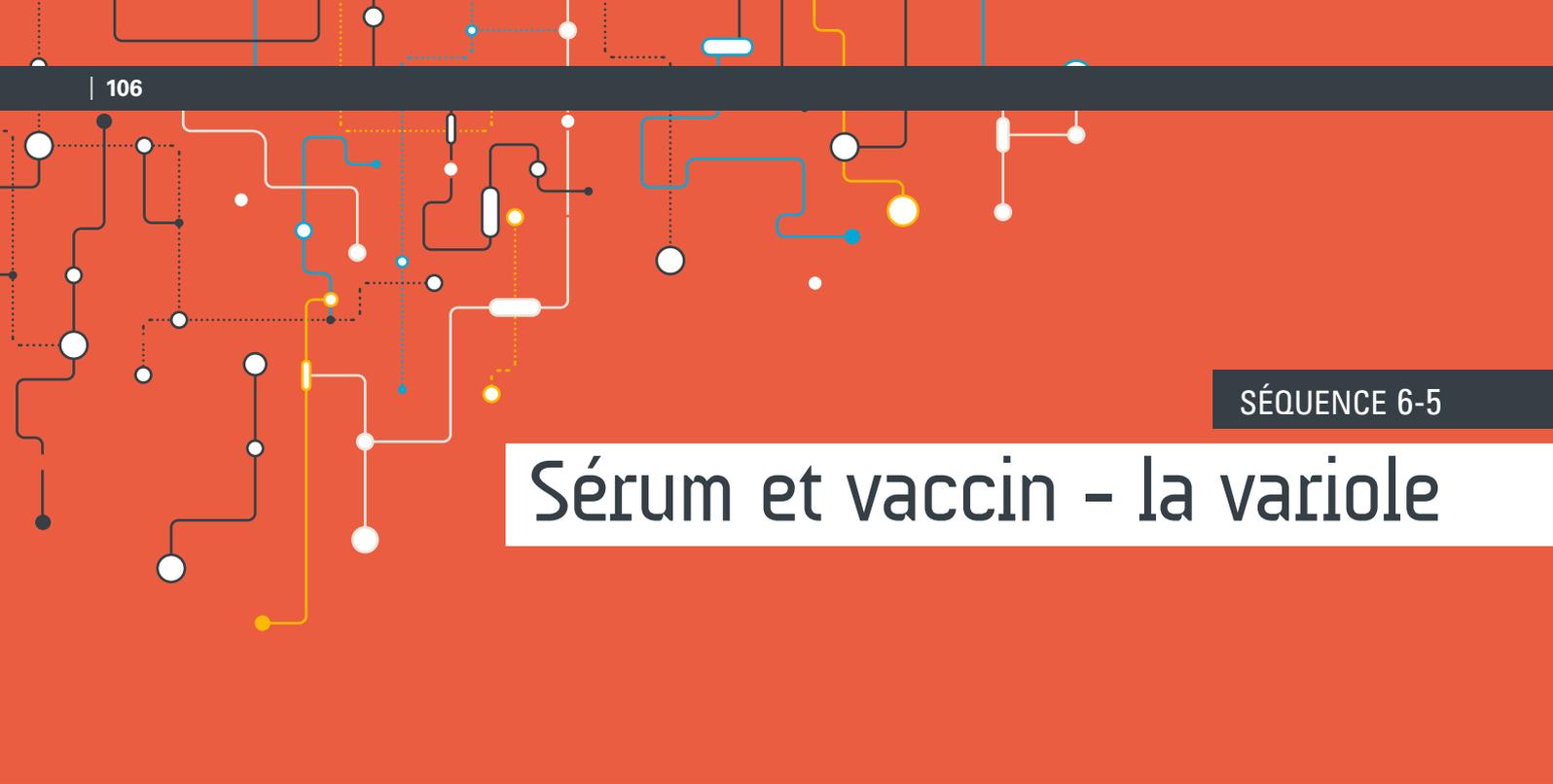
Crédits photos :

Fondation *La main à la pâte*



Cette publication est disponible en libre accès dans le cadre de l'Attribution-NonCommercial- ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Sérum et vaccin - la variole



SÉANCE 6-5-1

Qu'est-ce qu'un vaccin?

6^e ANNÉE



MATÉRIEL

un carnet de santé à titre d'exemple, le document « la variole et la vaccination » et le manuel scolaire de sciences pour chaque groupe de 4, deux questionnaires élèves.

