# Les multiplications

## Introduction

### Tableau initial vide - *pepinno\_Box10\_Txt0.png*

Montrer que ça se lit horizontalement ou verticalement, par le haut ou le bas, par la gauche ou la droite et que ce sont des repères de multiplication. On dit un chiffre , puis « fois » puis un autre chiffre qui croise la ligne.

Une image contenant capture d’écran, texte, motif, diagramme

Description générée automatiquement

### Tableau final visé - *pepinno\_Box10\_Txt10.png*

Notre but est d’être capable de remplir la grille précédente mais on va le faire doucement, niveau par niveau.

Le résultat final peut être montré.

Une image contenant texte, capture d’écran, conception

Description générée automatiquement

Apprentissage progressif - *pepinno\_Box2\_Txt0.png*

Montrer qu’on peut remplir une ligne en faisant des additions du même chiffre sur sa ligne de vie horizontale de gauche droite

Sur la ligne 1, on ajoute 1 à chaque cas, sur la ligne 2, on ajoute 2 à chaque case.

Montrer qu’on peut faire la même chose en montant sur la ligne 1 ou 2.

Une image contenant texte, diagramme, ligne, Tracé

Description générée automatiquement

Premier Jeu : boucher les trous - *pepinno\_Box2\_Txt2\_random30\_556*

Le premier jeu pour prise en mains consiste à boucher les trous avec les bonnes valeurs.   
On peut directement faire la multiplication sur la ligne ( 9 fois 2 : 18) si on la sait déjà  
sinon on peut reprendre le principe des additions selon la ligne de vie.

Une image contenant texte, Tracé, diagramme, ligne

Description générée automatiquement

## Tables 3 et 4

On part remplir la table de 3 selon les principes déjà vu. 1 et 2 sont déjà là.   
*pepinno\_Box3\_Txt2.png*

Une image contenant texte, diagramme, capture d’écran, Tracé

Description générée automatiquement

### 2 Jeux à trous avec les tables de 1 à 3

Cases à compléter. *pepinno\_Box3\_Txt3\_random30\_xxx*

Une image contenant texte, diagramme, capture d’écran, Tracé

Description générée automatiquement Une image contenant texte, diagramme, capture d’écran, Tracé

Description générée automatiquement

### 

### Table 4

On part directement sur les jeux à trous.   
*pepinno\_Box4\_Txt4\_random20\_xxx*

Une image contenant texte, diagramme, capture d’écran, Tracé

Description générée automatiquement Une image contenant texte, diagramme, capture d’écran, Tracé

Description générée automatiquement

Une fois fait, on gagne le passage au niveau 5 .

## Niveau 5

On donne la table de 5 complète pour lecture avant les jeux. *pepinno\_Box5\_Txt5.png*

Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme, nombre

Description générée automatiquement

On pourra remarquer la notion de carrés , par exempe 9 est le carré de 3 , 3 fois 3.

Deux jeux à compléter pour tables jusqu’à cinq.   
*pepinno\_Box5\_Txt5\_random30\_280.xxx*

Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme, Tracé

Description générée automatiquement Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme, Tracé

Description générée automatiquement

## Niveaux 6 et suivants

Ils ne sont pas détaillés plus avant ici, les images sont dans des fichiers reconnaissables par leurs noms et les principes restent les mêmes.

Selon l’avancement des participants, on ouvrira ou non ces niveaux.

Nommage des fichiers:

*pepinno\_Box****<****nombre de lignes avec des bulles****>*** *\_Txt<nombre de niveaux avec valeurs>   
pepinno\_Box3\_Txt2.png* est la table jusqu’à 3 , renseignée jusqu’à 2. *pepinno\_Box6\_Txt6.png* est la table jusqu’à 6 complète.

### Les jeux avec trous aléatoires

Sur les bases précédentes, on peut laisser cases blanches tirés au hasard . Les fichiers portent le complément  \_*random****<pourcentage de trous>****\_xyz*Le numéro final *xyz* sert à différencier entre générations successives.

*pepinno\_Box****3****\_Txt****3****\_random****30****\_527* est la table de 3 entièrement numérotée jusqu’à 3, avec **30**%(random) de zones à compléter.

Documents existants :

Une image contenant texte, capture d’écran, menu, Police

Description générée automatiquement

## Conception

Les tableaux sont générés par programme après avoir donné les paramètres pour la table et les % aléatoires si nécessaire.

**On pourra donc créer autant d’exercices différents que l’on souhaitera**.

## Compléments

### Observations sur le tableau complet

Une image contenant texte, capture d’écran, conception

Description générée automatiquement

### Couleurs et observation des symétries

Les couleurs des bases de 1 à 10 sont reprises pour les nombres selon leur dernier. Ce principe permet d’observer facilement les **symétries** par rapport à la diagonale. On pourra les rechercher . Par exemple il y a deux symétries pour 12 : (4 fois 3)et (3X4) , (6X2) et (2x6) .

### Les carrés d’un nombre : à observer et à apprendre.

### Autres activités

*Trouver le nombre de valeurs identiques* ***XX*** *et noter à quoi elles correspondent.*Ex : si on cherche **30**, on en trouve quatre aux positions **1x30, 6x5, 5x6, 3x10**.

*Compter les nombres qui se terminent par* ***X*** *.*Ex : Si on cherche qui se termine par **9**, on n’en trouvera quatre : **9x1,** **7x7, 3x3 et 1x9**

*Chercher les nombres qu’on ne trouve nulle part dans le tableau, pour aller de X et Y.*Ex : De 1 à 40 qui manque ? ( on cherche 1, 2, 3, 4, 5, 6,7,8, etc. 39,40) .  
On trouvera 11,13,17,19,23,29,31,33,39, ( ce sont souvent des nombres premiers, mais pas que : 33 est 3 fois 11 et 39 est 3 fois 13 ) . On pourra comparer avec les points rouges de la spirale du jeu des additions qui note tous les vrais premiers jusqu’à 100.

***Et toute autre idée selon votre imagination …***