Table de multiplication

I - Progression

Etape 1 : suites des nombres de 2 en 2, 3 en 3, 4 en 4 et 5 en 5

- Sur la spirale (ou un tableau des 50 premiers nombres), déplacer le pion de 2 en 2, 3 en 3, 4 en 4, 5 en 5 et donner la suite des nombres obtenus.

- Dire (et retenir) les suites de nombres de 2 en 2, 3 en 3, 4 en 4, 5 en 5, sans utiliser le pion, en regardant la spirale au début, puis de mémoire.

- Déplier successivement ses dix doigts en énumérant ces suites.

- Se fixer un produit (exemple 6x 4) et déplier six doigts en énumérant la suite des multiples de 4 (commençant par 4) pour écrire le résultat (6x 4 = 24).

Etape 2 : carrelages de cubes ou de barres (carrelage 1 et carrelage 2)

- Former des rectangles de 2x 2, 2x 3, 2x 4, 3x 2, 3x 3, 3x 4, 4x 2, 5x 3, 4x 4 avec les cubes. En donner le nombre ligne par ligne (sans compter les cubes).

- Former des rectangles de 2x 5, 3x 5, 4x 5 et 5x 5 avec les barres. En donner le nombre ligne par ligne.

- Poser des cubes sur le carrelage 1 pour former des rectangles et en donner le nombre.

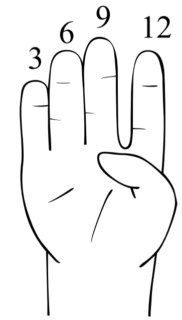
- Former un nombre sur la première ligne du carrelage 1a, puis 1b avec des cubes. Donner le nombre correspondant à deux, trois, quatre, … lignes de ce nombre en glissant une feuille cachant le bas du carrelage.

- Placer les cubes d'un nombre sur la première ligne du carrelage 1a, puis 1b et écrire le produit correspondant à plusieurs lignes, sans poser les cubes sur les autres lignes.

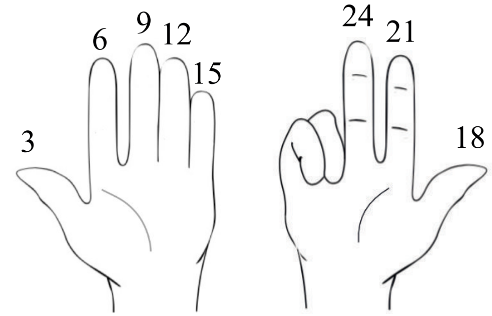
- Poser des barres sur le carrelage 2 pour former des rectangles et en donner le nombre.

- Placer une barre sur la première ligne du carrelage 2 et écrire le produit correspondant à plusieurs lignes, sans poser les barres sur les autres lignes.

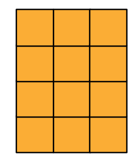
- Poser des barres verticales pour former les produits 10x …



4x 3

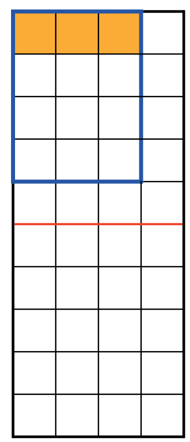


8x 3

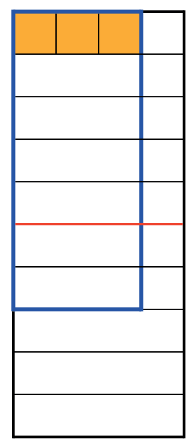


4x 3

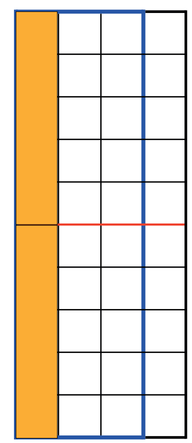
4x 5



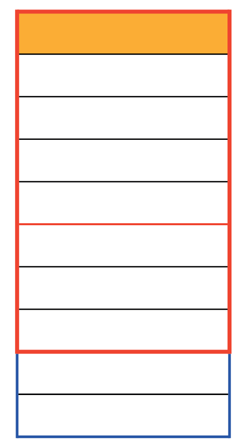
4x 3



7x 3



10x 3 = 3x 10



8x 5

Etape 3 : table de multiplication 5x 5 (a et b)

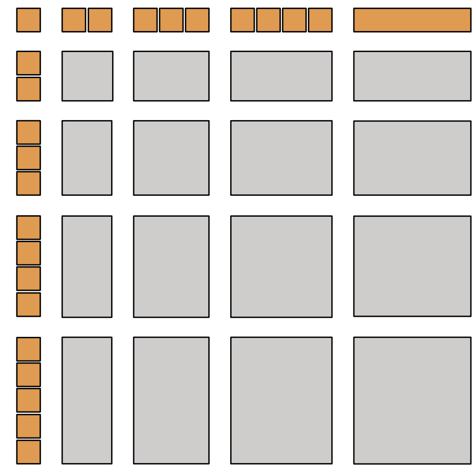
- Lire chaque rectangle de la table a comme un produit de nombres de 1 à 5 dont on donnera le nombre par balayage des lignes (et non comptage).

- Comprendre chaque rectangle de la table b comme un produit de nombres de 1 à 5 dont on donnera le nombre par balayage des lignes.

- Comparer deux rectangles symétriques et en déduire des égalités comme 3x 4 = 4x 3.

- Prendre deux rectangles d'une même colonne et les accoler mentalement pour former de nouveaux produits (exemple : 3x 4 + 5x 4 = 8x 4 = 12 + 20 = 32).

