

Défi scientifique et artistique 2025

Fabriquer des peintures naturelles.

Classe des GS Louis Armand Saint Alban Leysse. 0730154w

Laurence MONTALAIS

Notre carnet de bord.

Sommaire

Etape 1 : à la quête de couleurs naturelles et expérimentations libres : pré/cuisine.

Etape 2 : fabriquer des peintures en améliorant la phase expérimentale : jus/pigment/chimie.

Construire un nuancier géant.

La dilution.

Questions/réponses visio avec Pauline Martinetto, scientifique :

Suite à la visio : Expérimentation pour comprendre les modifications des couleurs : PH/lumière/eau.

Utilisation des conseils de Pauline pour améliorer nos peintures : ajouter un liant pour enlever l'aspect granuleux :

Expérimentation pour fabriquer une peinture à base de pigment de charbon.

Etape 3 : définir un projet artistique avec nos peintures.

Etape 4 : réalisation de la sculpture « **BZZZ BZZZ le printemps** ».

Etape 1 : école dehors.

À la quête de couleurs naturelles et expérimentations libres :

Chercher des couleurs dans le pré de l'école, récupérer les couleurs en frottant, en traçant, en écrasant dans le mortier pour faire ressortir le jus.





Conclusion étape 1 : avec les fleurs, l'herbe, la terre et les batons nous avons fabriqué du jaune, du vert, du violet, du bleu et du marron. Au bout de quelques jours nos couleurs sont devenues pâles et ternes (enrichissement vocabulaire).

Trouver des couleurs dans la cuisine.

1/On répertorie des aliments colorés. On sélectionne des aliments selon le critère suivant : notre « panier » doit comporter plusieurs couleurs.

2/on cherche à extraire les pigments : écraser, écrire avec....

Observation : on n'a pas beaucoup de peinture sauf avec la betterave.

Etape 2 : fabriquer des peintures en améliorant la phase expérimentale.

Je leur propose d'extraire le jus des légumes avec un extracteur de jus. Un élève propose de faire fondre le chocolat.

Et si on fabriquait un nuancier géant pour se souvenir de nos expériences.

Je leur explique qu'on peut utiliser des matières, des liquides pour modifier les couleurs ou l'épaisseur de la peinture : vinaigre blanc, bicarbonate de soude, eau, poudre d'alun et farine.

Cela s'appelle de la chimie.

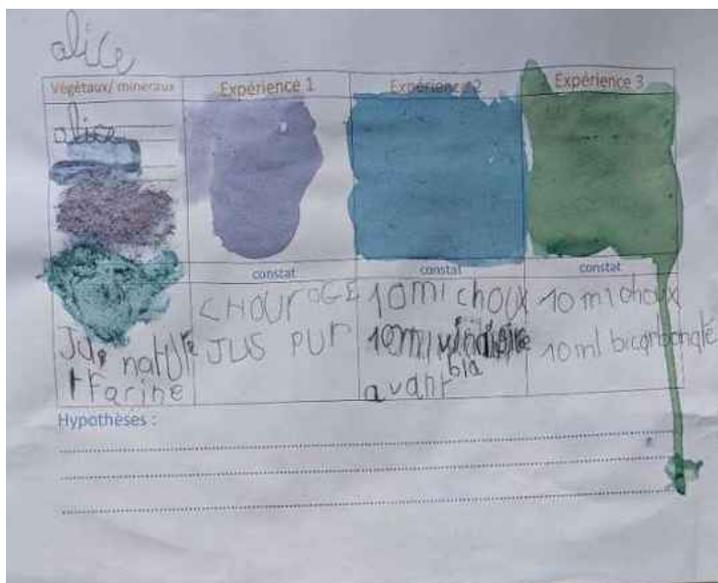
Organisation d'un espace chimie dans la classe :

Fonctionnement : atelier accompagné et atelier libre.

Matériel à disposition : bescher, pilon mortier, compte goutte, pique, pinceaux, galets, récipients transparents, bocaux avec couvercles.....

Bicarbonate de soude, poudre d'alun, vinaigre blanc, citron, jus de légumes et de fruits conservés au réfrigérateur, charbon, craies.

Papier pour noter les expériences : l'élève note ce qu'il a mis dans le petit récipient et les quantités de chaque ingrédient.





La dilution : pour éclaircir les couleurs nous avons appris à diluer.

Nous avons fait l'expérience avec du jus de grenadine : plus on ajoute d'eau plus la grenadine s'éclaircie.









Mardi 8 avril : Visio avec Pauline Martinetto : scientifique, restauratrice d'œuvres d'art.

Suite à nos multiples expérimentations et questionnements nous lui avons envoyé 2 questions par mail. Voici les réponses qui nous offre 2 nouvelles pistes d'exploration !

