

Démarche d'investigation

CE1 B

Font Chevalier

Annonay





Notre cahier du scientifique

SEANCE 1

Nous avons découvert l'Art pariétal : Grottes Chauvet et Lascaux, et les représentations par les

Art pariétal : Peintures et gravures réalisées sur les roches à l'intérieur des grottes. Dans la Grotte Chauvet en Ardèche, les peintures datent d'environ 36 000 ans.

Question : Comment les hommes, qui n'avaient pas de magasins, de papiers ni de pinceaux fait pour réaliser ces dessins ?

Nous avons émis une hypothèse : les hommes trouvaient des couleurs naturelles dans la nature et les frottaient sur le rocher :

1 Alors nous sommes allés aux alentours de l'école récolter des plantes et au début on les a frottées sur du papier : ça faisait de la couleur : jaune, rouge, vert, marron... mais on ne pouvait pas peindre avec sur les rochers ni sur du papier.

La sauge, les boutons d'Or, le trèfle,
les prunes, les pâquerettes, le plantain, les pissenlits...



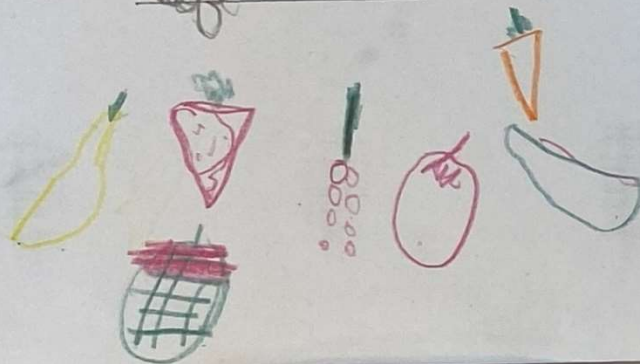
Les matières premières

D'où vient le matériel ?

Rappel: Défi: de la nature

⇒ fleur des champs
des feuilles des plantes

- des légumes
- des fruits
- des épices
- du café



D'où vient le matériel ?

Défi: de la nature

FLEURS des champs
FEUILLES des PLANTES

- des LÉGUMES
- des FRUITS
- des ÉPICES
- du CAFÉ



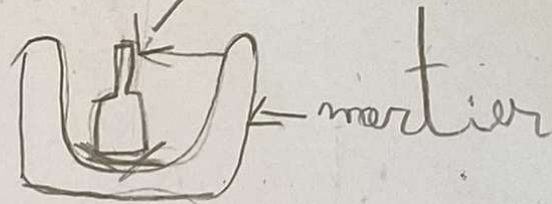
SEANCE 2

2 Nous sommes retourné autour de l'école pour cueillir des plantes. On a tout ramené dans la cour, véroniques...
pour trier les plantes par espèces et par couleurs : sauge, boutons d'or, fleurs rouges des arbus
la cour, véroniques...

3 On les a écrasés dans un mortier avec un pilon : on écrase, on écrase et on recommence...



Pour faire nos "potions magiques" nous avons trié, puis écrasé les plantes avec un pilon et un mortier.



Nous avons mis cette purée dans un petit bol puis nous avons rajouté de l'eau. Nous avons filtré pour obtenir un liquide coloré et l'avons versé dans un tube à essais:

Matériel et démarche



4 On a ajouté de l'eau on a obtenu de l'eau colorée : différents jaunes, marrons, rosés et un peu de bleu/violet

5 On a versé dans des tubes à essai en passant les liquides dans une passoire.

→ Il y a des liquides plus clairs et d'autres plus foncés. Beaucoup sont marrons mais nous n'avons pas obtenu de vert p
on a recommencé plusieurs fois.

Attention: on manipule des objets fragiles, de l'eau et on est nombreux à vouloir faire et vouloir voir: un liquide très
pissenlits s'est renversé, nous n'avons pas pu le garder.

