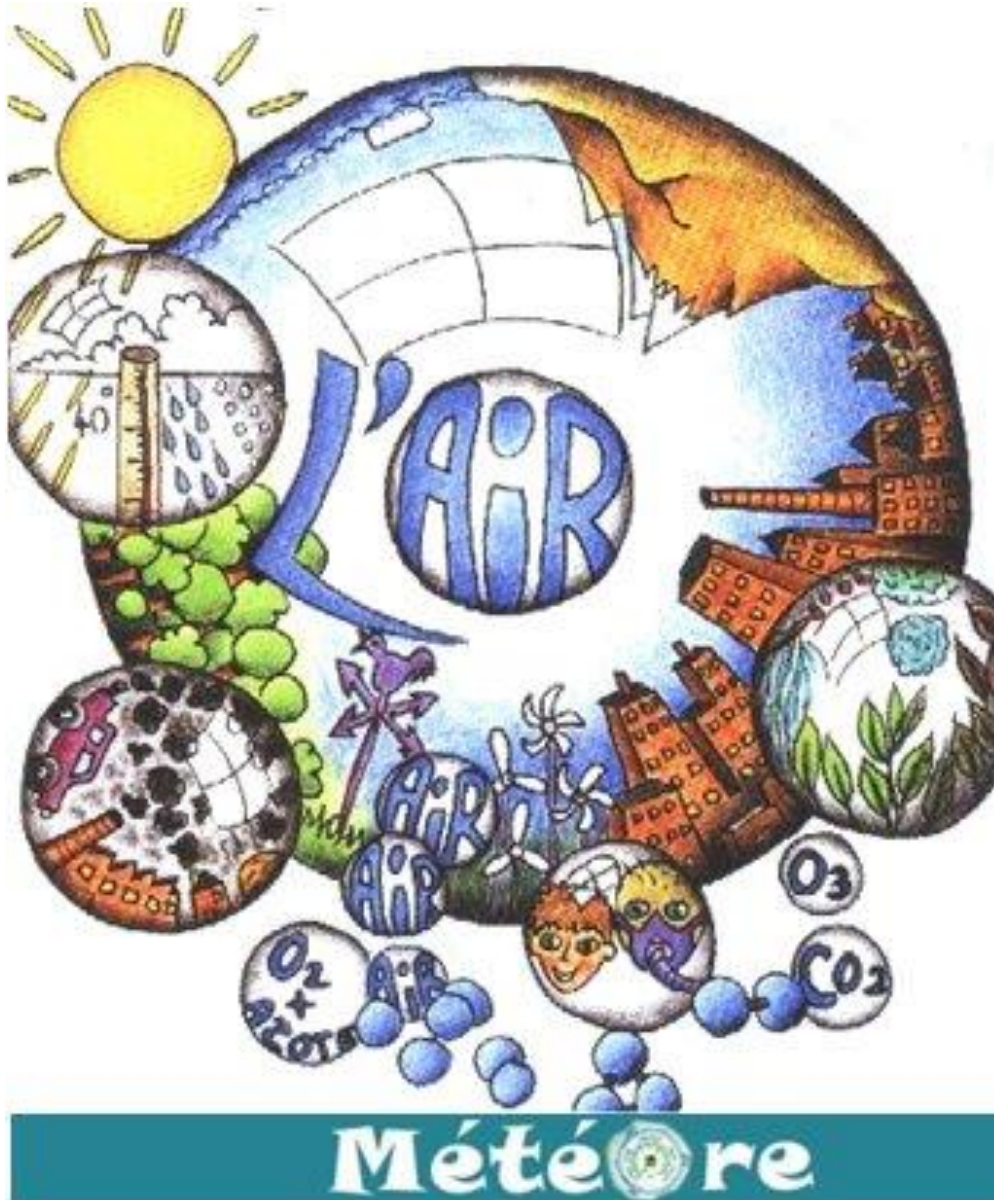




Page : 2

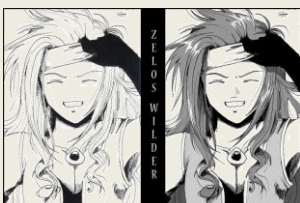
Page : 3

Page : 4

Page : 5

Page : 6

L'encre de
Chine



Calisph'air
campagne de
mesure de
printemps



Un **métier** pour
demain



**Teinture et
colorant**



L'encre de Chine



La composition

L'encre de chine existe sous deux formes :

- Une forme solide en bâtonnet,
- Une forme liquide plus connu.