Question 1 : pourquoi quand on fabrique une peinture des fois elle change de couleur en séchant (jus de framboise le rose devient violet) et des fois elle ne change pas de couleur : persil frotté reste vert ?

Réponse de Pauline Martinetto : certains colorants végétaux (molécules organiques) sont très sensibles à leur environnement et peuvent changer de couleur s'il sont entourés de molécules d'eau ou pas. Ils peuvent aussi être sensibles à la lumière : elle peut provoquer des réactions chimiques qui modifient la couleur : elle s'éclaircie (photodégradation).



Question 2 : quand on ajoute du bicarbonate de soude au jus de betterave, au jus de curcuma et au jus de carotte on obtient du marron alors que la betterave fabrique du violet, la carotte de l'orange foncé et le curcuma du jaune, pourquoi ?

Réponse de Pauline : Certains colorants végétaux sont très sensibles et peuvent changer de couleur selon le PH de la solution dans lequel ils sont mis.

Exemple du chou rouge : ph acide ou basique : jus de citron/eau/bicarbonate de soude

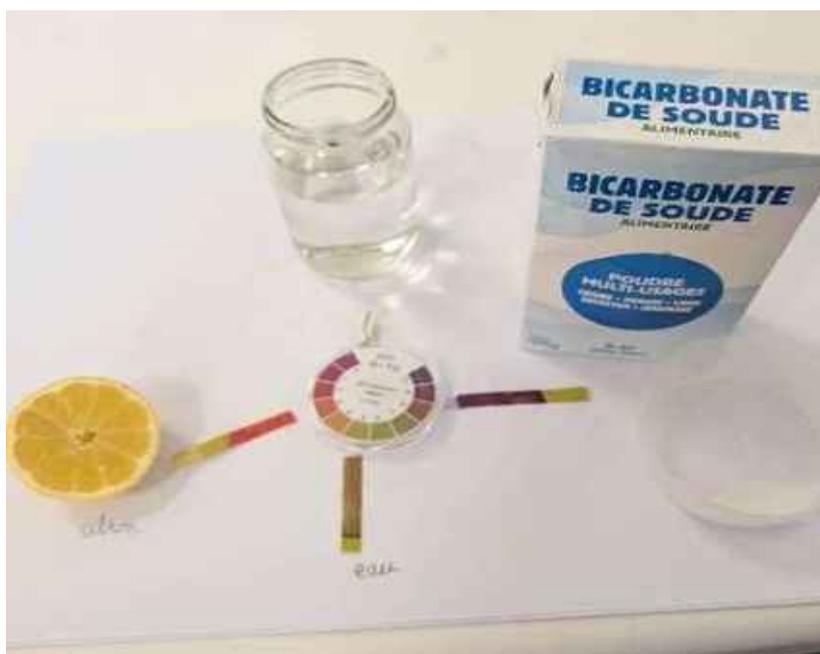


Notre expérience suite à la visio : nous avons trempé du papier PH dans du jus de citron, l'eau de l'école et du bicarbonate dissout dans l'eau.

Jus de citron PH acide : il transforme le jus de chou rouge en rose.

Eau : PH dit neutre : le jus de choux rouge devient bleu violet.

Bicarbonate : ph basique : le jus de chou rouge devient bleu outremer.





Peinture libre avec les couleurs réalisées.



Nous avons aussi appris :

Pour faire de la peinture avec du jus coloré il faut le faire sécher et récupérer la poudre colorée. On a maintenant des pigments. Par contre il en faut beaucoup.

Pour notre œuvre d'art nous utiliserons notre jus coloré et nous le protégerons de la lumière.

Quand on a des pigments : cailloux, charbon... réduits en petits grains grâce au pilon mortier et la molette. Il faut ajouter un liant pour éviter l'aspect granuleux (petits grains). On écrase notre préparation à l'aide d'une molette. Lors de nos expérimentations nous avons ajouté de l'épaississant (farine et craie blanche) mais pas du liant : blanc d'œuf (récupérer le jus des œufs montés en neige, cela fabrique un liant à base de protéines qui protège). On peut aussi utiliser : l'œuf entier, le jaune d'œuf, de la cire, de l'huile de lin.



Une molette pour écraser.

Expérience avec les œufs : nous avons récupéré le jus du blanc d'œuf monté en neige et nous avons mené des expériences avec du curcuma.



Nous constatons que l'aspect granuleux diminue.

Suite aux conseils de Martine, nous avons fabriqué de la peinture noire :



Nous avons écrasé du charbon dans le mortier. Ensuite nous avons tamisé pour récupérer les pigments fins et on les a mélangés avec de l'huile de lin. Nous avons obtenu une peinture noire.



