

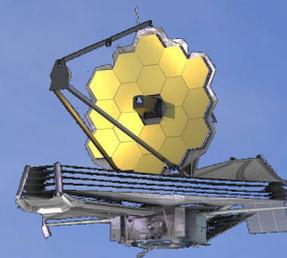
↗ Lavoisier      ↗ Newton  
 139      56      186  
**LA FENETRE**  
 57      26      75  
 ↘ Faraday      ↘ Einstein



# 231  
Fevrier

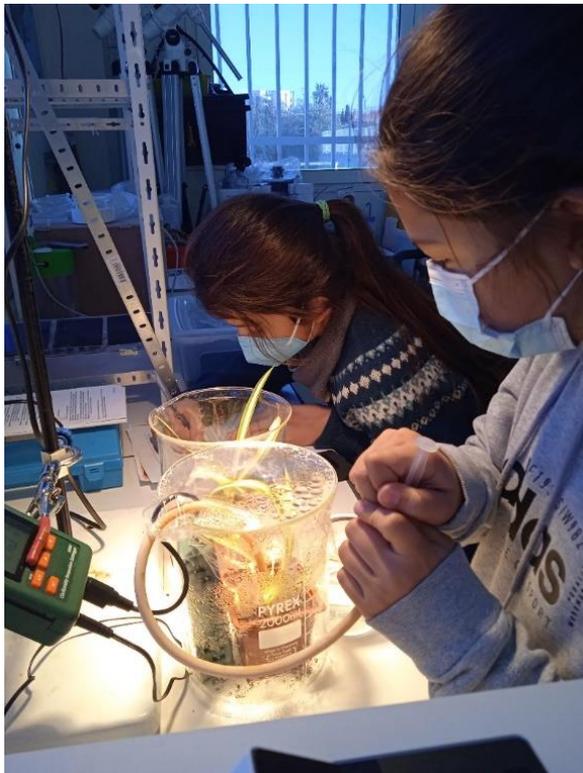
2022

Direction artistique et maquette FLATTOT Christian – Cours Maintenon 10 boulevard Pasteur « Maison Tulasne » BP 71541 – 83409 HYERES Cedex –



# Des expériences à tout vent

Un mois avec le Club de Sciences.	2
Les fentes de Young .....	3
Webb le télescope spatial .....	5
Clin d'œil / Sciences pour tous .....	6



Lors du club de sciences, nous avons fait une expérience avec deux plantes mises dans deux situations différentes. L'une était dans un bocal avec un film plastique alimentaire au-dessus d'elle, avec une sonde à CO<sub>2</sub> et une pipette pour l'arroser, tandis que l'autre était dans des conditions normales. Le seul point commun était que les deux plantes avaient une lampe au-dessus d'elle pour recréer la lumière du soleil. Nous leur avons donné 5 mL d'eau par jour grâce à la pipette sauf le vendredi, nous leur avons donné 8 mL d'eau pour le week-end car nous ne pouvions pas les arroser. Le mercredi s'était notre professeur qui s'occupait de l'arrosage.

Nous avons pu observer que la plante avec le film plastique ne pouvait pas respirer mais nous lui avons apporté de l'eau. La sonde à CO<sub>2</sub> servait à savoir combien de CO<sub>2</sub> rejetait la plante.

**Nous avons pu conclure que le CO<sub>2</sub> augmentait tous les jours.  
Notre dernière mesure était 1102 ppm.**

Le but de cette expérience était de voir combien de temps une plante peut rester en vie sans pouvoir respirer et combien de CO<sub>2</sub> elle pouvait rejeter.

Aujourd'hui, après 11 jours, la plante avec le film, la sonde à CO<sub>2</sub> et la lumière, la plante est toujours vivante au même titre que l'autre, et le CO<sub>2</sub> ne cesse de croître.

Lana Curnillon (6<sup>ème</sup> 4)



La charte d'utilisation de la poubelle papier



Nous allons vous présenter deux sortes de poubelles que nous avons imaginé, la première nous avons pris des cartons de feuille de l'école que nous avons, puis décorées. Ensuite, nous avons disposés une poubelle dans chaque classe de 6<sup>ème</sup>. La deuxième, c'est une poubelle fabriquée à base de papiers journaux. Elle est constituée d'une armature en fer, recouverte de papiers journaux qui au préalable ont baigné dans un mélange d'eau et de colle à papier peint.

