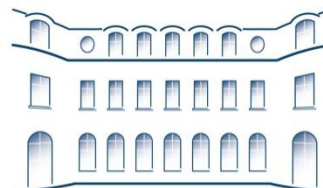




FONDATION

La main à la pâte

POUR L'ÉDUCATION À LA SCIENCE



Fondation de la Maison de la Chimie



## L'Art-Chimie

JT Couleur et évolution de l'enseignement SCF 30/06/21

*"... dans les couleurs, il y a un tripotage, comme dans les vins, comment pouvoir juger juste lorsque comme moi on ignore la chimie ?"*

Fatima Rahmoun

[fatima.rahmoun@fondation-lamap.org](mailto:fatima.rahmoun@fondation-lamap.org)

Extrait d'une lettre de Vincent Van Gogh à son frère Théo

# Notre projet

- Des tutoriels et les séquences pour la classe sur lesquels ils s'appuient
- Des formations en régions au sein des MPLS et des CP
- Prix *Lamap spécial Chimie* de l'Académie des Sciences

<https://www.fondation-lamap.org/prix-ecoles-colleges>



# Publications



La Fondation de la Maison de la Chimie et la Fondation *La main à la pâte* se sont associées pour vous proposer ainsi qu'à vos élèves des ressources pédagogiques de la petite section à la classe de 3ème. Dans la vie de tous les jours, on oppose produits chimiques et naturels alors que la chimie est en réalité tout à fait naturelle. Elle est présente dans tous les domaines, tout autour de nous !



[Vidéo] Les consignes en classe de chimie



[Activité de classe] Les consignes en classe de chimie

[Posters] Quand je manipule en chimie (Couleur / NB)



- L'ART-CHIMIE
- MATÉRIAUX
- MÉLANGES ET SOLUTIONS
- STRUCTURE DE LA MATIÈRE
- ENERGIE

Du côté de *Médiachimie* - Les énigmes du professeur Blouseblanche

Pour le niveau cycle 3, *Médiachimie* et la Fondation *La main à la pâte* vous proposent une série d'énigmes destinées à vos élèves avec l'objectif de faire le point sur des notions chimiques d'une façon ludique basée sur le questionnement et l'expérimentation ([lien](#)).



● Enigme n°1 : Un sous-marin bien étrange !

MES TUTORIELS ▾ CATALOGUE



**Omniprésents dans notre quotidien, les plastiques sont pourtant apparus très récemment dans l'histoire des techniques. Leurs propriétés particulières en ont fait des matériaux révolutionnaires !**

Objectifs (1 h)

- Faire découvrir la diversité des « matières plastiques » à ses élèves (propriétés, utilisations).
- Comprendre comment sont structurés ces matériaux.
- Mettre en œuvre des activités pour apprendre aux élèves.
- Partager votre expérience avec vos collègues professeurs.



