

# GUIDE PEDAGOGIQUE

## POUR LES ADULTES

Afin de vous aider à accompagner les enfants dans la découverte des encres végétales.

### SOMMAIRE

- 1 - Pourquoi découvrir et fabriquer des encres végétales ?
- 2 - Un peu d'histoire
- 3 - Saisonnalité
- 4 - Couleurs naturelles et synthétiques
- 5 - Composition des encres
- 6 - Déroulement de la séance
- 7 - Comprendre le procédé de fabrication des encres végétales
- 8 - FAQ : Questions les plus fréquentes des enfants
- 9 - Tableau récapitulatif des liants et des fixateurs
- 10 - Lexique

### OBJECTIFS VISÉS

- Développer des notions de botanique, d'ethnologie, de chimie, de géographie et d'histoire de l'art
- Sensibiliser les enfants à la protection de l'environnement et à l'écologie
- Développer leur curiosité, leur éveil artistique et graphique
- Les faire manipuler des outils variés

## POURQUOI DÉCOUVRIR ET FABRIQUER DES ENCRES VÉGÉTALES ?

Dans notre monde urbanisé, numérisé, accéléré, la découverte de la couleur provenant des plantes renoue avec le plaisir de l'observation, de la cueillette et du temps passé à fabriquer nos outils. Créer une couleur végétale c'est appréhender la nature sous un nouveau prisme. C'est aller au-delà du plaisir des yeux que nous propose l'extraordinaire gamme chromatique de nos jardins et de nos paysages naturels au fil des saisons. Créer une couleur végétale c'est relier nos activités graphiques et artistiques, nos gestes et nos objets quotidiens à notre histoire, notre environnement proche dans une démarche respectueuse de l'environnement, et d'une sensibilisation à l'écologie.

## UN PEU D'HISTOIRE

Jusqu'en 1850, la nature était la seule ressource colorante disponible, minéraux, animaux et végétaux composaient la palette du peintre, du calligraphe, puis de l'imprimeur. La chimie de synthèse a ensuite prit le relais au profit du monde de l'industrie.

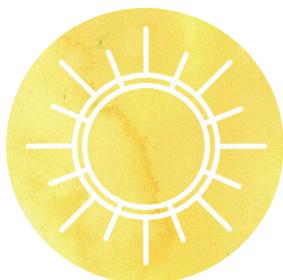
Cette mutation a permis de démocratiser la couleur qui est aujourd'hui présente partout à moindre prix, parfois au détriment de notre environnement.

Les savoirs ont lentement disparus mais la curiosité, le talent et la persévérance de certains passionnés ont permis de les remettre au goût du jour.

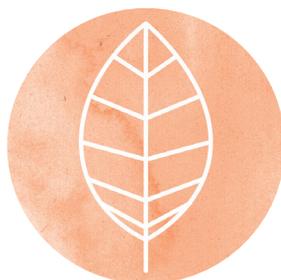
## SAISONNALITÉ

C'est l'occasion d'expliquer aux enfants le changement des saisons, la métamorphose des paysages et l'adaptation des plantes et des animaux.

Il est possible que les plantes nécessaires pour fabriquer les encres végétales ne soient pas disponibles toute l'année. Chaque fiche d'activité pour les enfants dispose d'un logo indiquant quelle saison est la plus propice pour organiser l'atelier.



ÉTÉ



AUTOMNE



HIVER



PRINTEMPS

Nuancier des couleurs synthétiques



Nuancier des couleurs végétales



## COULEURS NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES

Observez-vous une différence entre les couleurs de synthèses et les couleurs naturelles ?

Les couleurs naturelles sont composées d'une gamme complexe de colorants dont un domine.

Par exemple le rouge garance est composé de plusieurs dizaines de colorants qui font vibrer la couleur et lui donne sa profondeur et sa richesse.

Pour les couleurs de synthèse, les chimistes isolent un seul de ces colorants qu'ils reproduisent ensuite en laboratoire. Ce qui permet d'obtenir plus facilement une couleur.

## COMPOSITION DES ENCRÉS

Une encre est une matière liquide colorée destinée à écrire ou dessiner sur différents supports.

**Elle est composée de deux éléments principaux :**

**1 - Le liquide** qui sert de diluant et dans lequel la couleur est dispersée. Les encres végétales PEBEO sont à base d'eau.

