

Direction artistique et maquette FLATTOT Christian – Cours Maintenon 10 boulevard Pasteur « Maison Tulasne » BP 541 HYERES Cedex – air.maintenon@free.fr.



LHC LE GRAND COLISIONNEUR

<http://www.palais-decouverte.fr/ra/au-programme/expos-temporaires/le-grand-colisionneur-lhc/exposition/>

seriamos

P : 2 L'encre de Chine, Traditionnellement, l'encre de chine se présente sous forme de bâtonnets moulés. La légende accorde son invention à Xing Yi en 800 ans avant notre ère. Elle est composée de noir de fumée et d'un mélange de colle et de substances végétales. [Lire la suite ...](#)

P : 3 Restaurer l'atelier du peintre de Gustave Courbet au musée d'Orsay, C'est un événement et une entreprise pédagogique : pour la première fois dans un musée national français, une œuvre est restaurée en public. Il s'agit du célèbre "Atelier du peintre" de Gustave Courbet. Ca se passe au musée d'Orsay à Paris. [Lire la suite ...](#)

P : 4 Pour démontrer le déplacement d'un front chaud. Dans le cas du déplacement du front chaud, l'eau rouge devrait avancer dans le contenant en passant au-dessus de l'eau bleue. Le retrait de l'eau bleue se fera plus lentement que dans le cas précédent. [Lire la suite ...](#)

P : 4 Exposition LHC au palais de la découverte. À l'occasion des 60 ans du **CERN** et afin de mettre en valeur la richesse et la diversité du lien fort qui unit la France et le **CERN**, le **CNRS** et le **CEA** ont fait appel à **Patrick Dumas**, photographe indépendant spécialisé dans la photo scientifique, pour réaliser 60 portraits qui sont présentés en une fresque "Experts en la matière - Regards sur le Cern" dans la coursive du Palais de la Découverte. [Lire la suite ...](#)

P : 5 Pourquoi y a-t-il des bulles dans le champagne ? Le champagne est obtenu par fermentation de jus de raisins dans des fûts à l'abri de l'air et de la lumière. Des levures présentes naturellement à la surface des fruits métabolisent en *anaérobie* (sans oxygène) le sucre des fruits selon une fermentation de type alcoolique. [Lire la suite ...](#)



L'encre de chine



L'histoire de l'encre de Chine

Traditionnellement, l'encre de chine se présente sous forme de bâtonnets moulés.

La légende accorde son invention à Xing Yi en 800 ans avant notre ère. Elle est composée de noir de fumée et d'un mélange de colle et de substances végétales. Le noir de fumée obtenu par la combustion de différentes matières (bois de sapin ou plusieurs sortes d'huile) permet de fabriquer des encres de qualités variées.

L'encre de chine est l'un des éléments essentiels de la calligraphie chinoise.



La calligraphie

La calligraphie est l'art de former les signes d'écriture d'une langue.

L'histoire de l'écriture chinoise remonte à plus de 3000 ans.

La calligraphie chinoise la plus connue est celle pratiquée avec un pinceau. Les écoliers chinois apprennent aussi à bien calligraphier les sinogrammes avec un stylo bille ou un style à plume. Dans les temps anciens, les caractères chinois étaient gravés sur des os de bœufs ou des carapaces de tortues, puis sur des bronzes. Ensuite, on fit des livres avec des lattes de bambous reliées. La calligraphie au pinceau se pratique sur du papier de riz ou sur de la soie (plus fragile).

Le matériel de calligraphie chinoise

Le matériel de calligraphie chinoise est appelé les quatre trésors du cabinet de travail. Il s'agit du pinceau, du papier, de l'encre et de la pierre à encre.



Les pinceaux

La calligraphie chinoise utilise une immense variété de pinceaux. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, le choix ne dépend pas d'un style de calligraphie que l'on veut pratiquer mais des dispositions du calligraphe : goûts, force, souplesse ou rigidité du poignet et du bras, etc.



Le papier

Pour s'entraîner à la calligraphie chinoise on utilise un papier assez grossier appelé Maobianzhi. Il est fabriqué avec des herbes. Il est d'une couleur jaunâtre. Ce papier bon marché permet de s'exercer à faible coût.

Pour une belle calligraphie on utilise les mêmes papiers que pour

la peinture chinoise. Il s'agit du papier de riz appelé Xuan Zhi.



L'encre

Cette encre de chine en bâtonnet est frottée sur une pierre à encre avec un peu d'eau. Plus on frotte, plus l'encre devient épaisse. On peut ensuite rajouter de l'eau pour obtenir les différentes nuances de densité que l'on retrouve en calligraphie.

