CultureSciences-Chimie | Revue de presse

Revue de presse - de mai à juin 2020

Publié le 22.09.20 | Par Jean Lamerenx, Antoine Eloi, Françoise Brénon–Audat, Sylvain Clède

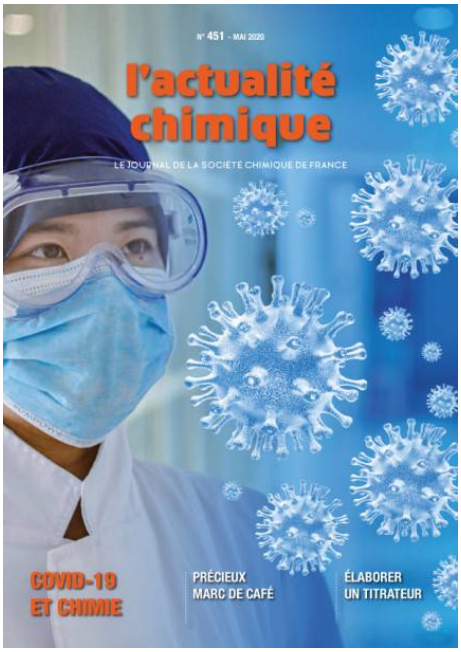
Cette revue de presse est le fruit des lectures de divers périodiques par des enseignants de sciences physiques au cours des mois de mai et juin 2020. Elle vise à proposer une sélection d'articles utiles pour les professeurs de chimie. Bonne lecture !

1. L'Actualité Chimique

1.1. Mai 2020

Le numéro de mai est en accès libre et comporte un dossier consacré à la COVID-19 :

http://www.lactualitechimique.org/numero/451



Covid-19, ou quand le manque d'antiviraux efficaces devient un problème mondial

Actualité Chimique, mai 2020, p. 12-16, B. Meunier

A la date du mois de mai 2020, l'auteur expose avec recul et clarté la difficulté de trouver un traitement efficace contre le Covid-19. Les structures chimiques des antiviraux chimiques potentiellement efficaces sont présentées (entre autres chloroquine, hydroxychloroquine et remdesivir) et un point clair est fait sur leurs performances face à de plus anciennes épidémies.

Préparation d'espèces organométalliques polyfonctionnelles du zinc et du magnésium

Actualité Chimique, mai 2020, p. 22-28.

F. Danton, C. Hamze, A. Desaintjean, P. Knochel

La majorité des séquences réactionnelles menées en chimie finie requiert des réactifs ayant un centre nucléophile puissant mais

tolérant également une grande variété de fonctions chimiques. Les composés organométalliques du magnésium et surtout du zinc sont d'excellents candidats.

Les auteurs détaillent des modes d'obtention de ces réactifs à l'appui de schémas de synthèse clairs et complets (nombre d'équivalents, durée de réaction, rendements). On appréciera notamment découvrir les réactifs « turbo-Grignard » ou des « superbases » ne réagissant pas sur de nombreux groupes fonctionnels.

De nombreux exemples peuvent être présentés en cours ou exercices pour illustrer et/ou interroger des élèves de CPGE ou de 1er cycle universitaire.

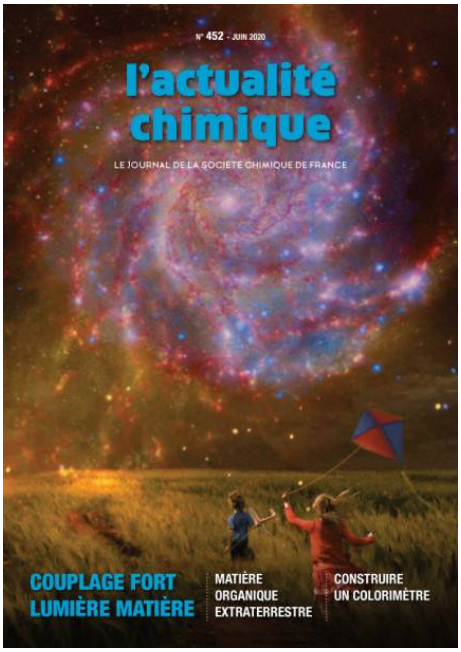
Repenser l'enseignement des sciences analytiques par la construction et l'évaluation d'instruments : un titrateur automatique pour les dosages acido-basiques

Actualité Chimique, mai 2020, p. 41-48, J. Randon

Un article pour découvrir des applications de microcontrôleurs en chimie : élaborer un thermomètre, un pHmètre ou encore piloter une pompe péristatique pour réaliser un titrateur automatique. De nombreux codes Arduino sont fournis pour aider à la conception d'activités d'instrumentation.

