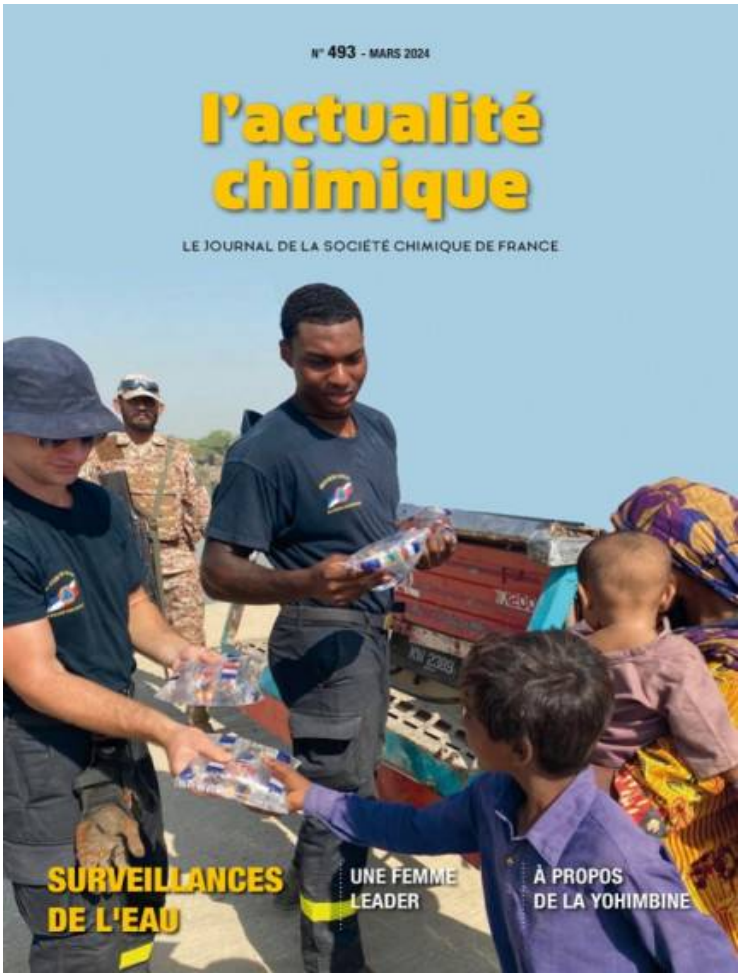
revue de presse - mars 2024

publié le 28.05.24 |par laurent bringel, françoise brénon-audat, sylvain clède

cette revue de presse est le fruit des lectures de collègues : laurent bringel (the journal of chemical education), françoise brénon (médiachimie) et sylvain clède (l'actualité chimique).
nous vous souhaitons une bonne lecture !

1. l'actualité chimique — numéro de mars 2024



auteur(s)/autrice(s) : l'actualité chimique licence : reproduit avec autorisation source : l'actualité chimique

dossier thématique sur les surveillances de l'eau.

1.1. criblage non ciblé d'eaux naturelles par spectrométrie de masse ultra-haute résolution

l'actualité chimique, mars 2024, p. 12-19

charlotte brun, gabriel gaiffe, maxime bridoux

les eaux naturelles constituent un mélange très complexe : composés organiques

d’origine biogénique (issus de la dégradation de matière organique naturelle), micropolluants (composés organiques synthétiques ou xénobiotiques résultant de l’activité humaine) et grande diversité de sous-produits issus de ces deux classes (résultant d’une dégradation photochimique, redox ou microbienne).

la spectrométrie de masse ultra-haute résolution s’avère une technique de choix pour caractériser ces systèmes. on y découvre avec intérêt les diagrammes de van krevelen (figure ci-dessous), outil graphique pour analyser les données en se basant sur le rapport élémentaire de l’hydrogène au carbone (h/c) par rapport à celui de l’oxygène au carbone (o/c). la position des données permet de distinguer les échantillons provenant de différentes familles de molécules (lipides, sucres, protéines, lignine).

