
REGARDS EUROPÉENS – REGARDS EUROPÉENS – REGARDS EUROPÉENS

Analyse de la revue «Chemie und Schule»*

par Alfred MATHIS
Lycée Jean Rostand - 67000 Strasbourg

L'association des enseignants de chimie d'Autriche a déjà été présentée dans cette revue (BUP n° 757, octobre 1993, page 1309). Cette revue concerne donc uniquement la chimie pour les niveaux collège, lycée (tous types) et les sections de technicien supérieur. La revue est éditée trimestriellement et paraît depuis 1985.

ANNÉE 1997

n° 97/1

- La chimie et le feu.
Présentation d'un ensemble d'expériences pour un spectacle chimique : production d'éclairs entre les doigts par réaction de phosphore rouge sec avec du dichromate de potassium ; combustion d'un tissu imbibé d'éthanol (+ NaCl) ; cracheur de flamme ; aluminothermie...
- Étapes de l'évolution de la chimie de l'antiquité à nos jours.
- Matières plastiques biodégradables.
Ce sont des polymères dont la structure peut être cassée par des micro-organismes. En l'espace de quelques mois la décomposition, en dioxyde de carbone, eau et humus peut être totale.

n° 97/2

- Étapes de l'évolution de la chimie (2^e partie).
Influence des sciences sur la sociologie.
- Applications des réactions exothermiques. Parmi les phénomènes étudiés on peut citer :

* Éditée par l'association des enseignants de chimie d'Autriche (VCC).

REGARDS EUROPÉENS – REGARDS EUROPÉENS – REGARDS EUROPÉENS

- On trouve dans le commerce des réchauffeurs pour mains ou pieds. La production de chaleur se fait par cristallisation d'une solution saturée d'acétate de sodium trihydraté.
- Une expérimentation à l'échelle industrielle a montré que 80 kg de zéolithe peuvent absorber 250 kg d'eau en dégageant 300 kWh.
- Diode lumineuse et chimie.
Description du principe de fonctionnement des diodes lumineuses.
- «Responsable Care».
Réflexion sur la responsabilité des entreprises en matière d'environnement.
- Analyse de l'équilibre $CaCO_3 / CO_2 + H_2O$.
- Fritz Pregl (1869-1930).
Professeur de chimie à l'université de Graz.
Prix Nobel de chimie en 1923 pour sa découverte de la microanalyse des substances organiques.
- Compte-rendu du quatrième congrès européen d'enseignants de chimie à Villach.

n° 97/3

- RUNGE et les figures de chromatographie sur couche mince (1794-1867).
- Software pour la biologie.
- Internet.
Utilisation pour la recherche de formules, de spectres et de structures.
- Formation continue des enseignants de chimie.
- Résultats de différents concours de chimie.
Concours nationaux et internationaux : 29^{es} olympiades de chimie à Montréal.

n° 97/4

- Acide acétylsalicylique (AAS) : 100 ans.
Étude historique mais aussi étude de l'activité sur l'organisme : action antalgique mais aussi action anti-infarctus.
- Étude d'une méthode rapide de détermination de la DCO.
Demande chimique en oxygène (DCO) des eaux usées.

REGARDS EUROPÉENS – REGARDS EUROPÉENS – REGARDS EUROPÉENS

Produits nécessaires :

- solution $K_2Cr_2O_7$ à $0,0417 \text{ mol.L}^{-1}$,
- solution de sel de Mohr $0,25 \text{ mol.L}^{-1}$ stabilisée (H_2SO_4),
- solution de ferroïne (742 mg de – 1,10 phénantroline et 348 g de sulfate de fer heptahydraté dans 50 mL d'eau),
- solution H_2SO_4 concentré.

Mode opératoire :

5 mL d'eau à analyser + 3 mL de solution $K_2Cr_2O_7$ + 15 mL H_2SO_4 (en une fois).
Après exactement deux minutes on ajoute 25 mL d'eau distillée et cinq gouttes de la solution de ferroïne.

Dosage avec la solution étalon de sel de Mohr jusqu'au virage du vert au rouge.

- Pyrotechniques.
Présentation d'un ensemble d'expériences classiques de pyrotechnique : feux de Bengale, oxydants et réducteurs utilisables, fusées...
- Nomenclature des éléments 104 à 109.
- Les stages en milieu professionnel.
- Études courtes (deux ans) après le baccalauréat (Matura) dans le domaine de l'environnement.