



260
Novembre

2024

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



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

La culture du sel	2
La comète Tsuchinshan-Atlas...	3
Le moteur HYBRIDE	3
La Chromatographie (CCM)	5
Science pour tous	6

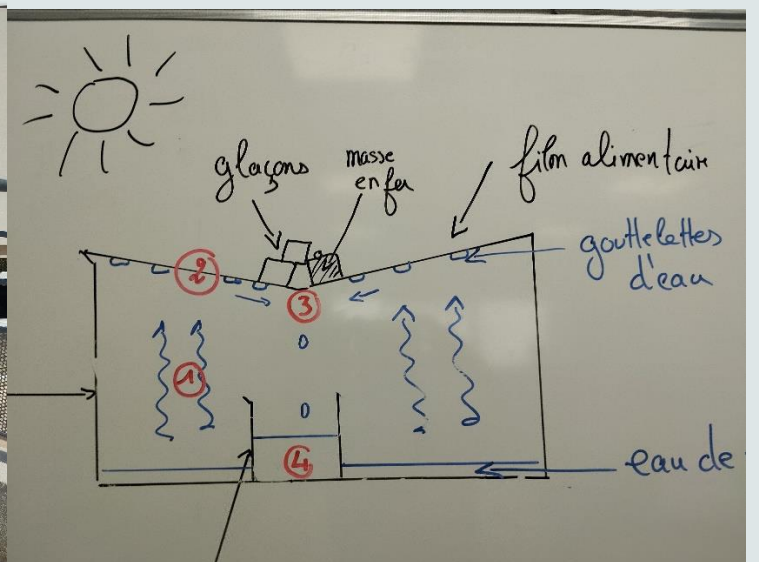
Comment séparer
l'eau douce d'une
eau de mer ?

LA CULTURE DU SEL

6^{ème}
3/4




Photos : 



La comète Tsuchinshan-Atlas

La comète Tsuchinshan-ATLAS est l'événement astronomique majeur de l'automne 2024.

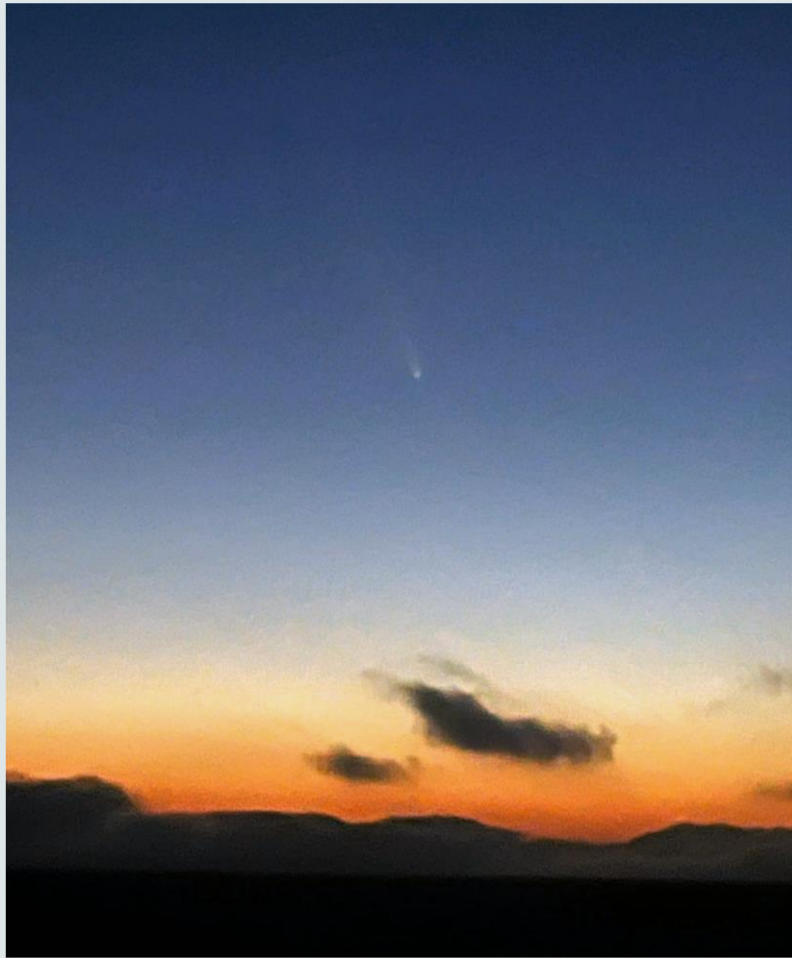
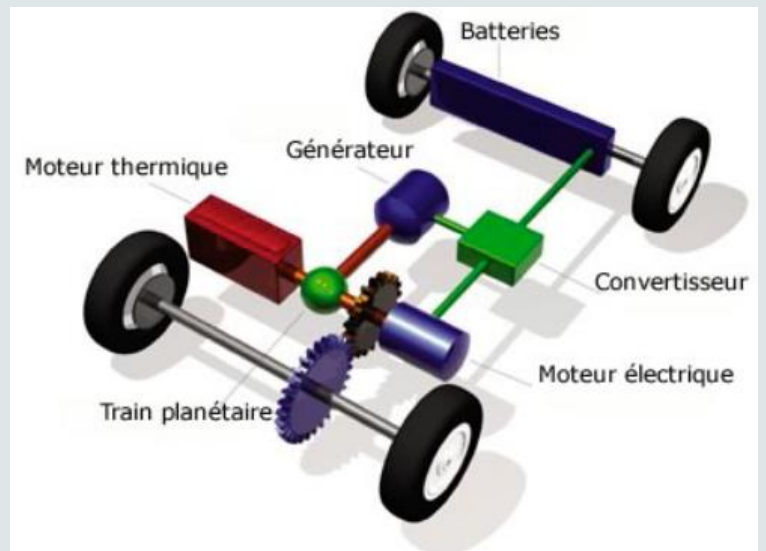
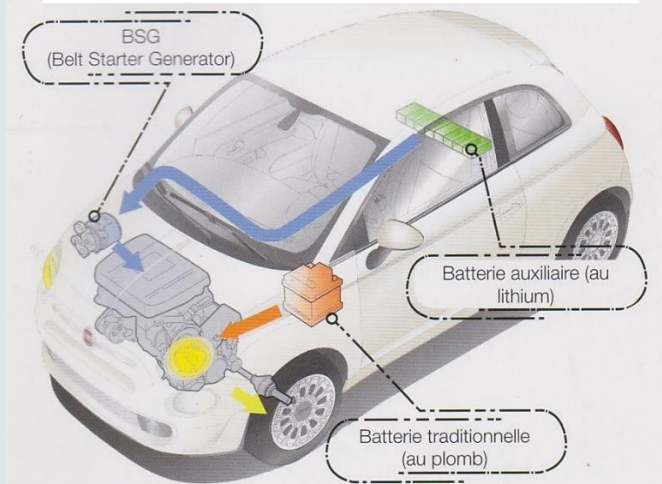


