

# Séquence de classe : Sur la palette de l'artiste

Activité 5 (sur 5)

Chimie/Cycle 2 uniquement

## Introduction

<b>Thématiques traitées</b>	Arts, peinture, pigments, colorants, techniques d'extraction, couleurs, mélanges et solutions, mélanges homogènes, mélanges hétérogènes, liants, grandeurs et mesures, histoire des techniques, histoire de l'art
<b>Résumé et objectifs</b>	Grâce à un jeu de cartes, les élèves font correspondre les procédés techniques qu'ils ont imaginés et mis en œuvre avec les grandes étapes de l'histoire des techniques de peinture.
<b>Disciplines engagées</b>	Enseignements artistiques, questionner le monde
<b>Durée</b>	1 h 15 pour cette dernière activité + 30 min d'évaluation de la séquence

## Prise en main de cette séquence

Pour aider à la prise en main des deux premières activités, n'hésitez pas à consulter le tutoriel « L'Art-Chimie : techniques de peinture », à retrouver sur la plateforme L@map : <https://fondation-lamap.org/tutoriel/l-art-chimie-techniques-de-peinture>.

Pour approfondir ses connaissances sur les notions liées au vocabulaire « chimique », « naturel », « synthétique » et « artificiel », il est également possible de consulter le tutoriel « Chimique et naturel », à retrouver ici : <https://fondation-lamap.org/tutoriel/chimique-et-naturel>.

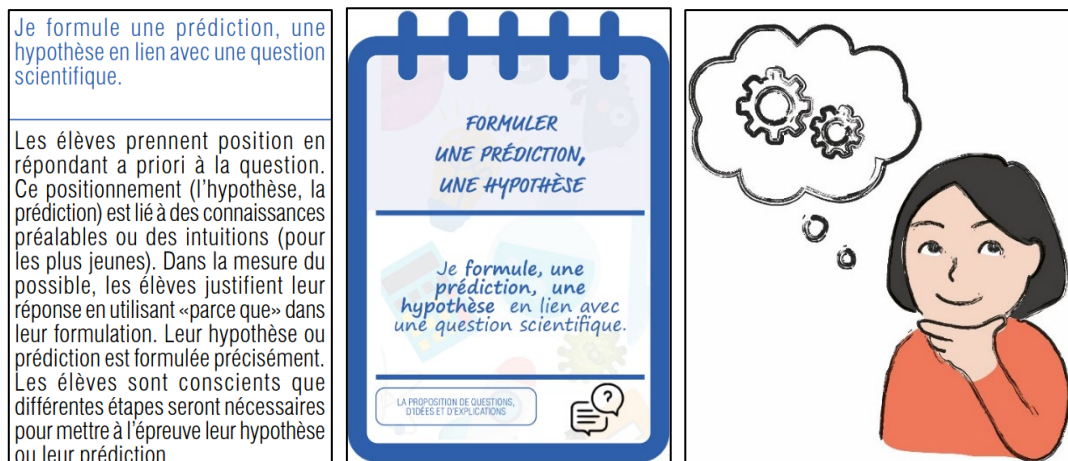
L'activité 5 s'inspire des règles du jeu *Timeline* : <https://fr.asmodee.com/fr/games/timeline/>. Les cartes ont été réalisées à l'aide du logiciel gratuit Magic Set Editor : <http://magicseteditor.sourceforge.net/>.

Cette activité demande une préparation préalable, mais les supports ainsi élaborés – surtout s'ils sont plastifiés – pourront être réutilisés l'année suivante.

- Imprimer un exemplaire de l'ensemble des pages de la fiche 1 et neuf exemplaires de la fiche 2 pour quatre groupes d'élèves.
- Coller ensemble les cartes A recto et A verso s'il n'est pas possible d'imprimer en recto verso avec le matériel disponible au sein de l'établissement. Faire de même avec toutes les autres cartes.
- Découper les cartes.
- Découper les formes dessinées sur la fiche 2.
- Sur le recto des cartes (où l'époque de « l'invention » est mentionnée), coller, à l'aide de deux pastilles adhésives, l'une des formes de la fiche 2.
- Glisser chaque jeu de cartes dans une enveloppe.
- Afficher les œuvres réalisées par les élèves lors des activités 1, 2 et 3.

## Une évaluation formative est disponible pour cette ressource

La séquence permet de faire travailler explicitement aux élèves la compétence scientifique « Formuler une prédiction, une hypothèse » (voir fiche 1 des activités 1 et 2) et d'en évaluer le niveau de maîtrise (voir fiche 4).



À gauche, version de la carte pour l'enseignant. Au centre, version de la carte pour les cycles 3 et 4. À droite, version de la carte adaptée aux cycles 1 et 2.

Suivant le niveau de maîtrise de l'écrit des élèves, l'enseignant lit les questions à la classe et note les réponses proposées, ou distribue un exemplaire de la fiche 4 à chaque élève (qui travaille d'abord seul, puis met en commun son évaluation avec un autre élève). Compter environ 20 minutes pour la mise en œuvre de cette évaluation (à la fin de la séquence ou plusieurs semaines plus tard).