- Prendre deux rectangles d'une même ligne et les accoler mentalement pour former de nouveaux produits (exemple : 3x 4 + 3x 3 = 3x 7 = 12 + 9 = 21).



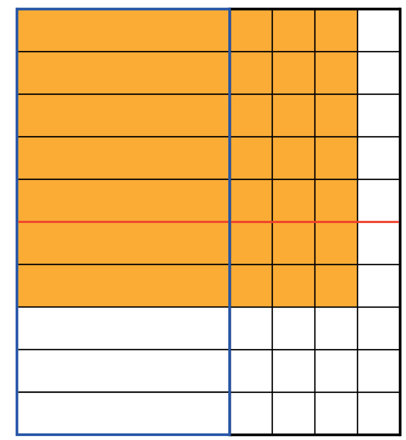
Etape 4 : carrelages de barres et cubes (carrelage 3)

- Former des rectangles avec des barres et des cubes. En donner le nombre ligne par ligne (sans compter les cubes).

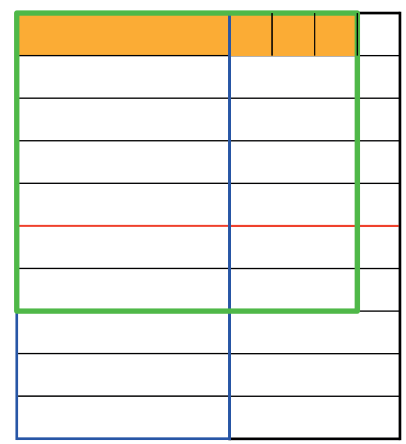
- Former un nombre sur la première ligne avec une barre et un ou des cube(s). Donner le nombre correspondant à deux, trois, quatre, … lignes de ce nombre en remplissant ces lignes.

- Former un nombre sur la première ligne du carrelage. Donner le nombre correspondant à deux ou plusieurs lignes de ce nombre (sans les remplir en marquant sa hauteur avec une feuille cachant le bas).

- Poser des barres verticales pour former les produits 10x …



7x 8 = 7x 5 + 7x 3



7x 8 = 7x 5 + 7x 3

Etape 5 : apprentissage des résultats

- La priorité a été donnée, ici, à une représentation visuelle des résultats à partir des 10 premiers multiples de 2, 3, 4, 5. Des élèves plus auditifs peuvent préférer continuer à « sauter de 6 en 6, 7 en 7, 8 en 8 et 9 en 9 » dans la comptine numérique.

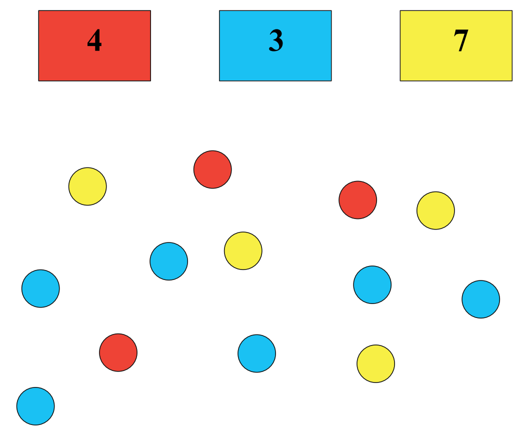
- Il faut apprendre progressivement les résultats pour pouvoir les utiliser facilement. La connaissance des multiples de 2, 3, 4, 5 permet de composer les multiples de 6, 7, 8, 9. Mais ces derniers seront mémorisés aussi pour être utilisés systématiquement dans une technique opératoire

- La mémorisation des résultats de la table allégera les démarches les utilisant (en particulier la technique opératoire de la multiplication, mais aussi, plus tard, le travail sur les aires ou la simplification des fractions). Plutôt qu'une récitation répétée, chacun pourra inventer des rituels simples.

Par exemple :

- Chacun dispose de jetons de deux ou plusieurs couleurs dont il prend une poignée. Une valeur (nombre de points, prix,…) est affichée au tableau et chacun compte ses points.

- Les nombres de points des couleurs étant affichées au tableau, un ensemble de jetons colorés est lui aussi projeté et chacun doit en établir rapidement la valeur par le procédé La Martinière.



Etape 6 : relations dans le tableau de progression 3

Si toute la table peut se construire à partir des dix premiers multiples de 2, 3, 4, 5 comme ci-dessus, plusieurs relations permettent de réduire l'effort :

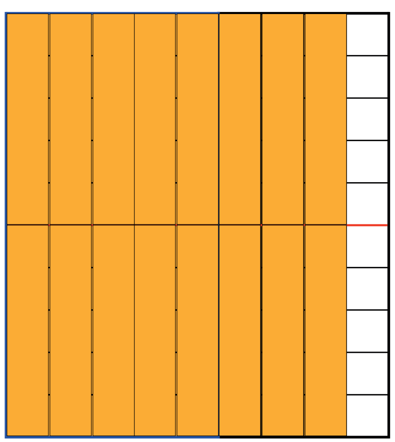
- La symétrie de la table qui correspond à la décomposition d'un carrelage en colonnes (comme dans les exemples ci-dessus 4x 3 = 3x 4 et 7x 3 = 3x 7) permet de connaître le triangle supérieur à partir du triangle inférieur connu.