<https://elearning-lamap.org/>



# Séquence de classe

## Sur la palette de l'artiste

<https://www.fondation-lamap.org/fr/palette-artiste>

l'Art-Chimie / Cycle 2

*Activité 1*  
**Peintures rupestres**



*Activité 2*  
**Consolidation et schématisation**

*Activité 3*  
**Avons-nous obtenu des peintures ?**

*Activité 4*  
**Histoire des techniques de peinture**

*Activité 5*  
**Adhérer à la paroi**



# Séquence de classe

## Sur la palette de l'artiste

<https://www.fondation-lamap.org/fr/palette-artiste>

l'Art-Chimie / Cycle 2

Activité 1  
**Peintures rupestres**

Activité 2  
**Consolidation et schématisation**

Activité 3  
**Avons-nous obtenu des peintures ?**

Activité 4  
**Histoire des techniques de peinture**

Activité 5  
**Adhérer à la paroi**



# Séquence de classe

## Sur la palette de l'artiste

<https://www.fondation-lamap.org/fr/palette-artiste>

l'Art-Chimie / Cycle 2

*Activité 1*  
**Peintures rupestres**

*Activité 2*  
**Consolidation et schématisation**

*Activité 3*  
**Avons-nous obtenu des peintures ?**

*Activité 4*  
**Histoire des techniques de peinture**

*Activité 5*  
**Adhérer à la paroi**



# Séquence de classe

## Sur la palette de l'artiste

<https://www.fondation-lamap.org/fr/palette-artiste>

l'Art-Chimie / Cycle 2

*Activité 1*  
**Peintures rupestres**

*Activité 2*  
**Consolidation et schématisation**

*Activité 3*  
**Avons-nous obtenu des peintures ?**

*Activité 4*  
**Histoire des techniques de peinture**

*Activité 5*  
**Adhérer à la paroi**



# Séquence de classe

## Sur la palette de l'artiste

<https://www.fondation-lamap.org/fr/palette-artiste>

l'Art-Chimie / Cycle 2

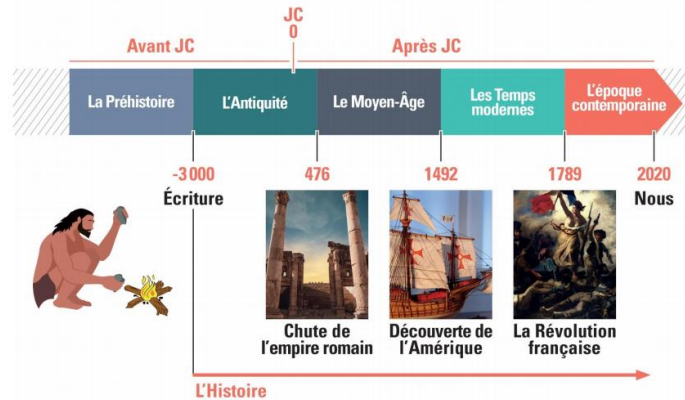
Activité 1  
Peintures rupestres

Activité 2  
Consolidation et schématisation

Activité 3  
Avons-nous obtenu des peintures ?

Activité 4  
Histoire des techniques de peinture

Activité 5  
Adhérer à la paroi



ANTIQUITE

Palette de l'artiste

Synthèse de nouveaux pigments :  
Bleu égyptien  
Blanc de plomb

ANTIQUITE — EPOQUE MODERNE

Technique

Broyer les pigments est dangereux et pénible.



# Tutoriel 1 « Pigments et colorants »

## Plateforme de formation L@map

**Bienvenue dans ce tutoriel permettant de travailler la chimie en classe d'arts visuels.**

Objectifs (1 h)

- S'appropriier les gestes techniques permettant de réaliser des peintures.
- Différencier colorants et pigments.
- S'approprier et mettre en œuvre une ou plusieurs séances pour la classe.
- Partager son expérience avec d'autres professeurs.