1.2. Juin 2020

Le numéro de juin 2020 est en accès libre : http://www.lactualitechimique.org/numero/452



Construire un colorimètre et évaluer l'incertitude des méthodes de dosage par étalonnage

Actualité Chimique, juin 2020, p. 29-34, J. Randon

Dans la continuité de l'article de mai 2020, l'auteur propose un accompagnement à l'élaboration d'un colorimètre à partir d'un microcontrôleur Arduino et à l'évaluation de ses performances par les étudiants eux-mêmes.

L'affaire Balco, ou quand le couplage LC/MS s'impose dans le contrôle antidopage

Actualité Chimique, juin 2020, p. 17-20, P. Arpino

À la manière d'un compte-rendu d'enquête policière, l'auteur nous plonge dans la traque des fraudeurs aux produits dopants des années 1990, comme la tétrahydrogestrinone (THG). L'avènement des techniques analytiques couplant chromatographie (en phase gaz ou liquide) et spectrométrie de masse ont permis de révéler de nombreux cas de dopage, menant à la destitution de sportifs et au retrait de leurs titres mondiaux et olympiques.

La prévision de l'acte chimique

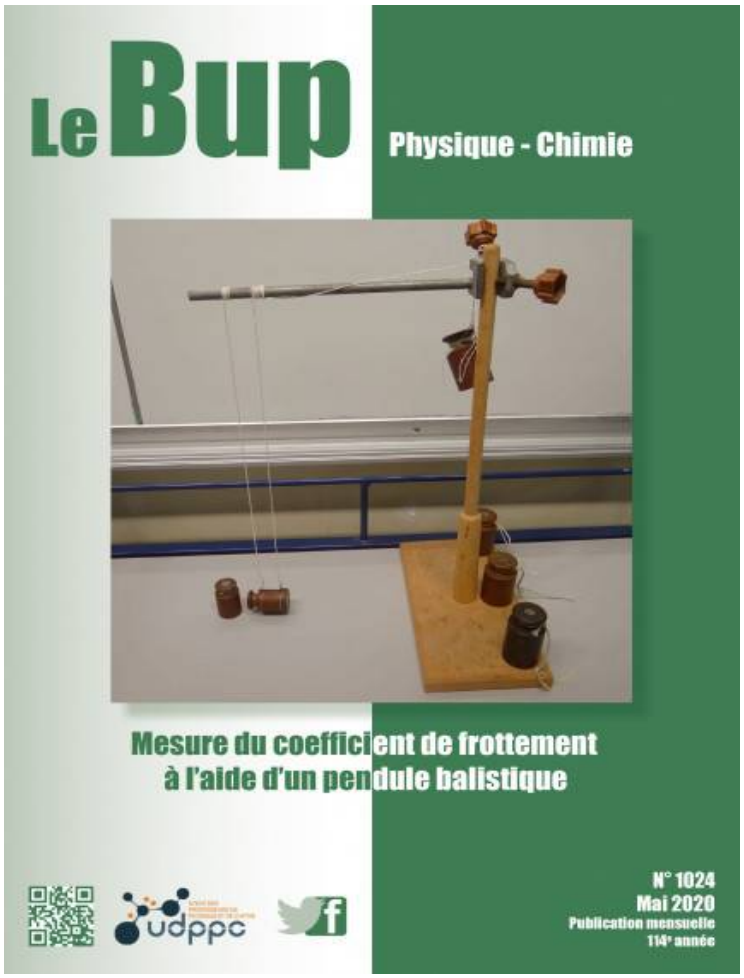
Actualité Chimique, juin 2020, p. 35-39, A. Dumon

L'auteur nous présente avec détail et précision une nouvelle page de l'histoire des sciences, celle de la naissance de la thermochimie ou l'étude des réactions par la mesure des « quantités de chaleur » qu'elles mettent en jeu. Les pensées, hypothèses et doutes des fondateurs de cette discipline — Berthelot, Clausius, Hess entre autres — sont introduits et commentés de façon claire et pertinente.