Photo : Agathe El Hoyek (plage Almanarre, dimanche 13 octobre 20H00 (HL)~1^{ère} 4



le système HYBRIDE



Le système hybride qu'utilise un moteur électrique BSG (Belt Starter Generator), est alimenté par une batterie auxiliaire au lithium (12 V) et est relié par une courroie spécifique thermique. Afin d'optimiser les consommations, lors des phases de reprise à partir de bas régimes ou, en général, lorsque cela est nécessaire, le système divise le couple entre le moteur électrique et le moteur thermique, en réduisant ainsi la demande de puissance à la sortie du moteur thermique.

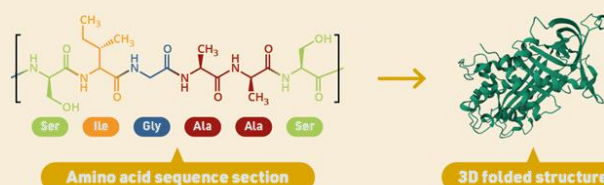


The 2024 Nobel Prize in Chemistry

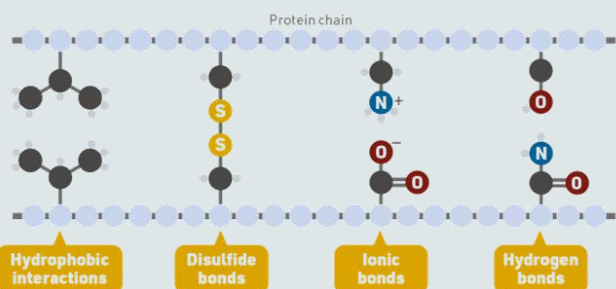


The 2024 Nobel Prize in Chemistry was awarded to **David Baker** for computational protein design and to **Demis Hassabis** and **John M. Jumper** for protein structure prediction.

Proteins are important biological molecules formed from 20 naturally occurring amino acids. Proteins form folded 3D structures which are key to their function and properties, but the exact way in which they fold is hard to predict. A protein with just 100 amino acids could have 10^{47} different 3D structures.



In 2020, **Demis Hassabis**, **John Jumper** and their co-workers unveiled an artificial intelligence model called AlphaFold2 to predict 3D folded structures of proteins. This is notoriously difficult because of the range of intermolecular forces in protein structures.



AlphaFold2 analyses amino acid sequences and evaluates how they might interact with each other. It has since been used to predict the structures of the almost 200 million known proteins.

David Baker developed Rosetta, software that also attempts to predict protein structures. He wondered if it was possible to work in the other direction: to start with a protein structure and use the software to work out its amino acid sequence.



