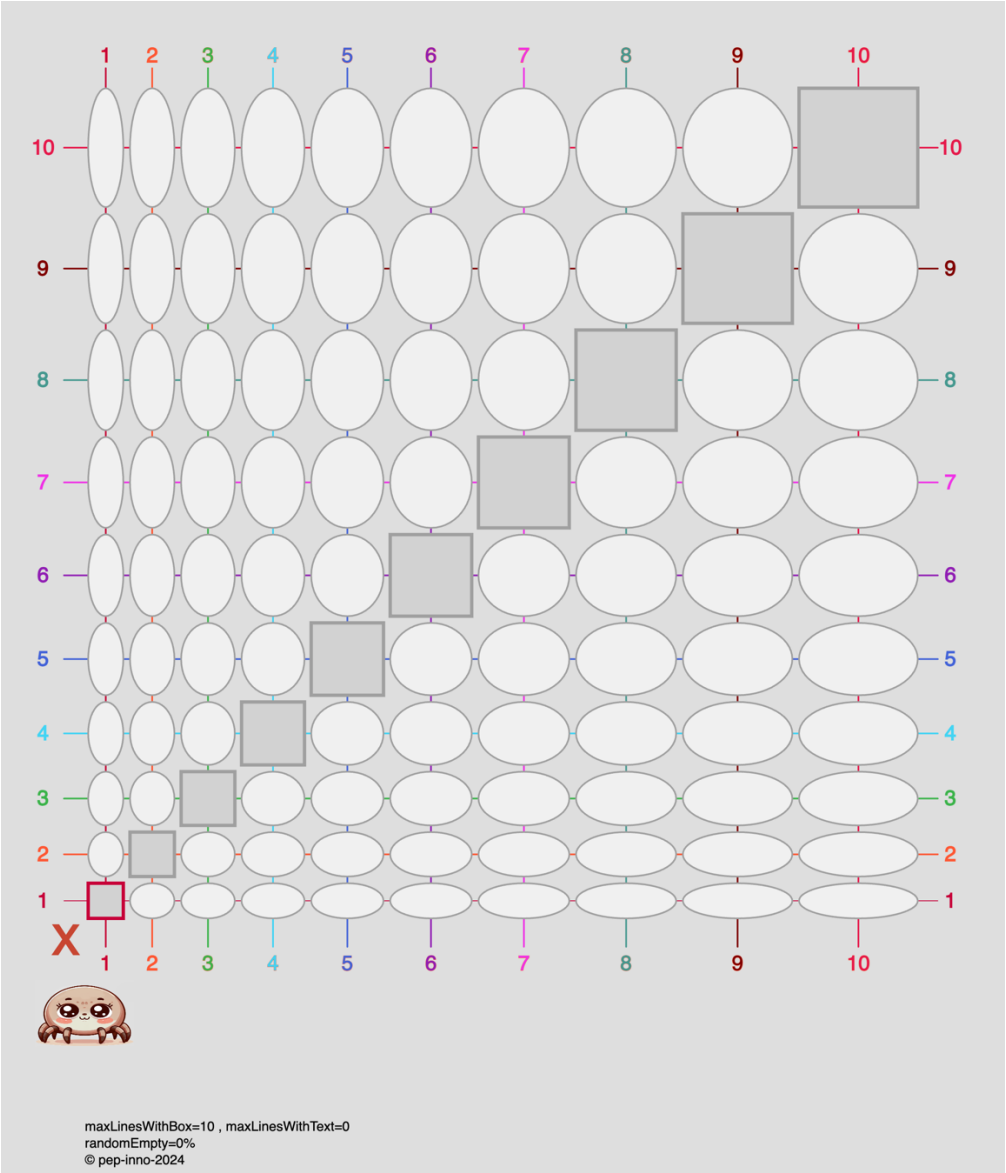


# Les multiplications

## Introduction

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

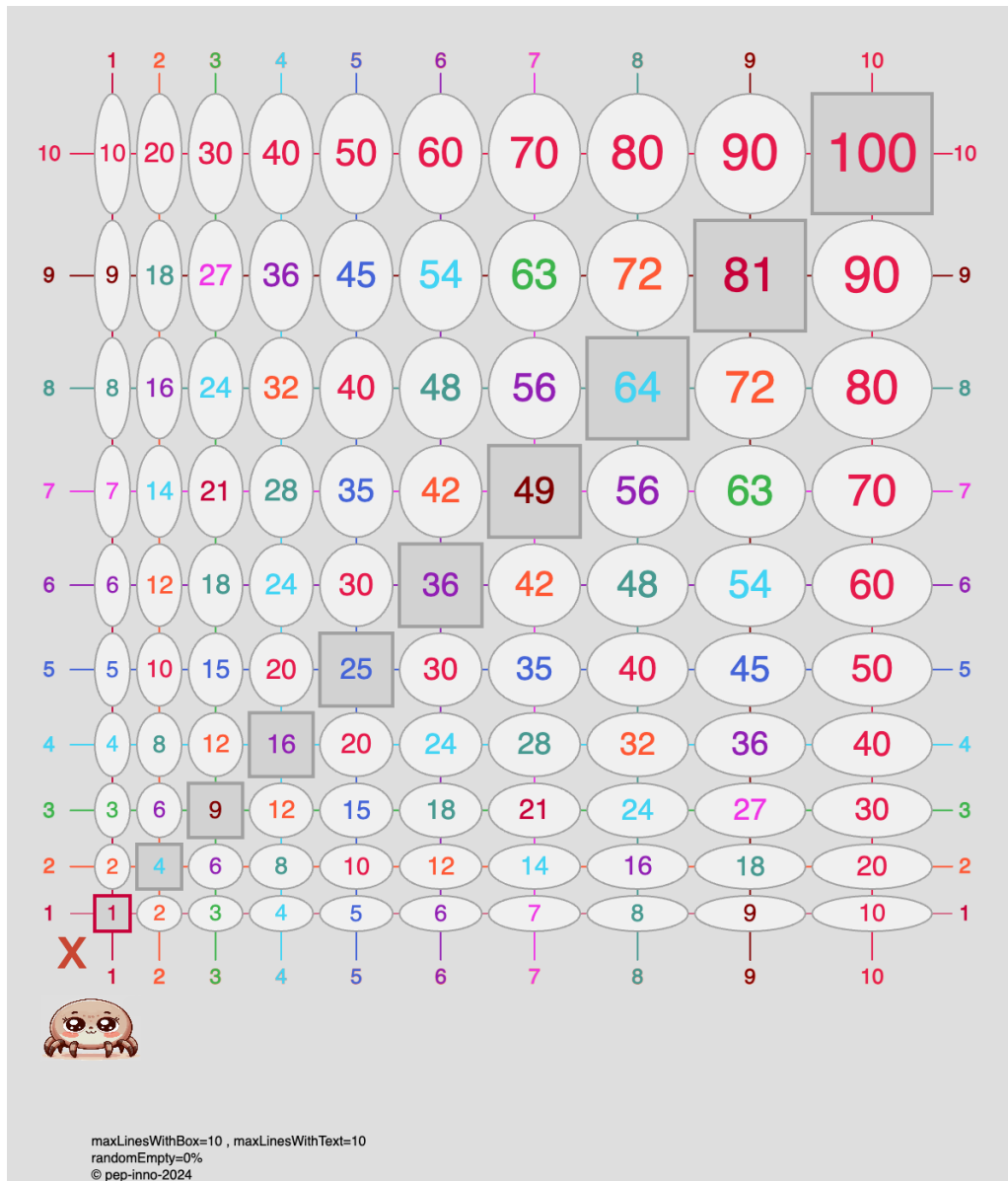
Montrer que ça se lit horizontalement ou verticalement, par le haut ou le bas, par la gauche ou la droite et que ce sont des repères