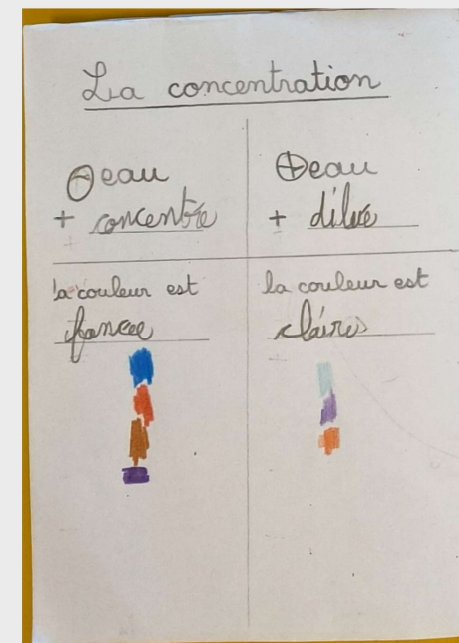
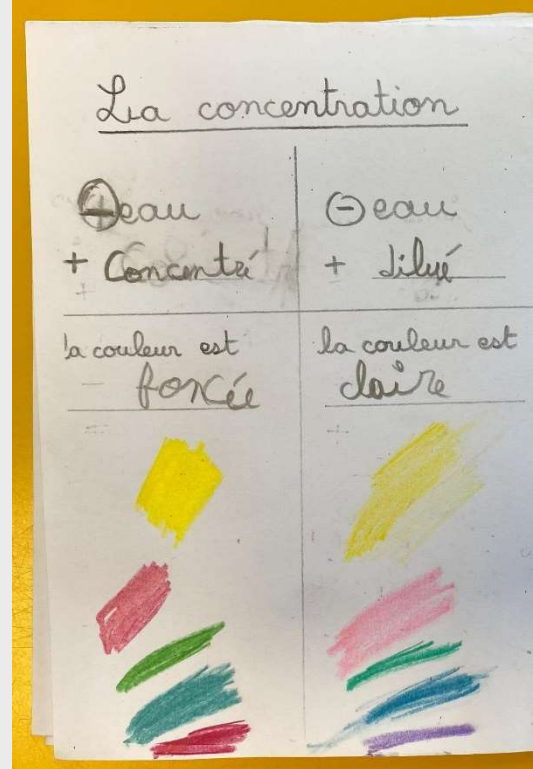
On a pensé alors qu'il fallait mettre des tabliers pour protéger nos vêtements.

Conclusion : La concentration et la dilution

Plus on met d'eau, plus le liquide est dilué plus la couleur est claire.

Moins on met d'eau, plus on met de fleurs, plus le liquide est concentré, plus la couleur est foncée.

Concentration et dilution



Les couleurs des fleurs des champs



SEANCE 3

6 Nous avons découpé du chou rouge qui est quand même bien violet.

7 On l'a écrasé puis on a rajouté de l'eau : ça fait violet ! (et bleu quand on attend un jour)

On l'a versé dans un tube à essai

8 On a recommencé et on a ajouté du vinaigre : ça fait rouge !!

On l'a versé dans un tube à essai.

9 On a recommencé et on a ajouté du savon : ça fait rose !!

Observation :

Si on rajoute de l'acide : la couleur du chou devient rouge

Si on ajoute du basique : la couleur du chou devient rose.

Conclusion : si on change l'acidité du liquide, le liquide peut changer de couleur.

10 On a essayé aussi avec des épices : curry, cumin paprika et du café mais l'acidité ne change pas les couleurs.

Ça fait beaucoup de couleurs très jolies.

Mais en essayant de peindre avec, ça faisait un peu de couleur mais pas beaucoup, c'était très cla



Le chou rouge

Qu'est ce qu'on ajoute ?...

...dans lequel ?...



Après le vinaigre on ajoute.. du savon !!!



Du savon à gauche, au centre que de l'eau,
et à droite du vinaigre...



L'acidité

si je rajoute

du vinaigre | du sucre | du savon

⊕ acide

+ EAU

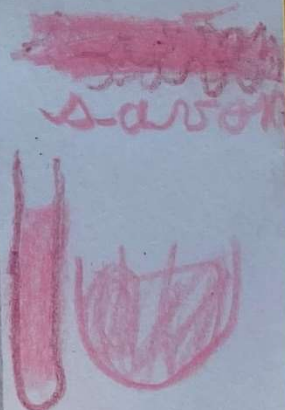
⊕ basique

rouge

violet

rose

vinaigre



Acide / Basique

SEANCE 4

Comment obtenir de l'épaisseur pour la couleur ?