Maître	Elèves	Commentaires	
Le maître fait s'exprimer les élèves sur la vaccination. Il demande quand, où et comment ils ont été vaccinés. Il note les mots-clés au tableau : vaccin, vaccination. Il montre le carnet de santé.	Les élèves s'expriment, écoutent les autres, évitent de répéter ce qui a été dit.	Cette première phase de la séance doit être menée rapidement et collectivement.	3 min
Le maître distribue un manuel scolaire « sciences d'observation » et le texte « variole et vaccination » à chaque groupe de 4 élèves. Il précise que le travail ne portera que sur les pages 59 et 60 du livre.	Les élèves lisent au moins en partie les deux documents. Ils peuvent demander au maître de préciser quelques mots difficiles.		10 min
Le maître distribue le questionnaire N°1. Il précise que les réponses peuvent se trouver dans un seul document ou dans les deux.	Les élèves répondent par écrit au questionnaire.	Pour gagner du temps, le maître peut demander à chaque groupe de se répartir le travail. Exemple : 2 élèves travaillent sur un texte, les deux autres sur l'autre texte.	10 min
Le maître organise la correction collective du questionnaire. Il écrit les réponses au tableau. Ces réponses pourront constituer une trace écrite recopiée plus tard par les élèves.	Les élèves répondent oralement.		10 min
Le maître distribue le second questionnaire. Il précise qu'il faut comparer les deux textes, que des réponses peuvent se trouver dans un seul document ou dans les deux.	Les élèves répondent.		10 min
Le maître procède à la correction collective en interrogeant les groupes.		L'ensemble des affirmations du questionnaire peuvent également constituer une trace écrite de la leçon. Le maître aura dû alors écrire les phrases pendant que les élèves cherchent dans les documents.	10 min

REMARQUE

Découpage synthétique de la séquence en 2 séances. Chaque séance dure 45 minutes. Ne sont pas incluses dans ce tableau les nécessaires synthèses finales et la copie des traces écrites indispensables. L'étude de la maladie associée à cette séquence, c'est-à-dire la variole est incluse dans la séquence. Considérant que cette maladie est éradiquée, il n'est pas utile d'en étudier les causes, les symptômes et les traitements. Seul l'aspect historique sera étudié.

CONNAISSANCES DEVANT ÊTRE ACQUISES EN FIN DE SÉANCE

- La vaccination, c'est introduire dans le corps le microbe de la maladie mais c'est un microbe très affaibli et sans danger.
- Un vaccin agit lentement. Il permet d'éviter la maladie mais il ne la soigne pas.
- Le mot « vaccination » vient de « vaccine » qui était le nom d'une maladie de la vache.
- La variole a été éradiquée, ça veut dire qu'elle a disparu.
- Au Mali, on est obligé d'être vacciné contre 6 maladies : tuberculose, diphtérie, tétanos, poliomyélite, rougeole, coqueluche.

COMPÉTENCES EN COURS D'ACQUISITION

- Les élèves trouvent des réponses à des questions dans un texte (lecture sélective).
- Ils apprennent à travailler en groupes.
- Ils écoutent les autres.

DOCUMENT SÉANCE 1

LA VARIOLE ET LA VACCINATION

Connue depuis des milliers d'années, la variole est due à un virus d'animal domestique (vache, chameau, porc..) ayant muté pour devenir pathogène pour les humains. Pathogène veut dire dangereux pour la santé.

Des momies égyptiennes vieilles de plus de 3000 ans ont montré des signes de variole.

C'est en 1796 (il y a donc environ 220 ans) qu'un médecin anglais appelé Edouard Jenner découvre le principe de la vaccination. Il a observé des fermières, en contact quotidien avec leurs vaches atteintes de la variole bovine appelée la vaccine. Il a pensé qu'elles avaient attrapé sans le savoir cette vaccine. Et ces fermières n'attrapaient jamais la variole.

Il décide d'inoculer, c'est-à-dire d'introduire ce virus (la vaccine) dans une personne saine en lui grattant la peau avec une plume en métal. Le virus n'étant pas humain, il ne déclenche pas la maladie mais permet au corps d'apprendre à se défendre. Comme le virus de la variole est très proche de la vaccine, le corps pourra se défendre aussi contre lui. La vaccination, c'est donc introduire dans le corps un virus très affaibli qui déclenche les réactions de défense du corps qui sait alors se protéger.

100 ans plus tard, Louis Pasteur prépare le premier vaccin d'origine humaine contre la rage, une maladie mortelle.

