

Nous avons utilisé l'atelier fiche de cours à plusieurs reprises, avec les collègues enseignants de mathématiques, dans le cadre de l'accompagnement personnalisé en classe de Seconde. L'article d'analyse suivant a été publié dans la revue « les Cahiers d'Economie et Gestion » n° 109 ( février 2011).

## **Un exemple d'atelier méthodologique : la fiche de cours.**

La prescription d'apprendre le cours est usuelle. Mais comment fait l'élève ? Quelles tâches concrètes effectuer, quels outils utiliser ? L'objectif de l'atelier n'est pas de donner un modèle, une technique clé en main. Il s'agit de suggérer des pistes pour que chaque élève puisse se fabriquer ses propres outils, acquérir de l'autonomie en apprenant à travailler avec le manuel et autre document, en se passant alors de l'enseignant. Sur un thème donné la fiche de cours est un « résumé », réalisé par écrit à l'aide des notes de cours, du manuel, des travaux divers effectués. La production d'un résumé oblige à reconstruire les connaissances abordées pour extraire les points de repère essentiels, les exemples pertinents. Elle permet de révéler les acquis comme les difficultés et les incompréhensions. Je suppose que cet outil peut être utilisé dans des champs disciplinaires très divers.

Dans l'atelier proposé (encadré 1), la « méthodologie » est étroitement associée aux contenus de savoir, en l'occurrence en mathématiques ou en sciences physiques, et au vécu scolaire des élèves depuis le début de l'année. La première consigne fait appel à la mémoire émotionnelle individuelle qui accompagne et renforce la mémorisation des connaissances. La confrontation dans un petit groupe et la contrainte de réaliser collectivement une affiche (encadré 2) va inciter à creuser les contenus, à questionner le thème traité. Nous avons observé très souvent la tentation pour les élèves de rester en surface et d'éviter la difficulté. L'animateur doit alors insister, auprès de chaque groupe, sur la nécessité d'illustrer le contenu par des exemples et de préciser les questions éventuelles. L'affiche réalisée est forcément très inachevée. Peu importe, on n'attend pas des élèves une production aboutie mais la mise en marche d'une réflexion méthodologique. La présentation orale dépasse rarement la simple lecture de l'affiche ; pour l'animateur c'est le moment d'inviter à préciser, reformuler, questionner et aussi de solliciter les questions ou les avis des autres élèves. En aucun cas il ne s'agit

### **Encadré 1**

#### **Méthodologie pour le travail personnel. Un outil : LA FICHE DE COURS.**

*Durée : 2 heures*

*Matériel :*

*Manuel et cours de mathématiques ou manuel et cours de physique-chimie  
Pour les travaux individuels : carnet de bord (chaque élève dispose d'un cahier personnel pour l'A.P.)  
Papier affiche, feutres, scotch*

*Les élèves sont répartis en deux groupes :  
Mathématiques d'une part,  
Physique-chimie d'autre part.*

#### **1) Individuel : 10 minutes**

Quels étaient les premiers thèmes traités en mathématiques ou en physique-chimie depuis la rentrée ? Ecrire vos souvenirs (thèmes puis détails du thème) et classer.

facile compris	moins facile moins bien compris
----------------	---------------------------------

#### **2) Groupes de 3 : phase 1 10 min.**

Mise en commun ; enrichissements ; chacun complète sur son carnet de bord d'A.P.

#### **3) Groupes de 3 : phase 2 40 min**

En complétant avec le cours et le manuel, en illustrant avec des exemples, réalisation d'une AFFICHE [paper-board et feutres].

Contenus principaux	Compétences utilisées	Questions et difficultés
---------------------	-----------------------	--------------------------

#### **4) Affichage et présentation : 40 min**

Chaque groupe présente oralement son affiche ; questions et commentaires des autres et des animateurs.

#### **5) Métacognition : 10 min**

Vécu de la séance ; discussion.

de juger, critiquer ou évaluer. Ces phases de travail successives sont des prétextes pour faire évoluer la réflexion. La dernière phase de discussion a une fonction métacognitive, de retour réflexif sur le déroulement de l'atelier, sur ses objectifs et sur l'expérience de chacun.

Les affiches font apparaître les préoccupations les plus fréquentes des élèves : la maîtrise du formalisme et des modes de calcul (notation scientifique des nombres, racines carrées...), la connaissance du vocabulaire technique (abscisse et ordonnée, fonction affine et linéaire, nucléon, proton, neutron...), la lecture d'un graphique, la manipulation d'une relation littérale telle que la définition de la vitesse :  $v = d/t$ , etc. L'intérêt de l'atelier, pour les élèves comme pour les accompagnateurs, est aussi de se rendre compte du fait que les difficultés évoquées précédemment sont largement partagées.