- Le remplissage du carrelage 3 avec des barres verticales permet de connaître immédiatement les 10x …

- Les lignes 6x … et 8x … contiennent les doubles des lignes 3x … et 4x …

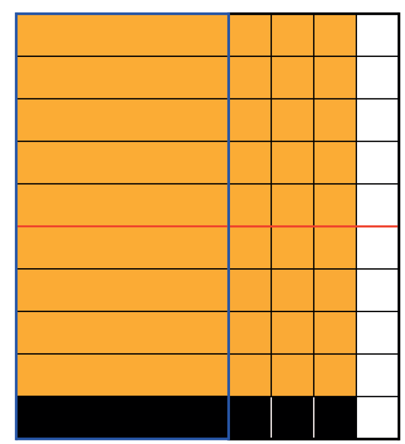
- La ligne 5x … contient la moitié de la ligne 10x … facile à retenir.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2x									
3x									
4x									
5x									
6x									
7x									
8x									
9x									
10x									



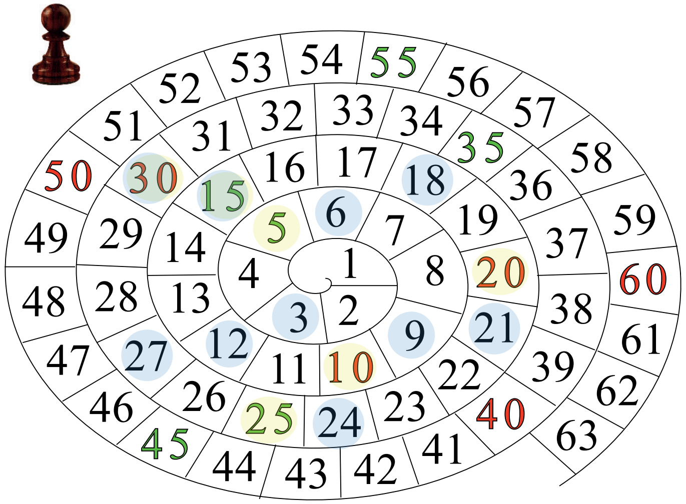
10x 8 = 8x 10

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2x									
3x									
4x									
5x									
6x									
7x									
8x									
9x									
10x									