Continuant son travail, les médecins de l'Institut Pasteur mettent au point les vaccins contre la tuberculose (le BCG), contre la diphtérie, le tétanos, la fièvre jaune et la poliomyélite entre 1921 et 1954.

En 1958, l'Organisation Mondiale de la Santé (l'OMS) décide de vacciner contre la variole l'ensemble de la population des pays où se trouve encore cette maladie.

En 1976, l'OMS annonce l'éradication de la maladie, ce qui veut dire que grâce à la vaccination, cette maladie a disparu de la Terre.

Les progrès de la vaccination permettent de prévoir l'éradication de la poliomyélite dans quelques années.

Le Mali a, comme la plupart des pays, décidé que tous les enfants doivent obligatoirement être vaccinés contre la tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la rougeole et la coqueluche. La vaccination contre la fièvre jaune et la méningite est fortement conseillée. Le coût de ces vaccins est pris en charge par l'Etat sauf pour la fièvre jaune.

QUESTIONNAIRE 1 SÉANCE 1

3 questions pour bien comprendre le texte sur la variole :

Comment Edouard Jenner a-t-il découvert le principe de la vaccination ?

- En vaccinant des fermières.
- En observant le fait que les fermières, ayant attrapé sans le savoir la vaccine, étaient protégées de la variole.
- En inoculant la variole à des fermières.

Le premier vaccin humain a été :

- Celui de la rage
- Celui de la poliomyélite
- Celui de la tuberculose

La variole a été déclarée éradiquée parce que :

- Louis Pasteur a découvert le vaccin contre la variole.
- Les médicaments sont très bons.
- Un très grand nombre de personnes a été vacciné.

3 questions pour bien comprendre son livre (P 59 et 60) :

La variole était :

- Une maladie très contagieuse et mortelle.
- Une maladie contagieuse mais pas grave.
- Une maladie des petites filles

Une personne qui a eu une maladie et qui ne peut plus l'avoir est :

- Une personne vaccinée
- Une personne immunisée
- Une personne contagieuse

Un vaccin :

- Guérit la maladie
- Ne guérit pas mais empêche d'être malade
- Agit rapidement

QUESTIONNAIRE 2 SÉANCE 1

Dans quel texte apprend-on les connaissances suivantes ?

(Faire une croix dans la ou les bonnes colonnes)

	Dans le livre page 59 ou 60	Dans le texte
Le mot « vaccination » vient de « vaccine » qui était le nom d'une maladie de la vache.		
La vaccination, c'est introduire dans le corps le microbe responsable de la maladie mais c'est un microbe très affaibli et sans danger.		
Un vaccin agit lentement. Il permet d'éviter la maladie mais il ne la soigne pas.		
La variole a été éradiquée, ça veut dire qu'elle a disparu.		
Au Mali, on est obligé d'être vacciné contre 6 maladies.		
En cas de maladie contagieuse, il faut éviter de rendre visite au malade jusqu'à ce qu'il soit guéri.		
Il faut vérifier régulièrement son carnet de santé.		

CORRECTIONS QUESTIONNAIRE 1 SÉANCE 1

3 questions pour bien comprendre le texte sur la variole :

Comment Edouard Jenner a-t-il découvert le principe de la vaccination ?

- En vaccinant des fermières.
- En observant le fait que les fermières, ayant attrapé sans le savoir la vaccine, étaient protégées de la variole.
- En inoculant la variole à des fermières.

Le premier vaccin humain a été :

- Celui de la rage
- Celui de la poliomyélite
- Celui de la tuberculose

La variole a été déclarée éradiquée parce que :

- Louis Pasteur a découvert le vaccin contre la variole.
- Les médicaments sont très bons.
- Un très grand nombre de personnes a été vacciné.

3 questions pour bien comprendre son livre (P 59 et 60) :

La variole était :

- Une maladie très contagieuse et mortelle.
- Une maladie contagieuse mais pas grave.
- Une maladie des petites filles

Une personne qui a eu une maladie et qui ne peut plus l'avoir est :

- Une personne vaccinée
- Une personne immunisée
- Une personne contagieuse

Un vaccin :

- Guérit la maladie
- Ne guérit pas mais empêche d'être malade
- Agit rapidement

CORRECTIONS QUESTIONNAIRE 2 SÉANCE 1

Dans quel texte apprend-on les connaissances suivantes ?