de multiplication. On dit un chiffre , puis « fois » puis un autre chiffre qui croise la ligne.



## 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.

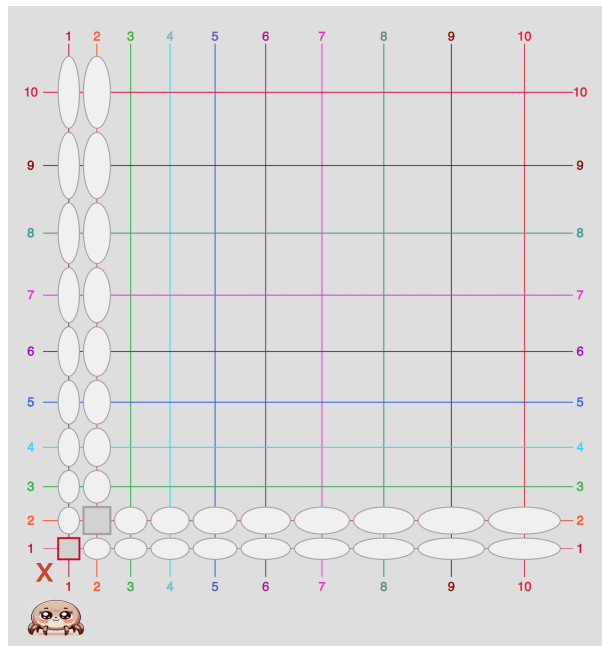


## Apprentissage progressif - *pepinno\_Box2\_Txt0.png*

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.