L'évaluation de la compétence est complétée par un court questionnaire permettant d'objectiver la progression relative aux connaissances scientifiques des élèves, à proposer avant et après la réalisation de la séquence (voir fiche 4 en fin de document). Compter environ dix minutes supplémentaires pour faire passer ce questionnaire en début et en fin de séquence.

Pour des instructions détaillées concernant l'explicitation et l'évaluation des compétences et des connaissances travaillées, se rendre sur la page dédiée : <https://fondation-lamap.org/documentation-pedagogique/l-evaluation-au-service-des-apprentissages-en-sciences>.

Les résultats de la classe peuvent être remontés par l'enseignant (s'il le souhaite) à l'équipe *La main à la pâte*, afin que les contributeurs des activités puissent continuer à les améliorer (<https://fondation-lamap.org/documentation-pedagogique/l-evaluation-au-service-des-apprentissages-en-sciences>).



# Activité 5 : Histoire des techniques de peinture

Résumé	
<b>Disciplines</b>	Enseignements artistiques, questionner le monde
<b>Déroulé et modalités</b>	À l'aide d'un jeu de cartes, les élèves retracent l'histoire des techniques de peinture et la comparent aux idées recueillies lors de l'activité 3.
<b>Durée</b>	55 min + 30 min d'évaluation
<b>Matériel</b>	<p>Pour l'ensemble de la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• les hypothèses émises lors de l'activité 1 ;</li><li>• les œuvres réalisées par les élèves lors des activités 1, 2 et 3.</li></ul> <p>Pour chaque groupe d'élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• les cartes qui retracent l'histoire des techniques de peinture (à créer à partir des pages des fiches 1 et 2) ;</li><li>• une enveloppe.</li></ul>
Messages à emporter	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. À travers les époques, les peintres ont cherché à maîtriser la constitution de leurs peintures pour pouvoir donner libre cours à leur créativité. Ces artistes étaient de vrais chimistes !</li><li>2. Une substance est naturelle si elle a été prélevée dans la nature, synthétique si elle a été fabriquée par les êtres humains. Elle peut être synthétique et naturelle comme le colorant que l'on peut extraire des cochenilles, mais que l'on peut aussi fabriquer en laboratoire. Une matière est artificielle si elle a été inventée et fabriquée par les êtres humains (et n'existe pas dans la nature), comme le liant acrylique, qui est un liant synthétique et artificiel, ou le bleu égyptien, qui est un pigment produit dès l'Antiquité.</li></ol>	

## Déroulé possible

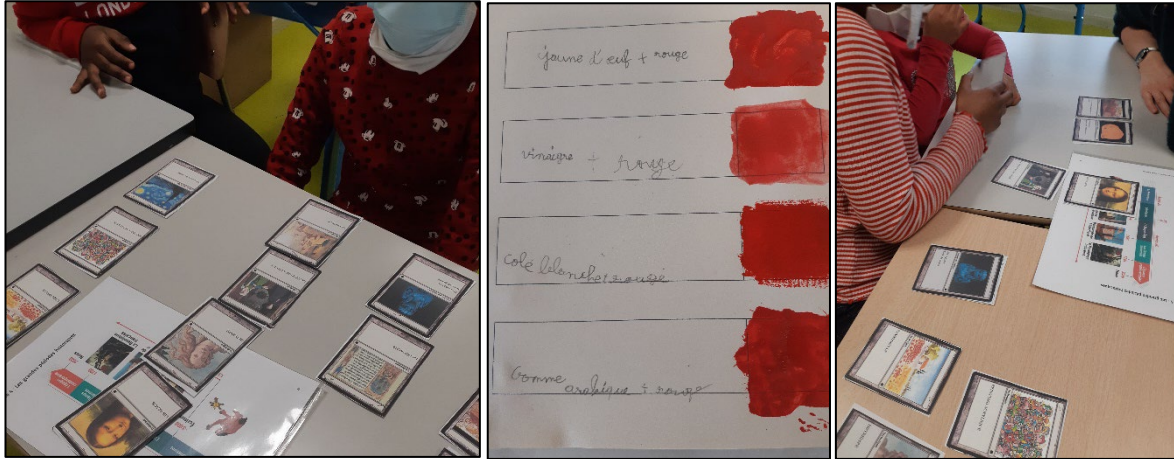
### Phase 1 : Les peintures à travers les époques (20 min)

L'enseignant explique aux élèves qu'ils vont jouer à un jeu de cartes qui retrace l'histoire des techniques de peinture. Il présente rapidement les règles du jeu :

- Les élèves sortent les cartes de l'enveloppe.
- Ils tirent une carte du jeu et la positionnent sur la table.
- Ils tirent une deuxième carte : s'ils pensent que l'invention décrite est plus ancienne que celle décrite sur la première carte, ils doivent positionner cette carte à gauche de la première. S'ils pensent que l'invention décrite est plus récente que celle décrite sur la première carte, ils doivent la positionner à sa droite.
- Ils peuvent alors retirer le bout de papier positionné sur le verso de la carte, sur lequel la date de l'invention est visible.
- S'ils se sont trompés, ils repositionnent les cartes dans l'ordre chronologique.

