

Arithmétique dans
ScienceWord et PagePlayer

Dr Emile C. B. COMLAN
Novoasoft Representative in Africa

Emails:

ecomlan@scienceoffice.com

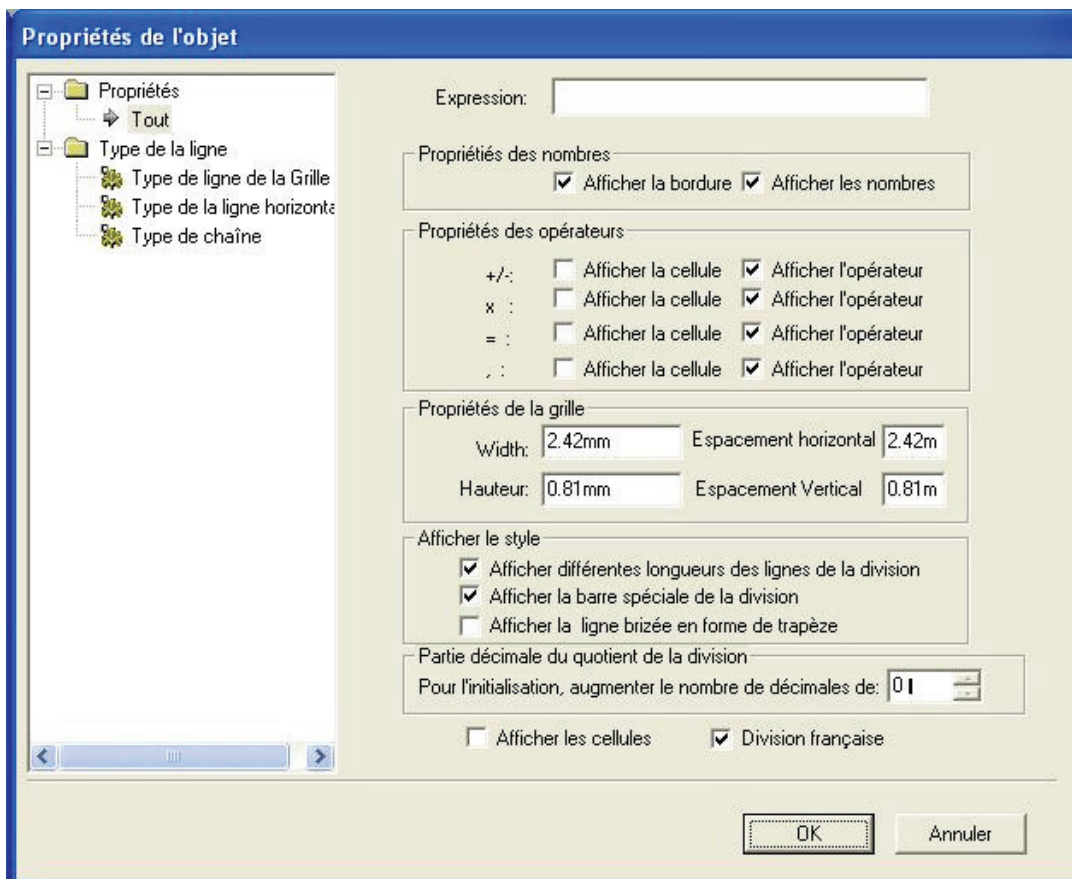
ecomlan@yahoo.com

Web site: www.scienceoffice.com

ARITHMÉTIQUE

1) Les opérations usuelles

Dans ScienceWord et PagePlayer, vous pouvez poser facilement une opération usuelle d'arithmétique (addition, soustraction, multiplication et division) avec la possibilité d'afficher ou de voiler le résultat, grâce à la boîte de dialogue ci-dessous à laquelle on accède en cliquant sur "Insertion" dans le menu "Arithmetical" .



Dans la fenêtre **Expression:** , écrivez l'expression de l'opération. L'addition et la soustraction utilisent les symboles usuels "+" et "-"; la multiplication et la division utilisent respectivement les symboles " * " et " / " tandis que le point " • " joue le rôle de la virgule

dans l'écriture des nombres décimaux.

Exemple 1

Dans la fenêtre de "Expression", écrivez $435 * 129$ (expression d'une multiplication) , puis cliquez sur "OK".