C'est avec plaisir que l'on découvrira les énoncés originaux de la loi de Hess (1842) et du principe de conservation de l'énergie, prémices au premier principe de la thermodynamique dû à Clausius (1850), ou encore les définitions du caractère « exo- ou endothermique » des réactions par Berthelot (1865).

Un article riche pour introduire le cours de thermochimie et l'agrémenter d'anecdotes historiques !

2. Le BUP

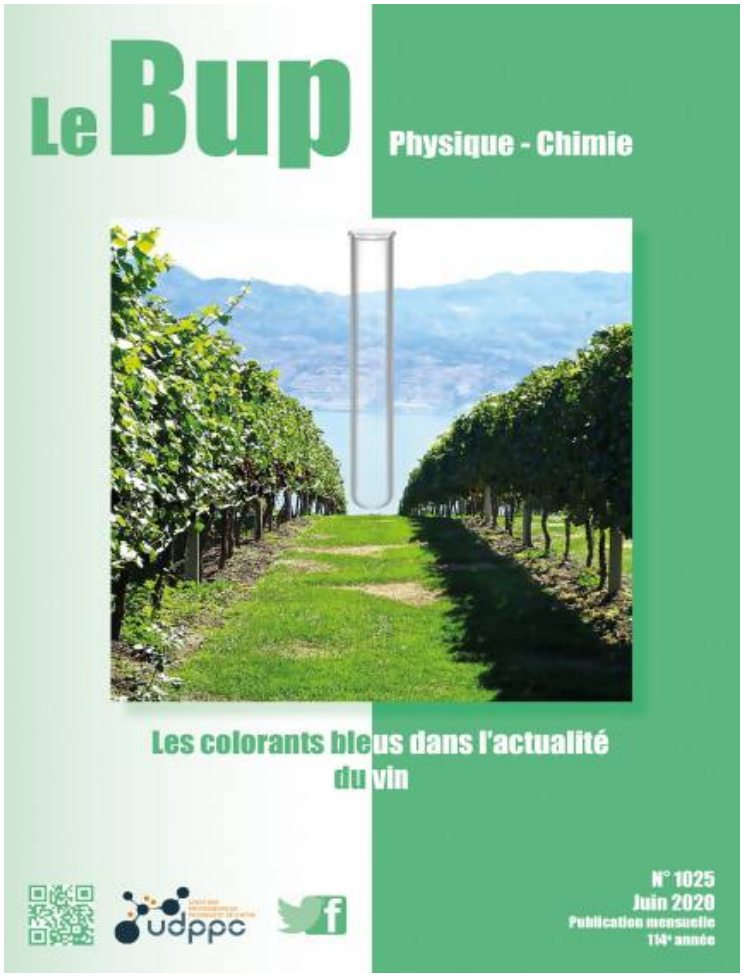


Auteur(s)/Autrice(s) : Union des Professeurs de Physique et de Chimie (UdPPC) – Licence : Reproduit avec autorisation

Étude cinétique d'un composé photochrome par spectrofluorimétrie

Le BUP Mai 2020, n° 1024, p 501, J.Piard, J. Sowa

Les auteurs proposent ici un protocole de suivi cinétique de relaxation d'un système photochimique après irradiation UV. Les caractéristiques cinétiques de la réaction « retour » sont évaluées à partir de mesure de spectrofluorimétrie. Si la mise en œuvre de ce protocole n'est pas adaptée à tous les établissements, les données numériques peuvent être utilisées pour élaborer un exercice.



Auteur(s)/Autrice(s) : Union des Professeurs de Physique et de Chimie (UdPPC) – Licence : Reproduit avec autorisation

Les colorants bleus dans l'actualité du vin

Le BUP Juin 2020, n° 1025, p 603, C.Simon

Un article, agréable à lire, qui donnera moins le mal de tête que l'abus de vin bleu. En effet, depuis quelques années, des « vins » dits bleus sont apparus sur le marché pour séduire une clientèle en mal d'originalité. Si les producteurs de ces boissons mettent en avant des procédés « naturels », la chimie analytique permet de démasquer les contrefacteurs. L'auteur revient sur quelques aspects historiques relatifs aux colorants bleus et sur la législation relative aux vins.

