

# Informations et documents didactiques

## Enseignements supérieurs de chimie en langue française

### AUXILIAIRES DIDACTIQUES

Très généralement, il s'agit d'instruments au service de l'enseignant et de l'étudiant. Ces instruments peuvent être des documents écrits, audio-visuels. Éventuellement, des maquettes et même des jeux.

Le Cudnme\* a jusqu'ici privilégié le développement de trois types d'auxiliaires didactiques :

### Les multimédias écrits et visuels du Cudnme

La plupart des multimédias du Cudnme comportent généralement trois classes de documents :

- les informations indispensables ;
- des exercices "actifs", choisis en vue de l'acquisition par l'étudiant de "savoir-faire", limités mais bien définis (objectifs pédagogiques) ;
- des exercices tests, dont les corrigés sont systématiquement donnés pour permettre l'auto-contrôle.

Cependant, certains ensembles (ex. orbitales atomiques) sont exclusivement destinés à l'illustration visuelle.

Un ensemble multimédia est constitué, en fonction de la nature des contenus et des objectifs, de documents écrits (fiches papier), visuels (diapositives, films S8, transparents) et parfois sonores (cassettes magnétiques). Ces documents peuvent être utilisés au choix, en auto-enseignement, en ensei-

gnement dirigé actif, ou en enseignement traditionnel.

Pour plus de détails sur le multimédia "écrit et visuel" : voir, *L'Actualité Chimique*, février 1980, p. 44-47, l'article de Maurice Gomel : Enseignement universitaire, un nouvel instrument au service des chimistes : le multimédia.

### Série : Initiation aux concepts chimiques fondamentaux

Cette série traite et illustre les concepts de base qui figurent dans les programmes de tous les enseignements supérieurs de chimie :

- **Isoméries** (47 fiches, 72 diapositives) : 400 F.
- **Analyse conformationnelle** (48 fiches, 48 diapositives, 22 transparents, 1 cassette) : 350 F.
- **Orbitales atomiques** (11 fiches, 33 diapositives) : 250 F.
- **Énergie des orbitales moléculaires** (ce module est inclus dans "spectroscopie photoélectronique" - voir ci-dessous série Initiation élémentaire...).
- **Structures électroniques des molécules organiques** (34 fiches, 44 diapositives, 22 transparents, 1 cassette) : 400 F.
- **Les structures cristallines** (61 fiches, 72 diapositives) : 400 F.

### Série : Initiation élémentaire aux méthodes et techniques chimiques

Cette série présente et illustre les méthodes et techniques utilisées par les chimistes (en recherche, en laboratoire d'analyse). Seul le principe simplifié est envisagé, suivi d'applications simples et concrètes.

- **Sécurité dans les laboratoires** (66 fiches, 80 diapositives, 1 cassette) : 400 F.

- **Mesure de la constante diélectrique et des moments dipolaires ; quelques applications** (11 fiches, 38 diapositives) : 200 F.

- **Spectroscopie photoélectronique** (fascicule 41 pages, 10 schémas pour transparents) : 80 F.

- **Radiocristallographie** (16 fiches, 24 diapositives) : 250 F.

- **La spectroscopie de masse** (80 fiches, 23 diapositives, 2 transparents) : 250 F.

- **Mesure des indices de réfraction et masses volumiques des liquides** (ce module est inclus dans "Mesure de la constante diélectrique et des moments dipolaires" - voir ci-dessus) ;

- **Polarimétrie** (ce module est inclus dans "Isoméries" : voir ci-dessus série "Initiation aux concepts...").

### Série : Monographies chimiques

Cette série comporte une information illustrée sur de grands composés chimiques fondamentaux (organiques ou inorganiques) intéressant généralement l'industrie, la biologie, la vie quotidienne, l'environnement, etc.

- **Le soufre** (25 fiches, 78 diapositives, 1 cassette) : 400 F.

### Série : Biochimie

Les 3 multimédias suivants appartiennent à l'ensemble "Démystification", dont le but est de démontrer visuellement que ces molécules, parfois complexes, se déduisent d'une combinaison de motifs structuraux simples, déjà connus des étudiants.

\* Cudnme, Services interuniversitaires CH 13, Faculté des sciences, 40, av. du Recteur Pineau, 86022 Poitiers Cedex.  
Tél. : 49.45.36.13. Fax : 49.45.36.00.

## Le Cudnme

Le Centre Universitaire de Diffusion de Nouveaux Médias d'Enseignement\* (Cudnme) est un centre créé en 1976 par le ministère français des Universités (bureau des Techniques nouvelles d'enseignement) en vue de :

- la conception (coopérative, sur une base interuniversitaire) ;
- la diffusion (nationale et internationale, sans but lucratif) des nouveaux auxiliaires pédagogiques pour les enseignements supérieurs (en langue française), tels que multimédias, documents de base, etc.

