

Séquence de classe

Enquête au Musée de Bayeux

Tapiserie, broderie et teintures ! 3/3

Chimie – Art-Chimie
Cycles 3 et 4

Introduction

Thématiques traitées	Chimie, matière, textiles, couleurs, colorants, pigments, arts visuels, arts plastiques, histoire des techniques
Résumé et objectifs	Lors de cette étape, l'enseignant propose aux élèves d'enquêter sur l'authenticité d'un fragment de la Tapiserie de Bayeux qui a été retrouvé récemment.
Disciplines engagées	Sciences et technologie, histoire-géographie, histoire de l'art, français
Durée	1 h 30 environ

Prise en main de la séquence

Les trois étapes de la séquence sur les teintures peuvent être menées indépendamment les unes des autres. Nous encourageons le professeur à faire sa propre progression, adaptée à ses élèves et au temps disponible.

Pour l'aider à choisir parmi les propositions, voici l'ordre dans lequel les activités ont été pensées :

Étape 1 : Comment teindre de la laine comme au Moyen Âge ?

Étape 2 : Comment améliorer nos productions ?

Étape 3 : Enquête au musée de Bayeux

Les éclairages historique et scientifique permettent d'aider à l'appropriation de la séquence.

Pour prendre en main cette séquence clés en main pour la classe, il est également possible de consulter le tutoriel « Tapiserie, broderie et teintures ! » sur la plateforme L@map : <https://elearning-lamap.org/>.

Note pédagogique :

- Dans le tutoriel, une version numérique (niveau adulte) de l'enquête est proposée. Quelques indices de cette version numérique ont été écartés de (ou adaptés pour) la version « cycle 3 », car ils étaient trop difficiles d'accès pour des élèves aussi jeunes.

Activité : Est-ce un faux ?

Objectif général : Collecter de nombreuses données provenant de différentes disciplines est indispensable pour conforter une hypothèse.

Résumé	
Disciplines	Sciences et technologie, histoire-géographie, histoire de l'art
Déroulé et modalités	Dans le contexte d'un jeu de rôle où ils incarnent des équipes d'enquêteurs, les élèves essaient de prouver l'authenticité d'un fragment de la Tapisserie. Ils formulent des hypothèses quant à son authenticité, à partir des données qu'ils reçoivent d'experts de plusieurs disciplines. Ils confrontent alors les conclusions de l'enquête avec la classe.
Durée	1 h 30
Matériel	Par groupe d'élèves : <ul style="list-style-type: none">• une photocopie des fiches 1 et 2 ;• trois enveloppes ;• une grande affiche type feuille de paperboard ou feuille A3 ;• un ou des feutres. Pour la classe : <ul style="list-style-type: none">• de quoi projeter la fiche 1.
Message à emporter	
<ol style="list-style-type: none">1. Quand nous souhaitons déterminer l'authenticité d'une information, nous devons collecter de nombreuses données, les interpréter correctement et les croiser pour en vérifier la cohérence.2. Pour pouvoir déterminer l'authenticité d'une œuvre d'art, il est nécessaire de croiser les indices venant d'experts de domaines différents (historien, historien de l'art, artisan, chimiste...).	

En amont/préparation

- Imprimer, pour chaque groupe d'élèves, un exemplaire de la fiche 1 au format A3 et un exemplaire de la fiche 2 au format A4. À partir de la fiche 2, découper les différentes données disponibles.
- Pour chaque groupe, constituer trois enveloppes. Attention ! Veiller à ce que les enveloppes données aux groupes ne comportent pas exactement les mêmes documents de la fiche 2 (et que chaque groupe ait bien des documents différents, dans chaque enveloppe). Ainsi, les élèves réaliseront l'intérêt de partager leurs connaissances, entre groupes, et ne seront pas seulement en concurrence.
 - Enveloppe 1 : 2 documents
 - Enveloppe 2 : 2 documents
 - Enveloppe 3 : 1 document
- L'enseignant prend connaissance de la fiche 3, qui propose une analyse de chaque indice de la fiche 2.