À présent, on utilise de l'encre liquide contenue dans des petits bidons. Elle est suffisamment dense pour être diluée et obtenir ainsi les différentes nuances.



Encre de chine sous forme liquide.

Le papier à encre

Légèrement rugueuse, c'est sur elle que l'on délaie le bâtonnet d'encre avec de l'eau. Les plus répandues sont taillées dans la pierre mais les fouilles archéologiques ont permis de découvrir des encriers très anciens en jade, en laque, en métaux (bronze, argent ou fer) ou en porcelaine.

Après chaque usage, la pierre à encre doit être lavée proprement avec de l'eau courante seulement. Il faut aussi laisser un peu d'eau dans le réservoir afin de préserver l'humidité de la pierre.





Chromatographie

<p>Feutre Encre de Chine Voici du papier filtre avec une tache de feutre noir et une tache d'encre de chine qui à était plongé dans de l'eau. On remarque que les deux taches montent.</p>	<p>Voici du papier filtre avec une tache de feutre noir et une tache d'encre de chine qui à était plongé dans du vinaigre blanc. On remarque que la tache de feutre monte alors que l'encre ne monte pas.</p>	<p>Voici du papier filtre avec une tache de feutre noir et une tache d'encre de chine qui à était plongé dans de l'acétone. On remarque que la tache de feutre monte alors que l'encre ne monte pas.</p>	<p>Voici du papier filtre avec une tache de feutre noir et une tache d'encre de chine qui à était plongé dans du dissolvant. On remarque que la tache de feutre monte alors que l'encre ne monte pas.</p>

Conclusion

Pour conclure on peut dire que l'encre de chine est composée que d'une seule couleur. Elle est monochromatique alors que le feutre noir est poly chromatique.

Niort Emilie & Flattot Mathilde

RESTAURER L'ATELIER DU PEINTRE

2014
2015

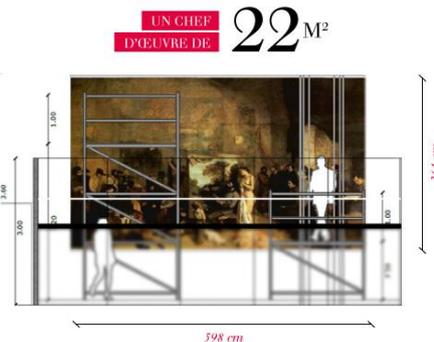
Une restauration qui durera plusieurs mois

2^{de} SCIENCES & LABORATOIRE

de Gustave Courbet au musée d'Orsay

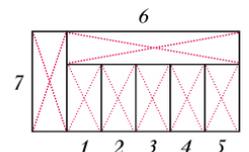
Le tableau a **160** ANS
et pèse plus de **350** KG
avec son cadre

31 PERSONNAGES



COURBET A COMMENCÉ SON TABLEAU À L'AUTOMNE 1854

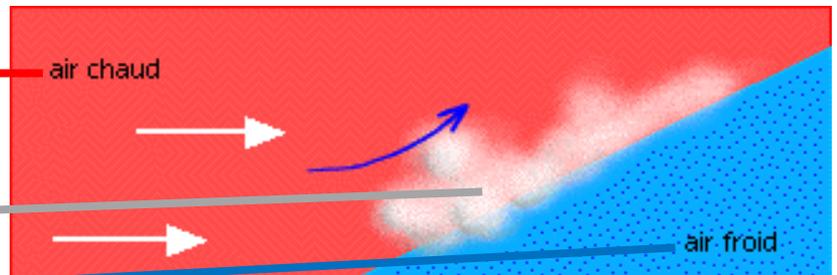
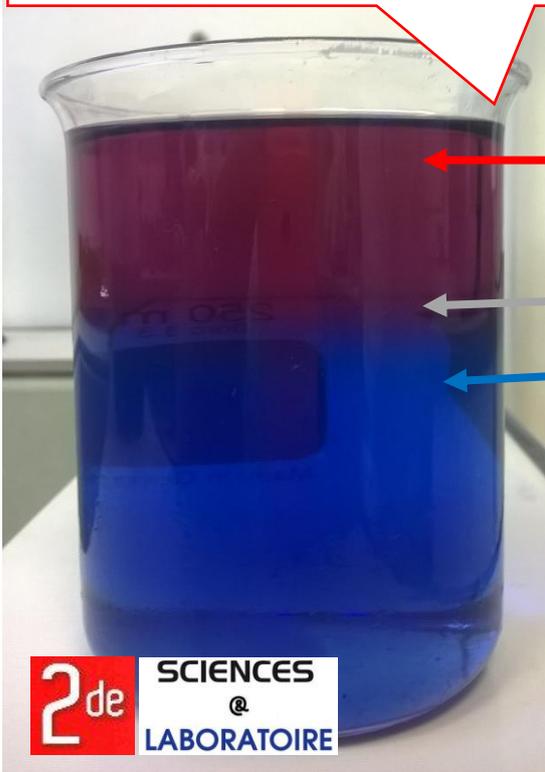
8 PERSONNES POUR LE MANIPULER