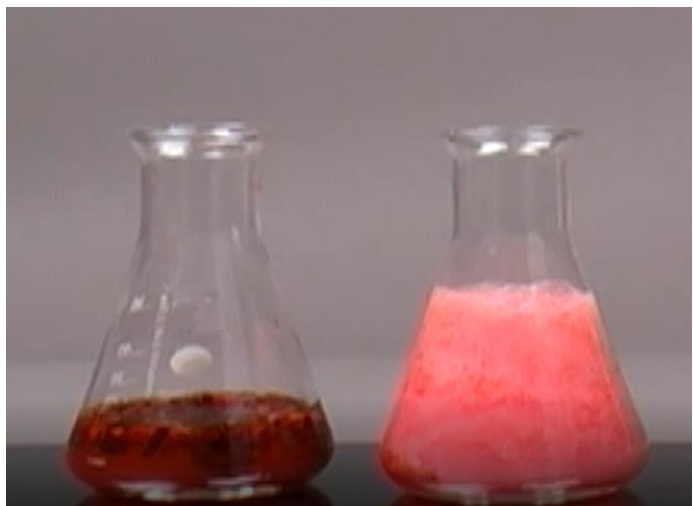


# Tableau récapitulatif des extractions

Couleur du jus de plante *	Plante - partie utile - particularités	Familles de molécules colorées principales	Forme possible : fraîche ou décongelée	Forme possible : sèche	Extraction : broyage à froid avec un peu d'eau	Extraction : chauffage dans l'eau ~1/4h (décoction)	Jus déjà naturellement très coloré	Obtention d'une encre par ajout d'alun (ou FeSO <sub>4</sub> , pour tanins) et gomme	Obtention d'un pigment laqué (ajout alun + bicarbonate de soude)
Bleu à violet	Mauve sylvestre, rose trémière violette ou Nigra (pour l'encre : résultat plus ou moins rouge suivant l'acidité) - <b>fleurs</b>	Anthocyanes	Oui	Oui	Oui, facile	Inutile	Oui	Oui	Oui mais bleu-gris instable Pas intéressant
Bleu à violet	Chou rouge – <b>feuilles</b> Sureau, mûres (ou autre baie comestible, pas troène, toxique) - <b>fruits</b>	Anthocyanes	Oui	Pas disponible	Oui, facile	Plus efficace pour chou rouge, inutile pour fruits	Oui	Oui	chou rouge : oui sureau : un peu et mûres : NON (sucres)
Vert	Plantes vertes à feuilles juteuses comme épinard, tomate, pissenlit – <b>feuilles</b> – éviter la rhubarbe (toxicité de l'acide oxalique)	Chlorophylles et caroténoïdes	Oui	NON	Oui, facile	NON, dégradation	Oui	NON (agrégation si ajout d'alun) Mais jus bien coloré	Oui
Jaune verdâtre	Carotte - <b>fanés (feuilles et tiges)</b>	Chlorophylles et caroténoïdes	Oui	NON	Oui, un peu laborieux	Oui, plus efficace	NON	NON (agrégation si ajout d'alun)	Oui
Jaune citron	Souci officinal, pissenlit, solidage du canada, camomille vraie – <b>fleurs</b> Citron- <b>zeste</b>	Flavonoïdes	Oui	Oui	Oui, un peu laborieux	Oui, plus efficace	NON	Oui	Oui
Jaune d'or	Camomille des teinturiers, bouton d'or – <b>fleurs</b>	Flavonoïdes	Oui	Oui	Oui, un peu laborieux	Oui, plus efficace	NON	Oui	Oui
Jaune d'or	Curcuma – <b>racine</b> - (commerce : poudre ou rhizome à râper)	Curcumine	Oui mais difficile à trouver	Oui	Oui, un peu laborieux	Oui, plus efficace	Oui	NON (agrégation si ajout d'alun) Mais jus bien coloré	Oui
Rose	Betterave rouge – <b>racine</b>	Bétaïne	Oui	Pas disponible	Oui, facile	Inutile	Oui	Oui	NON : sucres stabilise la suspension
Rouge	Hibiscus rouge (oseille de Guinée) – <b>fleur en fructification</b>	Anthocyanes	Pas disponible	Oui	Oui, facile	Inutile	Oui	Oui	Oui mais en faible quantité
Rouge (à grs violacé !)	Coquelicot – <b>fleur</b> Vigne vierge, érable ... – <b>feuilles rouges à l'automne</b>	Anthocyanes	Oui	Peu disponible	Oui, facile	Inutile	Oui	Oui rouge si on acidifie (jus de citron) sinon gris-violet instable	Oui mais gris pâle instable, sans intérêt
Rouge à brun orangé	Garance – <b>racine</b> - (commerce : fragments ou poudre)	Anthraquinones (surtout alizarine et purpurine)	NON	Oui	NON, trop laborieux	Oui attention, T ~60-70°C. Chauffer plutôt 1/2h.	NON	Oui	Oui
Beige à brun	Thé noir, tamaris- <b>feuilles</b> <b>Ecorces</b> d'arbres, <b>galles</b> (ex. : chêne)	Tanins	Pas disponible	Oui	NON, trop laborieux	Oui	NON	Oui	Oui
Brun	Noix – <b>drupe (enveloppe charnue)</b>	Juglone	Oui	Oui	NON, trop laborieux	Oui	Oui	NON (agrégation si ajout d'alun) Mais jus bien coloré	Oui
Noir	Thé noir, tamaris- <b>feuilles</b> <b>Ecorces</b> d'arbres, <b>galles</b> (ex. : chêne)	Tanins	Pas disponible pour thé	Oui	NON, trop laborieux	Oui	NON	Oui noir si FeSO <sub>4</sub> à la place de l'alun	Oui noir si FeSO <sub>4</sub> à la place de l'alun

