


## Science on Stage – Debrecen 2017

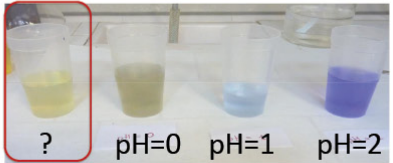
### - Negative pH (Paolo Pagliai, Italy)

Qu'enseigne-t-on généralement sur le pH ?

- le pH dépend de la concentration en ions  $H^+$
- le pH d'une solution aqueuse varie entre 0 et 14

**But are you SURE about this....?**  **A SIMPLE** experiment will challenge your opinion!

This solution, obtained from a mixture of pH 1 solution with 12M LiCl solution in equal parts, is **NOT VIOLET** (as expected) but **BRIGHT YELLOW**, and even visibly yellower than the pH 0 solution!



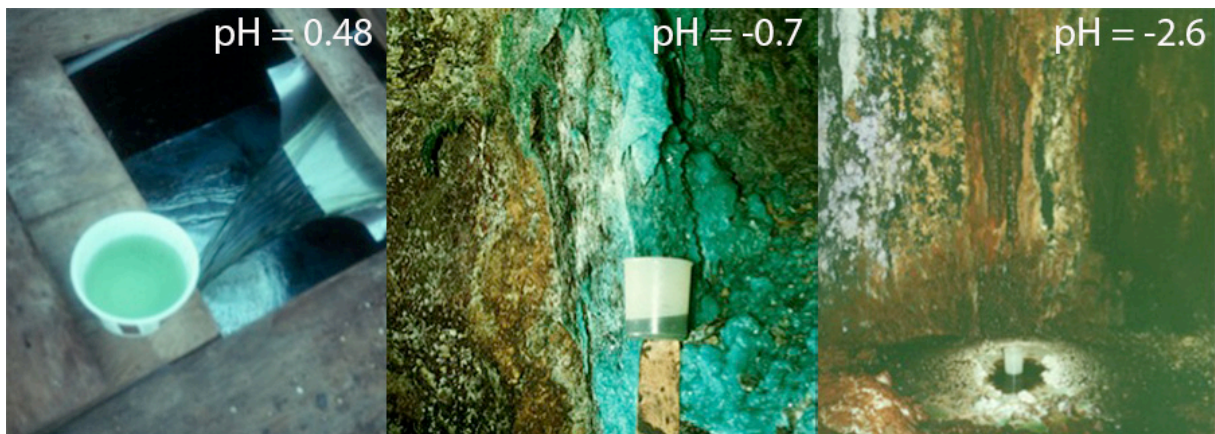
Extrait du poster de **Paolo Pagliai, Italie**

Il faut en fait tenir compte, non pas de la concentration en ions  $H^+$  mais de l'activité de ces ions. L'activité d'une solution est généralement proche de 1, mais en cas de solution concentrée en sels, elle peut être proche de 0...

$$pH = -\log A_{H^+} = -\log\{[H^+].\gamma_{H^+}\}$$

Activité... Coefficient d'activité... Pas évident de tout comprendre !

Retenons peut-être juste que la concentration d'ions  $H^+$  qui nous intéresse pour calculer le pH est celle par rapport à une quantité d'« eau libre » et que lorsque la solution est saturée en sel, il y a très peu d'eau libre. La concentration en ions  $H^+$  serait donc beaucoup plus grande que celle qu'on imagine !



**Iron Mountain, Californie** : à la surface, le pH de l'eau est proche de 0, mais il s'agit d'un mélange de plusieurs sources. Les pH négatifs existent donc, et pas uniquement en conditions extrêmes de laboratoire !

## - Strong as a bear through leverage (Heidrun Boll, Germany) AWARD

Démonstrations simples de l'utilité du bras de levier et du pivot. Exemples de décapsuleurs sans levier, d'une poignée de porte sans poignée, retirer un clou, une perceuse, trouver l'équilibre sur un bouchon coupé avec une règle et des bougies, trouver l'équilibre avec des pinces et des baguettes.