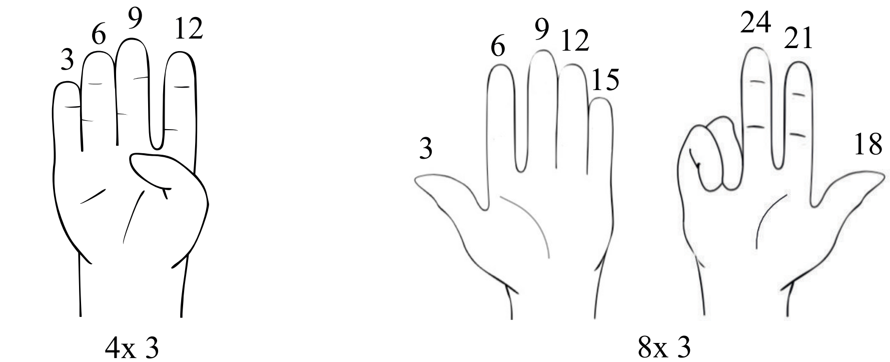


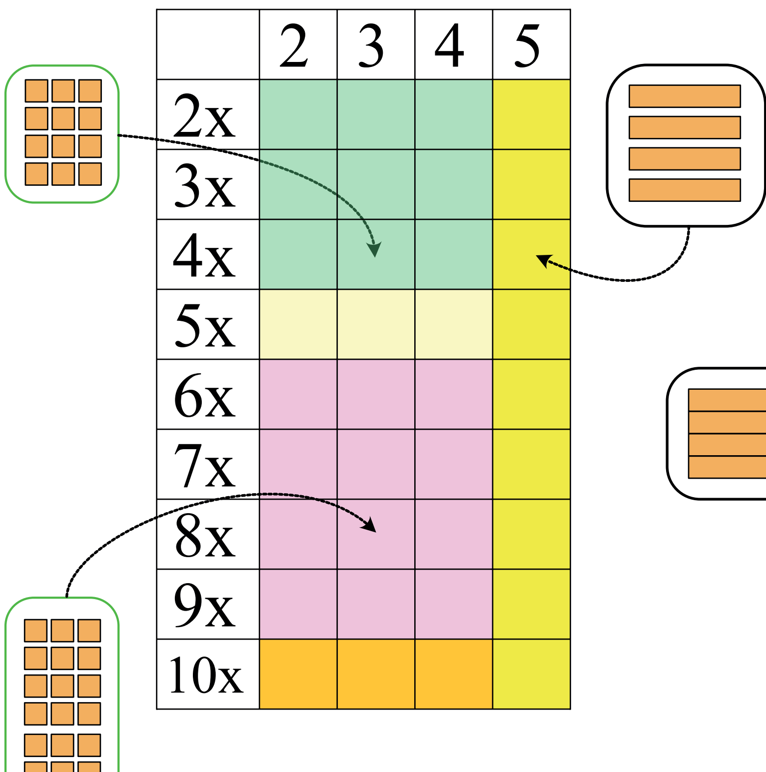
9x 8 = 10x 8 - 8