(Faire une croix dans la ou les bonnes colonnes)

	Dans le livre page 59 ou 60	Dans le texte
Le mot « vaccination » vient de « vaccine » qui était le nom d'une maladie de la vache.		X
La vaccination, c'est introduire dans le corps le microbe responsable de la maladie mais c'est un microbe très affaibli et sans danger.	X	X
Un vaccin agit lentement. Il permet d'éviter la maladie mais il ne la soigne pas.	X	
La variole a été éradiquée, ça veut dire qu'elle a disparu.		X
Au Mali, on est obligé d'être vacciné contre 6 maladies.		X
En cas de maladie contagieuse, il faut éviter de rendre visite au malade jusqu'à ce qu'il soit guéri.	X	
Il faut vérifier régulièrement son carnet de santé.	X	

SÉANCE 6-5-2

Qu'est-ce qu'un sérum?

6^e ANNÉE

MATÉRIEL

Le texte « Fatoumata est tombée », le manuel scolaire de sciences

Maître	Elèves	Commentaires	
Le maître rappelle rapidement le travail fait sur la vaccination. Il demande à quelques élèves de résumer ce qui a été appris lors de la 1ère séance.	Les élèves répondent	Les élèves sont ensuite répartis en groupe de 4 au maximum.	3 min
Le maître explique que chaque groupe va lire une petite histoire concernant une petite fille appelée Fatoumata et que pendant cette lecture des questions leur seront posées. Pour y répondre, les élèves devront utiliser leur livre p 57 et 58. Il distribue les textes et les livres.	Les élèves lisent et répondent aux questions.		25 min
Le maître procède à la correction en deux temps (voir document).		La trace écrite pourra regrouper l'ensemble des bonnes réponses.	

CONNAISSANCES DEVANT ÊTRE ACQUISES EN FIN DE SÉANCE

- Le vaccin agit lentement et protège de la maladie mais il ne soigne pas.
- Le sérum agit comme un médicament. Il agit rapidement mais une fois le malade guéri, ce malade n'est pas protégé contre la maladie.
- Faire une piqûre de sérum alors qu'on est déjà vacciné est inutile (et cela peut même être dangereux parce que notre corps risque de réagir trop fort contre la maladie).

COMPÉTENCES EN COURS D'ACQUISITION

- Les élèves trouvent des réponses à des questions dans un texte (lecture sélective).
- Ils apprennent à travailler en groupes.
- Ils écoutent les autres.

DOCUMENT SÉANCE 2

Fatoumata est tombée.

La petite Fatoumata jouait dans la rue. En tombant, elle s'est coupée au genou sur un morceau de fer rouillé. Elle est rentrée chez elle en pleurant.

Sa maman, affolée, l'a emmenée aussitôt au centre de santé. Elle a demandé qu'on fasse tout-de-suite une piqûre de sérum contre le tétanos à Fatoumata.

A-t-elle raison de demander cela au médecin ? OUI NON

Pour bien répondre à cette question, regarde dans ton livre p 57 et 58. Tu pourras aussi répondre aux questions suivantes (en entourant la ou les bonnes réponses) :

- *Le tétanos est une maladie*

peu dangereuse
dangereuse
contagieuse
mortelle

- *Le tétanos atteint*

Le système musculaire
Le système digestif
La peau

- *Pour fabriquer un sérum, on utilise*

Du sang pur de cheval
Du sang de cheval dans lequel on a inoculé la toxine.

- *Le sérum :*

Protège comme un vaccin pour le restant de sa vie.
Soigne la maladie sur le moment mais ne protège plus ensuite.

Mais au centre de santé, le médecin dit à la maman : « Non, tu dois d'abord me montrer le carnet de santé de Fatoumata »

Le médecin a-t-il raison ? OUI NON, il doit avant tout protéger Fatoumata.

Pour bien répondre, regarde sur le tableau de la classe, ton maître a écrit la liste des vaccinations obligatoires.

A ton avis, pourquoi le médecin a-t-il demandé le carnet de santé de Fatoumata ?

.....
Hélas, la maman de Fatoumata a perdu le carnet de santé.

« Ce n'est pas trop grave, dit le médecin, je vais quand même faire quelque chose ».

A ton avis que va-t-il faire ?

Il fait une piqûre de sérum antitétanique à Fatoumata
Il fait une prise de sang à Fatoumata pour vérifier si elle est déjà protégée par une vaccination.
Il ne fait rien mais il a dit ça à la maman pour la rassurer.

AVANT DE CONTINUER A LIRE CETTE FEUILLE, TU VAS CORRIGER TOUTES TES RÉPONSES AVEC LA CLASSE ENTIÈRE ET LE MAÎTRE.

