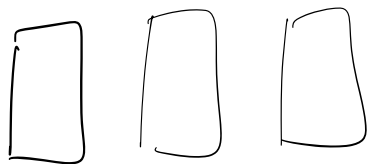


3.1.3



$$3 \cdot 3 \cdot 2 = 18$$

$$1/2/4$$

1 n'est pas autorisée, le nombre final doit être pair.

8	0	fois	1	exact.
8	1	fois	1	exact.
2	2	fois	1	exact.

18

$$10 = 18 - 8$$

$$0 \text{ fois } 1: \begin{array}{|c|c|c|} \hline \square & \square & \square \\ \hline \end{array} = 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$1 \text{ fois } 1: \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & \square & \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline \square & 1 & \square \\ \hline \end{array} = 2 \cdot 2$$

$$2 \text{ fois } 1: \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 1 & \square \\ \hline \end{array} = 2$$

8

Il y a  $18 - 8 = 10 = 8 + 2$  mots comprenant au moins 1 fois le chiffre 1.

# PERMUTATIONS

$n$  objets distincts dans  $n$  cases:  $n!$

~~répétitive~~

ALFRED : 6 lettres distinctes  $\rightarrow 6!$   
anagrammes

ABBA  $4! = 24$

$A_1$	$B_1$
$A_2$	$B_2$

$$\frac{4!}{2! \cdot 2!}$$

$\uparrow$   
A

$A_1 B_1 B_2 A_2$   
 $A_2 B_1 B_2 A_1$

$A_1 B_1 A_2 B_2$

$A_2 B_1 A_1 B_2$

$AB_1B_2$

$BAB$

$BBA$

$$3! = 6$$

$AB_1B_2$   
 $AB_2B_1$

$$2!$$

$B_1AB_2$   
 $B_2AB_1$

$$2!$$

$B_1B_2A$   
 $B_2B_1A$

$$2!$$

$$1/2$$

$AB$   
 $B$

$$\frac{3!}{2!}$$

$ABBB$

$$\frac{4!}{3!}$$

$AB$   
 $B$   
 $B$

~~HETEROGENEITE~~

$$13!$$

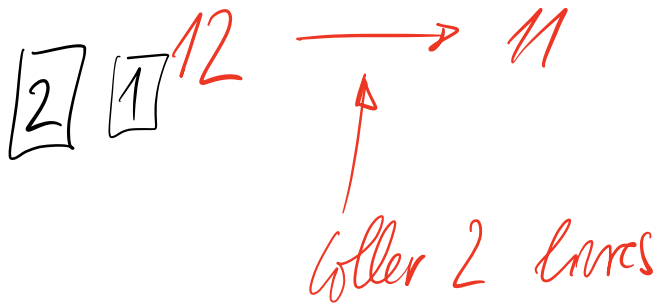
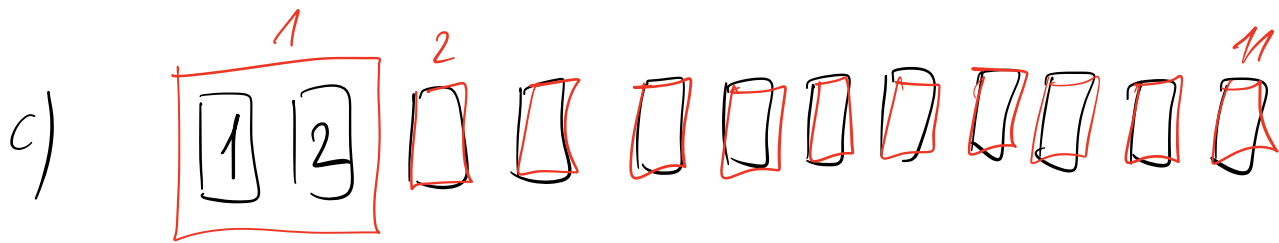
HETROGNI  
ET  
EE  
EE  
EE

$$5! 2!$$

Permutation avec répétition

3.3.1 / 3.3.2 / 3.3.3

b)  $n!$



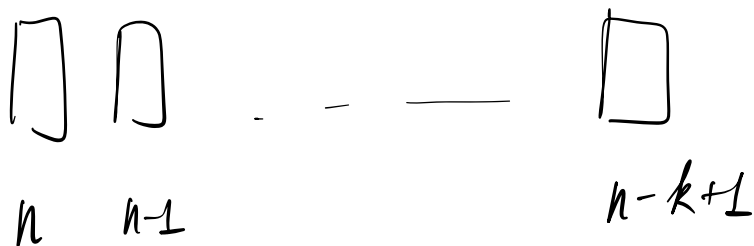
$$n! \cdot 2$$



# ARRANGEMENTS

On choisit  $k$  objets distincts parmi  $n$  en tenant compte de l'ordre sans répétition.

$$A_k^n = \frac{n!}{(n-k)!}$$



3.4.1  
Combien de nbres de 4 chiffres  
# de cases

1, 2, 4, 5, 6, 7

chiffres à poser  
~~répétition~~

$$6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 360$$

# de choix

$$A_4^6 = \frac{6!}{(6-4)!}$$

$${}^nPr$$

9

$$A_9^9 = \frac{9!}{(9-9)!} = \frac{9!}{0!} = \frac{9!}{1} = 9!$$

$$6 \text{ [2nd] } 9 \cdot 4 \rightarrow 360$$