Etapes de la progression

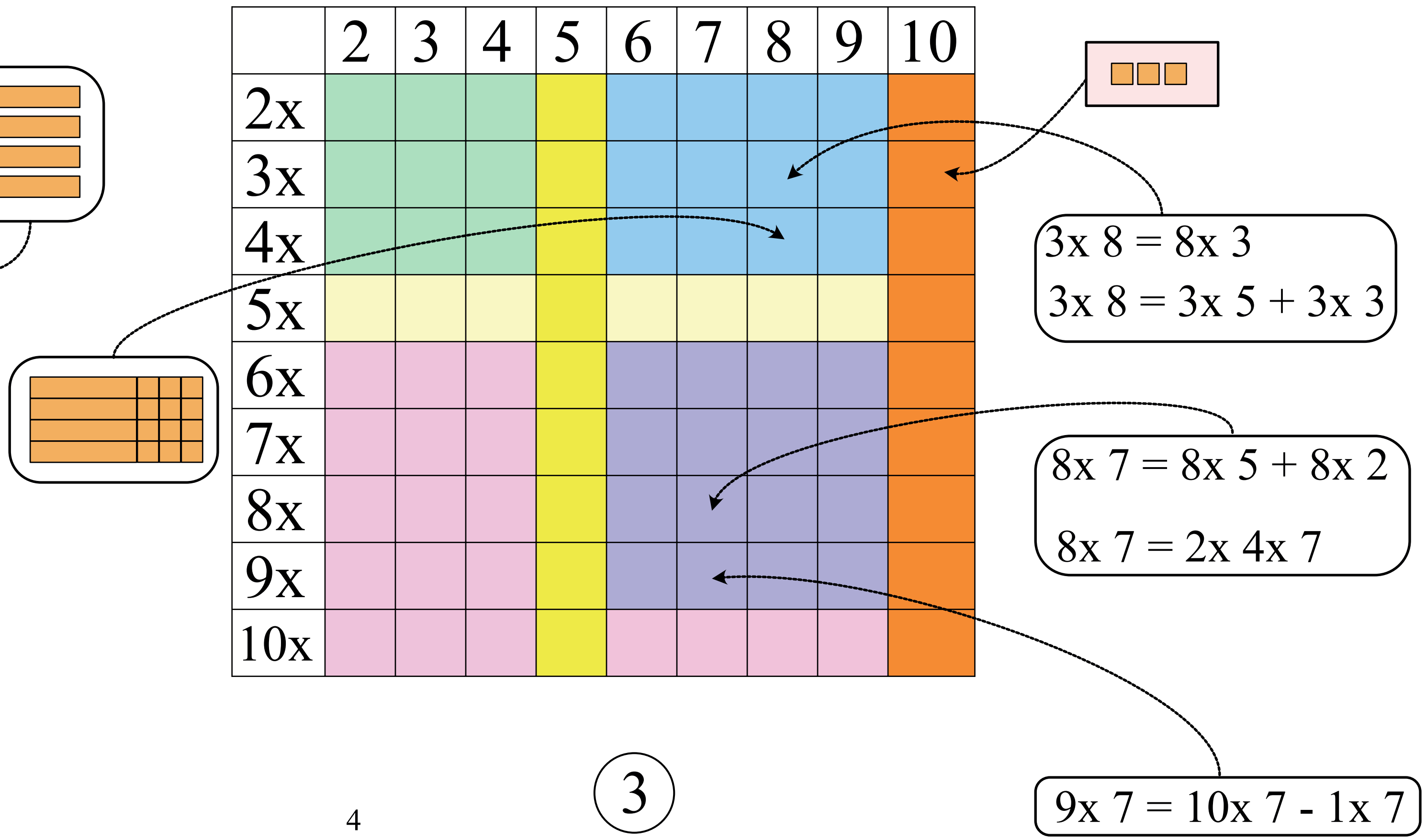


1





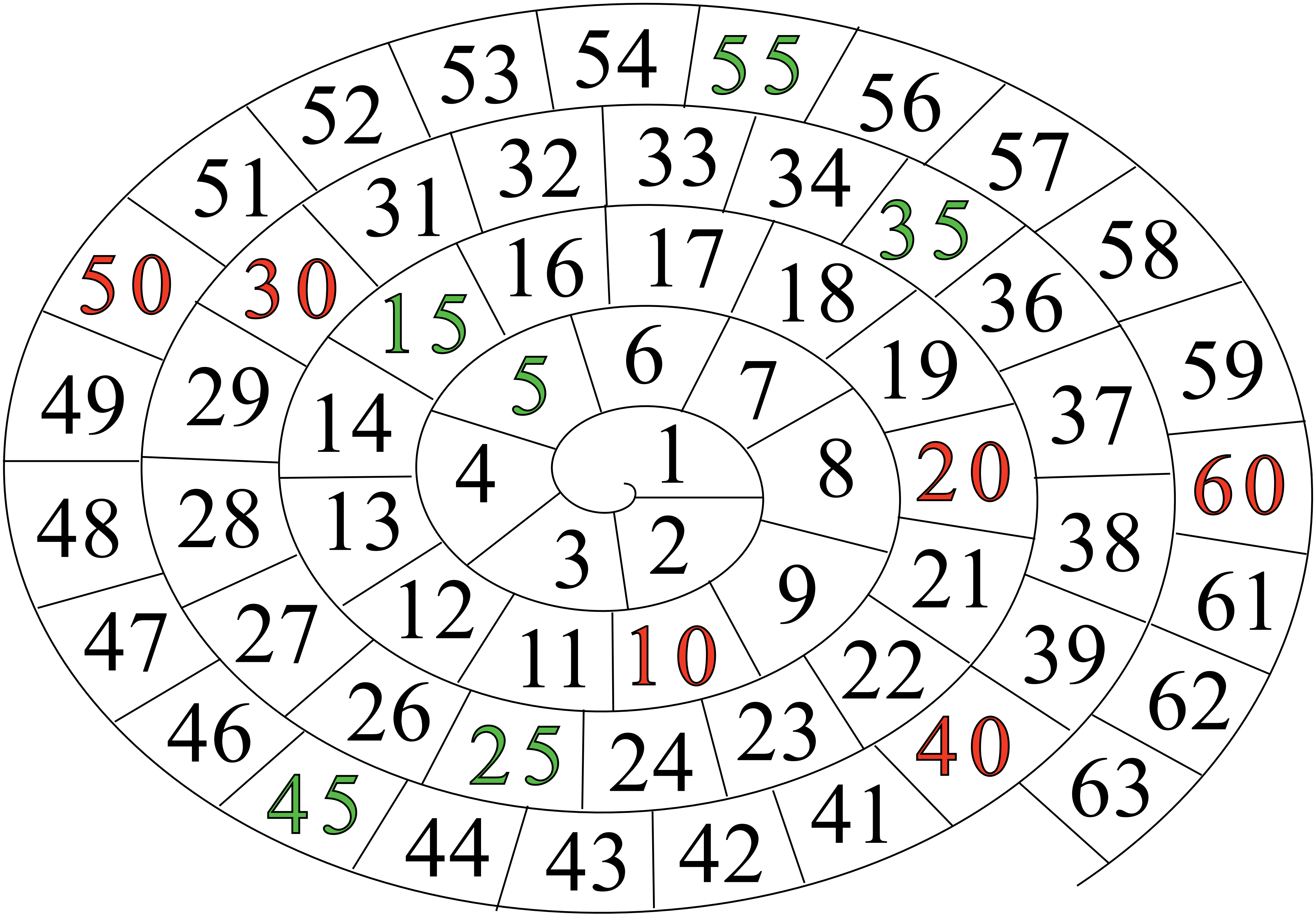