Pour finir, entoure les phrases correctes :

- *Quand on est vacciné, on n'a pas besoin de sérum.*
- *On n'est pas obligé de se faire vacciner puisqu'il existe un sérum.*
- *Le sérum et le vaccin, c'est la même chose.*
- *Faire une piqûre de sérum alors qu'on est déjà vacciné est inutile (et cela peut même être dangereux parce que notre corps risque de réagir trop fort contre la maladie).*
- *Même si on est vacciné, il faut absolument utiliser le sérum.*

CORRECTIONS DOCUMENT SÉANCE 2

Fatoumata est tombée.

La petite Fatoumata jouait dans la rue. En tombant, elle s'est coupée au genou sur un morceau de fer rouillé. Elle est rentrée chez elle en pleurant.

Sa maman, affolée, l'a emmenée aussitôt au centre de santé. Elle a demandé qu'on fasse tout-de-suite une piqûre de sérum contre le tétanos à Fatoumata.

A-t-elle raison de demander cela au médecin ? OUI NON

Pour bien répondre à cette question, regarde dans ton livre p 57 et 58. Tu pourras aussi répondre aux questions suivantes (en entourant la ou les bonnes réponses) :

- *Le tétanos est une maladie*

peu dangereuse

dangereuse

contagieuse

mortelle

- *Le tétanos atteint*

Le système musculaire

Le système digestif

La peau

- *Pour fabriquer un sérum, on utilise*

Du sang pur de cheval

Du sang de cheval dans lequel on a inoculé la toxine.

- *Le sérum :*

Protège comme un vaccin pour le restant de sa vie.

Soigne la maladie sur le moment mais ne protège plus ensuite.

Mais au centre de santé, le médecin dit à la maman : « Non, tu dois d'abord me montrer le carnet de santé de Fatoumata »

Le médecin a-t-il raison ? OUI NON, il doit avant tout protéger Fatoumata.

Pour bien répondre, regarde sur le tableau de la classe, ton maître a écrit la liste des vaccinations obligatoires.

A ton avis, pourquoi le médecin a-t-il demandé le carnet de santé de Fatoumata ?

Hélas, la maman de Fatoumata a perdu le carnet de santé.

« Ce n'est pas trop grave, dit le médecin, je vais quand même faire quelque chose ».

A ton avis que va-t-il faire ?

Il fait une piqûre de sérum antitétanique à Fatoumata

Il fait une prise de sang à Fatoumata pour vérifier si elle est déjà protégée par une vaccination.

Il ne fait rien mais il a dit ça à la maman pour la rassurer.

AVANT DE CONTINUER A LIRE CETTE FEUILLE, TU VAS CORRIGER TOUTES TES RÉPONSES AVEC LA CLASSE ENTIÈRE ET LE MAÎTRE.

Pour finir, entoure les phrases correctes :

- *Quand on est vacciné, on n'a pas besoin de sérum.*
- *On n'est pas obligé de se faire vacciner puisqu'il existe un sérum.*
- *Le sérum et le vaccin, c'est la même chose.*
- *Faire une piqûre de sérum alors qu'on est déjà vacciné est inutile (et cela peut même être dangereux parce que notre corps risque de réagir trop fort contre la maladie).*
- *Même si on est vacciné, il faut absolument utiliser le sérum.*

EVALUATION SÉQUENCE 6-5 - SÉRUM ET VACCIN - LA VARIOLE

Evaluation des connaissances :

→ Complète les deux phrases suivantes :

Le ne soigne pas, il empêche d'attraper une maladie.

Le soigne une maladie. Il n'empêche pas d'attraper une nouvelle fois la maladie.

→ Parmi ces maladies, quelles sont celles dont on peut être protégé grâce à la vaccination ? Entoure les bonnes réponses :

Tuberculose, diphtérie, tétanos, poliomyélite, SIDA, rougeole, fièvre, coqueluche, rage, diarrhée, paludisme

→ Choisis une maladie que tu n'as pas entourée dans la question précédente et explique pourquoi on ne peut pas être protégé de cette maladie par une vaccination.

→ On dit que la poliomyélite va bientôt être éradiquée comme la variole. Peux-tu expliquer ce que cela veut dire ?

Education à la santé :

→ Avec le schéma simple :

Explique pourquoi tu n'as pas étudié la variole grâce à un schéma de contamination.



PROJET CONJOINT D'ÉDUCATION À LA SCIENCE ET À LA SANTÉ

Ressources pour la classe | 6e année

Fondation *La main à la pâte*

43, rue de Rennes 75006 Paris
www.fondation-lamap.org