**2 - La couleur** qui est donnée :

- soit par les pigments (insolubles)
- soit par les colorants (solubles)

**En plus du liquide et de la couleur nous pouvons ajouter trois autres ingrédients :**

- Un fixateur pour qu'elle soit plus solide à la lumière
- Un épaississant comme les gommes végétales permettant de rendre l'encre plus ou moins liquide en fonction de l'outil utilisé
- Les charges comme la farine ou le plâtre rendent l'encre plus ou moins opaque et adhérente au support (cf tableau récapitulatif)

## DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

**Conseils pour préparer un atelier :**

L'activité peut se faire seule ou en petits groupes pour la collecte et la fabrication des encres. Il faut cependant être vigilant avec les plantes allergènes ou toxiques.

**Créer un espace organisé et rassurant :**

- Organisez l'espace pour que chacun observe et agisse facilement
- Le matériel doit être prêt, propre et disponible
- Protégez les surfaces fragiles
- Prévoir un point de chauffe accessible uniquement aux adultes
- Organisez des petits groupes autonomes, chacun doit pouvoir manipuler
- Proposez une restitution et offrez les diplômes



Pensez aux gobelets anti-verse pour nettoyer facilement les pinceaux

**Une attitude positive et encourageante :**

- Libérez votre temps
- Laissez l'enfant tâtonner et trouver seul la réponse
- Laissez place à l'imaginaire en vous aidant des fiches activités (à quoi vous fait penser telle couleur ? Les expressions du bleu, couleur chaude ou couleur froide...)
- Prenez autant de plaisir qu'eux sans la pression du résultat !

# COMPRENDRE LE PROCÉDÉ DE FABRICATION DES ENCRES VÉGÉTALES

1

## Plantes :

Cultivées ou sauvages, fraîches ou sèches. La cueillette se fait en respectant la nature, juste le nécessaire et pas les plantes rares

2

## Extraction :

Deux méthodes d'extraction pour faire sortir les colorants de la plante afin de les utiliser :

### A froid :

Après avoir réduit la plante en tout petits morceaux, on la laisse macérer dans l'eau froide ou on la mixe finement.

### A chaud :

Après avoir réduit la plante en tout petits morceaux on la fait bouillir au moins 20 min dans de l'eau.

3

## Filtration :

Filtrer le jus au travers d'une passoire à mailles très fines ou au travers d'un filtre à café.

4

## Fixateur :

Pour rendre la couleur brillante, vive et solide on ajoute du sel d'alun. Pour les couleurs sombres du sulfate de fer.

5

## Liants et charges :

Les épaisseurs et les textures sont obtenues à partir d'adjuvants.

## FAQ : QUESTIONS DES ENFANTS LES PLUS FRÉQUENTES

### 1) Qu'est ce qu'une couleur ?

La couleur est une onde captée par notre œil que le cerveau traduit en sensation colorée qu'il nomme rouge, vert ou bleu en fonction de sa culture et de son éducation, en Europe, par exemple, nous ne percevons pas autant de nuances de blanc que les inuits au pôle nord.

### 2) Où se cache la couleur que l'on veut obtenir dans la plante ?

Les jaunes se cachent souvent dans les parties aériennes de la plante, ce sont les couleurs les plus facile à trouver. Les rouges, plus rares sont fabriqués dans les racines d'une famille botanique, les rubiacées, et dans les écorces des bois rouges . Les bruns dans les écorces et les feuilles de beaucoup d'arbres. Le bleu se cache uniquement dans les feuilles de certaines plantes, certains fruits cachent des roses et des verts.

### 3) Comment a-t-on deviné qu'elles cachent une couleur que l'on ne voit pas ?

Depuis la nuit des temps l'homme a trouvé souvent par accident les couleurs cachées dans les plantes, il a appris à les extraire et à les utiliser à force d'expériences.

### 4) Est-ce que l'on peut manger ces couleurs ?

Lorsque tu manges des produits manufacturés tu manges de plus en plus de colorants végétaux qui remplacent les colorants de synthèse, mais il ne faut pas manger nos encres qui ne sont pas formulées pour l'alimentation, on ne suce pas ses doigts, on ne boit pas les liquides.

### 5) Est-ce qu'il existe des matières fluorescentes naturelles et peut-on fabriquer une encre fluo avec des plantes ?

Oui chez les animaux comme le ver luisant, certains planctons, certains champignons sont fluorescents mais pas les plantes, on ne sait pas extraire ces matières fluorescentes pour en fabriquer des couleurs

### 6) Pourquoi les plantes fabriquent des couleurs?

La couleur à plusieurs fonctions pour les plantes : Les belles couleurs des fleurs attirent les insectes pour la pollinisation et leur permettre de se reproduire. Les fruits rouges ou brillants sont mangés par les animaux qui disséminent leurs graines dans la nature après digestion. Les écorces et les racines tanniques cachent un colorant amer qui empêche les animaux de grignoter les plantes. Certains colorants les protègent aussi de la chaleur et du soleil.