- Ils tirent une troisième carte qu'ils peuvent positionner à gauche, à droite ou au milieu des deux premières cartes, puis répètent cette opération avec toutes les cartes disponibles.

L'enseignant distribue les enveloppes contenant les jeux de cartes. Les groupes d'élèves essaient de retracer l'histoire des techniques de peinture.



**Élèves de CE2 travaillant sur l'histoire des techniques de peinture  
- classe de Philippe Thullier, enseignant à Nantes.**

## Phase 2 : Mettre ses hypothèses à l'épreuve (20 min)

Le professeur revient sur les idées recueillies lors de l'activité 3. Il demande aux élèves de faire correspondre leurs idées avec celles du jeu de cartes. L'enseignant rappelle les hypothèses émises par la classe sur la manière dont les hommes préhistoriques ont créé leurs peintures sur les parois des grottes. Si ces hypothèses ont été consignées sur une affiche, les élèves peuvent s'y référer.

## Conclusion (15 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 : « À travers les époques, les peintres ont cherché à maîtriser la constitution de leurs peintures pour pouvoir donner libre cours à leur créativité. Ces artistes étaient de vrais chimistes ! » Il précise qu'une « substance est naturelle si elle a été prélevée dans la nature, synthétique si elle a été fabriquée par les êtres humains. Elle peut être synthétique et naturelle comme le colorant que l'on peut extraire des cochenilles, mais que l'on peut aussi fabriquer en laboratoire. Une matière est artificielle si elle a été inventée et fabriquée par les êtres humains (et n'existe pas dans la nature), comme le liant acrylique, qui est un liant synthétique et artificiel, ou le bleu égyptien, qui est un pigment produit dès l'Antiquité ». La frise chronologique des techniques de peinture (fiche 3) complète la trace écrite de cette activité.

## Évaluation (30 min)

Pour conclure cette séquence, le professeur fait de nouveau passer aux élèves le QCM de la fiche 4 (des activités 1 et 2). En fonction du niveau de maîtrise de l'écrit de la classe, l'enseignant lit les questions aux élèves et note leurs réponses, ou distribue un exemplaire de la fiche 4 à chacun (qui travaille individuellement, puis met en commun son évaluation avec un autre élève).

# Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte A RECTO

ACRYLIQUE



XXe et XXIe siècle

Nom de l'œuvre : *Urban Art*  
Auteur : Frob  
Peinture à l'acrylique

ACRYLIQUE



XXe et XXIe siècle

Nom de l'œuvre : *Urban Art*  
Auteur : Frob  
Peinture à l'acrylique

ACRYLIQUE



XXe et XXIe siècle

Nom de l'œuvre : *Urban Art*  
Auteur : Frob  
Peinture à l'acrylique

ACRYLIQUE



XXe et XXIe siècle

Nom de l'œuvre : *Urban Art*  
Auteur : Frob  
Peinture à l'acrylique

# Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte A VERSO



# Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte B RECTO

HUILE



XIXe siècle ■

Nom de l'œuvre : *La nuit étoilée*  
Auteur : Vincent van Gogh  
Peinture à l'huile

6/9

HUILE



XIXe siècle ■

Nom de l'œuvre : *La nuit étoilée*  
Auteur : Vincent van Gogh  
Peinture à l'huile

6/9

HUILE



XIXe siècle ■

Nom de l'œuvre : *La nuit étoilée*  
Auteur : Vincent van Gogh  
Peinture à l'huile

6/9

HUILE



XIXe siècle ■

Nom de l'œuvre : *La nuit étoilée*  
Auteur : Vincent van Gogh  
Peinture à l'huile

6/9

## Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte B VERSO





# Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte C RECTO

**HUILE**



**RENAISSANCE** ■

Nom de l'œuvre :  
*Étude d'un vieil homme de profil*  
Auteur : Rembrandt van Rijn  
Peinture à l'huile

**HUILE**



**RENAISSANCE** ■

Nom de l'œuvre :  
*Étude d'un vieil homme de profil*  
Auteur : Rembrandt van Rijn  
Peinture à l'huile

**HUILE**



**RENAISSANCE** ■

Nom de l'œuvre :  
*Étude d'un vieil homme de profil*  
Auteur : Rembrandt van Rijn  
Peinture à l'huile

**HUILE**



**RENAISSANCE** ■

Nom de l'œuvre :  
*Étude d'un vieil homme de profil*  
Auteur : Rembrandt van Rijn  
Peinture à l'huile

## Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte C VERSO



## Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte D RECTO



## Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte D VERSO



## Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte E RECTO

**HUILE**



**MOYEN ÂGE** ■

Nom de l'œuvre : *Les époux Arnolfini*  
Auteur : Jan van Eyck  
Peinture à l'huile

609

**HUILE**



**MOYEN ÂGE** ■

Nom de l'œuvre : *Les époux Arnolfini*  
Auteur : Jan van Eyck  
Peinture à l'huile