1.2. surveillance environnementale pour l’éradication des poliovirus

l’actualité chimique, mars 2024, p. 54-56

maël bessaud, ambre tinard, marie-line joffret

la poliomyélite est une maladie caractérisée par des paralysies irréversibles qui peuvent toucher tous les muscles squelettiques. la maladie est causée par les poliovirus, de petits virus à arn, excrétées dans les eaux usées par les personnes infectées (symptomatiques ou non). un court article pouvant mener à de la bibliographie plus poussée si l’on souhaite approfondir un sujet crucial de santé publique.

2. the journal of chemical education

revue de presse thématique de janvier 2023 à mars 2024

thème : expériences illustrant des problématiques environnementales

2.1. utilisation de matières premières d’origine végétale

2.1.1. byproduct valorization: from spent coffee grounds to fatty acid ethyl esters

l. i. austen et al., *j. chem. educ.* 2023, 100, 327−335 (janvier 2023)

la synthèse classique d’esters éthyliques d’acide gras par transestérification est réalisée sur des lipides extraits de marc de café. le produit obtenu est analysé par spectroscopies infrarouge et de rmn du proton et du carbone 13, ainsi que par chromatographie en phase gaz.

2.1.2. antioxidant capacity of rhizophora mangle bark extracts: a contextualized approach in the teaching of analytical chemistry

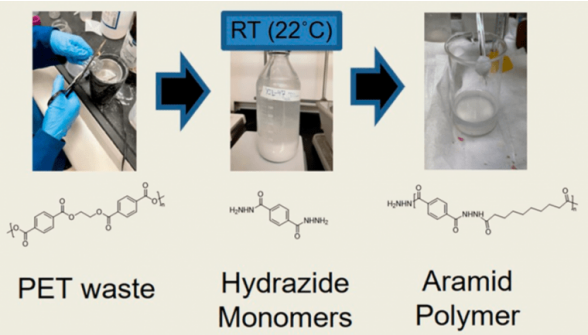
b. m. damm et al., *j. chem. educ.* 2023, 100, 4449−4455 (novembre 2023)

plusieurs méthodes de mesure de la capacité antioxydante d'extraits aqueux et hydroalcooliques d'écorce de palétuvier rouge sont mises en œuvre dans cette étude : frap (méthode spectrophotométrique basée sur la réduction des ions ferriques) et crac (méthodes électrochimiques basées sur la réduction des ions cériques). la description détaillée de ces méthodes peut être utile pour l'analyse des propriétés antioxydantes d'autres extraits végétaux.

2.2. traitement et valorisation des déchets

2.2.1. a polymer degradation and remanufacturing experiment in the high school classroom

y. j. lim et al., *j. chem. educ.* 2024, 101, 131−135 (janvier 2024)

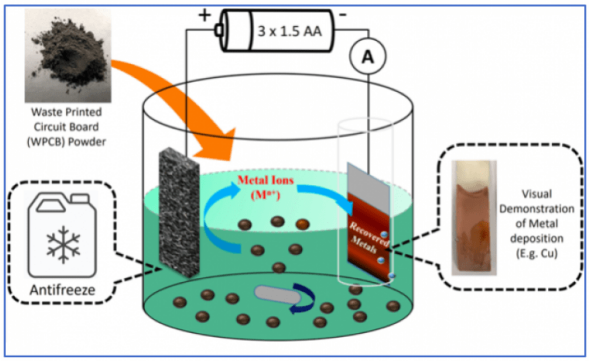


auteur(s)/autrice(s) : y. j. lim et al. licence : reproduit avec autorisation

cet article décrit la dépolymérisation du pet par réaction avec l'hydrazine puis l'utilisation du monomère obtenu pour synthétiser un nouveau polymère. la toxicité des réactifs (hydrazine en particulier) limite les possibilités de mise en œuvre de ces expériences en travaux pratiques.