3. La Recherche



Un gel capable de piéger les « produits chimiques éternels »

La Recherche Mai 2020, n° 559.

V. Glavieux

Cette substance peut capter 80 % des PFAS, une classe de produits chimiques extrêmement résistants à la dégradation, dans de l'eau contaminée.

(Attention la photo dans le magazine n'est pas celle du gel, mais de l'acide perfluorooctanique)



Le manganèse comme agent de contraste

La Recherche Juin 2020, n° 559.

V. Glavieux

Un produit de contraste constitué de manganèse enfermé dans un ligand synthétique se montre performant en termes d'efficacité et d'innocuité.

4. Mediachimie

Zoom sur **La formulation des bétons et des ciments**

Accumulateur « Lithium–Ion » : une révolution technologique portable !, Vidéo de *Raphaël Blareau,* réalisée en collaboration avec Mediachimie

Pour consulter les autres vidéos de Raphaël Blareau déjà mises en ligne

Des Idées plein la Tech

Visites de laboratoires, de centres de recherche et d'entreprises innovantes. Des chercheurs exposent leurs recherches fondamentales et appliquées jusqu'aux applications technologiques au sein des entreprises et dans notre quotidien.

Ressources issues du dernier colloque « CHIMIE ET NOUVELLES THÉRAPIES »

Vidéos / conférences et articles

QUESTIONS DU MOIS et ÉDITORIAUX récents

- **Parasites, champignons, bactéries et virus : quelles différences ?**
- **Quels sont les secrets du « SLIME » ?**
- **Des métaux qui guérissent ?**
- **Pollution à Paris : une expérience grandeur nature**
- **Oui la chimie avance masquée !**

10 fiches d'orientation, créées en partenariat avec NATHAN :

- Fiche orientation : secteur de l'environnement et du développement durable
- Fiche orientation : secteur de la santé et du médicament
- Fiche orientation : secteur de l'automobile
- Fiche orientation : secteur du traitement de l'eau
- Fiche orientation : secteur de l'aéronautique
- Fiche orientation : secteur de l'enseignement et de la recherche
- Fiche orientation : secteur de la police scientifique (18/06/2020) [NOUVEAU]
- Fiche orientation : secteur des énergies renouvelables (18/06/2020) [NOUVEAU]
- Fiche orientation : secteur de la cosmétique et des parfums (18/06/2020) [NOUVEAU]
- Fiche orientation : secteur en relation avec le sport (18/06/2020) [NOUVEAU]

La série « les chimistes dans… » informe sur les métiers et des secteurs économiques dans lesquels peuvent travailler les chimistes et ce qu'ils y font : 11 fiches sont disponibles à ce jour.

Autour du COVID 19 : Ensemble d'articles regroupé

« ANECDOTES HISTORIQUES » de la rubrique Histoire de la chimie

Guérir du paludisme grâce à « l'indian tonic », article rédigé à l'occasion du bicentenaire de la découverte de la quinine

« RÉACTIONS EN UN CLIN D'ŒIL » : 11 réactions présentées et illustrées

Mediachimie
Donner matière à l'avenir

Auteur(s)/Autrice(s) : Mediachimie

CRÉDITS

AUTEUR(S)/AUTRICE(S)

Jean Lamerenx

Enseignant en PC* au lycée Louis-Le-Grand (Paris)

Antoine Eloi

Professeur de chimie en CPGE PC*, docteur en chimie moléculaire, agrégé de chimie, ancien élève de l'École Normale Supérieure (Paris).

Françoise Brénon–Audat

Professeure retraitée de chimie en CPGE au lycée Hoche (Versailles)

Sylvain Clède

Sylvain Clède est docteur et agrégé en chimie, actuellement professeur de chimie en CPGE. Durant sa thèse et son post-doc, ses travaux ont porté sur le développement de sondes multimodales pour la détection de composés d'intérêt biologique.

MISE EN LIGNE

Claire Vilain

Responsable éditoriale de CultureSciences-Chimie

LICENCE DU TEXTE DE L'ARTICLE



Creative Commons - Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Pas de modifications

PARTENAIRE(S)