### 7) Le sel d'alun et de fer c'est chimique ou naturel ?

Créer une encre végétale est en fait une expérience de chimie, on pourrait parler de chimie verte, celle que nous propose la nature, en opposition à la chimie de synthèse qui fabrique les molécules à partir d'éléments comme le pétrole. Les sels d'alun et de fer sont des sels métalliques naturels.

### 8) Quelle est la différence entre un pigment et un colorant ?

Un pigment est formé de petits grains de couleurs qui ne se dissolvent pas quand on les mélange à de l'eau. Un colorant lui à la propriété de se dissoudre complètement dans l'eau.

## 9) Quelle est la différence entre peinture et teinture ?

Pour peindre on dépose une couche fine colorée sur un support (papier, bois, etc..). La peinture est souvent fabriquée avec des pigments.

Pour teindre on trempe du tissu dans des colorants dilués dans de l'eau pour fixer la couleur au cœur des fibres. La teinture est fabriquée avec des colorants.

## 10) La couleur que nous venons de fabriquer est solide ?

Tout dépend de la plante et du colorant. Les jaunes sont souvent très solides à la lumière et à l'air, les rouges aussi mais les roses et les violets que l'on trouve dans les fruits rouges sont très fragiles à la lumière et très sensibles à l'acidité.

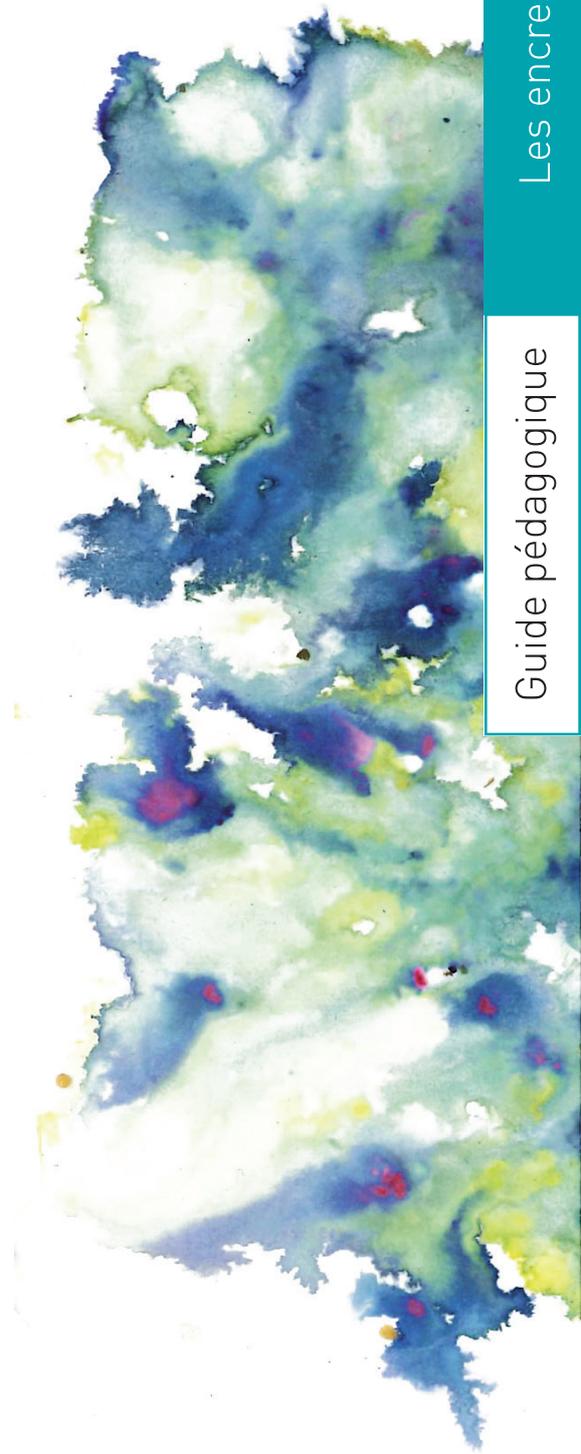
Tout au long de l'histoire, l'homme a sélectionné une série de plantes qui donnent des couleurs solides et les utilise depuis toujours pour peindre et teindre. Il ne faut pas oublier pour autant les autres plantes qui nous offrent de belles expériences créatives et fugaces.