2.2.2. teaching electrometallurgical recycling of metals from waste printed circuit boards via slurry electrolysis using benign chemicals

k. l. et al., *j. chem. educ.* 2023, 100, 782−790 (février 2023)

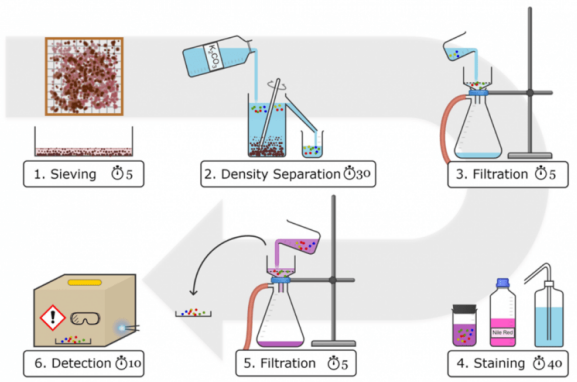


auteur(s)/autrice(s) : k. l. et al. licence : reproduit avec autorisation

l'électrodéposition de cuivre à partir d'une suspension de cuivre ou de poudre de déchets de circuits imprimés permet d'illustrer le recyclage de métaux présents dans des déchets électroniques. la masse de métal déposé permet de déterminer le rendement faradique, et le dépôt est analysé par icp-ms.

2.2.3. lighting up for learning – fluorescence analysis of microplastic particles by secondary school students using nile red

a. majcen et al., *j. chem. educ.* 2023, 100, 4007−4012 (octobre 2023)



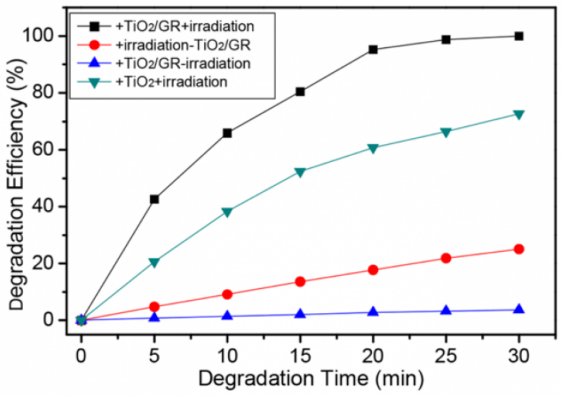
auteur(s)/autrice(s) : a. majcen et al. licence : reproduit avec autorisation

au cours de la séance de travaux pratiques décrite dans cet article, des particules de microplastiques sont séparées par gravité d'une matrice de sédiments dans une solution saturée de carbonate de potassium, puis ces particules sont détectées par fluorescence après avoir été teintées par du rouge du nil.

2.3. dépollution de l'eau

2.3.1. synthesis of gr/tio2 photocatalyst for degradation of methylene blue – a laboratory experiment for preservice teachers

y. chen et al., *j. chem. educ.* 2023, 100, 1597−1602 (avril 2023)

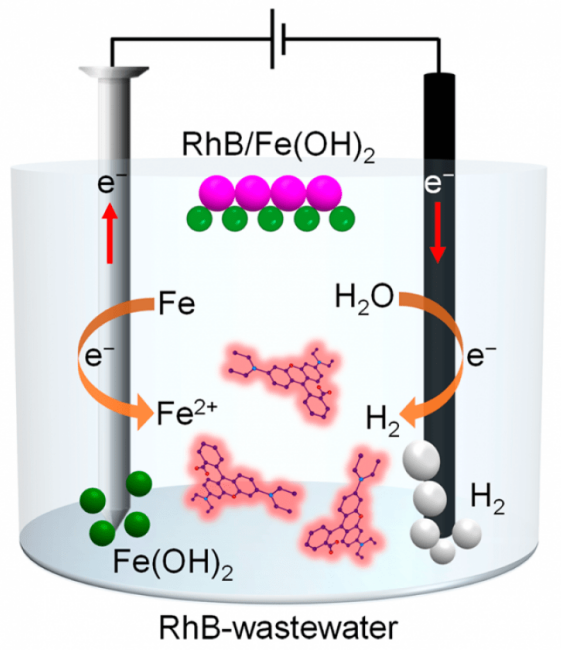


auteur(s)/autrice(s) : y. chen et al. licence : reproduit avec autorisation

cet article décrit la synthèse d'un photocatalyseur à base de graphène et de dioxyde de titane par un procédé sol/gel, ainsi que son utilisation dans la dégradation photocatalytique du bleu de méthylène.