Eva Minchella, Clara Saint-Didier, Arthur Pastor Martinez (6<sup>ème</sup> 4)

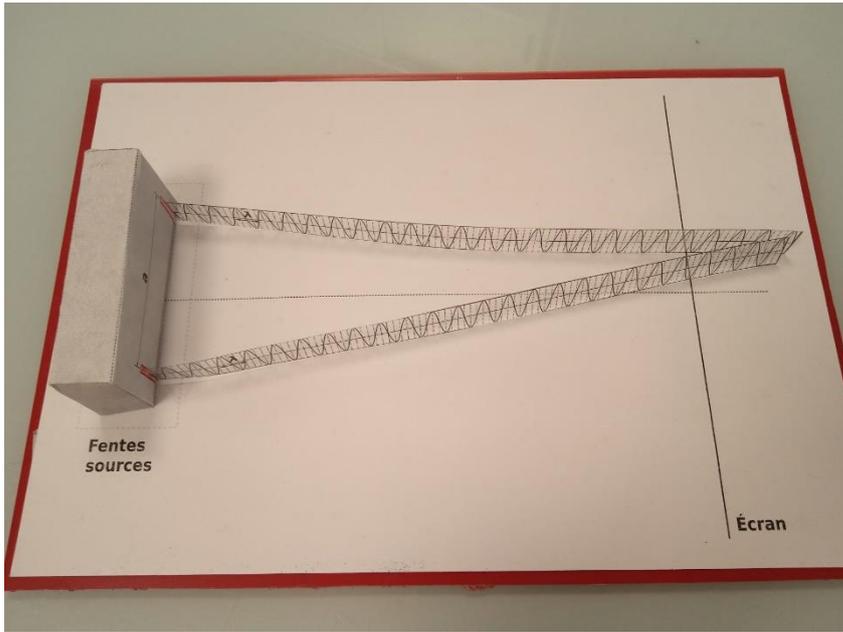


## Les fentes de Young. : montage du labo

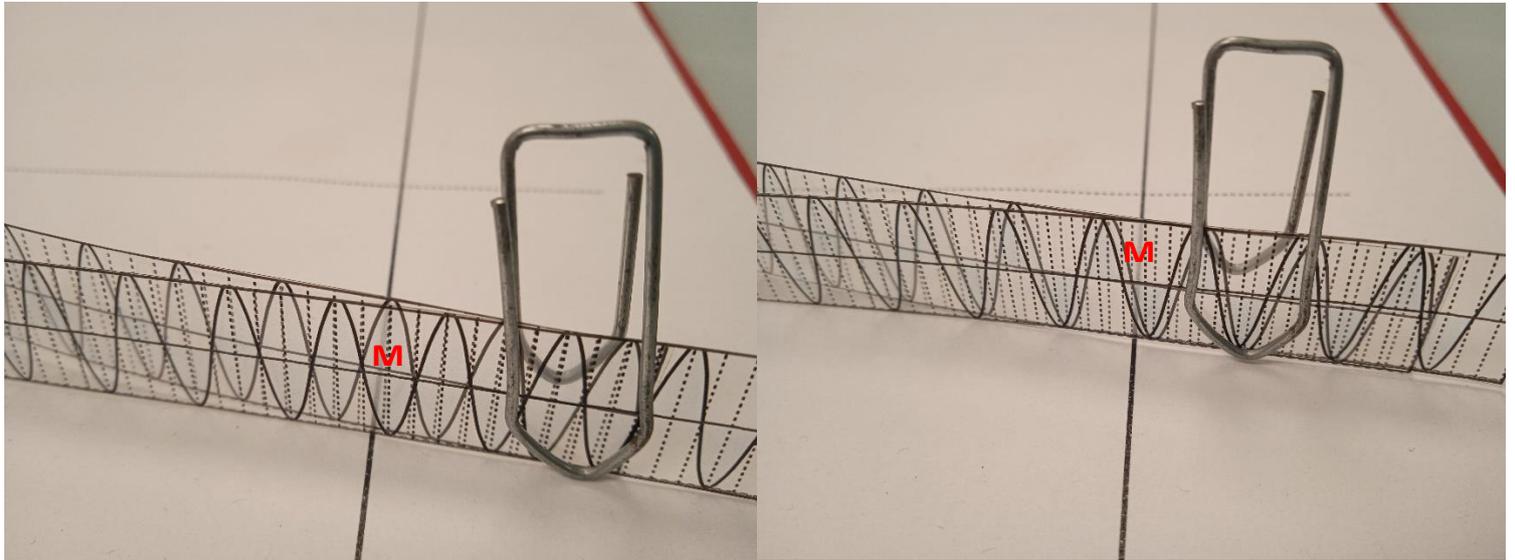
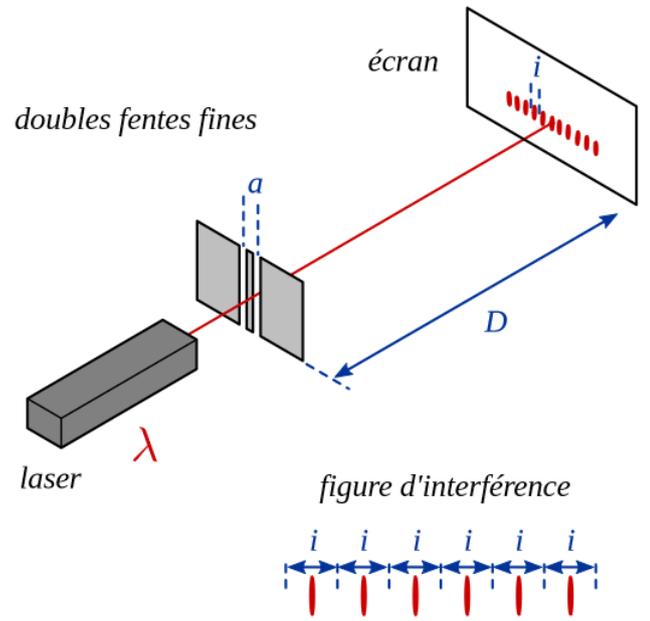
Les fentes de Young désignent une expérience qui consiste à faire interférer deux faisceaux de lumière issus d'une même source, en les faisant passer par deux fentes percées dans un plan opaque. Cette expérience fut