Déroulé possible

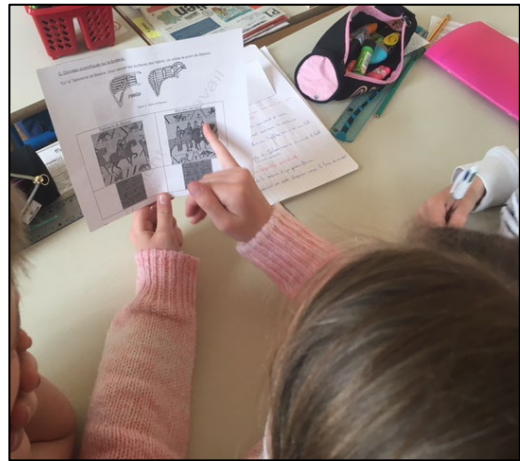
Phase 1 : Le fragment retrouvé (15 min)

Le professeur explique aux élèves que l'on vient de retrouver un fragment de la Tapisserie qui semble raconter la fin du récit historique. Ce fragment a été retrouvé dans une maison qui appartenait à Lambert-Léonard Le Forestier à la fin du XVIII^e siècle. Il projette la fiche 1 qui est une photographie du morceau retrouvé. Comme on ne sait pas si on a affaire à un vrai ou à un faux, l'enseignant propose aux élèves de mener l'enquête.

Pour cela, ils vont collecter des données venant de différents experts. Après étude de leurs trouvailles, ils devront se prononcer sur l'authenticité du morceau retrouvé et présenter à leurs pairs les données qui leur ont permis de valider ou non leur hypothèse. Les élèves se divisent en petits groupes (de deux à quatre élèves). Chaque groupe reçoit un exemplaire de la fiche 1 au format A3 et représente une équipe d'experts.

Phase 2 : Trois semaines de recherches (30 min)

- **Semaine 1** : L'enseignant remet à chaque groupe l'enveloppe 1. Les élèves prennent connaissance des données recueillies grâce aux experts qu'ils ont pu contacter dans la semaine, et s'appliquent à extraire les informations pertinentes pour leur recherche et à les interpréter.



*À gauche, classe de CM1/CM2 de Virginie Letourneur, enseignante au Tronquay (Calvados).
À droite, classe de CM1/CM2 de Marie Batteux, enseignante à Charleville-Mézières.*

- **Semaine 2** : Chaque groupe reçoit l'enveloppe 2. Les enquêteurs en herbe reprennent leur enquête, en intégrant les nouvelles trouvailles à celles de la semaine précédente.

- **Semaine 3** : La troisième semaine d'enquête apporte l'enveloppe 3. Les experts doivent publier leurs conclusions.

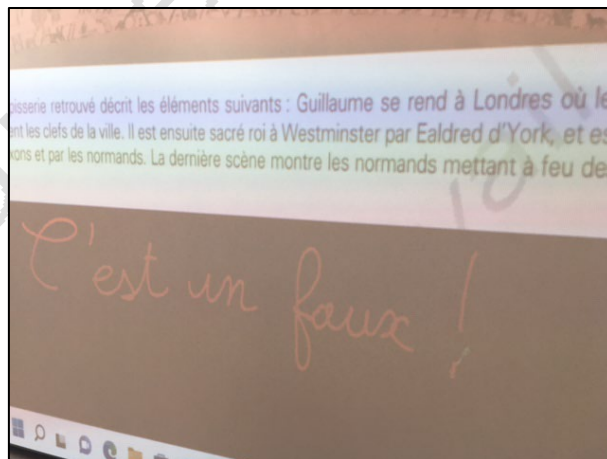
Notes pédagogiques :

- Les « semaines » proposées dans le jeu de rôle s'écoulent en une dizaine de minutes en classe.
- L'étude des inscriptions latines a été écartée des indices pour cette activité. Mais, pour des élèves de cycle 4, cette analyse des inscriptions semble très pertinente.
- Les inscriptions ont été brodées en vert sur le morceau retrouvé, alors qu'elles sont brodées en noir et en jaune sur la Tapisserie de Bayeux. Malheureusement, cette différence de couleur n'est pas visible sur les photographies réalisées.
- Les indices relatifs à la comparaison de l'état sanitaire du morceau retrouvé et de celui de la Tapisserie de Bayeux ont été écartés (taches, notamment de stéarine, dues à la mise en lumière au moyen de bougies, trous, marques provoquées par l'enroulement de la Tapisserie pour son stockage et ses déplacements).