Alors que le curseur prend la forme " + ", cliquez sur la page de travail. L'opération s'affiche ainsi que le montre l'image ci-dessous.

$$\begin{array}{r} \\ x \\ \hline 3915 \\ 870 \\ 435 \\ \hline = 56115 \end{array}$$

Ici, chaque chiffre apparaît dans un rectangle.

Nous allons maintenant afficher autrement ce résultat (voiler les rectangles et redimensionner l'espace occupé par l'opération).

Assurez-vous que cette opération est sélectionnée. Si elle ne l'était pas, cliquez sur l'une des lignes séparatrices de l'opération pour obtenir la sélection, puis accédez à nouveau à la boîte de dialogue "Propriétés de l'objet" par le menu contextuel.

Décochez la case "Afficher la bordure" et configurez les fenêtres de " Propriétés de la grille" de la façon suivante: Largeur: 2mm; Hauteur: 2mm; Espacement horizontal: 0.61mm ; Espacement vertical: 0.61mm.

Validez ensuite ces modifications en cliquant sur " OK ". Alors que le curseur prend la forme "+", cliquez sur votre page de travail. Vous obtenez le résultat ci-dessous.

$$\begin{array}{r}
 \\
 \\
 \hline
 3 \\
 8 \\
 4 \\
 \hline
 = 5
 \end{array}$$

Si pour des raisons d'utilité vous souhaitez apporter une modification à un élément quelconque de l'opération (un chiffre, le symbole "×" ou le symbole " = "), cliquez sur cet élément pour le sélectionner. Appuyez le bouton droit de la souris pour accéder au menu contextuel, puis cliquez sur "Propriétés". Dans le cas du choix du chiffre "6" du résultat de la multiplication, la boîte de dialogue suivante apparaît .



Remarquez que les dimensions respectives 2 mm et 2 mm de Epaisseur et Hauteur correspondent bien aux modifications précédemment effectuées.

Dans la fenêtre "Caractère ", vous pouvez remplacer 6 par un caractère quelconque des touches du clavier. La case "Afficher les caractères " offre l'option d'afficher ou de voiler ce caractère selon qu'elle est cochée ou non lorsque vous cliquez sur le bouton de validation "OK".

Remarque: D'autres options de modification telles que la couleur et l'épaisseur sont disponibles dans la boîte de dialogue "Propriétés de l'objet".

Dans cet exemple, nous affichons directement les opérations de soustraction, d'addition et de

division obtenues à partir des expressions suivantes (rappelons que les symboles " / " et " ÷ " sont les expressions admises de la division et de la virgule des nombres décimaux.) .

(i) $968551 - 89684.36$;

(ii) $985.63 + 689538 + 69854 + 654$;

(iii) $8975 / 698$; (iv) $8975.000 / 698$.

Ces opérations sont posées comme suit:

$ \begin{array}{r} 968551 \\ - 89684.36 \\ \hline 878866.64 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 985.63 \\ 689538 \\ 69854 \\ + 654 \\ \hline 761031.63 \end{array} $
--	--

$ \begin{array}{r} 8975 \quad \quad 698 \\ 698 \quad \quad 12 \\ \hline 1995 \\ 1396 \\ \hline 599 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 8975.000 \quad \quad 698 \\ 698 \quad \quad 12.858 \\ \hline 1995 \\ 1396 \\ \hline 5990 \\ 5584 \\ \hline 4060 \\ 3490 \\ \hline 5700 \\ 5584 \\ \hline 116 \end{array} $
--	--