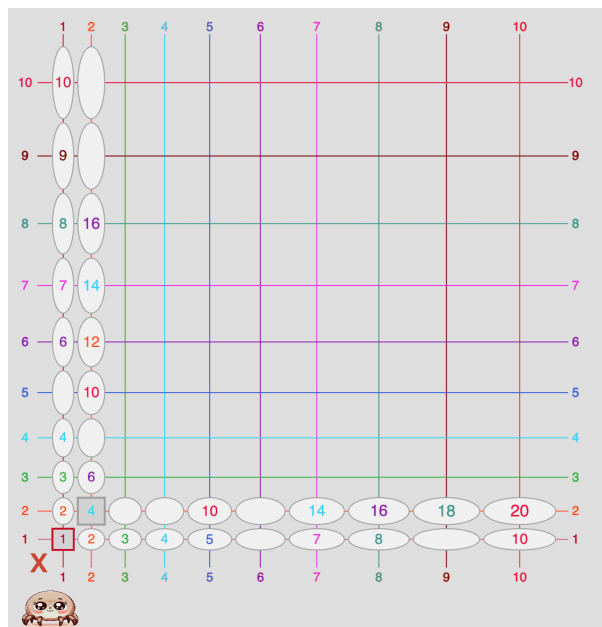
Montrer qu'on peut faire la même chose en montant sur la ligne 1 ou 2.



## 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.



## 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*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	20								10
9	18								9
8	16								8
7	14								7
6	12								6
5	10								5
4	8								4
3	6								3
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

maxLinesWithBox=3, maxLinesWithText=2  
randomEmpty=0%  
© pepinno-2024

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

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	20	30							10
9	18	27							9
8	16	24							8
7	14	21							7
6	12								6
5	10								5
4	8	12							4
3	6	9	12		18	21	24	27	30
2	4	6	8	10		16	18	20	
1	2	3	4	5		7	8	9	10

maxLinesWithBox=3, maxLinesWithText=3  
randomEmpty=30%  
© pepinno-2024

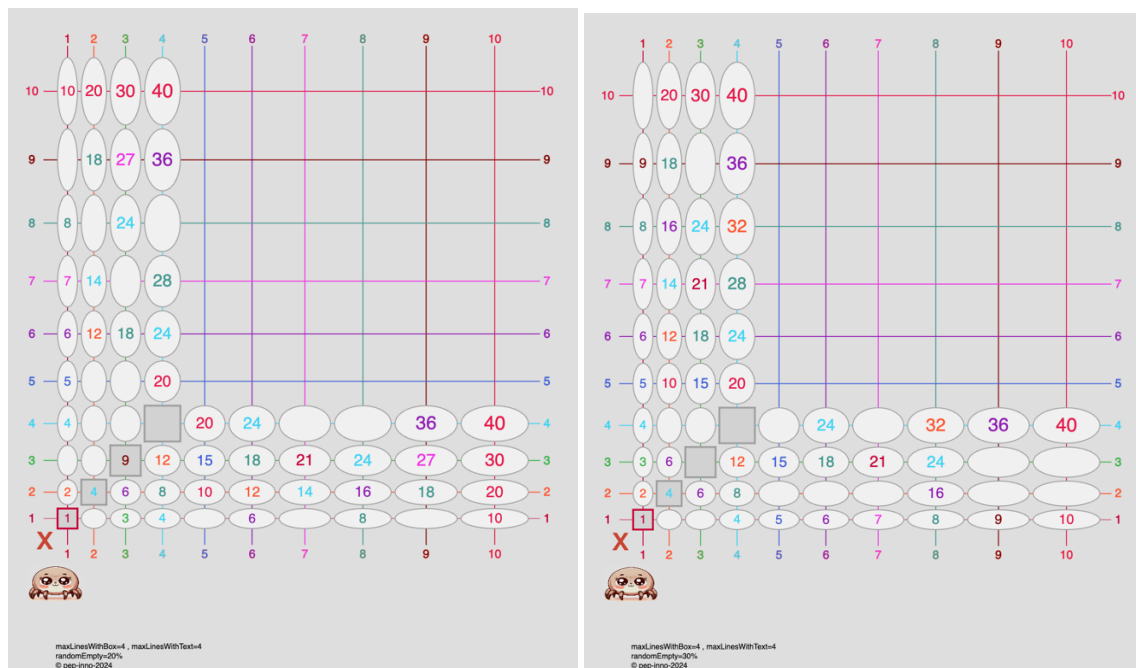
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	20	30							10
9	18	27							9
8	16	24							8
7	14								7
6	12								6
5	10								5
4	8	12							4
3	6	9	12	15		21	24	27	30
2	4	6	8	10		16	18		
1	2	3	4	5		7	8	9	10