2.3.2. waste iron oxidation reaction-assisted electrochemical flocculation for rhodamine b extraction from wastewater: a hands-on experiment for undergraduates

x. peng et al., *j. chem. educ.* 2024, 101, 559−566 (février 2024)

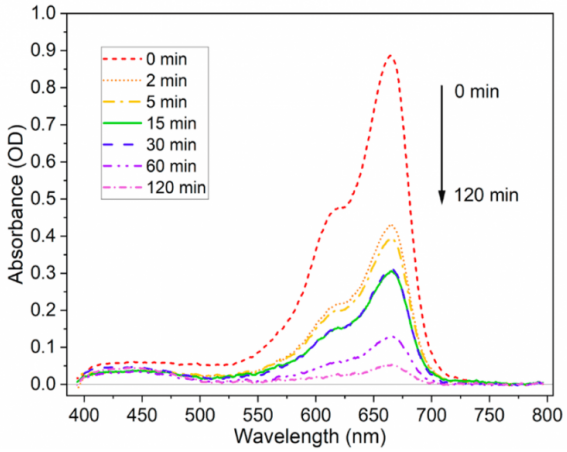


auteur(s)/autrice(s) : x. peng et al. licence : reproduit avec autorisation

l'oxydation d'une anode de fer dans une cellule d'électrolyse conduit à la formation de particules hydroxyde de fer (ii) qui adsorbent un polluant, ici la rhodamine b, ce qui conduit à son élimination par floculation. la dépollution est suivie par spectrophotométrie.

2.3.3. kinetic and thermodynamic analysis of the adsorption of methylene blue onto biochar

j. doble et al., *j. chem. educ.* 2023, 100, 4040−4046 (octobre 2023)



auteur(s)/autrice(s) : j. doble et al. licence : reproduit avec autorisation

afin d'illustrer les techniques dépollution par adsorption, cet article décrit l'étude thermodynamique et cinétique de l'adsorption du bleu de méthylène sur du biochar (charbon issu de la pyrolyse de la biomasse utilisé pour l'amendement des sols).

3. médiachimie

Mediachimie Donner matière à l'avenir auteur(s)/autrice(s) : mediachimie

les dernières nouveautés du site mediachimie pouvant intéresser les enseignants :

3.1. parmi les questions du mois

dans le cadre de la semaine de la presse et des médias à l'école :

- **combinaisons en néoprène® calcaire ou en néoprène® aux coquilles d'huîtres : renouvelables ou non ? f. brénon et g. roussel**

traité sous la forme d'un décryptage, un exemple comparé de la synthèse du polychloroprène par la voie hydrocarbures issue du pétrole et par la voie acétylène issue du charbon/calcaire

- **pourquoi les champions de marathon sont-ils presque tous des africains vivant en altitude ? n. moreau**

les rôles de l'hémoglobine et de la myoglobine dans la fixation et le transport de l'oxygène sont développés.

3.2. parmi les zooms sur

le co_2 dans une bouteille de champagne – j.p. foulon

3.3. colloque chimie et sports en cette année olympique et paralympique (du 7 février 2024)

les résumés, les quiz pré et post-colloque ainsi que l’intégralité des conférences sont disponibles ici.

CRÉDITS

AUTEUR(S)/AUTRICE(S)

laurent bringel

professeur de chimie en classes préparatoires aux grandes écoles au lycée poincaré de nancy (de 2002 à 2013) puis au lycée kléber de strasbourg (depuis 2013).

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

emma monnier

stagiaire au sein de l'équipe éditoriale du site culturesciences-chimie