609

**HUILE**



**MOYEN ÂGE** ■

Nom de l'œuvre : *Les époux Arnolfini*  
Auteur : Jan van Eyck  
Peinture à l'huile

609

**HUILE**



**MOYEN ÂGE** ■

Nom de l'œuvre : *Les époux Arnolfini*  
Auteur : Jan van Eyck  
Peinture à l'huile

609

## Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte E VERSO



# Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte F RECTO

**DÉTREMPE/TEMPERA**



**MOYEN ÂGE** ■

Nom de l'œuvre : *Le printemps*  
Auteur : Sandro Botticelli  
Peinture à l'œuf

49

**DÉTREMPE/TEMPERA**



**MOYEN ÂGE** ■

Nom de l'œuvre : *Le printemps*  
Auteur : Sandro Botticelli  
Peinture à l'œuf

49

**DÉTREMPE/TEMPERA**



**MOYEN ÂGE** ■

Nom de l'œuvre : *Le printemps*  
Auteur : Sandro Botticelli  
Peinture à l'œuf

49

**DÉTREMPE/TEMPERA**



**MOYEN ÂGE** ■

Nom de l'œuvre : *Le printemps*  
Auteur : Sandro Botticelli  
Peinture à l'œuf

49

# Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte F VERSO



Nom de l'œuvre : *Le printemps*  
Auteur : Sandro Botticelli  
Peinture à l'œuf

49



Nom de l'œuvre : *Le printemps*  
Auteur : Sandro Botticelli  
Peinture à l'œuf

49



Nom de l'œuvre : *Le printemps*  
Auteur : Sandro Botticelli  
Peinture à l'œuf

49



Nom de l'œuvre : *Le printemps*  
Auteur : Sandro Botticelli  
Peinture à l'œuf

49



# Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte G RECTO

**DÉTREMPE**



**MOYEN ÂGE** ■

Nom de l'œuvre : *Piété*  
Auteur : Pedro Berruguete  
Peinture à la colle

509

**DÉTREMPE**



**MOYEN ÂGE** ■

Nom de l'œuvre : *Piété*  