2



3

II - Outils

Sauts de puce



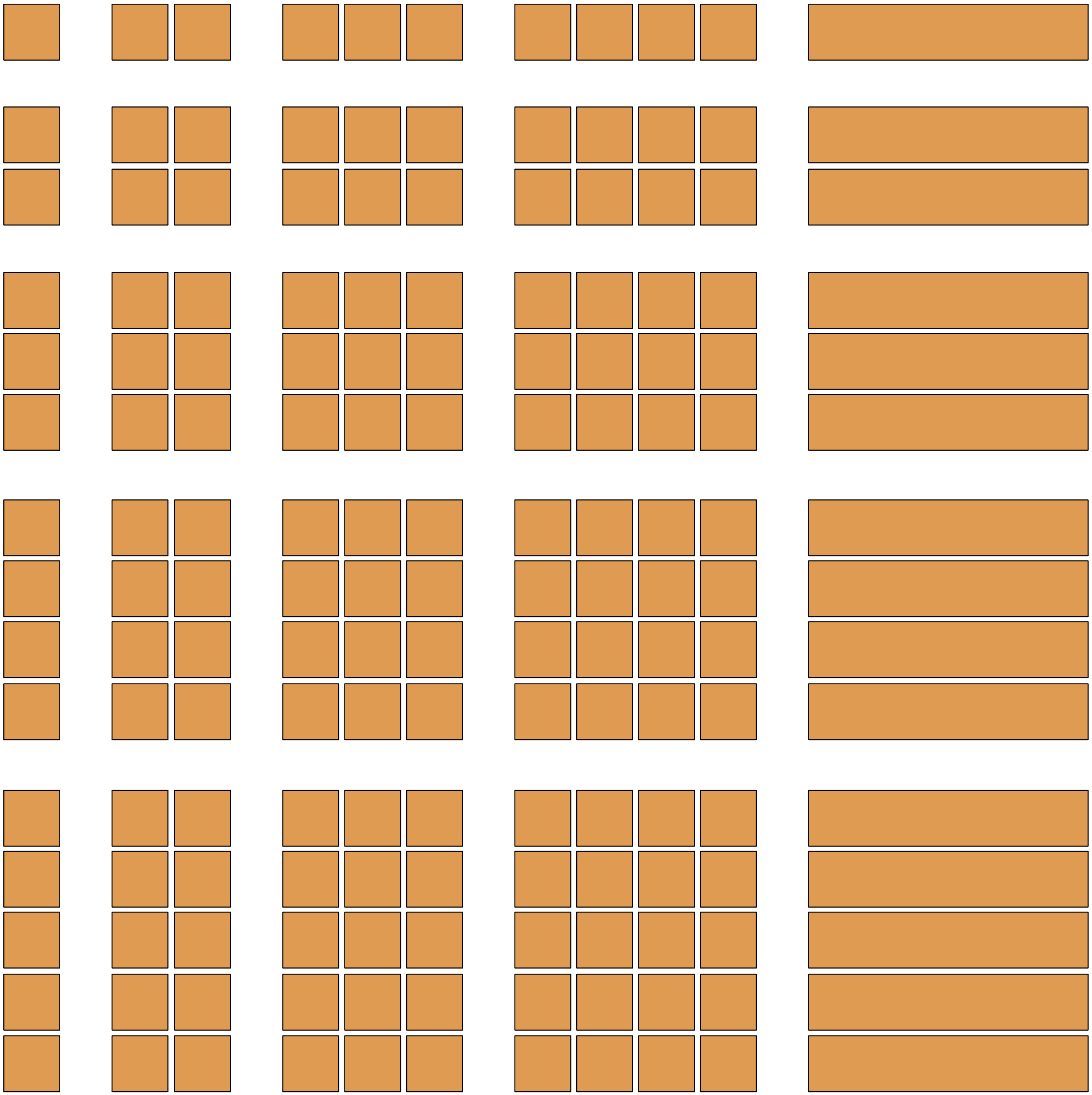


Table 5x 5 a