Si les photocopies proposées par l'enseignant sont en couleur, il est possible que la différence dans l'éclat des couleurs fasse conclure un peu trop rapidement aux élèves que le morceau est un faux. L'enseignant leur expliquera que le morceau retrouvé et la Tapisserie n'ont pas été conservés dans les mêmes conditions, ce qui peut expliquer les différences d'éclat des couleurs. Travailler avec des copies en noir et blanc permet de s'affranchir de cet obstacle.

Phase 3 : Mise en commun des données et confrontation des résultats des enquêtes (30 min)

- **Semaine 4** : (optionnel) Une affiche est produite par chaque groupe. Cette affiche correspond au rapport d'expertise rédigé par l'équipe d'enquêteurs.
- **Semaine 5** : Une mise en commun est organisée pour partager les conclusions de chaque équipe d'enquêteurs.



Conclusion de la classe de CM1/CM2 de Marie Batteux.

Note pédagogique :

- Certains groupes changent leur réponse à la suite de la mise en commun et de la découverte de nouvelles données présentées par les rapporteurs des autres groupes. Le professeur peut prendre le temps de présenter la démarche de ces groupes à la classe lors de la conclusion de l'activité.

Conclusion (5 à 10 min)

Le professeur échange avec la classe sur ce qui semble important à retenir à la fin de cette activité. Voici un exemple de trace écrite possible à la suite de cet échange : « Quand nous souhaitons déterminer l'authenticité d'une information, nous devons collecter de nombreuses données, les interpréter correctement et les croiser pour en vérifier la cohérence. Pour pouvoir déterminer l'authenticité d'une œuvre d'art, il est nécessaire de croiser les preuves venant d'experts de domaines différents (historien, historien de l'art, artisan, chimiste...). »

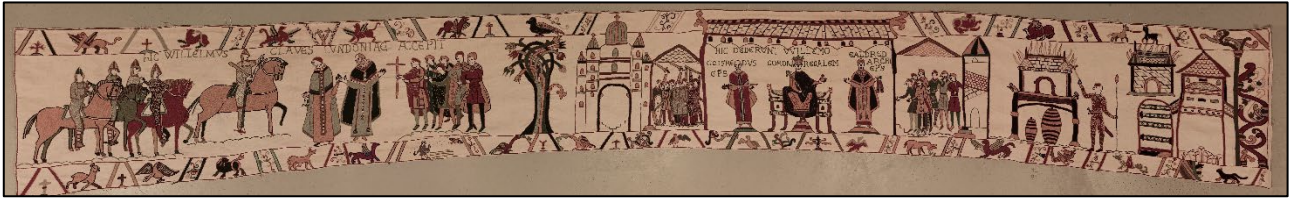
S'il le souhaite, l'enseignant peut conclure la séquence sur les teintures en diffusant trois extraits du documentaire « Les mystères de la Tapisserie de Bayeux » pour plonger dans une étude scientifique réalisée sur les couleurs de la Tapisserie de Bayeux. Ces courtes vidéos sont à retrouver ici :

- « Analyser sans prélever » : <https://vimeo.com/694967586/2c521f8736>
- « Dégrader des colorants naturels » : <https://vimeo.com/694967852/6cada54e7e>
- « Reconstituer numériquement les couleurs d'origine » : <https://vimeo.com/694968186/2e0e69c428>

Prolongements possibles

- Rédiger la fin de la Tapisserie imaginée par la classe.
- Dessiner la fin de la Tapisserie imaginée par la classe.
- Pour les plus passionnés, broder la fin de la Tapisserie imaginée par la classe !