### PEBEO ET FRENET

1950

Premiers contacts avec Célestin Freinet. La rencontre avec cet instituteur et initiateur de l'école moderne, est à l'origine du repositionnement de l'entreprise.

Il «débarque» un jour à l'usine... Il découvre chez le fabricant un homme à son écoute. Claudius Chaveau apprécie ses démarches pédagogiques basées sur l'éveil de l'enfant. Une longue collaboration commence avec la gouache.



## TABLEAU RÉCAPITULATIF DES LIANTS ET DES FIXATEURS

	Produit	Description	Effet de texture	Outil à utiliser
Fixateurs	Sel d'alun	L'alun est notre aimant à couleur, il la révèle, la rend brillante et solide à la lumière. Le sel d'alun est utilisé depuis la nuit des temps par les égyptiens, les romains...	encre non modifiée	pinceaux, projection, trempages
	Sel de fer (soupe de clous)	Fabriquée en laissant macérer des clous dans du vinaigre pendant quelques jours au soleil cette potion magique brune et qui tâche métamorphose en encre noire tous les jus de plantes à tanin !	encre non modifiée	pinceaux, projection, trempages
Épaississants	Gomme arabique ou de guar	Issue de végétaux, diluée dans de l'eau pour obtenir > un sirop de gomme, cette colle végétale permet d'épaissir les encres et de les texturer.	+ ou - épaisse	plumes, doigts, pinceaux, tampons
	Jaune/blanc d'œuf	Liant traditionnel de la tempera avec lequel on peint les icônes et certaines fresques.	légèrement gélatineuse	pinceaux, couteaux
Base	Savon	Basique ce liquide va modifier les couleurs de certaines plantes contenant des anthocyanes (colorants violets, roses et bleus) en les faisant virer au vert et au bleu.	encre non modifiée	pinceaux, projection, plumes
	Eau de cendre	Dans un filtre à café, verser de l'eau chaude sur des cendres de bois pour obtenir un liquide basique modificateur de couleur (comme l'eau savonneuse).	encre non modifiée	pinceaux, projection, plumes
	Levure chimique	Une base qui peut être remplacée par le carbonate de soude, comme le savon et l'eau de cendre et modifie le pH du jus de plante donc fait varier sa couleur.	encre non modifiée	soupoudrage sur l'encre humide sur un support
Acide	Vinaigre	Il permet de faire virer au rose certains jus de plantes et de fruits violets.	encre non modifiée	pinceaux, projection, plumes
	Jus de citron	Il permet de faire virer au orange certaines couleurs (violets, rouges...)	encre non modifiée	soupoudrage sur l'encre humide sur un support
Charges	Plâtre	Le plâtre (gypse chauffé et déshydraté) permet de constituer une pâte colorée qui durcie à l'air et permet de fabriquer des craies.	Craies à dessiner	/
	Blanc de meudon	Le blanc de Meudon donne une pâte colorée qui durcie à l'air et permet de fabriquer des craies et des pastels.	Craies pastels	/
	Farine/fécule	Une colle de farine vous permettra d'épaissir l'encre et de la faire adhérer sur tous les supports. Elle va blanchir les couleurs. (Faire bouillir 4c soupe de farine dans 1/2 l d'eau)	+ ou - crémeuse = gouache	doigts, pinceaux, brosses, sgraffite
	Colle à papier peint	Même usage et fonction que la farine, éclaircit moins les couleurs.	+ ou - crémeuse	doigts, pinceaux, brosses, sgraffite

## LEXIQUE

**Pigments** : Les pigments sont insolubles dans l'eau, c'est à dire que les grains colorés sont en suspension dans le diluant et ne se mélangent pas.

**Colorants** : Les colorants sont solubles dans l'eau, la couleur fond et elle est parfaitement miscible dans le liquide.

**Décoction** : Action de faire bouillir dans l'eau une substance pour en extraire les principes actifs (ici la couleur).

**Ombellifères** : sont des familles de plantes qui ont pour caractéristique essentielle la disposition des fleurs en ombrelles, ce qui lui a valu son nom. Exemple : persil, cerfeuil, carotte... .

**Couleur solide** : aujourd'hui, une couleur solide est résistante principalement à la lumière. D'autres critères peuvent être ajoutés : résistance aux frottements, à l'eau, aux acides et aux bases.

**Teinture** : Teindre c'est l'action de modifier la couleur d'un objet en lui faisant absorber une matière colorante.