La composition originale de la forme liquide reste secrète depuis des années, mais évidemment plusieurs copies s'en rapprochent. Un élément revient à chaque fois cependant : **le noir de fumée**.



Ce pigment est composé de différentes façons selon les régions, mais la recette la plus connue consiste à mélanger du bois de sapin avec un suc d'écorce de pin.

Une des recettes originales du bâtonnet est celle-ci :

- 76 g de noir de fumée,
- Des clous de girofles (en petite quantité),



- Du musc (élément animal),



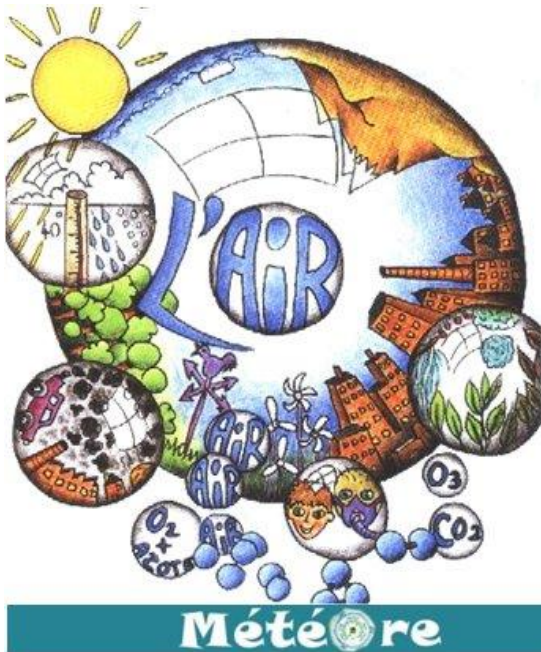
- Du vernis de laque,
- De la sève ou autre colle naturelle afin de fixer le tout ensemble une fois sec.

Puis laisser sécher à feu bien vif pendant un mois et l'encre est prête. Il suffira de frotter le bâtonnet contre une pierre à encre avec un tout petit d'eau et l'encre se liquéfiera.

Même si les recettes originales sont secrètes, on sait que dans la composition de l'encre se trouve du camphre. Fabriquer à partir d'un arbre du même nom (le camphrier) en se servant de n'importe quel élément (les feuilles, la tige, les racines,...). Le camphre a des vertus médicinales, on l'utilise par exemple dans « *Le baume du tigre* » (sorte de gel contre les rhumes, grippe, et tout ce qui est maladie respiratoire, il dégage les voies respiratoires temporairement). Malgré ces vertus, en trop grandes quantités, le camphre est un poison. Il repousse l'eau, ce qui fait qu'il était utilisé comme moteur pour des jouets flottants. Le camphre est également efficace contre les mites, on peut donc supposer qu'il était utilisé comme conservateur pour l'encre. Ce qui explique qu'elle se conservait très longtemps.



SANTI Alexandre & ROCAT Alexandre



Suite à la sélection du Lycée Cours Maintenon dans le projet «Calisph'air », en relation avec le CNES (Centre National d'Etude Spatiale), des relevés météorologiques et photométriques sont effectués chaque jours par des élèves ayant choisis les Sciences de laboratoires (SL) comme Enseignement d'exploration. Le projet ne concerne pas seulement Hyères, mais d'autres villes y participent aussi (Soisson, Toulouse, Cahors, Tarbes... etc). Le CNES a plusieurs satellites qui font effet «d'observatoire spatial ». Les satellites Parasol et Calipso (CNES + NASA), aident les élèves dans leurs projets.