Auteur : Pedro Berruguete  
Peinture à la colle

509

**DÉTREMPE**



**MOYEN ÂGE** ■

Nom de l'œuvre : *Piété*  
Auteur : Pedro Berruguete  
Peinture à la colle

509

**DÉTREMPE**



**MOYEN ÂGE** ■

Nom de l'œuvre : *Piété*  
Auteur : Pedro Berruguete  
Peinture à la colle

509

## Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte G VERSO



# Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte H RECTO

ENCAUSTIQUE



ANTIQUITÉ ■

Portraits du Fayoum  
Anonyme  
Peinture à la cire

50

ENCAUSTIQUE



ANTIQUITÉ ■

Portraits du Fayoum  
Anonyme  
Peinture à la cire

50

ENCAUSTIQUE



ANTIQUITÉ ■

Portraits du Fayoum  
Anonyme  
Peinture à la cire

50

ENCAUSTIQUE



ANTIQUITÉ ■

Portraits du Fayoum  
Anonyme  
Peinture à la cire

50

# Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte H VERSO



# Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte I RECTO

**ART PARIÉTAL**



**PRÉHISTOIRE** ■

Vache rouge et veau  
Anonyme  
Peinture à la graisse d'animaux  
*(hypothèse)*

2/9

**ART PARIÉTAL**



**PRÉHISTOIRE** ■

Vache rouge et veau  
Anonyme  
Peinture à la graisse d'animaux  
*(hypothèse)*

2/9

**ART PARIÉTAL**



**PRÉHISTOIRE** ■

Vache rouge et veau  
Anonyme  
Peinture à la graisse d'animaux  
*(hypothèse)*

2/9

**ART PARIÉTAL**



**PRÉHISTOIRE** ■

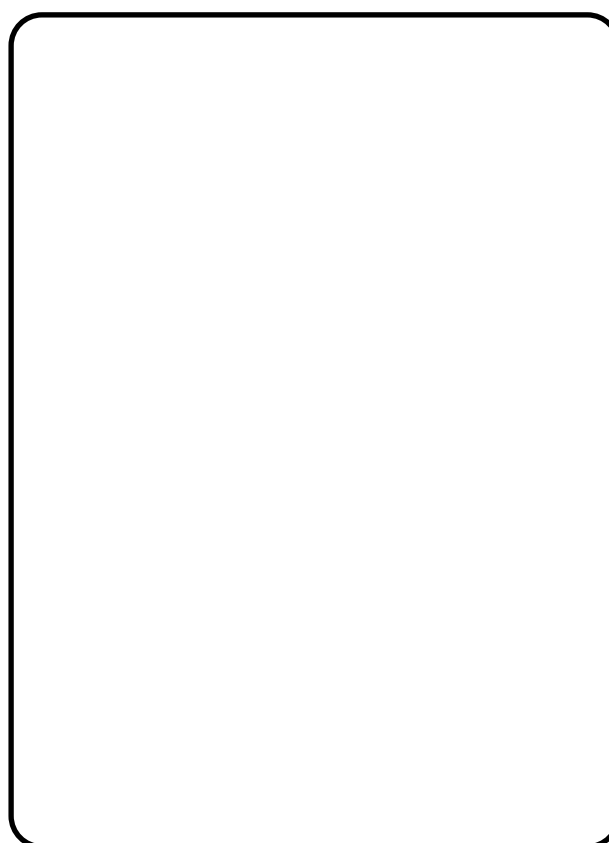
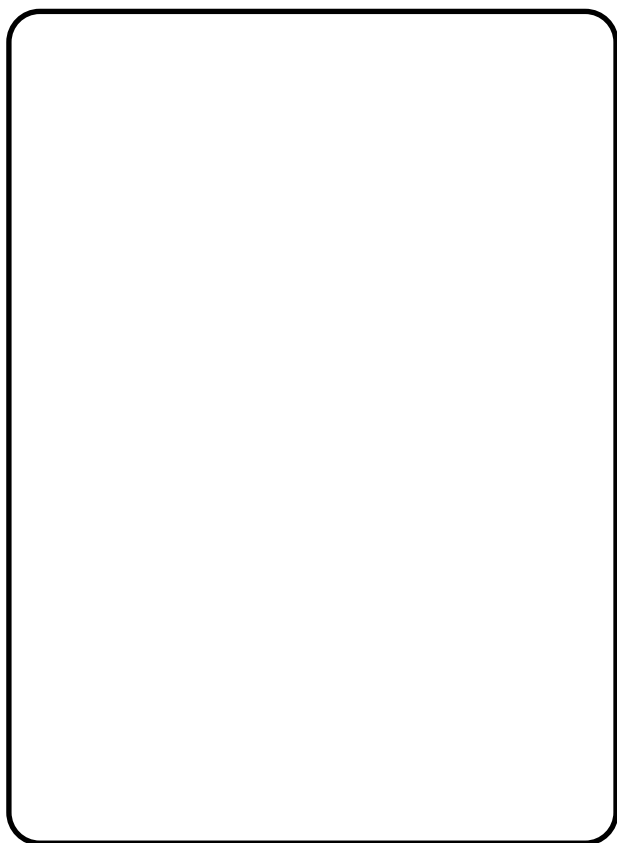
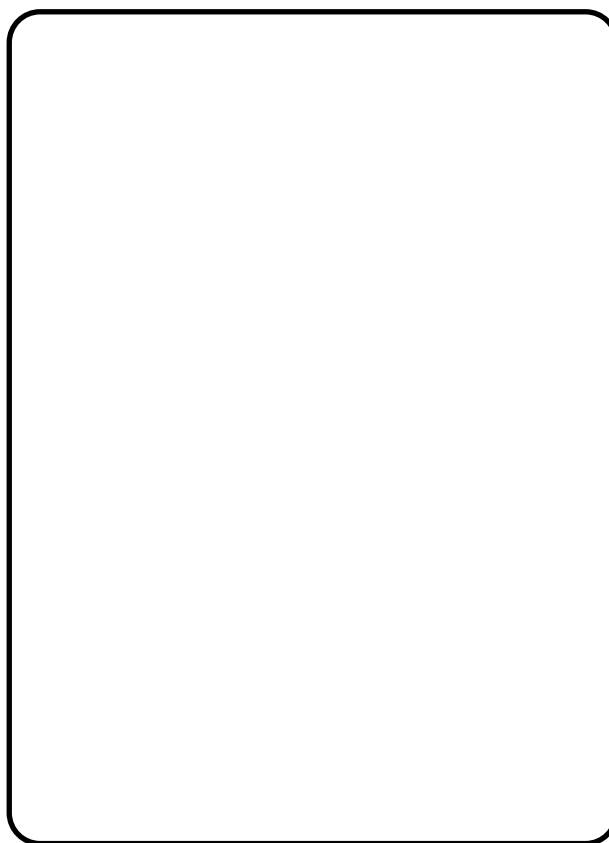
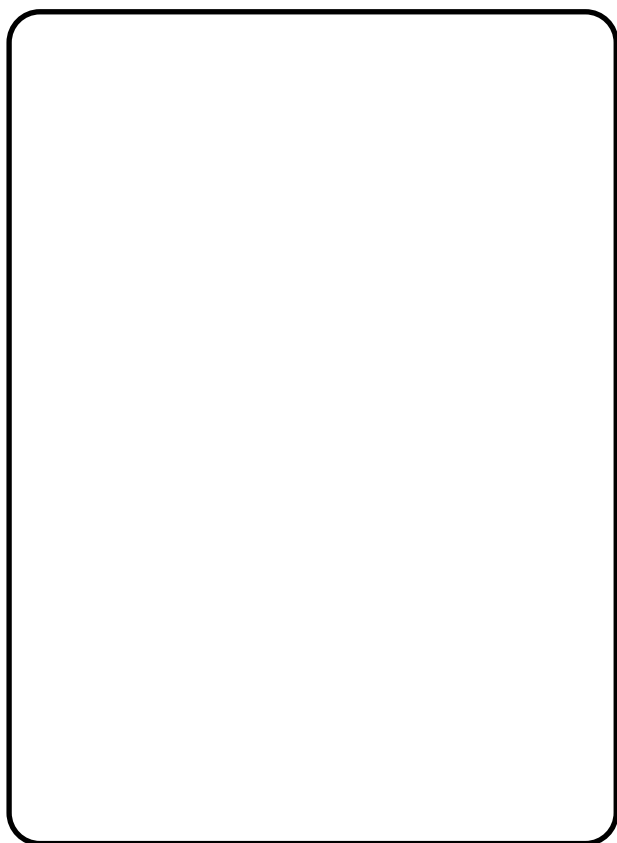
Vache rouge et veau  
Anonyme  
Peinture à la graisse d'animaux  
*(hypothèse)*

