5.2 Choisissons $\mathrm{E} = \mathbb{R}^2$, $\mathrm{F} = \left\langle \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\rangle$ et $\mathrm{G} = \left\langle \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right\rangle$.

$v = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} \in \mathrm{F} \subset \mathrm{F} \cup \mathrm{G} \quad$ et $\quad w = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \in \mathrm{G} \subset \mathrm{F} \cup \mathrm{G}$

mais $v + w = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} \notin \mathrm{F} \quad$ et $\quad v + w \notin \mathrm{G}$

c'est-à-dire $v + w \notin \mathrm{F} \cup \mathrm{G}$

Par conséquent $\mathrm{F} \cup \mathrm{G}$ n'est pas un sous-espace vectoriel de E.