

MAGYC du 3 février 2014

Présents : Dans le désordre : Tito, Maurice, Marianne, JR, Marc, François, Natacha, Amandine, Véronique, Manu, Laure, Claire, PAC, Léo/Ernest, David, Patricia, Maria B., Maria C., Stéphane, Pascal, Suzanne, Ghislaine, Nicolas

Absents : Sauf erreur, tous les autres.

En l'absence de la présidente et du secrétaire, Tito préside la séance.

Ordre du jour :

1. Proposition des physiciens concernant la répartition de l'enseignement en DF
2. Modification de la brochure de présentation des cours
3. Divers de Maurice
4. Liste de support et ressources pédagogiques
5. Démonstrations de Tito
6. Date de la prochaine séance
7. Explications de Maurice sur la dénomination "hydroxyde d'ammonium"

1. Proposition des physiciens concernant la répartition de l'enseignement en DF

Une proposition émanant des chefs de file de physique demandait une réorganisation de l'enseignement des sciences en discipline fondamentale : les cours de chimie auraient lieu intégralement en première année, et les cours de physique en deuxième année. Cette proposition a récolté les réactions pour le moins scandalisées des chimistes. JR nous informe que les physiciens se sont finalement prononcés pour le statut quo.

2. Modification de la brochure de présentation des cours

JR nous informe également que la brochure de présentation des cours a été modifiée de manière à intégrer les changements décidés en début d'année scolaire (?). Le sujet "Réactions chimiques et relations quantitatives simples" passe donc du programme de 2DF à celui de 1DF.

3. Divers de Maurice

- ★ La commission romande de chimie (CRC) a droit à deux délégués vaudois. Ces délégués sont actuellement MM. Marc Montangero et Henri Bossert. On cherche toutefois un délégué remplaçant capable de suppléer aux absences éventuelles des délégués.
- ★ Les versions allemande et française des programmes de maturité pour les écoles privées vont être harmonisés. Il s'agira de présenter les principes de certaines réactions organiques, et non leur mécanisme. Enfin je crois...

- ★ Le magazine C+B a changé de rédacteur en chef : M. Manuel Fragnière remplace M. Paul Burkhalter. Les coûts d'édition devraient en être réduits de moitié, ce qui permettra à la SSPSN de faire des économies.
- ★ Le cours central de chimie aura lieu en octobre 2015 à Schaffhouse.
- ★ Les tables et formulaires de la CRC, en révision depuis des années, ne seront malheureusement pas réédités de sitôt en raison d'une dispute avec l'éditeur. Le Gymnase de la Broye aimerait avoir accès à une version informatique. Cette demande génère peu d'enthousiasme (pour l'instant).

4. Liste de supports et ressources pédagogiques

A l'occasion de la rédaction du plan d'étude cadre de la maturité professionnelle, Maria Benvenuti établit une liste de supports et ressources pédagogiques en lien avec la chimie. Il peut s'agir de films, de sites internet (par exemple La Chimie pour les Nuls), d'institutions proposant des visites (l'Éprouvette), etc. Merci de la contacter si vous avez des propositions.

5. Démonstrations de Tito

Tito nous a fait part de deux démonstrations effectuées par ses élèves lors d'un show de Noël :

- ★ Cristallisation de l'acétate de sodium sursaturé
 - Faire fondre 30 g d'acétate de sodium ($\text{NaCH}_3\text{COO} \times 3\text{H}_2\text{O}$) dans une grosse éprouvette.
 - Dissoudre les dépôts solides sur les bords de l'éprouvette avec un peu d'eau (le moins possible).
 - Mélanger doucement à chaud pour avoir une solution bien homogène.
 - Laisser refroidir (au moins 30 minutes).
 - Verser le contenu de l'éprouvette sur un verre de montre sur lequel on aura placé un petit cristal d'acétate de sodium. Il se forme une colonne d'acétate de sodium solide.
- ★ Chemiluminescence
 - Dissoudre 0,5 g de luminol dans NaOH 0,1 M. Placer cette solution dans un cylindre en verre.
 - Juste avant l'expérience, ajouter 10 ml de H_2O_2 % et mélanger.
 - Jeter dans le cylindre quelques cristaux de $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$. Il se forme des traînées lumineuses. On peut mélanger la solution pour obtenir un vortex lumineux.

6. Date de la prochaine séance

Après de féroces négociations, la date du prochain MAGYC est fixée au mercredi 2 avril 2014. La séance aura lieu à 18h00 au Gymnase Auguste Piccard.

7. Explications de Maurice sur la dénomination "hydroxyde d'ammonium"

Lors des longues soirées d'hiver, le père de Maurice aimait raconter l'histoire de la substance qui n'existait pas :

Il y a longtemps, bien longtemps, avant même la découverte des ions, les chimistes avaient compris que la réaction entre un acide et une base donnait un sel et de l'eau. Ils vivaient heureux, dans la certitude que la matière obéissait à des règles simples. Pourtant, une substance refusait obstinément de se plier à leurs certitudes. L'ammoniac, lors de sa réaction avec un acide, forme bien un sel mais pas d'eau !

Les chimistes de l'époque inventèrent alors un stratagème pour se débarrasser du problème. Ils se mirent à prétendre que l'ammoniac, une fois en solution, réagissait avec l'eau pour former de l'hydroxyde d'ammonium NH_4OH . La réaction de cet hydroxyde d'ammonium avec un acide produit bien un sel et de l'eau. Tout rentrait dans l'ordre, et les ménagères pouvaient sans craintes utiliser l'hydroxyde d'ammoniac comme produit de nettoyage.

Pourtant, quelques décennies plus tard, les théories visionnaires de quelques scientifiques menèrent à la découverte des ions. L'hydroxyde d'ammonium perdit alors toute substance. Les fabricants prirent acte, et changèrent les étiquettes de leur produit. La solution d'hydroxyde d'ammonium devint de l'ammoniaque, solution aqueuse d'ammoniac.

Comme lorsque les Raiders devinrent des Twix, les clients habitués à l'hydroxyde d'ammonium boudèrent le "nouveau" composé. Sous les protestations des consommateurs demandant le retour de leur produit de nettoyage habituel, les fabricants firent marche arrière. On vit donc revenir la mention "hydroxyde d'ammonium", qui persiste encore de nos jours.

Nicolas Eugster, secrétaire remplaçant improvisé