

# Géométrie dans l'espace

## Positions relatives

### Objectif : déterminer la position relative d'objet dans l'espace

Prendre une page de votre classeur ou de votre cahier (coté exercice). Mettre en titre : « compte rendu du TP1 de géométrie dans l'espace ».

Vous répondrez aux questions par des phrases. Par exemple pour la question 1, la réponse

1. *oui, non*

ne sera pas acceptée, écrivez plutôt :

1. *Les points A, C, E J et K ont l'air alignés. Mais quand on fait tourner ce n'est plus vrai.*

Pour cette activité, ouvrir le fichier [Espace - TD1.ggb](#)

Après chaque question cacher les objets dont vous n'avez plus besoin en faisant un clic droit puis et décochant la case « Afficher l'objet »

De l'aide sur les boutons à utiliser est donnée dans le [document d'aide](#).

L'aide sur l'utilisation de Géogébra est à demander à ses camarades.

L'aide sur le vocabulaire et les notations est à demander au professeur.

Vous aurez aussi à compléter le fiche d'auto évaluation.

## I. SUJET

Le fichier que vous avez ouvert contient 10 points placés dans l'espace et pas dans un plan comme d'habitude

### A. Parallèles, sécantes et Disjointes

1. Les points A, C, E J et K sont-ils alignés ? Ils en ont l'air.

- Faites tourner le dessin (premier bouton en partant de la droite), est-ce toujours vrai ?

Je retiens : **Avant de faire une conjecture dans l'espace il faut faire tourner le dessin.**

2. Les droites (DG) et (BC) sont-elles sécantes ?

- Dessiner ces droites (les renommer DG et BC et renommer ainsi tous les objets créés).
- Tourner la figure, donnent-elles toujours l'impression de se couper ?
- Créer le point d'intersection de ces droites.  
(ATTENTION à toujours utiliser le bouton point d'intersection (voir aide))
- Que peut-on dire de droites sécantes dans l'espace ?

NOTATION : Quand deux droites ont un points commun I on note  $(DG) \cap (BC) = \{I\}$

3. Les droites (EF) et (BC) sont-elles parallèles ?

- Dessiner ces droites, tourner la figure, donnent-elles toujours l'impression d'être parallèles ?
- Essayer de dessiner le point d'intersection de ces droites. Que ce passe t'il ?
- Que peut-on dire de droites parallèles dans l'espace ?

NOTATION : Quand deux droites n'ont pas de points commun on note  $(EF) \cap (BC) = \emptyset$  et on dit qu'elle sont disjointes.

4. Les droites (AD) et (BC) sont-elles parallèles, sécantes ?

- Dessiner ces droites, tourner la figure, Vérifier qu'on peut obtenir l'impression quelles sont sécantes et l'impression qu'elles sont parallèles.
- Essayer de dessiner le point d'intersection de ces droites. Que se passe-t-il ?

Recopier et compléter :

*Les droites (AD) et (BC) n'ont pas de ... , pourtant elles ne sont pas ... . De telles droites sont des droites Non coplanaires.*

Je retiens : **Dans l'espace deux droites qui n'ont pas de point commun ne sont pas forcément parallèles.**

FAITES VALIDER VOS REPONSES PAR LE PROFESSEUR

# Géométrie dans l'espace

## Positions relatives

### B. Position relative de deux plans

*L'outil pour dessiner un plan passant par trois points est le 8<sup>ème</sup> en partant de la gauche dans la barre d'outils.*

1. Afficher le plan (BCE)
2. Afficher le plan (ADG) en cliquant sur le nom des points dans la fenêtre algèbre
  - Que peut-on dire de ces deux plans ?
  - De quelle nature (point, droite, plan...) est l'intersection des deux plans ?
  - Tracer cette intersection en utilisant le 7<sup>ème</sup> bouton en partant de la gauche dans la barre d'outils.
  - Proposer une notation pour cette question
3. Masquer le plan (ADG) et afficher le plan (AHJ) en cliquant sur le nom des points dans la fenêtre algèbre
  - Que peut-on dire de (BCE) et (AHJ)?
  - Proposer une notation pour cette question
4. Masquer le plan (AHJ) et afficher le plan (BFK) en cliquant sur le nom des points dans la fenêtre algèbre
  - Que peut-on dire de (BCE) et (BFK)?

NOTATION : Quand deux plans sont confondus on note qu'ils sont égaux, par exemple  $(BCE)=(BFK)$

➤ FAITES VALIDER VOS REPONSES PAR LE PROFESSEUR

### C. Position relative de droites et de plans

*Le plan (BCE) reste seul affiché.*

1. Afficher la droite (DG) en cliquant au besoin sur le nom des points dans la fenêtre algèbre.
  - Que peut-on dire de cette droite et du plan (BCE) ?
  - De quelle nature (point, droite, plan...) est l'intersection des deux ?
  - Tracer cette intersection en utilisant le bouton intersection.
  - Proposer une notation pour cette question
2. Tracer la droite (HJ)
  - Que peut-on dire de (BCE) et (HJ)?
  - Proposer une notation pour cette question
3. Tracer la droite (FK)
  - Que peut-on dire de (BCE) et (FK)?

NOTATION : On dit que la droite (FK) est incluse dans le plan (BCE) et on note :  $(FK)\subset(BCE)$

FAITES VALIDER VOS REPONSES PAR LE PROFESSEUR