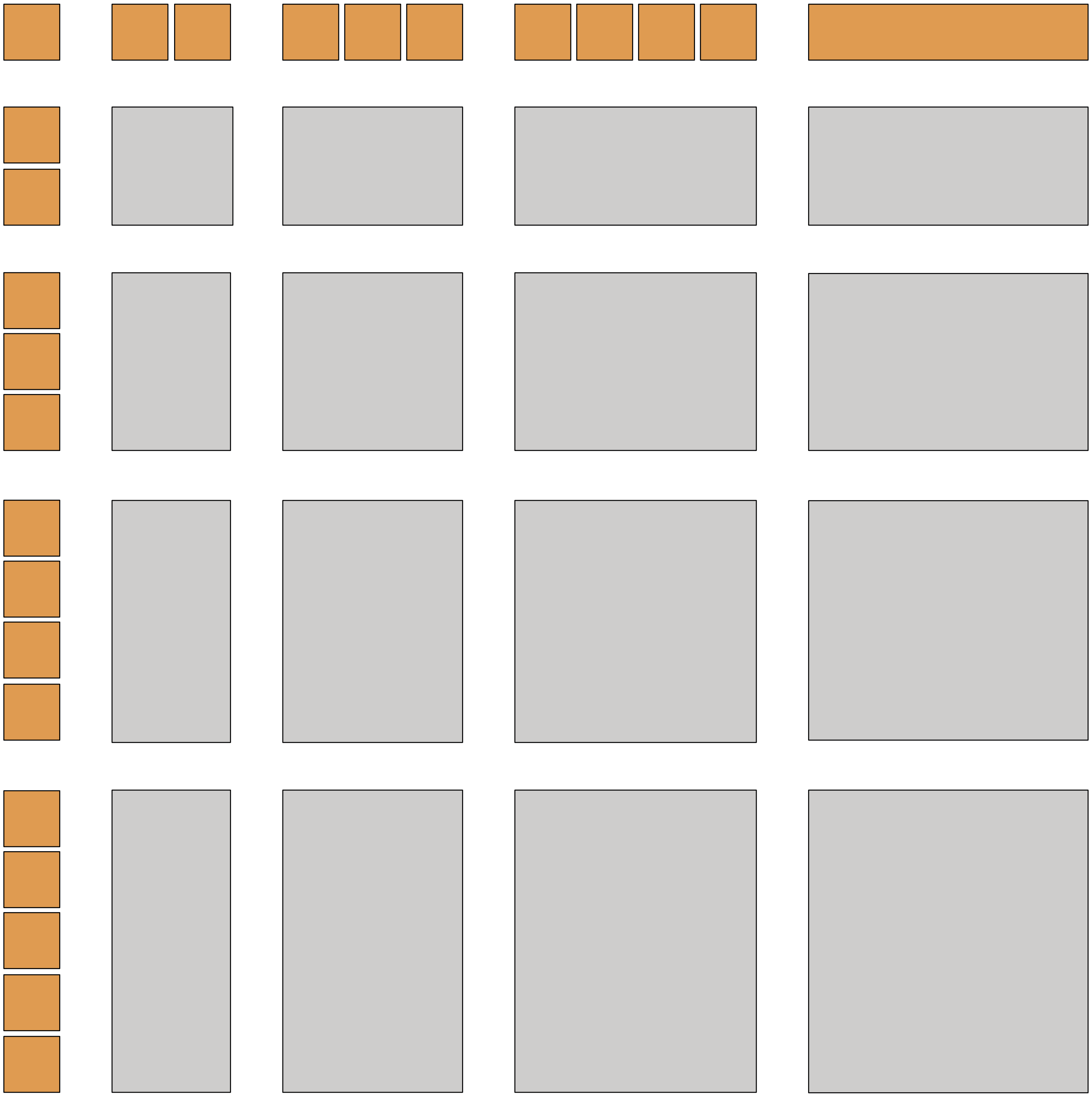
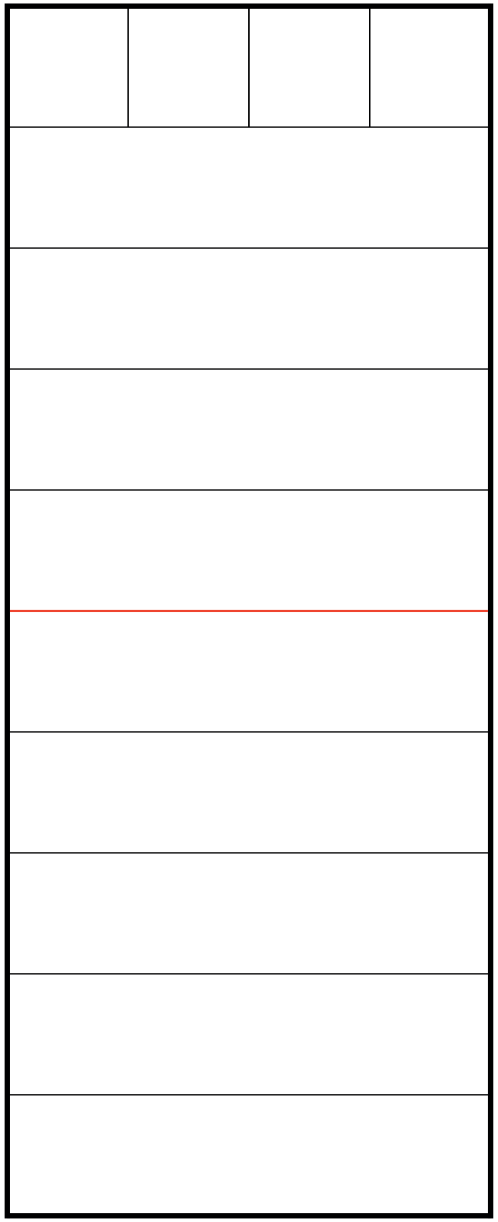
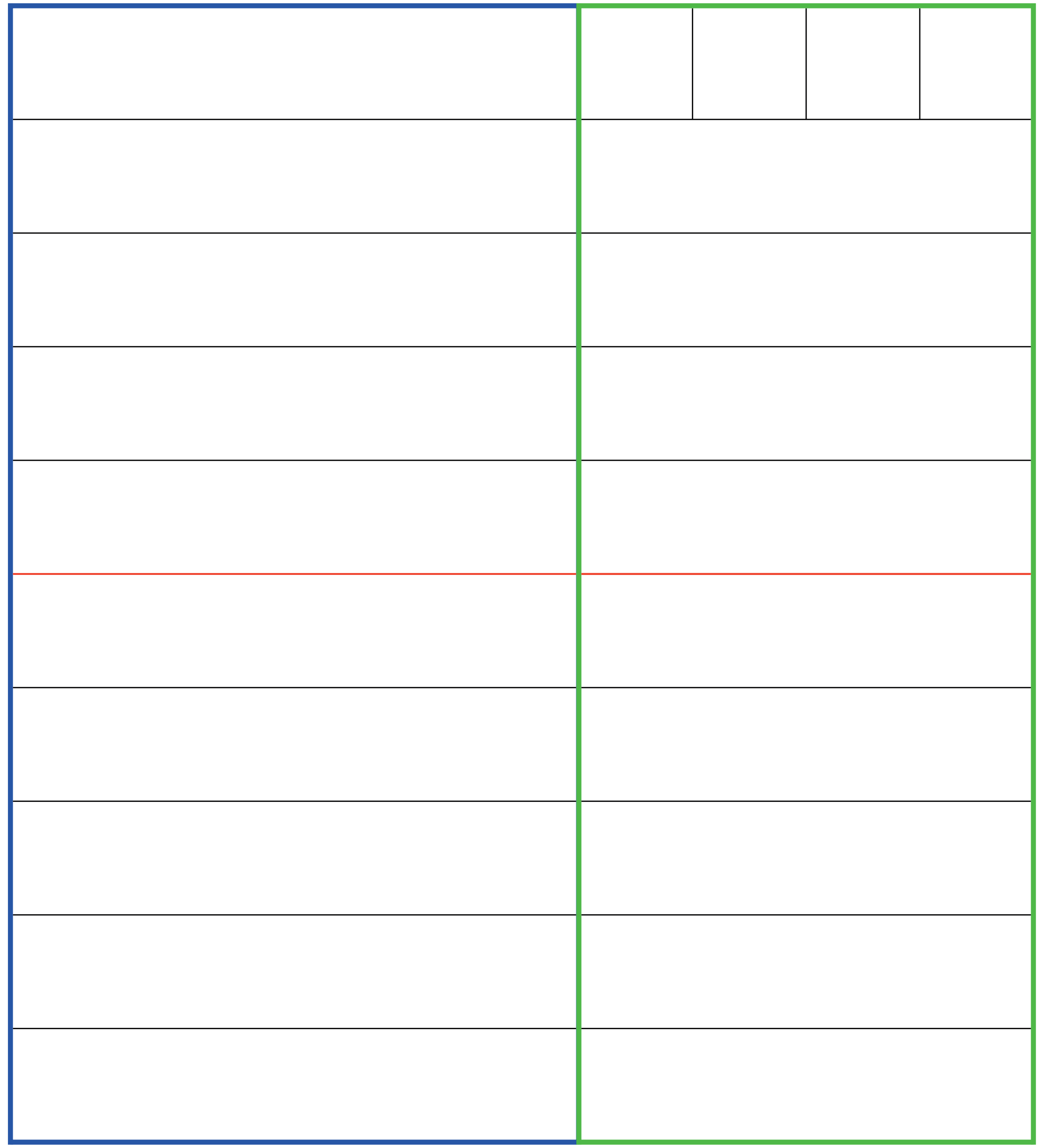