Invention d'un jeu : quel est le secret pour fabriquer cette couleur ?

But du jeu : montrer une couleur sur ses vêtements et faire deviner avec quoi on peut la fabriquer.



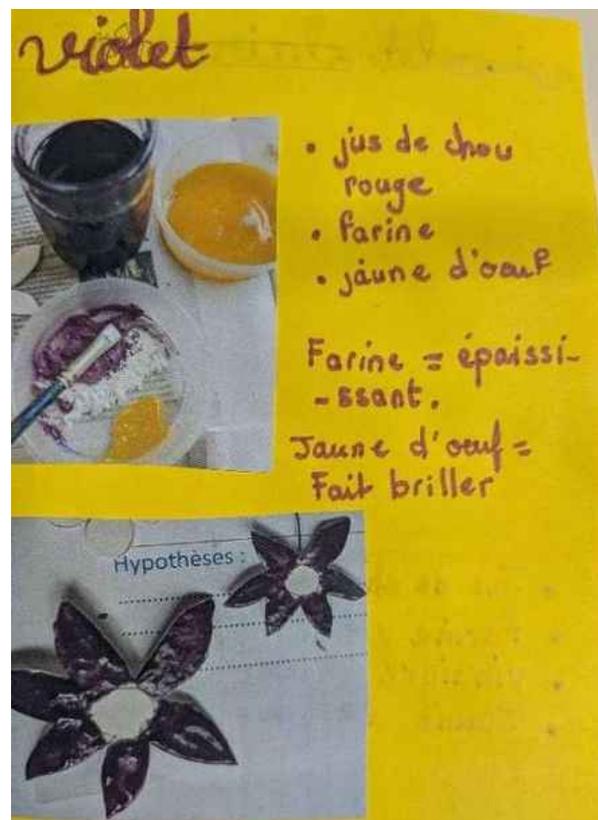
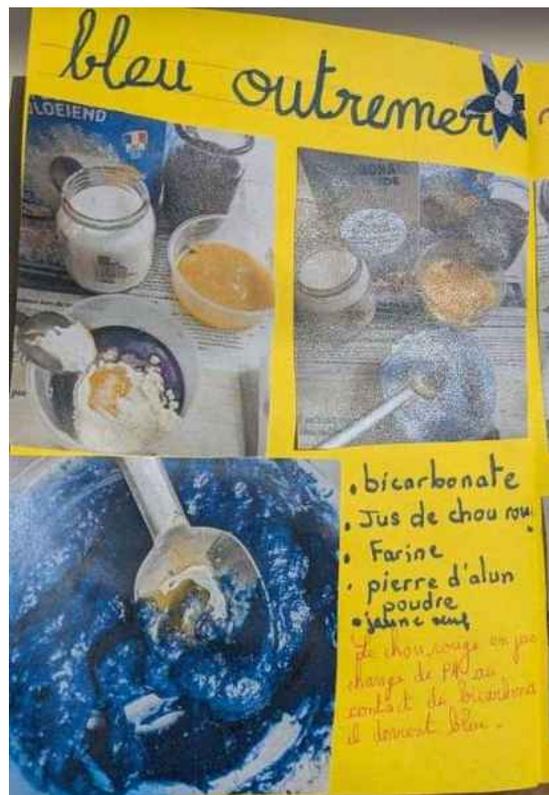
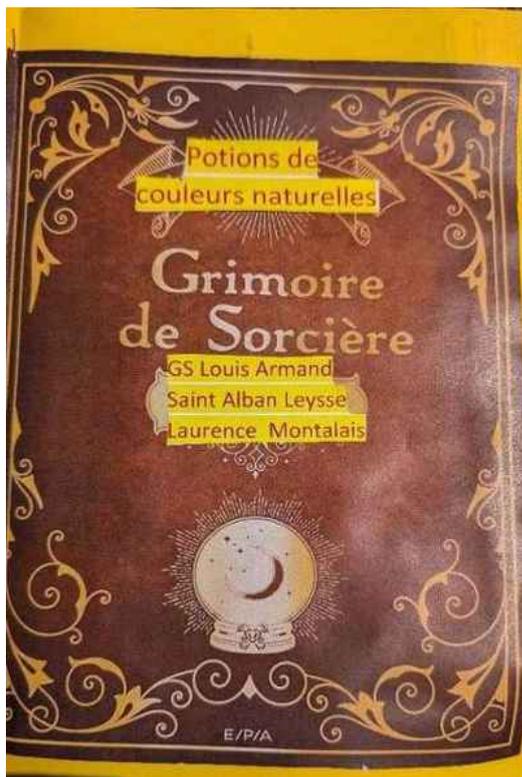
Bleu : jus de chou rouge + vinaigre Noir : charbon Beige : jus de carotte séché.