2/9

## Fiche 1 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Carte I VERSO



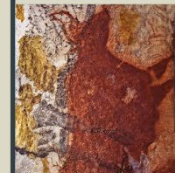
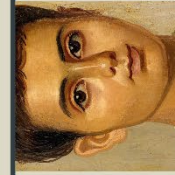

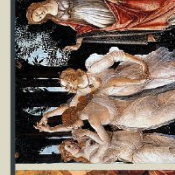

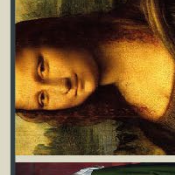
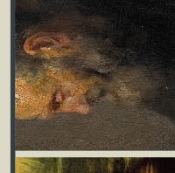

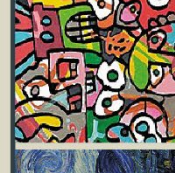
## Fiche 2 : Jeu « Histoire des techniques de peinture » – Caches



# Fiche 3 : Frise chronologique des techniques de peinture (en trois exemplaires)

PRÉHISTOIRE	ANTIQUITÉ	MOYEN AGE	RENAISSANCE	XIX <sup>e</sup> SIÈCLE	XX-XXI <sup>e</sup> SIÈCLE
ART PARIÉTAL	ENCAUSTIQUE	DÉTREMPE / TEMPERA	HUILE	HUILE	ACRYLIQUE
 Vache rouge et veau Anonyme	 Portraits du Fayoum Anonyme	 Piété Pedro Berruguete	 Le Printemps Sandro Botticelli	 Les Époux Arnolfini Jan van Eyck	 La Joconde Léonard de Vinci
			 Etupe d'un vieil homme de profil Rembrandt	 La nuit étoilée Vincent van Gogh	 Urban art FROB

PRÉHISTOIRE	ANTIQUITÉ	MOYEN AGE	RENAISSANCE	XIX <sup>e</sup> SIÈCLE	XX-XXI <sup>e</sup> SIÈCLE
ART PARIÉTAL	ENCAUSTIQUE	DÉTREMPE / TEMPERA	HUILE	HUILE	ACRYLIQUE
 Vache rouge et veau Anonyme	 Portraits du Fayoum Anonyme	 Piété Pedro Berruguete	 Le Printemps Sandro Botticelli	 Les Époux Arnolfini Jan van Eyck	 La Joconde Léonard de Vinci
			 Etupe d'un vieil homme de profil Rembrandt	 La nuit étoilée Vincent van Gogh	 Urban art FROB

PRÉHISTOIRE	ANTIQUITÉ	MOYEN AGE	RENAISSANCE	XIX <sup>e</sup> SIÈCLE	XX-XXI <sup>e</sup> SIÈCLE
ART PARIÉTAL	ENCAUSTIQUE	DÉTREMPE / TEMPERA	HUILE	HUILE	ACRYLIQUE
 Vache rouge et veau Anonyme	 Portraits du Fayoum Anonyme	 Piété Pedro Berruguete	 Le Printemps Sandro Botticelli	 Les Époux Arnolfini Jan van Eyck	 La Joconde Léonard de Vinci
			 Etupe d'un vieil homme de profil Rembrandt	 La nuit étoilée Vincent van Gogh	 Urban art FROB



# Fiche 4 : Fiche d'évaluation

## ÉVALUATION DE LA COMPÉTENCE

DATE :

NOM DES ÉLÈVES :



**DONNEZ UN EXEMPLE DE L'UTILISATION DE LA COMPÉTENCE AU COURS DE L'ACTIVITÉ**

---

---

---

---

---

---

**INDIQUEZ VOTRE RESSENTI LORS DE L'UTILISATION DE LA COMPÉTENCE**

► **LA TÂCHE ÉTAIT**



**TRÈS DIFFICILE**



**DIFFICILE**



**FACILE**



**TRÈS FACILE**

**NOTEZ UNE AUTRE SITUATION DANS LAQUELLE VOUS AVEZ DÉJÀ UTILISÉ LA COMPÉTENCE  
OU UNE SITUATION OÙ VOUS POURRIEZ RÉUTILISER LA COMPÉTENCE**

---

---

---

---

---

---

# Éclairage historico-scientifique

## Pigments et colorants

Une même poudre colorée peut être tour à tour pigment ou colorant. En effet, tout dépend du milieu dans lequel elle se trouve. Si elle est soluble dans ce milieu, on pourra lui donner le nom de colorant. Si elle est dispersée, mais insoluble dans ce milieu, on parlera plutôt de pigment.