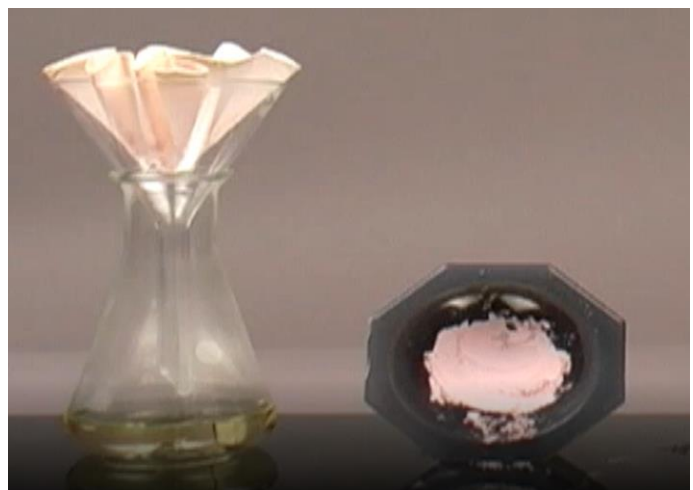
\*La couleur mentionnée en première colonne est celle du jus végétal et de l'encre. Dans le cas des anthocyanes, la laque est plus bleue que l'encre du fait de l'ajout de base.

## Tutoriel 2 : Pigments laqués et encres



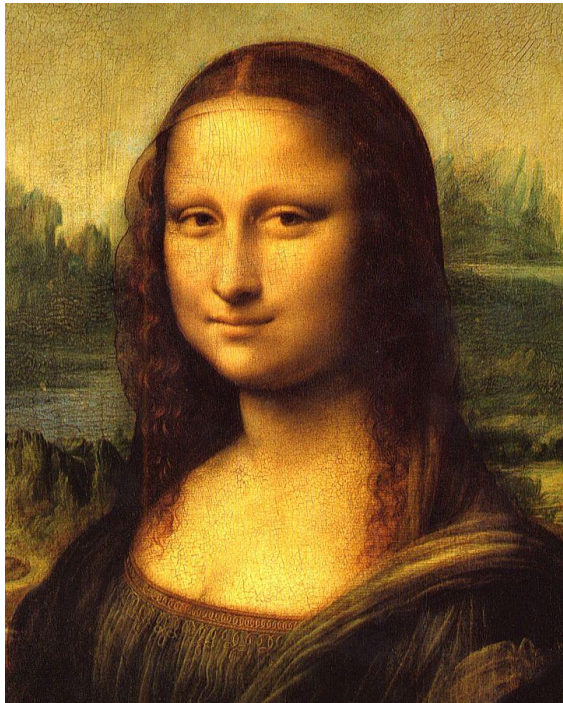
Pourquoi ne pas partir des jus colorés pour produire les peintures ?

Adaptation de *Sur la palette de l'artiste* pour les cycles 1 et 3



# Tutoriel 3 : Liants et outils

Geste du peintre



La Joconde (Le Louvre, domaine public)  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mona\\_Lisa\\_headcrop.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mona_Lisa_headcrop.jpg)

Viscosité

Comportement newtonien ? Ou pas !