maxLinesWithBox=3, maxLinesWithText=3  
randomEmpty=30%  
© pepinno-2024

**Table 4**

On part directement sur les jeux à trous.

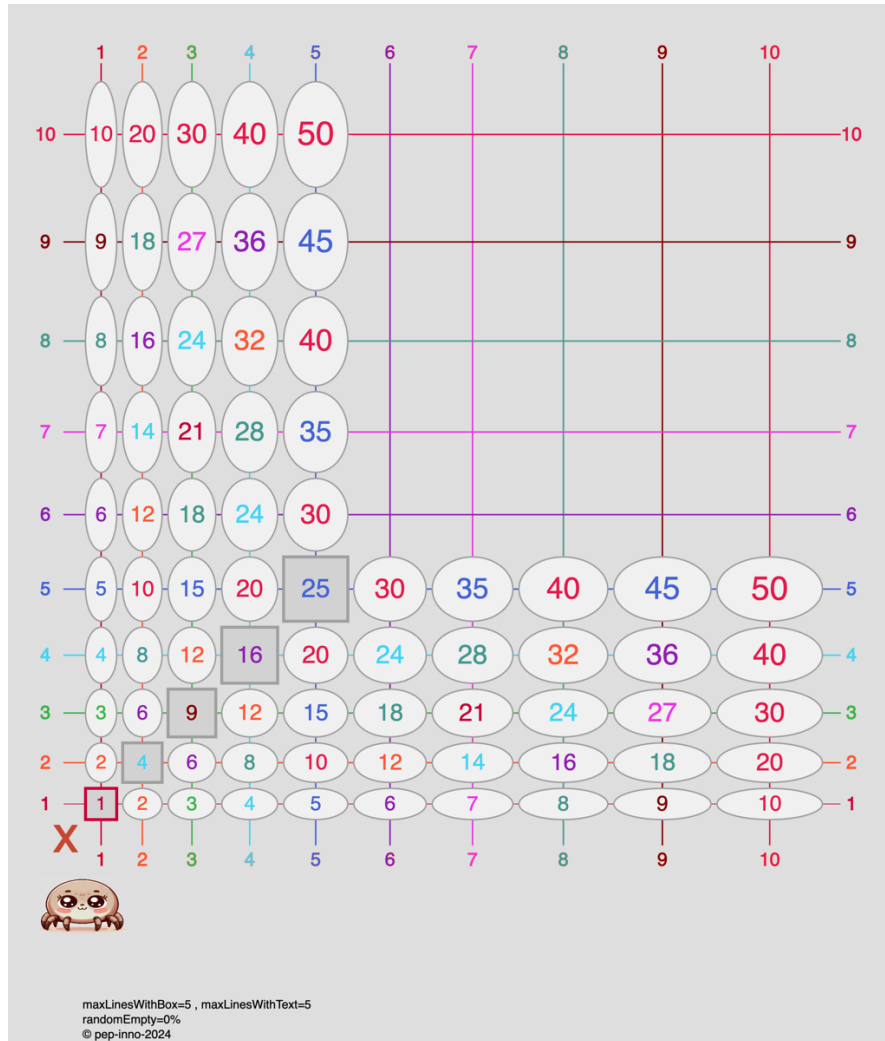
*pepinno\_Box4 Txt4\_random20\_xxx*



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*



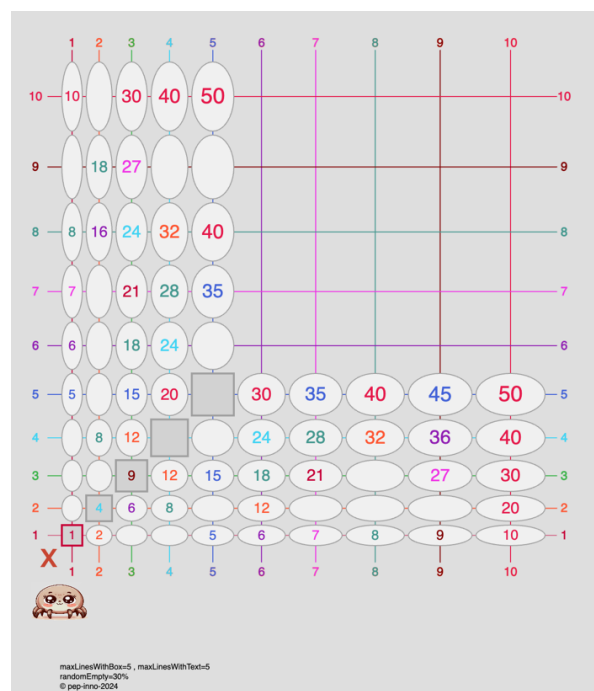
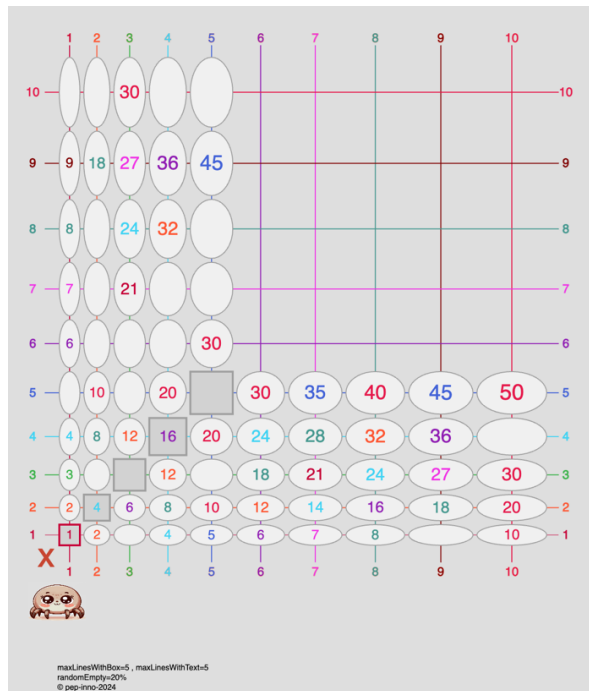
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	20	30	40	50					
9	18	27	36	45					
8	16	24	32	40					
7	14	21	28	35					
6	12	18	24	30					
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

maxLinesWithBox=5 , maxLinesWithText=5  
randomEmpty=0%  
© pep-inno-2024

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