De plus, pendant 1h30, le vendredi ces élèves de seconde effectuent des expériences. Récemment, nous avons créé un montage simple permettant la compréhension du mécanisme d'absorption de la lumière, et nous avons effectué un schéma qui a permis de mieux assimiler le phénomène de l'arc-en-ciel.

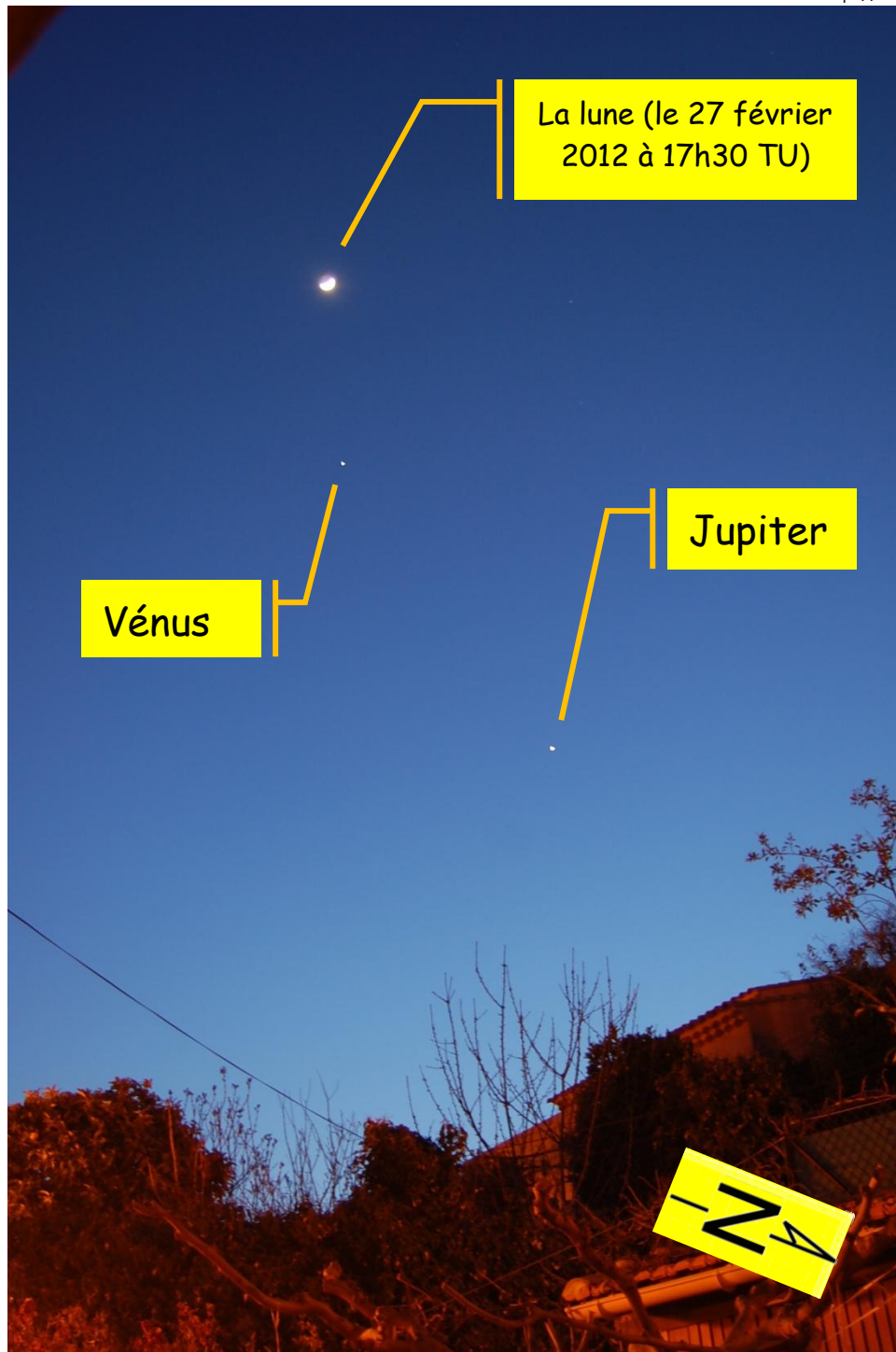
Ainsi, ce type d'expérience et « Calisph'air » nous permet de comprendre le mécanisme de la météorologie.