Fiche 1 : Le morceau de Tapisserie retrouvé



Le fragment de Tapisserie retrouvé décrit les éléments suivants : Guillaume se rend à Londres où les évêques lui remettent les clés de la ville. Il est ensuite sacré roi à Westminster par Aldred d'York, et est acclamé par les Saxons et les Normands. La dernière scène montre les Normands mettant à feu des bâtiments.

Agrandissements du morceau :



Fiche 2 : Données collectées

✂-----

A. Extrait du parcours de l'œuvre

12 juillet 1790 : Lors de la Révolution française, les biens du clergé sont confisqués.



21 avril 1792 : Le 6^e bataillon bis du Calvados projette de l'utiliser comme une bâche. Elle est sauvée par Lambert-Léonard Le Forestier qui décide de la garder chez lui pour la protéger.

De novembre 1803 à février 1804 : La Tapisserie est exposée au musée Napoléon (qui est aujourd'hui le musée du Louvre), à Paris.

De 1804 à 1840 : Elle est stockée dans une pièce de l'hôtel de ville de Bayeux.

✂-----

B. Données iconographiques

Tapisserie de Bayeux	Fin de la Tapisserie retrouvée
	

✂-----

C. Données relatives aux écrits

Tapisserie de Bayeux	Morceau retrouvé
	

D. Données scientifiques

Observation à la loupe des toiles de lin.



✂-----

E. Données scientifiques sur la broderie

Sur la Tapisserie de Bayeux, pour remplir la surface des habits, on utilise le point de Bayeux.

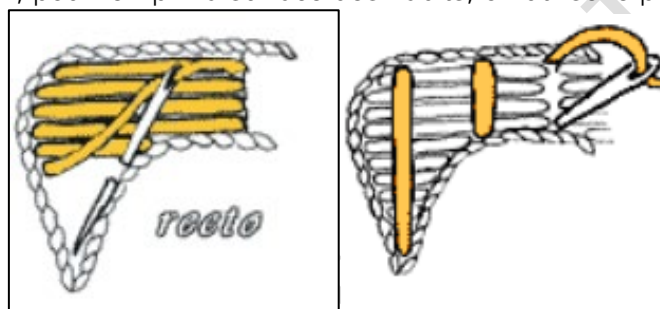
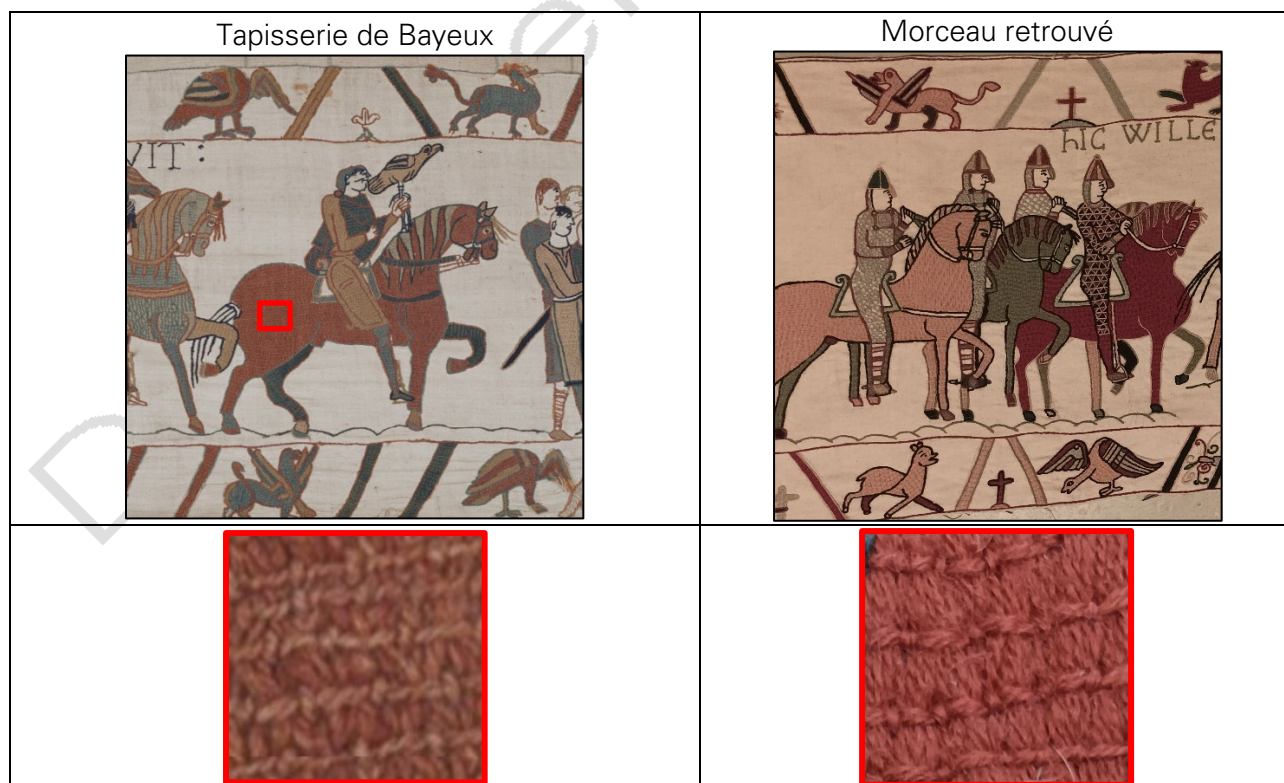
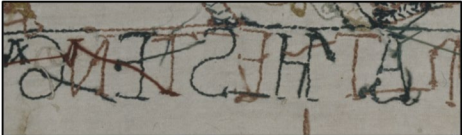
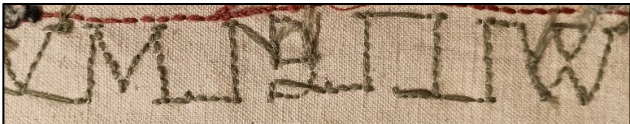