Hypothèse : en chauffant

Nous avons trempé des feuilles de menthe entières dans l'eau froide : liquide transparent

Nous avons trempé des feuilles de menthe écrasées dans l'eau froide : liquide un peu vert

Nous avons trempé des feuilles de menthe entières dans l'eau chaude : liquide vert

Conclusion : La température peut faire varier la couleur.

Mais la couleur n'est pas plus épaisse et elle est difficile à étaler.

Hypothèse : en ajoutant de la colle

Nous avons ajouté l'eau colorée à de la colle mais la couleur est trop claire.

Hypothèse : en ajoutant de l'huile

Nous avons ajouté de l'huile à nos potions colorées.

Nous avons bien mélangé : des bulles brillantes se forment avec beaucoup de mousse.

Mais si on attend, l'huile reste en haut et l'eau colorée se retrouve en bas.

L'huile est plus légère que l'eau : sa densité est plus légère que la densité de l'eau.

Conclusion : la densité

L'huile ne se mélange pas à l'eau colorée et donc la peinture ne peut pas se mélanger à l'huile pour faire de la peinture épaisse.

La température

La température

Je trempe une feuille de ma
dans de l'eau froide | dans de l'eau
froide | chaude



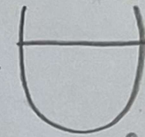
la couleur est
très claire

la couleur est
plus foncée

Conclusion: La température
peut faire varier la couleur
ou son intensité.

La température

Je trempe une feuille
dans de l'eau froide | dans
froide | chaude



Très claire
la couleur est



plus foncée
la couleur est

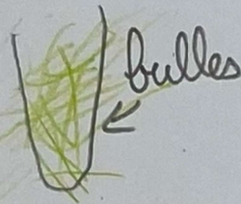
Conclusion: La température
peut faire varier la couleur
ou son intensité.

La densité

La densité

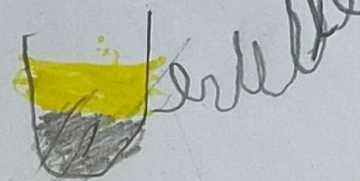
Je verse de l'eau colorée.
puis je rajoute de l'huile
Je secoue pour tout mélanger.

Il se forme comme
des bulles qui
brillent.



huile

Si on laisse
reposer, on voit
que l'eau est en
bas et que l'huile
est en haut.



Conclusion: l'eau et l'huile ne se
mélangent pas, l'huile est \ominus dens
que l'eau. L'huile ne lie pas la colle.



SEANCE 4

Hypothèse : en ajoutant du blanc d'oeuf

Nous avons ajouté du blanc d'oeuf à l'eau colorée et avons remarqué que la couleur se mettait à l'

Avec un pinceau nous avons essayé de peindre et cette fois c'était mieux.

Par contre, nous avons fait tomber le support de toutes nos très belles couleurs faites avec le cho

Les tubes à essai ne se sont pas cassés mais nous n'avions plus de couleur pour faire nos expériences

Alors nous avons pris des épices pour avoir de la couleur plus rapidement.

Conclusion : le blanc d'oeuf est un liant ; il nous aide à obtenir une peinture gluante, un peu comme la colle et qui nous permettra de faire notre oeuvre d'art.

**Attention!...
elle arrive:**

Lier la peinture

Lier la peinture
En ajoutant du blanc d'œuf
à nos liquides colorés,
on s'aperçoit qu'ils ressemblent
à de la vraie, comme la
peinture que l'on achète.