Pour produire une peinture, il faut ajouter un liant à un pigment. Suivant le liant utilisé, on obtient des résultats très différents.

## Peindre comme un homme préhistorique

La palette des artistes de la préhistoire était assez limitée en couleurs. Grâce au charbon (charbon minéral, mais également charbon obtenu à partir de bois ou d'os calcinés) et/ou au dioxyde de manganèse, les artistes pouvaient dessiner en noir. Les jaunes, oranges et rouges provenaient des ocres. Ainsi, la goethite (oxyde de fer hydraté) de couleur jaune pouvait être chauffée pour obtenir la couleur rouge. L'oxyde de fer qui a une couleur rouge est l'hématite et est également disponible à l'état naturel. Les oranges étaient obtenus le plus souvent en mélangeant la goethite et l'hématite. En ce qui concerne le blanc, il n'y a de trace de silicate de magnésium (talc) que dans une seule grotte. Il est donc peu probable que les hommes préhistoriques aient eu facilement accès à cette couleur.

Pour préparer la poudre, les artistes utilisaient des silex taillés et des broyeurs en pierre. Puis ils réalisaient leur mélange à l'aide de godets et de palettes en calcaire.

De nombreuses hypothèses ont été formulées concernant les liants utilisés : huile végétale, graisse animale, sang, urine, crachats. Mais, comme des traces de liants d'origine organique n'ont pas pu être détectées, ces hypothèses ne peuvent être prouvées. L'eau prélevée dans les grottes a sans doute été utilisée comme liant. Le carbonate de calcium contenu dans l'eau des grottes a piégé les pigments sur les parois et permis la très bonne conservation des peintures rupestres.

## Peindre comme un artiste antique

Dans la technique de la fresque, le mur est enduit d'un mortier de chaux avant que l'artiste n'y dépose les couches de pigments. L'hydroxyde de calcium réagit avec le dioxyde de carbone de l'air et produit du carbonate de calcium. Les cristaux produits emprisonnent les pigments, comme dans le cas des peintures rupestres.

La palette des artistes s'enrichit notamment grâce à la première synthèse d'un pigment : le bleu égyptien. Il est apparu vers 2500 av. J.-C. Le blanc de plomb est également utilisé dès l'Antiquité et jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle. Sa synthèse complexe est longue. Malgré sa toxicité, il faudra attendre 1919 et l'arrivée du blanc de titane pour que le blanc de plomb soit abandonné.

Comme peu de pigments sont disponibles, ils servent autant à l'art qu'aux cosmétiques. Le blanc de plomb sera d'ailleurs beaucoup utilisé en France du XIV<sup>e</sup> au XVII<sup>e</sup> siècle dans la constitution des fards. Le protocole expérimental permettant de produire du blanc de plomb a été reconstitué par le Laboratoire d'archéologie moléculaire et structurale. La vidéo est à retrouver ici : <http://www.umr-lams.fr/ceruse/>.

## Peindre comme les frères Van Eyck

La peinture à l'huile est une technique qui existait bien avant les frères Van Eyck. Mais elle était si difficile à utiliser et si contraignante qu'on lui a préféré pendant longtemps le procédé *a tempera*. Ce dernier consiste à utiliser de l'œuf comme liant principal et sera employé jusqu'au XV<sup>e</sup> siècle.

En 1410, les frères Van Eyck réussissent à rendre l'utilisation de la peinture à l'huile beaucoup plus pratique. La recette de leur peinture était tenue secrète. L'huile de lin qu'ils utilisaient était cuite avec un peu d'oxyde de plomb pendant plusieurs heures pour la rendre plus siccative (qui sèche plus vite), ce qui la faisait noircir ou jaunir. Ils l'exposaient ensuite au soleil pour l'éclaircir. Les frères Van Eyck ajoutaient un diluant (sans doute de l'essence de térébenthine) et des résines (sans doute du baume de térébenthine). Ainsi, les artistes ne devaient pas attendre trop de temps entre deux couches à appliquer sur une toile.

## Peindre comme Léonard de Vinci

Dans l'atelier de Léonard de Vinci, un moulin aurait servi à broyer les couleurs pour obtenir les poudres les plus fines possible. En effet, jusqu'au XVII<sup>e</sup> siècle, obtenir des pigments était un processus assez difficile et parfois dangereux. Cela nécessitait un très long travail de broyage avec une meule et une molette.

Léonard de Vinci a ajouté des glacis à ses peintures. Les glacis sont une matière contenant une toute petite quantité de pigment et une très grande quantité de liant. Grâce à ces glacis, on peut produire des effets de transparence comme ceux obtenus à travers des verres colorés.

