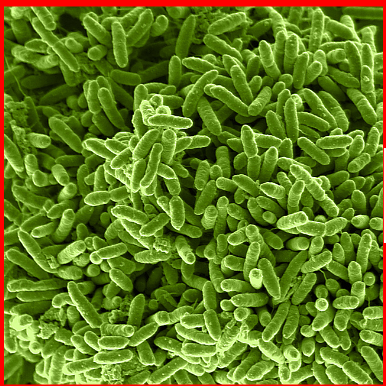
CHAPITRE

7

Droites et plans de l'espace



blabla

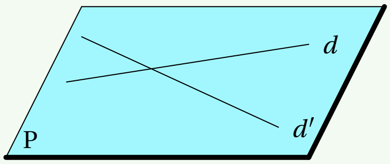
1 Positions relatives de droites et plans

1.1 Positions relatives de deux droites

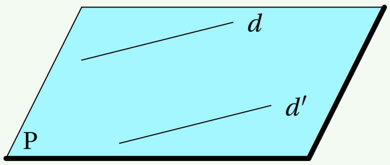
Propriété 1

Deux droites de l'espace sont soit coplanaires, soit non coplanaires.
1$^{\text{er}}$ cas : les deux droites sont coplanaires : les droites sont :

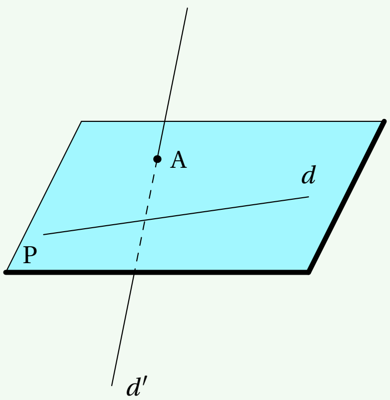
- soit sécantes,



- soit parallèles (y compris confondus).



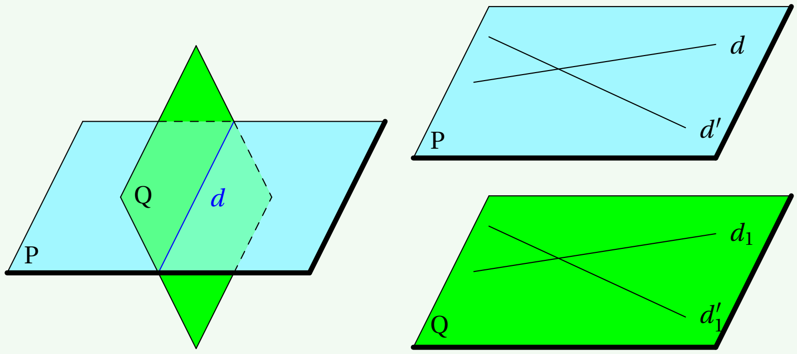
2$^{\text{nd}}$ cas : les deux droites ne sont pas coplanaires. Il n'existe aucun plan contenant les deux droites. Les droites **ne sont ni sécantes ni parallèles.**



1 2 Positions relatives de deux plans

Propriété 2

Deux plans de l'espace sont soit sécants soit paralléles.



Remarque. On en déduit aussi que pour tout réel x, $f(-x) = \dfrac{1}{f(x)}$.

Théorème 1

Il existe une unique fonction f, dérivable sur $\mathbb{R}$, telle que $f' = f$ et $f(0) = 1$.
Cette fonction est appelée **fonction exponentielle** et est notée **exp**.

- L'existence de la fonction exponentielle est admise.
- **Unicité**

  Si g est une fonction telle que $g' = g$ et $g(0) = 1$, la fonction $h = \dfrac{g}{f}$ est définie (car f ne s'annule pas sur $\mathbb{R}$, cf. prop.1) et est dérivable sur $\mathbb{R}$.

  On a $h' = \dfrac{g'f - gf'}{f^2}$ or $f' = f$ et $g' = g$, d'où $h' = 0$ et donc h est constante.

  Pour tout réel x, $h(x) = h(0) = 1$ c'est-à-dire $g(x) = f(x)$ et donc $f = g$.