Figure 1 - Point de Bayeux





F. Données scientifiques sur le dos de la broderie

Observation de la façon dont le dos de la Tapisserie de Bayeux et le dos du morceau retrouvé sont brodés.

Tapisserie de Bayeux	Morceau retrouvé
	
Lettres entremêlées	Lettres détachées

✂-----

G. Données stylistiques

Début de la Tapisserie de Bayeux	Fin du morceau retrouvé
	

✂-----

H. Données historiques sur la tenture de la chambre d'Adèle

Le témoignage de Baudri de Bourgueil, archevêque de Dol, pourrait être pris en compte. Celui-ci décrit, dans un poème, les tentures couvrant les murs de la chambre d'Adèle, la fille de Guillaume, qui avait épousé le comte de Blois. L'une de ces tentures relate les exploits de son père, et la description qu'en fait Baudri rappelle très fidèlement certaines scènes de la Tapisserie de Bayeux, et même des inscriptions.

Or, la tenture de la chambre d'Adèle se termine par la soumission des villes anglaises et le couronnement royal de Guillaume à Westminster, le 25 décembre 1066. Dans une telle hypothèse, la Tapisserie aurait une structure simple et éloquente. À la scène 1, où est représenté en majesté le roi Édouard, répondrait une scène finale avec le couronnement de Guillaume en majesté.

Fiche 3 : Analyse des données collectées

A. Données historiques sur le parcours de l'œuvre

Les experts enquêtent sur le parcours de l'œuvre d'art. Ils recherchent des incohérences entre ce parcours et son histoire. Leur cohérence est un indice en faveur de son authenticité.

Ici, le morceau retrouvé l'a été chez Lambert-Léonard Le Forestier, qui a stocké l'ensemble de la Tapisserie chez lui pendant la Révolution française. Il aurait pu garder un morceau de la Tapisserie.

B. Données iconographiques

L'iconographie de la Tapisserie et celle du morceau retrouvé sont identiques. Il est cependant possible que l'auteur du morceau retrouvé ait copié le style de la Tapisserie.