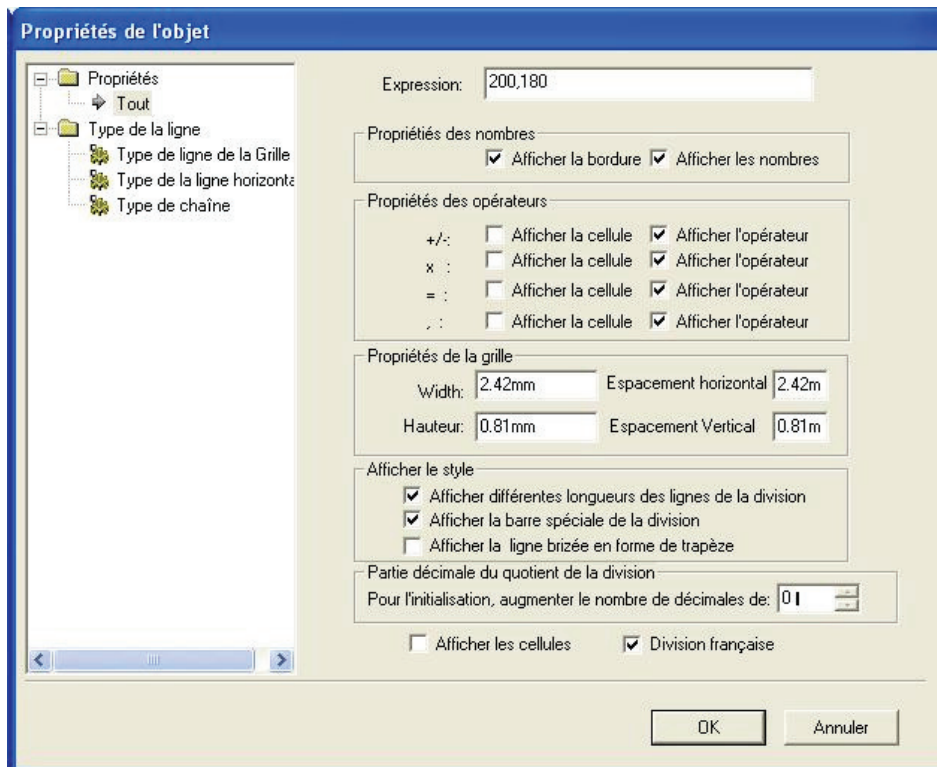
Remarquez que les résultats en (iii) et en (iv) sont ceux d'une même division c'est-à-dire $8975 \div 698$. Le premier quotient 12 est donné sans aucun chiffre décimal tandis que le second 12.858 c'est - à- dire 12,858 est donné avec trois chiffres décimaux. Si au lieu de trois chiffres décimaux au (iv) , nous voudrions plutôt n chiffres décimaux, il suffit de remplacer les trois " 0 " après le point par n " 0 " .

La forme de la division longue qui apparaît par défaut est celle utilisée dans le système international. Pour obtenir la division française telle qu'affichée, cochez la case "Division française" dans la boîte de dialogue "Propriétés de l'objet".

2) La recherche du PGCD et du PPCM de deux nombres

On peut déterminer de façon simultanée, le plus grand commun diviseur (PGCD) et le plus petit commun multiple (PPCM) de deux entiers naturels quelconques m et n non nuls. Il suffit de séparer m et n par la virgule dans la fenêtre "Expression" de la boîte de dialogue "Propriétés de l'objet".

Par exemple, pour déterminer le PGCD et le PPCM des nombres 200 et 180, il suffit de séparer ces deux nombres par une virgule dans la fenêtre "Expression" comme suit:



En cliquant sur OK, vous avez le résultat suivant

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 200,180 \\
 2 & 100,90 \\
 5 & 50,45 \\
 & 10,9
 \end{array}$$

On en déduit que:

$$\text{PGCD}(200,180) = 2^2 \times 5 = 20$$

$$\text{PPCM}(200,180) = 200 \times 9 = 180 \times 10 = 2^2 \times 5 \times 10 \times 9 = 1800$$

Lorsque les deux nombres m et n sont premiers entre eux, le résultat affiche uniquement les deux nombres, comme c'est le cas suivant de 17 et 29.

$$\boxed{17}, \boxed{29}$$

3) La factorisation d'un nombre

Pour décomposer par exemple le nombre 200 en produit de puissances de nombres premiers, écrivez le nombre 200 dans la fenêtre "expression" de la boîte de dialogue précédente, puis cliquez sur "OK". Alors vous obtenez le résultat suivant:

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 200 \\
 2 & 100 \\
 2 & 50 \\
 5 & 25 \\
 & 5
 \end{array}$$

Ce résultat signifie que: $200 = 2^3 \times 5^2$.

CONTENTS

ARITHMÉTIQUE..... 2

 1) Les opérations usuelles..... 2

 2) La recherche du PGCD et du PPCM de deux nombres..... 6

 3) La factorisation d'un nombre..... 7