réalisée pour la première fois par Thomas Young en 1801 et permet de comprendre le comportement et la nature de la lumière.



Diffraction à travers une ouverture – plage de Carqueiranne



Montage réalisé pour les élèves

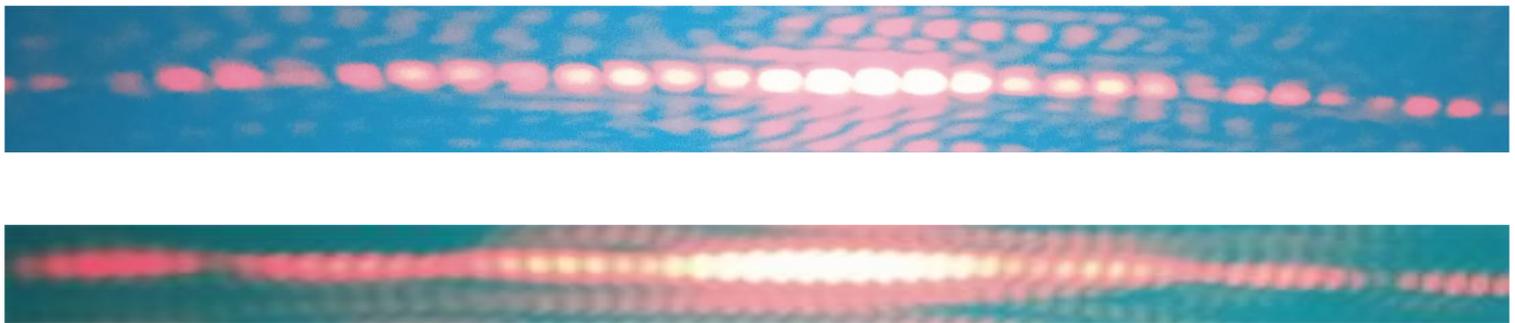


**Interférences destructives**

Lorsque les deux ondes arrivent en **M** en opposition de phase, l'amplitude de la résultante est alors minimale en **M** : il y a **interférence destructive**.