Etranges états de la matière



La nuit étoilée, Van Gogh (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)



# Tutoriel 4 : Supports

## Adhésion ?

Vidéo « La colle » :

<https://www.mediachimie.org/ressource/la-colle>



[Source image](#)



# Tutoriel 5 : Conserver une œuvre d'art

Production des séquences en cours  
pour les cycles 2, 3 et 4

## Altérations

- physiques
- chimiques
- microbiologiques

<https://www.mediachimie.org/ressource/science-et-art-un-duo-de-choc>

**Les Savanturiers**  
PATRIMOINE  
17  
SEPTEMBRE 2016  
En mission avec les scientifiques du CEA

La statue en bois La Charité de Saint-Martin à Attainville, en partance pour les citernes d'ABC Nucleart (voir p.8)

p. 2-3  
p. 4-5  
p. 6-7

- > Un sauvetage par étapes
- > Des œuvres d'art passées aux rayons
- > Trésors d'Egypte

**Science & art**  
**Duo de choc**

A défaut d'avoir une âme, les objets ont une vie avant d'entrer au musée. Souvent rescapés, ils ont été sauvés grâce aux efforts des chercheurs qui ont déployés leur ingéniosité, adoptant diverses technologies à la sauvegarde du patrimoine. Rendues accessibles au public, ces œuvres restent néanmoins sous surveillance.

Travaux à Sèvres, une jour de chantier gallo-romain en cours de restauration.



# Tutoriel 6 : Authentifier une œuvre d'art

... Dans la peau de Philippe Walter

Production d'une séquence en cours  
pour le cycle 4



<https://www.decite.fr/livres/l-art-chimie-9782876234703.html>  
<https://salvatormundirevisited.com/History-of-the-Salvator-Mundi>

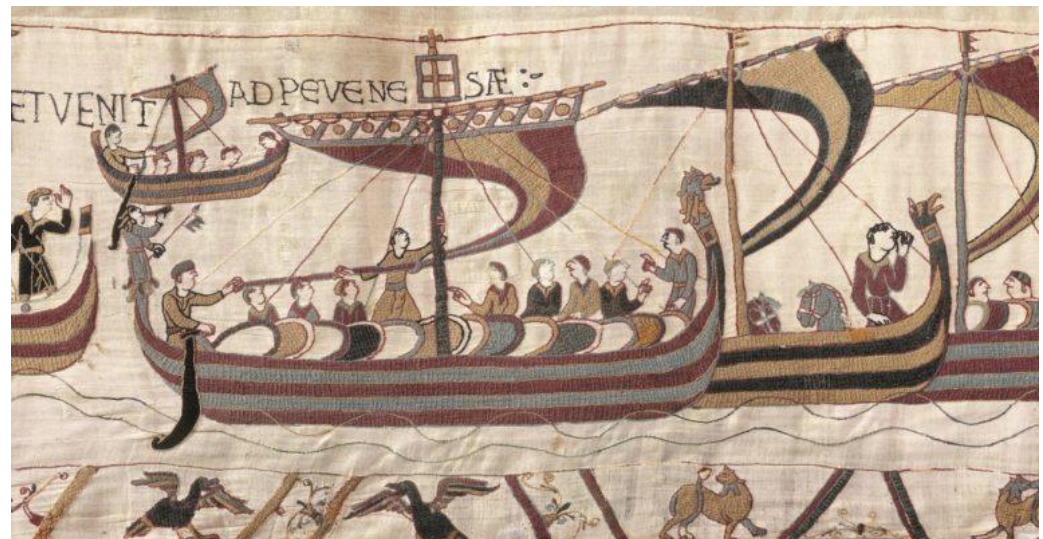


# Tutoriel 7 : Teintures

Production des séquences en cours  
pour les cycles 1, 2, 3 et 4



Classe de grandes sections d'Anne Coïc  
et de Laurence Gaudet, Paris





—  
Merci de votre attention ! Des questions ?  
—



*Sur la palette de l'artiste, classe de CP/CE1 d'Alexandra  
Fernandes, Paris*