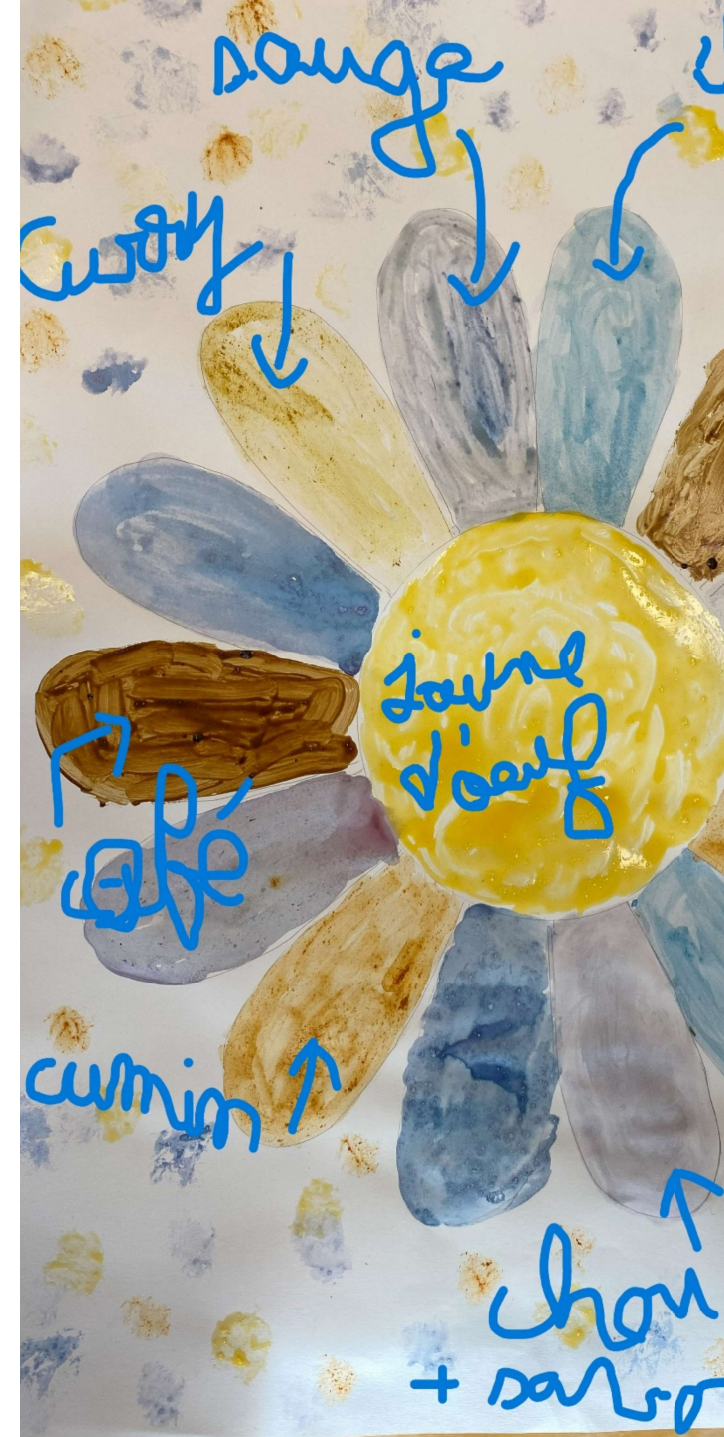
Conclusion: Nous sommes
arrivés à obtenir différentes
Couleurs à partir de la nature
et nous avons réalisé une
œuvre d'art.

Tous les goûts et toutes les couleurs sont dans la nature...



Voici notre nuancier:

Nous avons eu quelques problèmes lors de nos expériences en renversant les tubes à essai et comme nous avons oublié de faire un nuancier au fur et à mesure de nos expériences, voilà ce qu'on peut vous montrer:



ANNEXES

Matériel :

- assiette pour faire mortier
- cuillère pour faire pilon
- tubes à essai
- eau
- vinaigre
- huile
- savon
- colle
- chou rouge
- menthe fraîche
- épices : curry, paprika, cumin
- café
- oeuf : jaune et blanc
- tabliers

Dans la peau d'un homme préhistorique

Et pour finir, comme ils n'avaient pas de pinceaux, nous avons voulu faire comme eux, nous avons donc fait
l'expérience de peindre avec de la vraie peinture,

mais avec nos mains et nos pieds...