**Interférences constructives**

Lorsque les deux ondes arrivent en **M** en phase, l'amplitude de la résultante est alors maximale en **M** : il y a **interférence constructive**.



Figures d'interférences

# Webb, un télescope spatial pour voir l'invisible

## 10 filtres



sur l'imageur MIRI permettront d'obtenir des images sur toute la bande de fréquence dans l'infrarouge moyen.

## 18 segments



composent le miroir primaire du télescope Webb. D'un diamètre de 6,5 m, c'est le 1er miroir déployable dans l'espace!

## 1,5 million de km

C'est la distance de la Terre à laquelle sera stationné le télescope Webb, au 2<sup>nd</sup> point de Lagrange, un point d'équilibre qui permet au télescope d'avoir une position stable par rapport à la Terre et au Soleil.



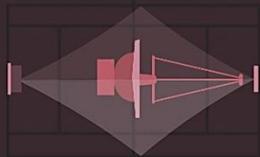
Webb observera les objets célestes dont la lumière a été émise il y a

## 13,5 milliards d'années



Il sera ainsi possible d'obtenir les images des toutes premières galaxies formées dans l'Univers voire d'assister à leur naissance.

## 5 boucliers de protection



pour un pare-soleil grand comme un court de tennis! Un outil indispensable pour garder le télescope au frais, à -258°C (15K), température requise pour observer dans l'infrarouge.

## 30 ans

de développement pour 10 ans d'observations scientifiques minimum et probablement plus si le télescope continue sa mission.



## 5 micromètres

C'est la longueur d'onde au-delà de laquelle MIRI « voit » dans l'infrarouge. Les nuages de gaz et de poussières où naissent les étoiles sont opaques en lumière visible, mais transparents dans l'infrarouge. Webb verra donc au travers!

## 300 gigabits



de données générés par jour, soit 85 000 fois plus que n'en supporte la connexion Internet sur votre ordinateur!



miri.cnes.fr

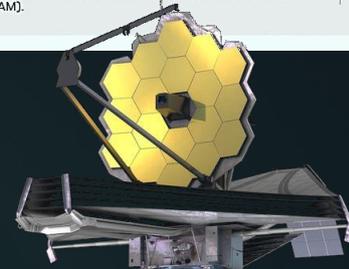


Le télescope James Webb emporte 4 instruments : Nirspec, Nirx, NirCam et MIRI. MIRI fournira des images dans l'infrarouge moyen. Il est constitué d'un spectromètre fourni par la Grande-Bretagne et d'un imageur fourni par la France (CNES, CEA, CNRS/Lesia-IAS-LAM).

© CNES 2021  
nun (atelier de design graphique)  
CC BY-NC-SA 3.0 | 2021

### SCIENCE

Webb est conçu pour répondre à des questions essentielles sur l'Univers et pour faire des découvertes révolutionnaires dans tous les domaines de l'astronomie.



À quoi ressemblait l'Univers à ses débuts et quand les premières étoiles et galaxies se sont-elles formées ?



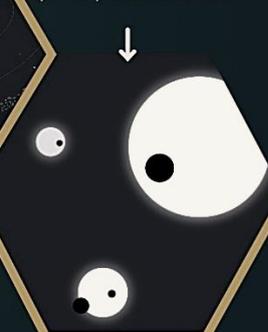
Comprendre comment les galaxies et les trous noirs se forment et évoluent

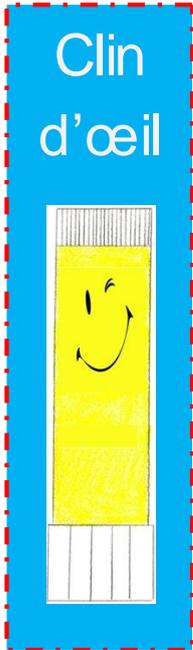
Le cycle de vie des étoiles: de leur naissance à leur mort



