SOMME VECTORIELLE (DE SOUS-ESPACES VECTORIELS) (A3)
(14 / 06 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

(i) Soit E un **espace vectoriel** sur un corps commutatif **K** et soit $L \triangleleft E$ et $M \triangleleft E$ deux sous-espaces vectoriels (sev) de E.

On appelle **somme vectorielle**, ou simplement **somme**, de L et de M l'ensemble :

(1) $\quad S = L + M = \{s \in E : s = l + m, \forall (l, m) \in L \times M\} \triangleleft E,$

constitué d'éléments qui sont la somme d'un élément de chaque sev.

(ii) On montre que :

(a) si dim E = n, alors :

(2) $\quad \dim (L + M) + \dim (L \cap M) = \dim L + \dim M = \dim E = n,$

avec la convention dim E = 0 si E = {0} ;

(b) si dim E = n et $L \cap M = \{0\}$, alors :

(3) $\quad \dim (L + M) = \dim L + \dim M = \dim (L \oplus M) = n,$

où $L \oplus M$ dénote la **somme directe** de L et de M.

(iii) La notion s'étend à un nombre quelconque (fini) de sev de E.