**Task: Open the door!**

**1. Get a feel for the problem!**

**2. Look for a solution, designate, implement!**

**3. Grasp the lever principle!**

**4. Find the lever arm and the pivot in the various tools!**

**The longer the lever arm is, the less strength I need!**

**sfz**  
schülerforschungsanzentrum  
südwestfalen-lippe

Extrait du poster de **Heidrun Boll, Allemagne**

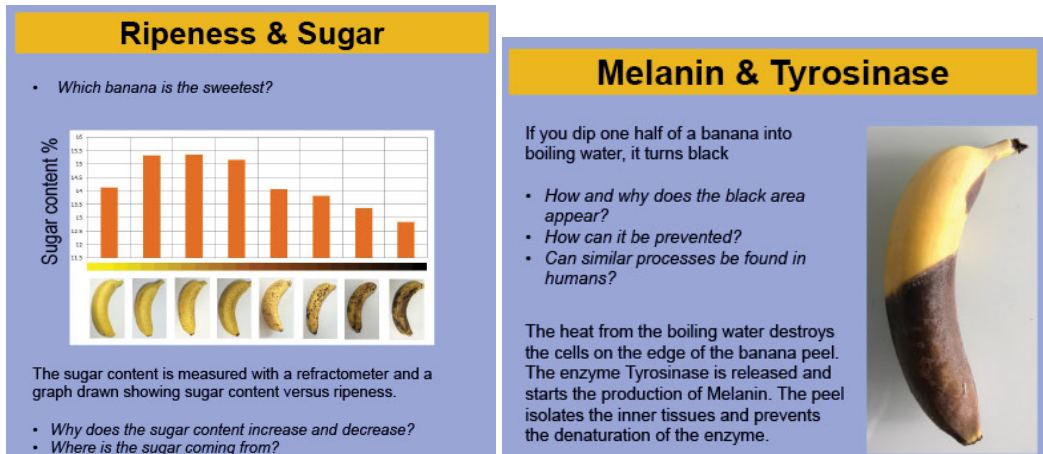
<https://youtu.be/dtno4pePGtw>

## - Magnetism in our daily life (Nagore Lekerika Moreno, Spain)

Démonstrations toutes simples sur le magnétisme : très faciles à reproduire !

## - All Banana (Sacha Glardon et Thomas Scheuber, Switzerland Basel)

Tout sur la banane... Pourquoi les goûts et les textures changent quand une banane arrive à maturité ? Quand est-elle la plus sucrée ? Pourquoi la peau de la banane brunit ?



Extraits du poster de **Sacha Glardon et Thomas Scheuber, Suisse**

## - We speak Science (Tibor Gyalog, Nicole Trauber, Switzerland Basel)

Découvrir les sciences à travers la musique, les vibrations... Faire de la musique dans un énorme tube d'où sortent des flammes et jouer avec une grande corde pour comprendre les oscillations, périodes et fréquences, très facilement.

## - Dry water (Amandine Forny, Switzerland Lausanne)

Discuter des propriétés hydrophiles ou hydrophobes, de la miscibilité, polarité des molécules et créer de l'eau en poudre ainsi qu'un papier rendu hydrophobe.

## - Project Ikarus (Reto et Felix Speerli, Switzerland Oberägeri) AWARD

Envoyer un playmobile dans l'espace, prendre des photos de la Terre depuis 34'000 m d'altitude, maîtriser et comprendre l'ascension du ballon météorologique et la chute de la boîte contenant un appareil photo et un GPS...

<https://youtu.be/bj6LE7MuNDE>



Les grands gagnants, dont les frères Speerli (tout à droite) et leur Projet Ikarus !



La délégation suisse pour Science On Stage 2017 à Debrecen



T. Scheuber et S. Glardon, All banana ; T. Gyalog et N. Trauber, We speak Science

Science On Stage Debrecen 2017 : [https://youtu.be/bMs\\_v2wy\\_8](https://youtu.be/bMs_v2wy_8)

**Inscrivez-vous pour le prochain festival de Science On Stage qui aura lieu au Portugal en 2019 !**

**Devenez membre de Science on Stage Suisse :**  
<http://www.scienceonstage.ch/>

