

# Chapitre 11

## Géométrie dans l'Espace

### I. POSITIONS RELATIVES DE DROITES ET DE PLANS

#### A. POSITIONS RELATIVES DE DEUX PLANS

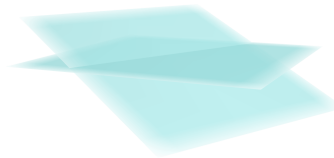
Deux plans de l'espace non parallèles sont sécants. Leur intersection est une *droite*.



Plans strictement parallèles

Plans Confondus

C'est deux types de plans parallèles.



Plans sécants

FIGURE 11.1. – Illustration des Positions Relatives de Deux Plans

#### 1. PROPRIÉTÉ

Deux plans sont parallèles si et seulement si *deux* droites *sécantes* incluses dans le premier sont parallèles à deux droites sécantes dans le deuxième.

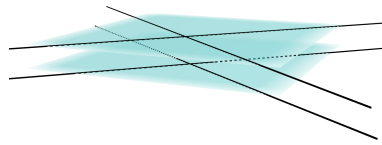


FIGURE 11.2. – Illustration de la Propriété

## 2. PROPRIÉTÉ

Si deux plans sont parallèles, tout plan sécant à l'un est sécant à l'autre et les droites d'intersection sont parallèles.

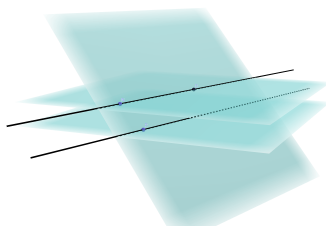


FIGURE 11.3. – Illustration de la Propriété

## 3. THÉORÈME DIT “DU TOIT”

Si deux plans sécants  $\mathcal{P}_1$  et  $\mathcal{P}_2$  contiennent respectivement deux droites  $d_1$  et  $d_2$  parallèles, alors la droite d'intersection de  $\mathcal{P}_1$  et  $\mathcal{P}_2$  est parallèle à  $d_1$  et  $d_2$ .

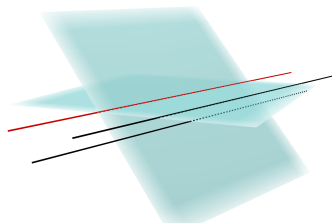
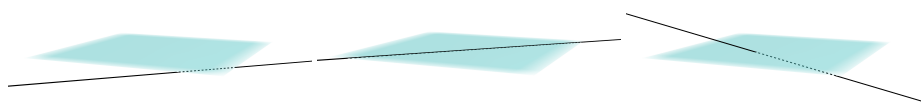


FIGURE 11.4. – Illustration du Théorème

## B. POSITIONS RELATIVES D'UNE DROITE ET UN PLAN

Une droite non parallèle à un plan est sécante à ce plan. Leur intersection est un *point*.



Droite strictement  
parallèle à un plan

Droite incluse dans  
un plan

Droite sécante à un  
plan

C'est deux droites parallèles à un plan

FIGURE 11.5. – Illustration des Positions Relatives d'un Plan et une Droite

### 1. PROPRIÉTÉ

Une droite est parallèle à un plan si et seulement si elle est parallèle à une droite de ce plan.

## C. POSITION RELATIVE DE DEUX DROITES

### 1. DÉFINITION

Deux droites sont coplanaires si elles appartiennent à un même plan.

### 2. PROPRIÉTÉ

Deux droites sont coplanaires si et seulement si elles sont sécantes ou parallèles.

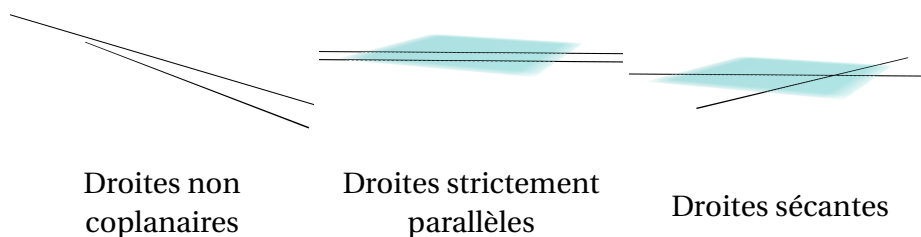


FIGURE 11.6. – Illustration de la Propriété

### 3. REMARQUE

Deux droites confondues sont parallèles (au sens large).

### 4. REMARQUE

En général, deux droites de l'espace sont non coplanaires.