Avant Léonard de Vinci, la technique existe déjà, mais de Vinci semble l'avoir poussée à la perfection. Raphaël travaillera aussi cette technique, mais y consacra moins de temps pour pouvoir finaliser ses tableaux beaucoup plus rapidement que de Vinci.

## Peindre à l'eau au Moyen Âge

Les enluminures des manuscrits du Moyen Âge ont été réalisées avec de la peinture gouache. Il s'agit d'une peinture à l'eau contenant également de la gomme arabique. Ainsi, on obtient des couleurs mates et satinées. Le bleu outremer, extrait d'une pierre semi-précieuse, le lapis-lazuli, importé d'Afghanistan et donc très cher, est surtout utilisé pour les peintures et les manuscrits religieux.

La seule différence entre la peinture gouache et l'aquarelle est la quantité de gomme arabique. Il y en a très peu dans l'aquarelle. Pendant longtemps, l'aquarelle sert d'esquisse préparatoire avant de devenir une technique de peinture à part entière au XVIII<sup>e</sup> siècle.

## Peindre comme un artiste contemporain

La palette des artistes s'est enrichie de manière spectaculaire avec l'industrialisation et le développement de la chimie. En 1828, Jean-Baptiste Guimet réalise la première synthèse du bleu outremer, procédé beaucoup moins coûteux que l'extraction de la lazurite du lapis-lazuli. En 1840, de nouvelles formulations et l'invention des tubes en étain pour contenir les peintures permettent aux artistes de sortir des ateliers. Au Mexique, dans les années 1950, on invente la peinture acrylique, à base d'émulsions de résines acryliques. Cette peinture a des caractéristiques proches de la technique de la peinture à l'œuf et sera rapidement adoptée par les artistes.

# Crédits

Photographies : Philippe Thullier pour la Fondation *La main à la pâte*

Vignette « Formuler une prédiction, une hypothèse » : Marjorie Garry et Virginie Dépret-Desantis pour la Fondation *La main à la pâte*

Grotte de Lascaux - Art pariétal

Vache rouge et veau. Panneau de l'ours, salle des taureaux.

© Ministère de la Culture/Centre national de préhistoire/Norbert Aujoulat

<https://archeologie.culture.fr/lascaux/fr/mediatheque>

Portraits du Fayoum, anonyme – Peinture à la cire (domaine public)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Portrait\\_of\\_the\\_Boy\\_Eutyches\\_MET\\_DT564.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Portrait_of_the_Boy_Eutyches_MET_DT564.jpg)

*Piété*, Berruguete – Peinture à la détrempe en bois (domaine public)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pedro\\_Berruguete\\_-\\_Piedad\\_-\\_MNE\\_20140705-1.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pedro_Berruguete_-_Piedad_-_MNE_20140705-1.jpg)

*Le printemps*, Botticelli – Peinture *a tempera* (domaine public)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Primavera\\_by\\_Botticelli.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Primavera_by_Botticelli.jpg)

*The Arnolfini Portrait*, Van Eyck – Peinture à l'huile (domaine public)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Van\\_Eyck\\_-\\_Arnolfini\\_Portrait.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Van_Eyck_-_Arnolfini_Portrait.jpg)

*La Joconde*, de Vinci – Peinture à l'huile (domaine public)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mona\\_Lisa.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mona_Lisa.jpg)

*Étude d'un vieil homme de profil*, Rembrandt – Peinture à l'huile (domaine public)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rembrandt\\_van\\_Rijn\\_-\\_Study\\_of\\_an\\_Old\\_Man\\_in\\_Profile\\_-\\_Google\\_Art\\_Project.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rembrandt_van_Rijn_-_Study_of_an_Old_Man_in_Profile_-_Google_Art_Project.jpg)

*La nuit étoilée*, Van Gogh – Peinture à l'huile (domaine public)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Van\\_Gogh\\_-\\_Starry\\_Night\\_-\\_Google\\_Art\\_Project.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Van_Gogh_-_Starry_Night_-_Google_Art_Project.jpg)

*Urban Art*, Frob – Peinture acrylique (CC-BY-SA-4.0)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Urban\\_art.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Urban_art.jpg)

---

## Coordination

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

## Contributeur

Fatima RAHMOUN

## Remerciements

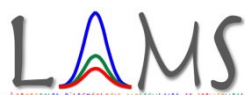
Katia ALLÉGRAUD, Clarisse CHAVANNE, Aurore COSSIN, Antoine ÉLOI, Mathieu FARINA, Alexandra FERNANDES, Véronique GARNERY, Sabine GESSAIN, Renaud HENRICH, Freddy MINC, Elena PASQUINELLI, Marie-Lise ROUX, Philippe THULLIER, Laurence DE VIGUERIE, Philippe WALTER

**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 et le Laboratoire d'archéologie moléculaire et structurale - Sorbonne Université**



## Date de publication

Février 2024 (seconde édition)

## 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

[www.fondation-lamap.org](http://www.fondation-lamap.org)