Rosetta uses a database of protein structures and searches it for fragments with the same structure as the desired structure, pieces them together, then suggests an amino acid sequence based on this.

Baker's research group succeeded in doing this in 2003 to create an entirely new protein. They have since produced many other novel proteins that do not occur naturally.

WHY DOES THIS RESEARCH MATTER?

Being able to predict and design protein structures has benefits for the design of protein-based drugs, sensors, vaccines, catalysts, and more. It also aids our understanding of existing proteins and how they interact with other molecules.

Nobel Prize in Chemistry press release: <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2024/press-release/>

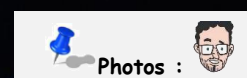
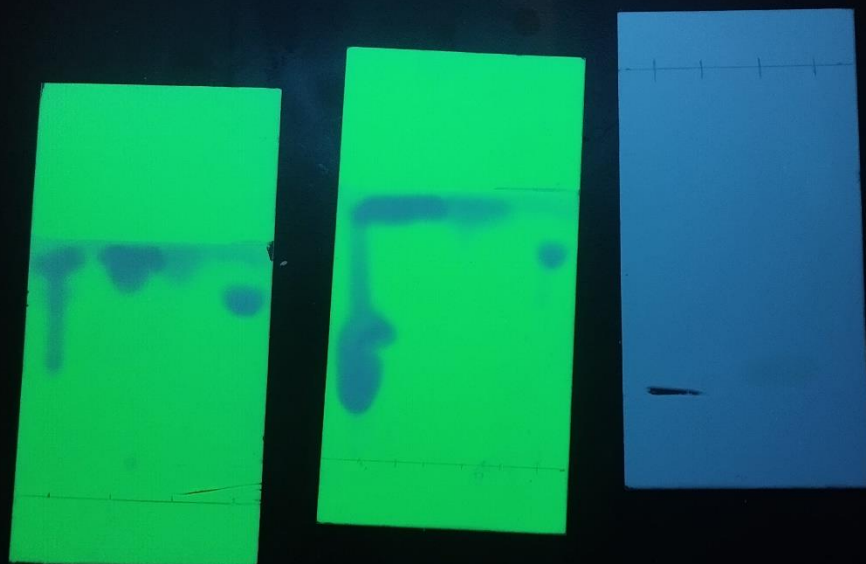


© Andy Brunning/Compound Interest 2024 – compoundchem.com | @compoundchem
This graphic is shared under a CC Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 licence



De nombreuses molécules organiques possèdent des groupements fonctionnels, comme les composés aromatiques, les carbonyles insaturés ou les polyènes. La présence de telles sous-structures confèrent aux molécules qui les renferment une sensibilité à la lumière UV. Ainsi, en illuminant la plaque CCM avec une lampe UV, à 254 ou 365 nm, il est possible de les visualiser. Ce phénomène est exacerbé grâce au fluorophore qui a été incorporé à la silice déposée sur la plaque.

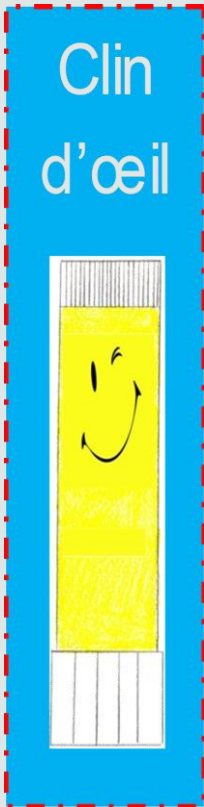
Dès que la plaque est retirée du dispositif lumineux les tâches disparaissent. Il est bien évidemment nécessaire d'entourer les tâches à l'aide d'un crayon de papier pour garder une trace de la révélation.



Un Révélateur en Chromatographie sur Couche Mince

La lumière UV : il faut éviter une exposition prolongée de la peau à la





À LA DÉCOUVERTE DE L'ESPACE

Texte : Christophe Chaffardon / **Illustrateur :** Wouzit.

Éditeur : Casterman.

Zoé est passionnée par le monde spatial et rêve de devenir astronaute. Avec son ami Tommy, elle visite la cité de l'espace à Toulouse et lui raconte l'histoire de l'exploration spatiale. Leur curiosité va mener les deux jeunes ados un peu partout dans le monde, de la Guyane, à Cologne où se trouve l'Agence Spatiale Européenne, en passant par le désert d'Atacama au Chili, pour tout savoir sur les fusées, les satellites, les rovers sur Mars, la formation des astronautes et leur vie à bord de l'ISS, etc. A chaque étape de leur périple, Zoé et Tommy rencontrent des astronautes ou des professionnels qui répondent à leurs questions (Combien de temps dure un lancement ? A quoi servent toutes ces fusées ? Est-ce qu'un Européen marchera sur la Lune ? ...) et plus encore !