Rose/violet : jus de betterave + vinaigre

marron : chocolat au lait frotté

Notre grimoire de recettes : intégré dans l'œuvre d'art.



rouge bordeaux



- jus de betterave
- poudre d'Alun
- farine
- zinc blanc
- jaune d'œuf

poudre d'Alun = amplifie les couleurs
 Farine = épaissit la peinture



zinc blanc = modifie la couleur.

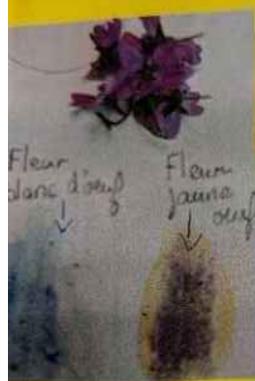
Jaune

- Curcuma
 - poudre d'Alun
 - huile de lin
- l'huile de lin sert de liant



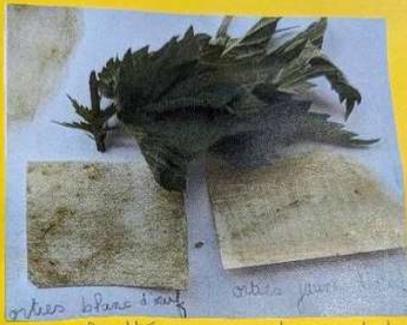
lorsque l'on essuie le jaune ressort mieux, il est plus vif.

Violet/bleu



Fleur avec un peu de jaune à certains endroits, un peu de blanc et rien = 3 couleurs

Vert



orties frottées = avec des gants!



persil frotté

noir



poudre de charbon
= écrasé au
pilon / mortier et
passé à la
passoire.

huile de lin =
très important
pour ller la
peinture

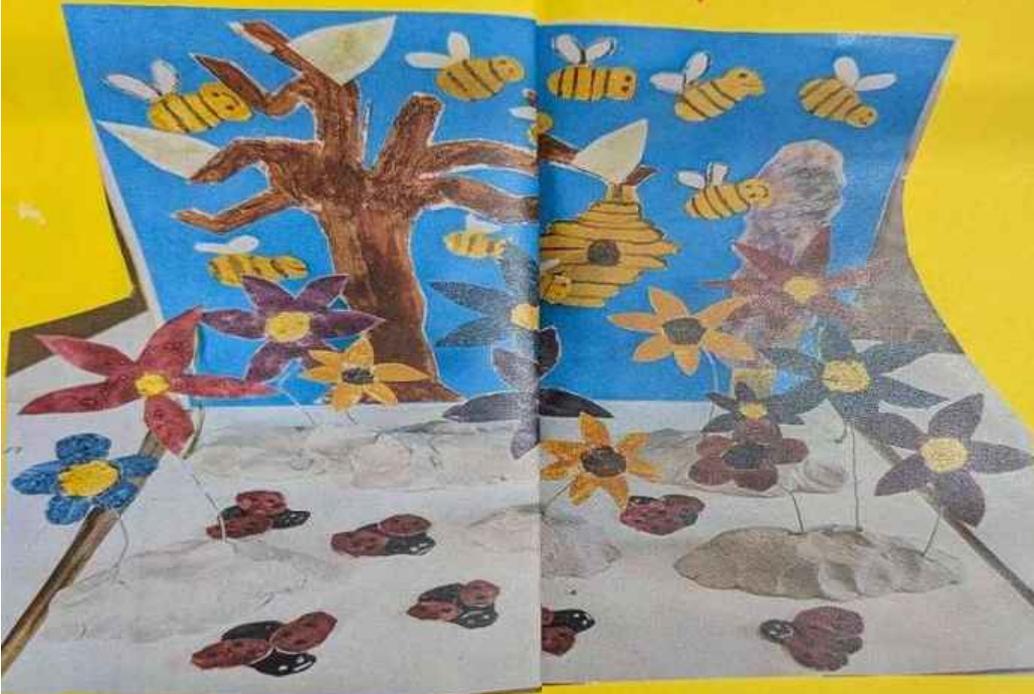


Coeur de fleur

- Sans
huile de lin

- Avec
huile de
lin

Bzzz, Bzzz le printemps



Bzzz Bzzz le printemps,

Les abeilles butinent de fleur en fleur,

Elles fabriquent un trésor doré,

Les adorables coccinelles

Protègent les fleurs des pucerons,

Le soleil brille dans le ciel bleu,

C'est merveilleux,

Viens, petit ami, dans ce jardin,

Le printemps est une belle fête !

Les élèves de GS Louis Armand

Poème inspiré de l'œuvre d'art du défi scientifique.

Bzzz Bzzz le printemps,