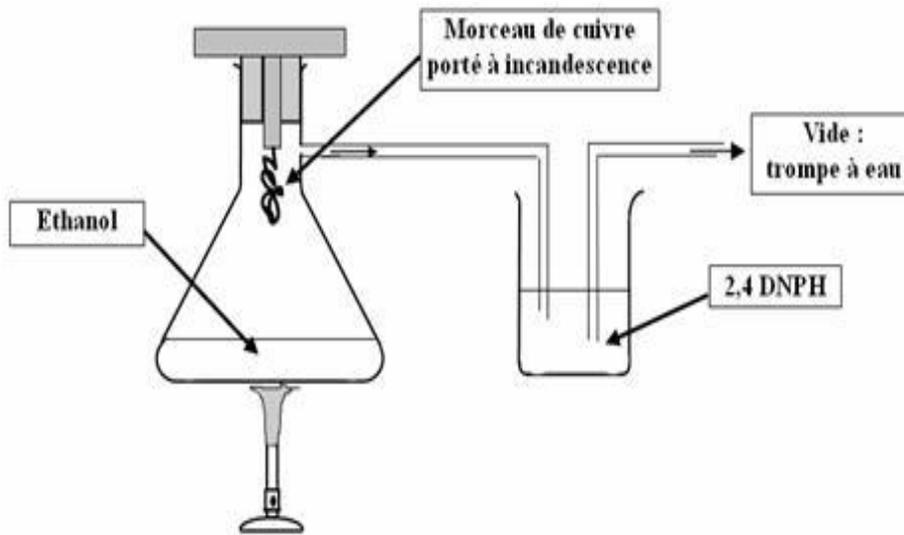
Étudier comment les systèmes planétaires (y compris notre système solaire) se forment et évoluent

Étudier les exoplanètes, leurs atmosphères et les éléments constitutifs de la vie qu'elles pourraient contenir





## Oxydation ménagée des alcools en phase gazeuse



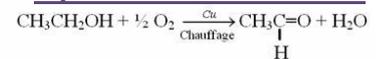
### Observation :

La 2,4 DNPH se trouble après quelques instants.

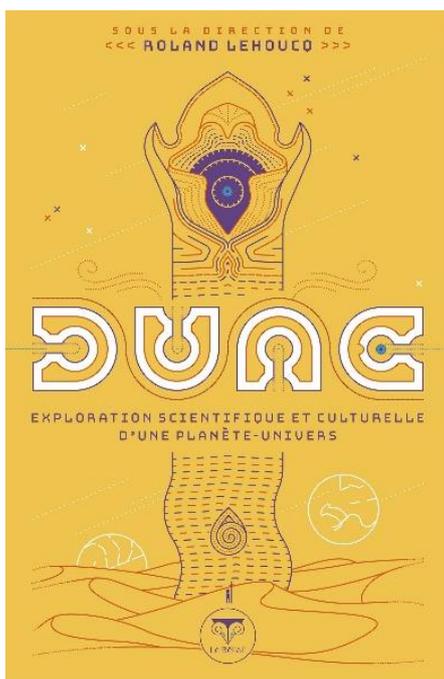
### Interprétation :

La 2,4 DNPH précipite lorsqu'on la met d'un aldéhyde ou d'une cétone. Or, nous sommes partis de l'éthanol, alcool primaire, on obtient donc un aldéhyde.

### Equation de la réaction :



<https://www.physagreg.fr/capes-chimie-montage-1-alcools.pl>



## DUNE

Exploration scientifique et culturelle d'une planète-univers

Auteurs : Roland Le Houcq-J Sébastien Steyer – Frédéric Landagin  
Editeur : Le Béal

Dix spécialistes, scientifiques, philosophes et linguistes se penchent sur le chef-d'œuvre de Frank Herbert et dissèquent l'un des plus grands monuments de la science-fiction mondiale. Écologie, biologie, histoire des religions, astronomie, science politique ou chimie : de l'épice de longue vie aux fameux vers géants des sables, des mystères des Fremen aux arcanes de l'ordre féminin du Bene Gesserit en passant par les pouvoirs de la Voix, **DUNE** révèle ses secrets sous le prisme de la science