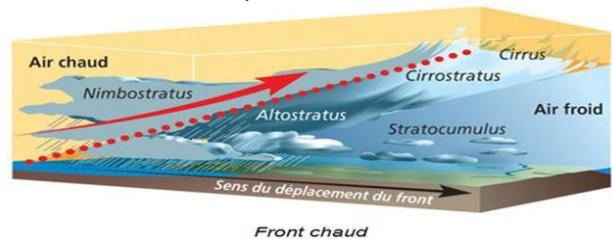
7 LÈS DE TOILE COUSUS LES UNS AUX AUTRES

Pour démontrer le déplacement d'un front chaud.

Verser le contenu d'un bécher coloré en rouge et contenant de l'eau chaude dans un bécher bleu contenant 200 mL d'eau glacée et saturée en sel, très lentement sur un des côtés du grand bécher.



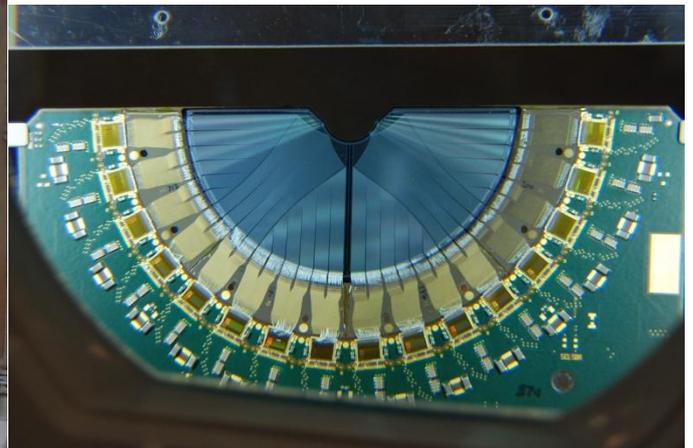
Dans le cas du déplacement du front chaud, l'eau rouge devrait avancer dans le contenant en passant au-dessus de l'eau bleue. Le retrait de l'eau bleue se fera plus lentement que dans le cas précédent.



Source : <http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-tempeste>

2^{de} SCIENCES @ LABORATOIRE

Jusqu'au 19 juillet 2015



Exposition AU PALAIS DE LA DÉCOUVERTE À PARIS

conçue par le Science Museum de Londres et adaptée par le Palais de la découverte, en partenariat avec le CERN (dans le cadre de ses 60 ans), le CNRS et le CEA.

Cette exposition propose une immersion au CERN dans la plus grande expérience scientifique de tous les temps : le grand collisionneur de particules « **LHC** » (*Large Hadron Collider*), situé sous terre entre la France et la Suisse et long de 27 km.

Le visiteur découvre l'univers passionnant de la recherche scientifique et l'aventure humaine qui l'entoure à travers une installation audiovisuelle retraçant l'annonce de la découverte du **Boson de Higgs**, une collection

d'objets scientifiques, une reconstitution de la galerie souterraine du **LHC** et des bureaux du **CERN**, des témoignages des chercheurs et ingénieurs qui participent au fonctionnement de cette machine monumentale.

1^{re} 1^s

Désintégration du Higgs
Decay of the Higgs

Le boson de Higgs peut se désintégrer en plusieurs particules différentes
The Higgs boson can decay into many different particles

Boson de Higgs
Higgs boson

Le Higgs est instable et se désintègre avant que les détecteurs ne le voient
The Higgs is unstable and decays before detectors can see it

2 photons

2 bosons Z qui se désintègrent en 4 muons
2 Z bosons which then decay to 4 muons

quark b
'b' quark

2 bosons W
2 W bosons

muons

anti-muon + neutrino muonique
antimuon + muon neutrino

quark b
'b' quark

anti-quark b
'anti-'b' quark

antimuon + neutrino muonique
antimuon + muon neutrino

... et bien plus!
Les physiciens essaient de repérer toutes ces différentes désintégrations
... and many more!
physicists try to spot all these different decays

+ 43 enfants!
+ 43 children!
+ 3 divorces!
+ 3 divorces!

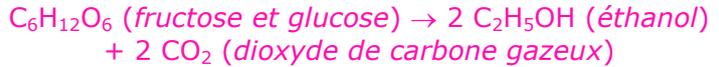
Photos : FC

Pourquoi ?

y a-t-il des bulles dans le champagne ?



