

---

# Bulletin de l'Union des Physiciens

Association des professeurs de Physique et de Chimie

---

## Éditorial

par Monique SCHWOB

---

### LA CHIMIE DES MATÉRIAUX

La chimie des matériaux, mise à part celle des métaux, a longtemps été absente de l'enseignement secondaire. Puis les matières plastiques ont fait leur entrée à différents niveaux à l'occasion de «nouveaux programmes» successifs. Une innovation du programme actuel de chimie de troisième a été d'élargir ce domaine vers de nouveaux matériaux (ciment, béton et plâtre, verres et céramiques, élastomères, bois, fibres textiles, ...) et d'appuyer cette étude sur l'utilisation de ces matériaux dans la vie courante.

Enseigner un tel programme demande aux professeurs des connaissances le plus souvent absentes de leur formation initiale, et une culture scientifique et technologique vaste et actualisée.

Afin d'aider, comme c'est son rôle, les enseignants à acquérir ou actualiser leurs connaissances dans ce domaine, le B.U.P. a entrepris, depuis quelques années déjà, la publication d'un certain nombre d'articles sur divers matériaux, par exemple «*Les matériaux caoutchouteux*» par M. BARQUINS ou la série «*Une vie de... fer-blanc, zinc, ciment*» par J.-L. VIGNES. Du même auteur, les lecteurs du B.U.P. connaissent également l'ouvrage - indispensable dans tout laboratoire - «*Données industrielles, économiques, géographiques, ...*», synthèse, mise à jour régulièrement, de données toujours difficiles à se procurer\*.

---

\* Une nouvelle édition de cet ouvrage est en cours. Elle sera, comme les éditions précédentes, annoncée dans le B.U.P. et diffusée par l'Union des Physiciens.

Par ailleurs, J.-L. VIGNES a proposé et animé en 1995 un stage du Plan National de Formation consacré à la chimie des matériaux, à destination des professeurs formateurs, stage dont le succès a confirmé la demande en ce domaine. Les restrictions budgétaires des MAFPEN et du ministère n'ont malheureusement pas permis une démultiplication suffisante de ce stage et ont entraîné l'annulation successive d'un projet d'université d'été, puis d'un nouveau stage PNF.

C'est alors que nous avons décidé, toujours en collaboration avec J.-L. VIGNES, de donner une suite à ces demandes de formation et de publier un numéro complet consacré aux matériaux.

La trame de cette publication a été conçue à partir des programmes actuels des collèges. Dans de nombreux articles (en particulier la suite de la série «*Une vie de...*») les enseignants, et pas seulement ceux de collège, trouveront de multiples pistes de réflexion ou propositions d'expériences directement utilisables dans leurs classes. Mais les auteurs sollicités sont allés, le plus souvent, bien au-delà de cette demande et proposent des mises au point qui intéresseront tous les enseignants et tous les élèves jusqu'aux classes préparatoires, par exemple dans le cadre d'un travail d'initiative personnelle encadré (TIPE).

On trouvera donc dans ce numéro un ensemble d'articles sur divers matériaux écrits par des spécialistes du domaine: métaux; matières plastiques; ciments, bétons et plâtre, céramiques et verres, suivis de deux articles généraux sur les propriétés de surface et les propriétés mécaniques des matériaux.

Nous remercions J.-L. VIGNES d'avoir assuré l'énorme travail que représente la conception et la coordination de toute cette partie du dossier.

L'aspect pédagogique n'est pas oublié puisque, outre le contenu de certains articles déjà évoqués, un article est consacré à un travail documentaire sur le thème des matériaux, dans l'esprit des programmes actuels du collège. Nous inaugurons par ailleurs dans ce numéro une nouvelle rubrique dans laquelle nous publierons, régulièrement, des fiches de T.P. directement utilisables par les enseignants. Les fiches de ce numéro sont évidemment consacrées à des manipulations sur les matériaux, au collège.

Une bibliographie des articles récents, du B.U.P. et d'autres revues, clôturera ce dossier qui n'épuise évidemment pas le sujet ! Dès le mois prochain un article permettra par exemple d'entrevoir l'impressionnante technologie mise en œuvre dans les skis (mise en jambes intellectuelle avant les vacances d'hiver...).

En collaboration avec Jean JOURDAIN

## LE B.U.P. ÉVOLUE...

Nous introduisons dans ce numéro de janvier 1997, année où nous fêterons à la fois les quatre-vingt dix ans de l'U.d.P. et du B.U.P., un certain nombre d'innovations.

