

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

# Spé Maths

## Terminale

Combinatoire & Dénombrement



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## CORRECTION

1. Définissons ce que sont les "arrangements":

Les arrangements d'un ensemble d'éléments correspondent aux dispositions ordonnées de certains éléments de cet ensemble.

Les arrangements d'un ensemble se distinguent par l'ordre des éléments qui les composent.

Les arrangements de l'ensemble de départ d'une expérience aléatoire correspondent donc aux résultats de l'univers des possibles si cette expérience possède les caractéristiques:

- l'expérience tient compte de l'ordre,
- l'expérience est avec remise ou sans remise,
- l'expérience implique certains des éléments parmi l'ensemble de départ.

Le nombre d'arrangements sans remise est alors égal à:

$$n \times (n - 1) \times (n - 2) \times (n - 3) \times \dots \times (n - k + 1) = \frac{n!}{(n-k)!}$$

Avec: •  $n$  = nombre d'éléments dans l'ensemble de départ

- $k$  = nombre d'éléments sélectionnés dans l'ensemble de départ.

## 2. Déterminons le nombre de résultats possibles:

Cette expérience aléatoire (la pêche de 2 poissons) possède les trois caractéristiques:

- l'expérience tient compte de l'ordre,
- l'expérience est sans remise,
- l'expérience implique certains des éléments (2) parmi l'ensemble de départ (4).

Pour calculer le nombre de résultats possibles nous allons utiliser la formule du nombre d'arrangements sans remise sachant qu'ici:  $n = 4$  &  $k = 2$ .

Le nombre d'arrangements est donc de:  $\frac{4!}{(4-2)!} = \frac{4!}{2!}$ .

Au total, le nombre de résultats possibles est égal à: 12.