### Encadré 3 : résister pour apprendre.

« Je crois que cette notion de "résistance" est absolument centrale dans l'acte pédagogique : l'autre, l'élève, l'adulte en formation, résistent toujours légitimement à mon projet de les éduquer, c'est-à-dire de vouloir et de décider leur bien à leur place. Il ne désire jamais au bon moment ce qui est programmé dans l'apprentissage, il n'apprend pas véritablement de la manière dont je lui enseigne, il dispose de représentations qui font obstacle à la compréhension de ce que je veux lui enseigner, il n'entre pas dans ma manière de penser, ses expériences sont différentes des miennes et il ne met pas les mêmes choses sous les mêmes mots. Et puis, il aimeraient bien décider lui-même de sa propre éducation et son "projet personnel" se heurte bien souvent au projet que nous avons pour lui. Mais s'il pouvait décider lui-même de sa propre éducation c'est qu'il serait déjà éduqué ! »

### Encadré 2 : exemples d'affiches réalisées.

CONTENUS PRINCIPAUX	COMPÉTENCES UTILISÉES	QUESTIONS / DIFFICULTÉS	Une affiche en mathématiques
ENSEMBLE DE DÉFINITION	$f(x) = [-5, 10]$ → Savoir lire un graphique → Connaitre intervalles $[-5, 10] \cup [3, 5]$ $[-5, 5]$	Crochets : $\bullet$ : [ fermé $\circ$ : ] ouvert et Crochets	
INTERVALLES	$\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \frac{7}{2}$ → Savoir lire un graphique	Vocabulaire (relax/vac.) Faire $\Delta$ à ne pas confondre les abscisses des ordonnées	
TABLEAU DE VARIATION	$\begin{array}{ c c c } \hline x & 1 & 2 \\ \hline f(x) & 5 & 2 \\ \hline \end{array}$ max: 5, min: 2 min: 10, max: 3		
MAXIMUM / MINIMUM	$f(x) = ax + b$ $f(x) = 0$ sur $\mathbb{N}$	Il faut les apprendre!	"Il faut les apprendre"
TYPES DE FONCTIONS			
- AFFINES			
- LINÉAIRES			
- DISCRÈTES			

### Une affiche en physique

Convertir en différentes unités :  
attention aux puissances de 10 !!!

CONTENUS	COMPÉTENCES ...	QUESTIONS / DIFFICULTÉS
<p>d'atome et l'univers</p> <p>Année de lumière (a.l)</p> <p>distance parcourue par la lumière dans le vide en 1 année.</p> <p>Exemple :</p> <p>L'objet est loint, on le voit longtemps auparavant.</p>	<p>Ordre de grandeur. ex 1000 <math>\rightarrow 1,91 \times 10^3</math> → ordre de grandeur : <math>10^3</math></p> <p>Calcul de puissance</p> <p><math>4 \times 10^3 \times 3 \times 10^8 = 12 \times 10^{11}</math> unité (nm, nm...) conversions m <math>\rightarrow</math> nm pour exemple</p> <p>technique</p> <p><math>v = \frac{d}{t}</math></p> <p><math>1 \text{ al} = 9,45 \times 10^5 \text{ m}</math> <math>v = 300 \times 10^8</math></p> <p>Tableau de conversion</p>	<p>Connexion en physique entre l'ordre de grandeur et les puissances de 10 <math>2,5 \text{ fm} = 2,5 \times 10^{-15} \text{ m}</math></p> <p>La formule <math>v = \frac{d}{t}</math> → comment indier d, ou t?</p> <p><math>\Delta</math> (caution : que l'on indique)</p> <p>les problèmes</p> <p>→ la distance moyenne entre le Soleil et la Terre d'environ <math>1,5 \times 10^{11}</math> Quelle est la durée du trajet de la lumière vers la Terre?? Temps mis par la lumière :</p> $t = \frac{d}{v} = \frac{1,5 \times 10^{11}}{300 \times 10^8} = 500 \text{ s} \approx 9,33 \text{ min}$

L'ensemble des élèves a participé à cet atelier, mais comment en mesurer l'effet ? Je pense que l'évaluation est illusoire à court terme. De plus il faut accepter la **réistance** des élèves à nos projets éducatifs comme le souligne P. Meirieu (encadré 3).

<http://www.meirieu.com/DICTIONNAIRE/entretienmethodes.pdf>