Le format, tout d'abord, devient «standard» (A5) ce qui nous permet d'augmenter légèrement la taille tout en gardant un format maniable et photocopiable (et adapté... aux sacs à mains et aux étagères !).

De nouvelles rubriques font leur apparition:

Nous avons déjà évoqué ci-dessus une rubrique de **Fiches pratiques**, directement utilisables par les enseignants. Le titre proposé pour cette rubrique «**B.U.P. pratique: photocopillage autorisé**» ne laisse aucun doute quant à la vocation que nous souhaitons lui voir remplir !

Une rubrique «**Regards européens**» a l'ambition d'ouvrir le B.U.P. vers les pays qui nous entourent. Nous avons depuis quelques mois commencé une réflexion sur ce sujet. Les journées nationales de Nice, en octobre 1996, ont été l'occasion de rencontrer, comme chaque année, quelques collègues représentant des associations d'enseignants de physique et/ou de chimie. Nous avons amorcé avec eux un travail qui devrait nous permettre de mieux nous connaître, de comparer nos enseignements et, nous l'espérons, d'en tirer des idées et de nouvelles motivations. Le B.U.P. se fera l'écho de cette réflexion. Nous publierons également des notes de lecture de revues de ces mêmes associations (je remercie d'avance les collègues qui ont accepté ce travail d'analyse). Tout témoignage, relation d'expérience ou information sur ce thème seront les bienvenus. En particulier les collègues qui mènent des actions dans le cadre de projets "Comenius" (entre autres) sont invités à nous faire part de leur expérience.

Nous avons pensé qu'une bonne façon d'inaugurer cette rubrique était de regarder d'abord «chez nous» et d'y découvrir (ou redécouvrir) les classes européennes, où les sciences physiques - par exemple - sont enseignées en langue étrangère par des enseignants français ce qui permet aux élèves d'atteindre un bon niveau de pratique d'une langue étrangère.

Une rubrique «**Sécurité**», doit permettre de mettre en commun et de diffuser toutes les informations dont nous disposons (elles ne sont pas si nombreuses au moins d'un point de vue officiel et légal !) mais également de publier des idées, des conseils...

Une rubrique «**Internet**» annoncée dans le numéro de décembre, vise à partager expériences et bonnes adresses et surtout à éviter aux néophytes que sont encore la plupart d'entre nous perte de temps et déconvenues. Appel donc aux «initiés»...

Une rubrique «**On cherche - on donne**» vous permettra d'échanger directement idées, manipulations, matériels, de trouver des destinataires à d'anciens manuels, de vous procurer ou de proposer des collections d'anciens B.U.P..

Nous aimerions développer davantage - nous l'avons déjà évoqué dans l'analyse de l'enquête de seconde parue dans le B.U.P. de novembre - la réflexion pédagogique autour des programmes d'enseignement. Cette réflexion pourrait trouver sa place, selon la nature des contributions, dans la rubrique «**Libre opinion**» qui existe déjà de façon irrégulière dans le B.U.P. ou dans la rubrique «Fiches pratiques» décrite ci-dessus.

Nous espérons que, pour certaines d'entre elles au moins, ces rubriques deviendront régulières et répondront de façon satisfaisante aux questions qui nous sont posées mais également à celles qui ne le sont pas. Toutefois ceci ne pourra se faire qu'avec la participation de tous. Nous ne le répéterons jamais assez, **le B.U.P. est fait par VOUS, pour VOUS**, à partir de vos contributions, de vos questions, de vos suggestions (même si nous ne pouvons pas toujours répondre à tout !).

Les comités de rédaction et de lecture (tous bénévoles, rappelons-le également - et je profite de l'occasion pour les remercier du travail remarquable qu'ils effectuent -) ne traitent, sauf dans des cas tout à fait exceptionnels comme ce dossier sur les matériaux, que ce qu'ils reçoivent. Et si nous recevons actuellement beaucoup d'articles (ce qui explique certains délais de publication et nous oblige parfois à être un peu plus sélectifs que nous le souhaiterions), nous manquons aussi des articles correspondants aux plus fortes demandes : articles simples, pratiques, plus ou moins directement utilisables par les enseignants dans leur classe. C'est donc, une fois de plus, un appel à contribution que nous vous adressons : envoyez-nous des articles simples et éprouvés.

Tout en continuant à être ce qu'il a toujours été, une référence scientifique, nous souhaitons que le B.U.P. soit également un outil qui réponde, encore mieux que par le passé, aux préoccupations et aux besoins immédiats des enseignants. C'est un défi que nous ne pouvons gagner qu'avec vous...