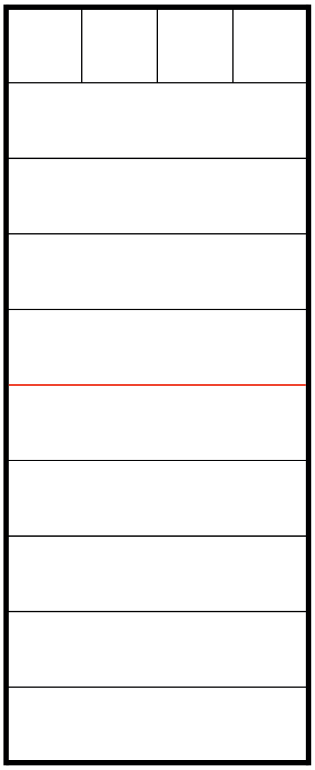
Table 5x 5 b



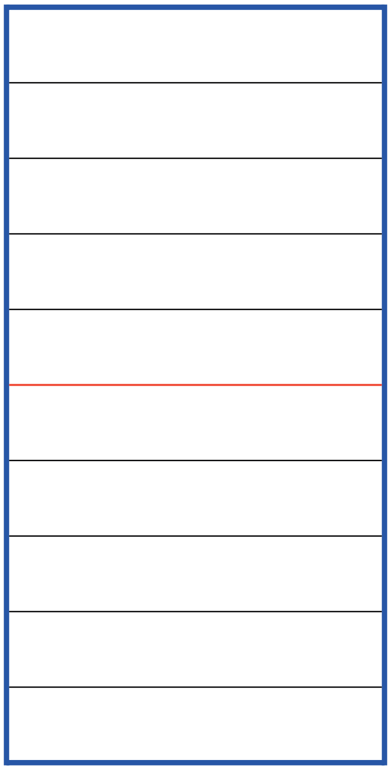
Carrelage 1



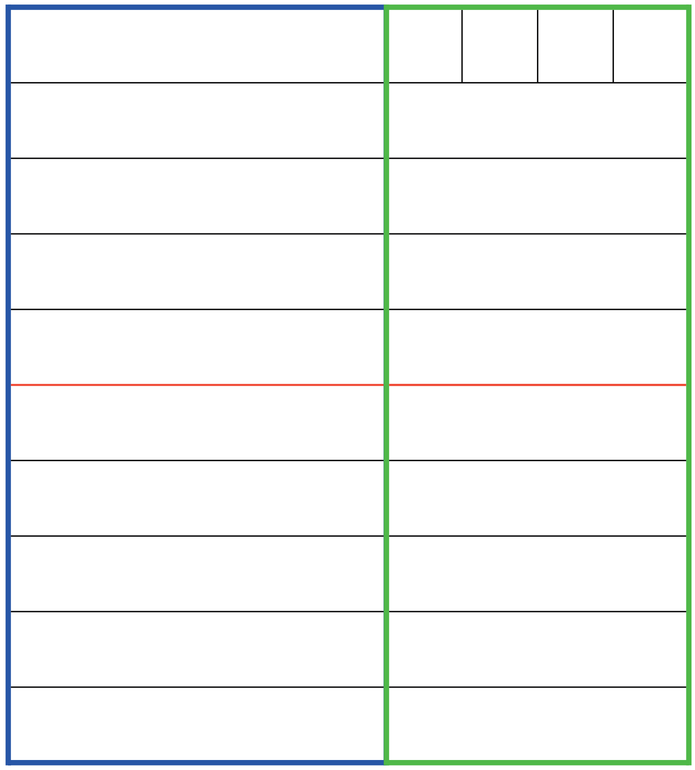
Carrelage 2 **Carrelage 3 (2 + 1)**



Carrelage 1b

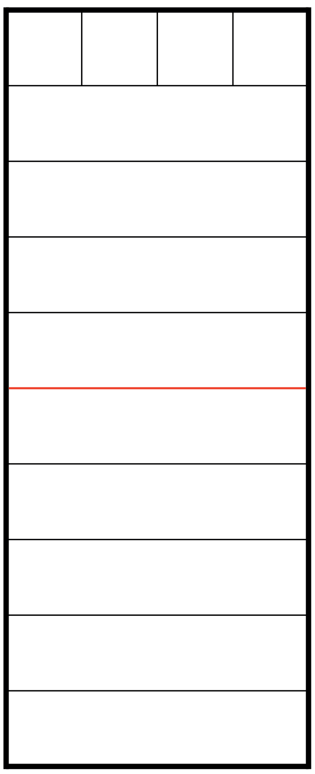


Carrelage 2

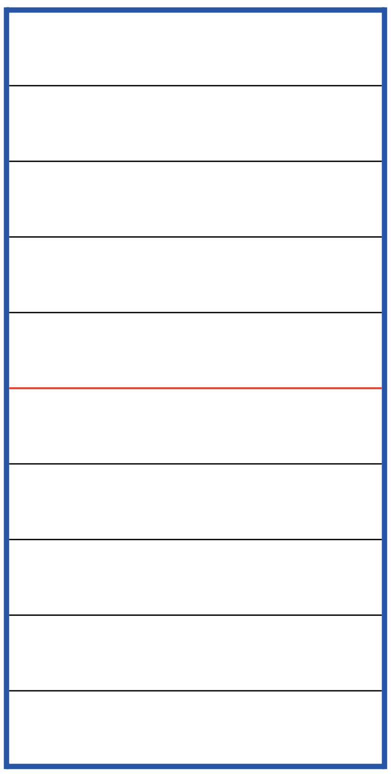


Carrelage 3

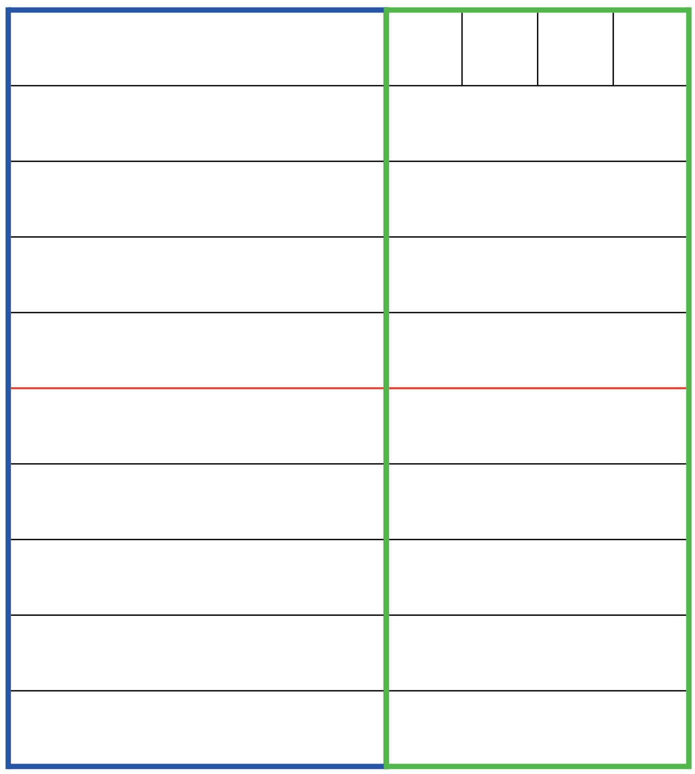
Les cubes et barres sont posés sur la première bande des carrelages.



Carrelage 1b



Carrelage 2



Carrelage 3

Les cubes et barres sont posés sur la première bande des carrelages.