Les spécialités scientifiques concernées sont : principalement la chimie et, progressivement, la biochimie..., biologie..., au niveau postsecondaire et, principalement, les premières années (1er cycle) d'enseignement en universités, instituts de technologie, etc. Ces auxiliaires pédagogiques sont aussi utiles en formation des maîtres (IUFM).

La conception coopérative des productions du Cudnme est assurée bénévolement, avec l'aide de nombreux enseignants-chercheurs de diverses universités, sur les thèmes de leur choix et de leur compétence. Ces co-auteurs sont les seuls signataires des documents ainsi créés, puis diffusés.

La diffusion actuelle des productions du Cudnme touche actuellement plus de 50 centres universitaires, 15 grandes entreprises (RP, etc.) ; ces productions ont été demandées dans 20 pays.

Ces productions du Cudnme sont des copies d'originaux réalisés sans but lucratif. Les prix annoncés correspondent au remboursement des frais moyens de duplication des originaux.

Le budget de fonctionnement du Cudnme est issu principalement de son auto-financement et, occasionnellement, de subventions de ministères français.

### Pour participer aux réalisations du Cudnme

Le Cudnme poursuit la coréalisation de documents pour l'enseignement universitaire de la chimie (notamment multimédias) diffusés ensuite très largement dans plusieurs centres universitaires, entreprises industrielles, et de nombreux pays.

L'un de vos documents d'enseignements - multimédia ou non - déjà ébauché, ou en projet, peut éventuellement bénéficier d'une telle diffusion.

Si vous êtes intéressé(e), veuillez contacter le prof. Maurice Gomel, responsable du Cudnme.

- **Les grosses molécules biologiques** (9 fiches, 36 diapositives) : 200 F.

- **Les stéroïdes** (21 fiches, 82 diapositives) : 400 F.

- **Les hétérocycles d'intérêt biologique** : 1 - Généralités, cycles de base (16 fiches, 50 diapositives) : 300 F.

- 2 - Applications : biochimie, pharmacologie (28 fiches, 100 diapositives) : 500 F.

Les deux multimédias suivants appartiennent à l'ensemble "Lipoprotéines" destiné plus particulièrement aux étudiants de médecine, de pharmacie, aux biochimistes.

- **Les lipoprotéines du plasma humain** (nomenclature, composition, structure, 1 livret, 22 diapositives) : 250 F.

- **Les lipoprotéines du plasma humain (pathologie)**, 1 livret, 22 diapositives) : 250 F.

## La documentation de base pour l'étudiant (chimistes et non-chimistes)

Cette documentation de base - un auxiliaire pédagogique au service de méthodes actives d'enseignement de la chimie - peut être distribuée par l'enseignant aux étudiants. L'objectif principal est de faciliter l'usage des méthodes actives d'enseignement.

- **Règles élémentaires de nomenclature en chimie organique** (21 pages) : 25 F.

- **Règles élémentaires de nomenclature en chimie inorganique** (68 pages, dont 30 de dictionnaire) : 50 F.

Ces 2 fascicules, conçus pour être manipulés facilement par l'étudiant, initient progressivement aux exercices nom → formule et formule → nom.

Le 2e fascicule (inorganique) peut aussi être utilisé comme un simple dictionnaire nom ↔ formule.

- **Sélection de données physico-chimiques, pour l'étudiant de 1er cycle** (108 pages) : 50 F.

Ce document peut être considéré comme un "Handbook of chemistry" en réduction, ramené au niveau des seuls besoins de l'enseignement de 1er cycle, dont disposerait en permanence chaque étudiant.

## La documentation pour des spectacles de chimie

Quelques fichiers et deux vidéos-films pour un spectacle de chimie «**Magie ? Chimie !**»

Une production du Cudnme réalisée avec le soutien du département Culture scientifique et technique, DISTB, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Utilisations pédagogiques possibles de ces spectacles de chimie : enseignements de formation des maîtres (IUFM notamment) ; enseignements de chimie de 1er cycle, spectacles pour grand public (Science en fête, Théâtre de la Science, etc.).

*Sommaire* (4 fichiers de 62 pages ; 2 vidéofilms de 3 et 45 min rassemblés sur une vidéocassette) :

- Proposer une image esthétique de la réaction chimique.

- Réaliser les 17 démonstrations.

- Garantir la sécurité et préserver l'environnement.

- Proposer une interprétation simplifiée des phénomènes observés.

- Matériels et produits nécessaires à la réalisation des 17 démonstrations.

- Vue d'ensemble sur la faisabilité des 17 démonstrations.

Prix : 180 F en chèque ou bon de commande.