

# Périmètre et aire d'un rectangle

## Mise en œuvre

En salle informatique, chaque élève travaillant en autonomie.

## Activité mathématique en lien avec le programme de 5e

Connaissances	Capacités
1.2. Expressions littérales	Utiliser une expression littérale

## Apprentissage Tableur

Cette activité peut être la première utilisation du tableur par les élèves ; elle permet :

- d'introduire le vocabulaire de base du tableur ;
- de donner le mode d'écriture d'une formule de calcul ;
- de montrer l'intérêt de l'utilisation des adresses de cellules dans les formules de calcul (les formules utilisées ici font intervenir deux adresses).

## Commentaires

Il est donné aux élèves :

- une fiche « Mémento » donnant le vocabulaire de base du tableur ;
- une fiche de travail dans laquelle on fait utiliser le tableur comme calculatrice pour trois rectangles particuliers à partir d'un fichier préparé par le professeur ; pour pouvoir utiliser la feuille de calcul pour d'autres rectangles on est amené à faire intervenir les adresses de deux cellules dans les formules de calcul. Une ouverture est proposée en faisant rechercher le rectangle de périmètre donné ayant une aire maximale.

## Auteur

Activité élaborée lors d'un stage PAF (Utilisation des TICE en Mathématiques au Collège) au cours duquel a été conduite une réflexion sur l'initiation au tableur en classe de 5<sup>e</sup> dans le cours de mathématiques.

Équipe Académique Mathématiques – Bordeaux - 2007

## Fiche élève « Mémento : vocabulaire de base du tableur »

Un **tableur** permet d'effectuer des calculs décimaux **approchés** (comme une calculatrice).

Un **fichier** tableur est composé d'une ou plusieurs **feuilles de calcul**.

Une feuille de calcul se présente sous la forme d'un tableau constitué de **colonnes** repérées par une lettre : A, B, C, ..... et de **lignes** repérées par un numéro : 1, 2, 3, .....

L'intersection d'une colonne et d'une ligne est une **cellule** repérée par son adresse (ex : C4).

Si une cellule est **active** (ci-dessous la cellule C4), elle apparaît munie d'un encadrement plus épais et son adresse est visible dans la **zone d'adresse**.

Lorsqu'une cellule est active, elle peut recevoir un **contenu** (texte, nombre, formule de calcul) qui est visible dans la **zone d'édition**.

Après avoir saisi un contenu dans la cellule active, il faut **valider** ce contenu en appuyant sur la touche Entrée ; on voit alors apparaître dans la cellule le **résultat**.

The screenshot shows a spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E
1	AIRE ET PERIMETRE D'UN RECTANGLE				
2					
3	Longueur en cm	Largeur en cm	Aire en cm <sup>2</sup>	Périmètre en cm	
4	4	2,5	10		
5	6,8		40,8		
6	5,2			16	
7					
8					
9					
10					

Callouts in the image:

- Zone d'adresse**: Points to the address bar showing 'C4'.
- Zone d'édition**: Points to the formula bar showing '=4\*2,5'.
- La formule contenue dans la cellule C4**: Points to the formula bar.
- Cellule active contenant une formule de calcul (10 est le résultat)**: Points to cell C4.
- Cellule contenant du texte**: Points to cell A3.
- Cellule contenant un nombre**: Points to cell B3.

## Fiche élève

### Travail à effectuer

- Ouvrir le logiciel OpenOffice.org Calc, puis ouvrir le fichier Peri.ods qui se trouve ...  
Compléter toutes les cellules « bleues » du tableau à l'aide de formules comme cela a été fait en cellule C4.  
Recopier ci-dessous les formules utilisées dans chacune des cellules.

	A	B	C	D	E
1	AIRE ET PERIMETRE D'UN RECTANGLE				
2					
3	Longueur en cm	Largeur en cm	Aire en cm <sup>2</sup>	Périmètre en cm	
4	4	2,5	10		
5	6,8		40,8		
6	5,2			16	

- Modifier le contenu des cellules de la ligne 4 de façon à calculer l'aire et le périmètre d'un rectangle de longueur 7,1 et de largeur 5,7 ; indiquer ci-dessous les résultats obtenus :  
.....  
.....
- Dans la question précédente il a été nécessaire de retaper les deux formules ; pour éviter de refaire ce travail à chaque fois on va modifier les formules de manière à ce que les calculs s'exécutent automatiquement lorsque l'on change les données :  
en cellule C4 taper la formule  $=A4*B4$ , valider, puis modifier les formules des autres cellules « bleues » d'une manière analogue.
- Utiliser la feuille de calcul pour répondre aux questions suivantes :
  - Quels sont l'aire et le périmètre d'un rectangle de longueur 13,8 et de largeur 6,4 ?  
.....  
.....
  - Quelle est l'aire d'un rectangle de longueur 12,6 et de périmètre 60,5 ?  
.....  
.....
  - Quel est le périmètre d'un rectangle d'aire 67,68 et de longueur 9,4 ?  
.....  
.....
- Parmi tous les rectangles de périmètre 34, trouver celui qui a l'aire la plus grande.  
.....  
.....
- Parmi tous les rectangles de périmètre 65, trouver celui qui a l'aire la plus grande.  
.....  
.....