Deux jeux à compléter pour tables jusqu'à cinq.

pepinno\_Box5\_Txt5\_random30\_280.xxx



## 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.

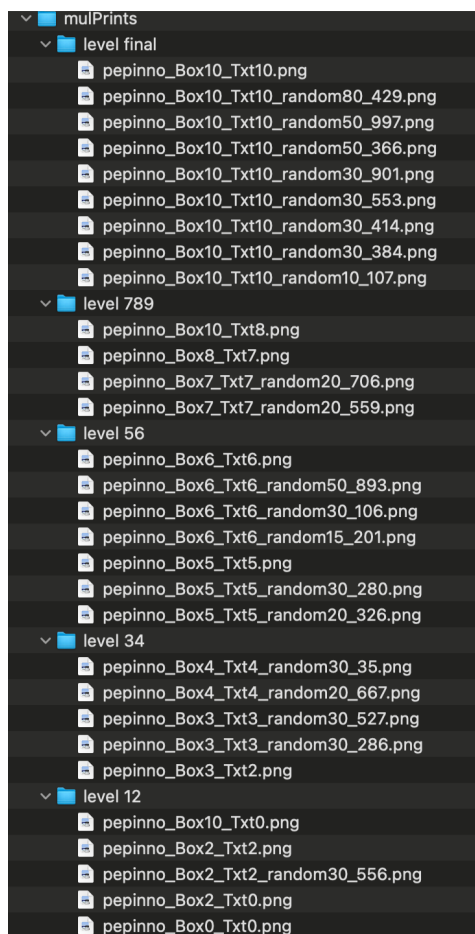
## Les jeux avec trous aléatoires

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\_Box3\_Txt3\_random30\_527* est la table de 3 entièrement numérotée jusqu'à 3, avec 30%(random) de zones à compléter.

Documents existants :



## 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.



### Observations sur le tableau complet



**Les carrés d'un nombre** : à observer et à apprendre.

Trouver le nombre de valeurs identiques **XX** et noter à quoi elles correspondent.

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 ...***