 Photo : MONNET Heiva ; Texte : MADEJ Léa



VIE SUR LE CIEL



Un métier pour demain :

CHROMISTE

Professionnel de la photo, le chromiste est un spécialiste de la couleur, qui restitue aux films leurs couleurs et retouche les photos numériques.

Il a pour missions principales de retoucher les photos numériques de grande résolution et plus particulièrement de la chromie, et restitue aux films leurs couleurs. Il valide après retouches les illustrations qui seront intégrées dans la copie originale du produit final.



«Les professeurs ouvrent les portes mais
vous devez entrer vous-même.»

Proverbe chinois

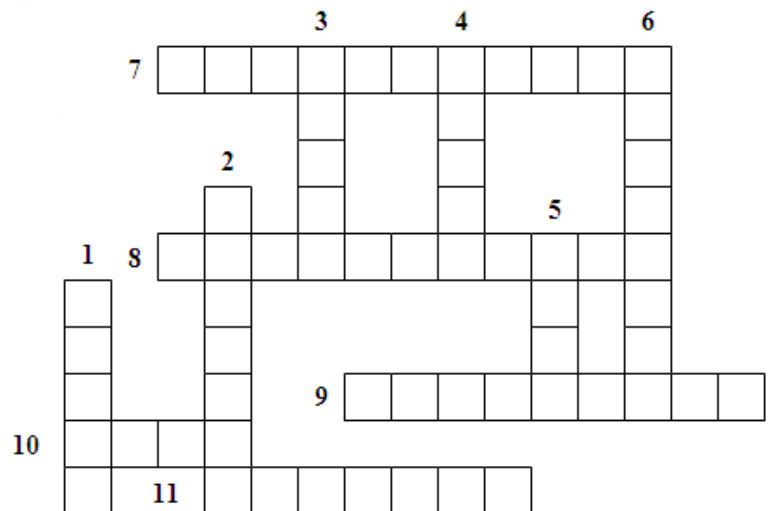
冷静



Fenêtre croisée

Le soleil

- 1/ S'en est approché trop près.
- 2/ A découvert les tâches solaires.
- 3/ Il en produit beaucoup.
- 4/ C'en est un.
- 5/ Elle est bleu grâce à lui.
- 6/ ça lui arrive aussi, comme aux volcans.
- 7/ Elle y est incroyablement élevée
- 8/ Emis du Soleil, nous le recevons sur Terre.
- 9/ Le place au centre.
- 10/ Son spectre en comporte.
- 11/ Quand il disparaît en plein jour.



1/ Icare ; 2/ Galilée ; 3/ Photon ; 4/ Astre ; 5/ Terre ; 6/ Eruption ; 7/ Température ; 8/ Rayonnement ; 9/ Copernic ; 10/ Raie ; 11/ Eclipsé.



Teinture et autres colorants

I/ Définition d'une matière colorante :

Une matière colorante est une substance qui conduit à l'apparition d'une couleur en absorbant la lumière visible.

La teinture et un colorant qui sert essentiellement pour les textiles ou les cheveux.

II/ Différence entre les Colorants et les Pigments :

Les pigments sont généralement insolubles, c'est-à-dire qu'on ne peut pas les dissoudre. Ils se fixent à la surface de l'objet. Après les avoir finement broyés, on les mélange généralement à un liant plus ou moins liquide pour obtenir des peintures. Cette méthode était utilisée dans la préhistoire.

