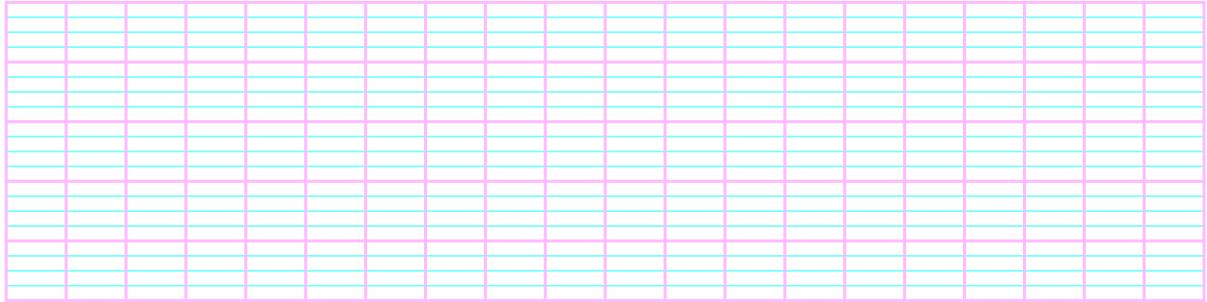


## Activité Introduction

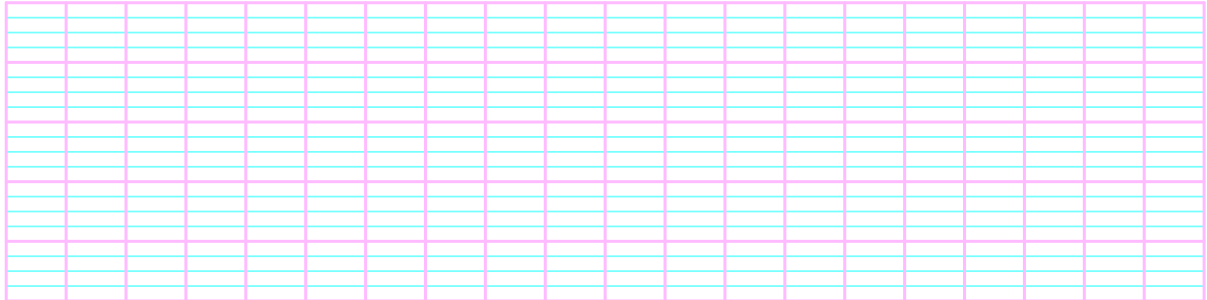
Jean a confectionné des truffes au chocolat. Il souhaite les disposer de telle sorte qu'elles puissent former un rectangle une fois rangées, sans espace vide.

1. Jean a confectionné 20 truffes.

a. Représenter, par un schéma, une façon de disposer ces truffes.

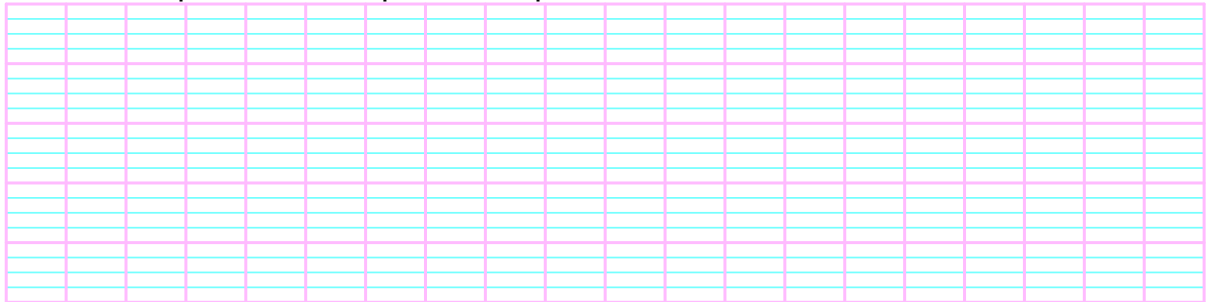


b. Existe-t-il d'autres façons de les ranger ? Si oui, combien ?



2. Sa sœur passe dans la cuisine et mange une truffe !

a. Reprendre les questions précédentes.



b. Quelle remarque peut-on faire à propos des rangements de Jean ?

-----

-----

3. Quand la seule façon de disposer truffes est de les mettre en une ligne, on dit que le nombre est un nombre premier.

A l'aide du tableau suivant trouve les nombres premiers. (Utilise un crayon à papier pour barrer les nombres qui ne le sont pas).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

## I – Nombres premiers :

Un nombre **premier** est un nombre qui possède exactement deux diviseurs, 1 et lui-même.

Remarques :

- Le nombre 1 n'est pas un nombre premier !
- Il existe un nombre infini de nombres premiers.

### Exemples :

- Le nombre 11 est premier car 11 n'est divisible que par 1 et 11.
- Le nombre 12 n'est pas premier car il est divisible par 1, 2, 3, 4, 6 et 12.

Les nombres premiers compris entre 1 et 50 sont :

♥ 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; 31 ; 37 ; 41 ; 43 ; 47

## II – Décomposition :

Décomposer un nombre en **produit de facteurs premiers**, c'est l'écrire sous forme d'une multiplication de nombres premiers.

### Exemples :

Méthode 1

360	2	×	180
180	2	×	90
90	2	×	45
45	3	×	15
15	3	×	5
5	5	×	1
1			

Méthode 2

$$\begin{aligned} 360 &= 36 \times 10 \\ 360 &= \overbrace{6 \times 6} \times \overbrace{2 \times 5} \\ 360 &= \overbrace{2 \times 3} \times \overbrace{2 \times 3} \times 2 \times 5 \\ \text{Donc } 360 &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \end{aligned}$$

Remarques :

- La décomposition en produit de facteurs premiers permet de trouver rapidement dans quelle table se trouve un nombre.
- La décomposition d'un nombre est unique.