Le champagne est obtenu par fermentation de jus de raisins dans des fûts à l'abri de l'air et de la lumière. Des levures présentes naturellement à la surface des fruits métabolisent en *anaérobie* (sans oxygène) le sucre des fruits selon une fermentation de type alcoolique. C'est-à-dire que ces micro-organismes (des *champignons mycéliens* unicellulaires) transforment le sucre en alcool et en dioxyde de carbone selon l'équation-bilan suivante :



La production de gaz augmente considérablement la pression à l'intérieur de la bouteille. Une partie du gaz est contenue dans le col entre le bouchon et la surface du liquide où la pression atteint 6 bars à température normale (c'est-à-dire 6 fois la pression atmosphérique à

20°C). Mais une grande quantité de gaz reste dissoute dans le Champagne faute de place. Lorsque le bouchon est sabré, le gaz du col s'échappe de suite, mais le gaz dissous ne peut pas diffuser librement à travers le liquide. Seule la formation de bulles peut l'y aider. Dans le champagne mais surtout sur la surface interne de la bouteille, se trouvent de nombreux *germes microscopiques* (d'une taille de l'ordre de l'Angström, 1 Å = 10⁻¹⁰ m) *hydrophobes* (dont les interactions d'ordre électrostatiques vis-à-vis de la polarité de la molécule d'eau ont pour conséquence de repousser ces dernières) de natures très divers (poussières de liège, cristaux, fibres de cellulose) offrent au gaz carbonique une interface rugueuse propre à l'agglutiner. Lorsque la microbulle devient suffisamment volumineuse, elle se

détache du germe sous la poussée d'Archimède qui provoque son ascension vers la surface du liquide.

Une fois arrivée à la surface la bulle éclate à moins qu'il y ait assez de *glycoprotéines* (longues chaînes polypeptidiques) composée d'une protéine hydrophobe qui s'associe à la bulle et d'un sucre hydrophile (qui attire les molécules d'eau) qui tient les molécules d'eau à distance. Ces glycoprotéines font office de filet protecteur en créant un fin film autour des bulles, ce qui a pour effet de créer une mousse abondante.

C'est le même phénomène qui est à l'œuvre lorsque vous faites couler un bain. Les molécules de savon jouent le même rôle que les glycoprotéines car elles sont composées d'ions carboxylates (carboxylate de

potassium ou de sodium) qui présentent deux extrémités l'une hydrophobe orienté dans la concavité de la bulle et l'autre hydrophile qui s'associe avec l'eau. Le robinet projette violemment l'eau chaude dans le bain, ce qui emprisonne de l'air dans des amas de chaînes de carboxylates : naissent alors les bulles de savon particulièrement stables.

<http://cyberzoide.developpez.com/pourquoi/index.php?page=bulles>

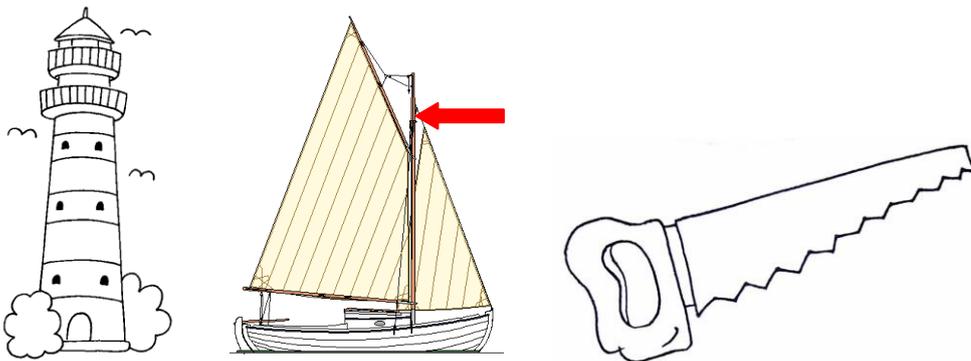


Les Aventures d'ÉNERGIE

Crée par Emmanuel Flottot



Rébus



« A l'échelle astronomique, la lumière progresse à pas de tortue. Les nouvelles qu'elle nous apporte ne sont plus fraîches du tout ! »
Hubert Reeves

Hubert Reeves (né le 13 juillet 1932 à Montréal, Québec, Canada) est un astrophysicien, communicateur scientifique et écologiste franco-canadien. Ayant commencé sa carrière en tant que chercheur en astrophysique, il pratique aussi la vulgarisation scientifique depuis les années 1970 et s'avère aussi un militant écologiste depuis les années 2000.