Au contraire des pigments, les teintures sont absorbées par le support et s'unissent chimiquement aux molécules qu'elles colorent. Ainsi, elles se mélangent avec la couleur initiale. Par exemple, un tissu bleu plongé dans un bain de teinture jaune deviendra vert par combinaison du bleu et du jaune.

III/ Les Teintures :

La teinture est une technique vieille de 2000 ans environ. L'idée de teindre serait venue aux hommes quand ils se sont aperçus que certaines substances animales ou végétales laissaient des traces colorées.

La découverte de nouvelles couleurs extraite de la houille (sorte de charbon) à la fin du 19ème siècle révolutionne le monde de la teinture et crée une véritable industrie. Ce n'est que dans les années 50 que les colorants permettent d'obtenir une couleur solide et donc, de créer de teinture Grand Teint.

Il existe plusieurs sortes de teinture. Les plus connus sont les teintures textiles pour les vêtements et les teintures cosmétique pour les cheveux. Ici nous allons parler de la teinture Textile.

La teinture Textile :

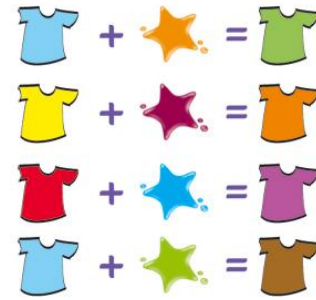
La teinture Textile est constituée d'un mélange de colorants réactifs. Durant la teinture, une liaison chimique se crée entre les fibres des textiles et les molécules de colorants. Le fixateur intervient dans cette liaison afin de fixer les colorants aux fibres pour qu'ils soient solides aux lavages. Le rajout de sel est indispensable et a une grande influence sur le résultat de teinture : il favorise l'approche du colorant vers les fibres. Cela renforce la liaison chimique et permet d'obtenir des couleurs éclatantes.

La teinture n'est pas une peinture, elle ne couvre pas le tissu d'un seul coloris.

En effet, les couleurs se mélangent : lors de l'absorption des colorants dans les fibres textiles,

les molécules de couleurs vont s'additionner avec les molécules déjà présentes sur le tissu. On appelle cela l'addition des couleurs.

Quelques exemples : Les couleurs du ciel



Un autre colorant Naturel connu : l'indigo. Il provient de l'indigotier (plante qui pousse dans les régions chaudes). Sa couleur Bleue foncé est utilisé essentiellement pour teindre les jeans.

IV/ Expérience :

• Matériel et produits :

- Une plaque chauffante ;
- un récipient en verre résistant à la chaleur comme un bécher ;
- un brin de laine blanche ;
- Du colorant alimentaire ou du sirop ;
- (Dans ces expériences nous utiliserons du sirop de menthe)
- De l'acide acétique (vinaigre d'alcool) ;
- Une petite pince en métal.

• Protocole de l'expérience n°1 :

Pour cette première expérience, il suffit de tremper un brin de laine dans le sirop pendant quelques secondes puis le sortir et le rincer avec de l'eau.

On constate que le sirop ne tient pas et que la laine redevient blanche.

• Protocole de l'expérience n°2 :

Sur une plaque chauffante (entre 50° et 60°) placer le bécher contenant le sirop de menthe et l'acide acétique.

Laisser tremper la laine dans le bécher pendant 5 minutes environ en agitant de tant en tant avec la pince.

Sortir la laine à l'aide du bécher puis la rincer à l'eau. Enfin, la sécher.

On peut voir que la laine reste colorée même après plusieurs rinçages.

Conclusion

Comme nous l'a montré la première expérience, sans fixateur le colorant ne tient pas et part dès le premier rinçage.

Dans la deuxième expérience, grâce à l'acide acétique le colorant pénètre plus profondément dans la fibre de la laine et résiste dans le temps et aux rinçages.

Il est donc possible de colorer un vêtement en laine facilement et rapidement chez soi.



MADEJ Léa & SEVE Noémie