C. Données relatives aux écrits

On observe deux manières de former la lettre « E » et deux points « : » séparent les mots.

Une seule façon de former la lettre « E » est visible et il n'y a pas de ponctuation entre les mots sur le morceau retrouvé.

Les écritures ne sont pas identiques.

D. Données scientifiques sur les toiles de lin

Les toiles de lin ne sont pas identiques : tissage artisanal pour la Tapisserie de Bayeux, tissage mécanique pour le morceau retrouvé.

E. Données scientifiques sur la broderie

Dans les deux cas, le point de Bayeux a bien été utilisé. Mais cela n'écarte pas le fait que le morceau retrouvé soit une copie.

F. Données scientifiques sur le dos de la broderie

Les techniques de broderie sont différentes.

G. Données stylistiques

Le début du morceau retrouvé est cohérent avec la fin actuelle de la Tapisserie. Cet indice peut donc aller dans le sens de l'authentification du morceau retrouvé. Mais, si on observe de manière plus rigoureuse la Tapisserie de Bayeux, on se rend compte qu'aucun élément n'y est répété. Dans le morceau retrouvé, de nombreux éléments (maisons en flammes, arbres...) sont identiques à des éléments présents sur la Tapisserie.

H. Données historiques sur la tenture de la chambre d'Adèle

Cet indice va plutôt dans le sens d'un morceau retrouvé qui serait un faux, puisqu'il ne se termine pas sur une image de Guillaume en majesté, mais sur des maisons en flammes.

Bibliographie

Bouet, P. ; Neveux, F. La Tapisserie de Bayeux - Révélation et mystères d'une broderie du Moyen Âge. Éd. Ouest-France, mars 2018.

Contribution de la chimie à l'expertise des œuvres d'art, Philippe Walter, cours au Collège de France : <https://www.college-de-france.fr/site/philippe-walter/course-2014-05-19-10h30.htm>

Activité « On a retrouvé des os », projet « Esprit scientifique, Esprit critique » : <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/62533/on-a-retrouve-des-os>

Activité « À qui doit-on le phonographe ? », projet « Les mille tours d'Edison » : <https://www.fondation-lamap.org/fr/phonographe>

Crédits

Le morceau retrouvé a été brodé par Ange Leclerc-Keroullé et est utilisé dans cette séquence avec son aimable autorisation.

Photographies de la Tapisserie et du morceau retrouvé : Clarisse Chavanne pour la Fondation *La main à la pâte*.

Photographies prises lors des tests en classe : Marie Batteux et Virginie Letourneur pour la Fondation *La main à la pâte*.

Coordination

Fatima RAHMOUN pour la Fondation *La main à la pâte*

Contributeurs

Fatima RAHMOUN, Clarisse CHAVANNE, Martin BOSTAL, Clémentine BERTHELOT

Remerciements

Philippe WALTER, Antoine VERNEY, Clarisse HUGUENARD-DEVAUX, Marie BATTEUX, François PLASMAN, Virginie LETOURNEUR, Sabine GESSAIN, Marie-Lise ROUX, Nathalie PASQUET

Cette ressource a été produite avec le soutien de la Fondation de la Maison de la Chimie



Fondation de la Maison de la Chimie

En partenariat avec Mediachimie, le Laboratoire d'archéologie moléculaire et structurale – CNRS, faculté des sciences de Sorbonne Université et le Musée de Bayeux



Date de publication

Septembre 2022

Licence

Ce document a été publié par la Fondation *La main à la pâte* sous la licence Creative Commons suivante : Attribution + Pas d'Utilisation Commerciale + Partage dans les mêmes conditions.



Le titulaire des droits autorise l'exploitation de l'œuvre originale à des fins non commerciales, ainsi que la création d'œuvres dérivées, à condition qu'elles soient distribuées sous une licence identique à celle qui régit l'œuvre originale.

Fondation *La main à la pâte*

43 rue de Rennes

75006 Paris

01 85 08 71 79

contact@fondation-lamap.org

Site : www.fondation-lamap.org

