



RÉGION ACADÉMIQUE  
NORMANDIE

MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



## Stage : "L'évaluation au service des apprentissages "

Session 2016-2017

Documents construits durant le stage de novembre 2016 au collège Chartier Bayeux

Par *Charlotte Delacour et Giacomo Randisi*

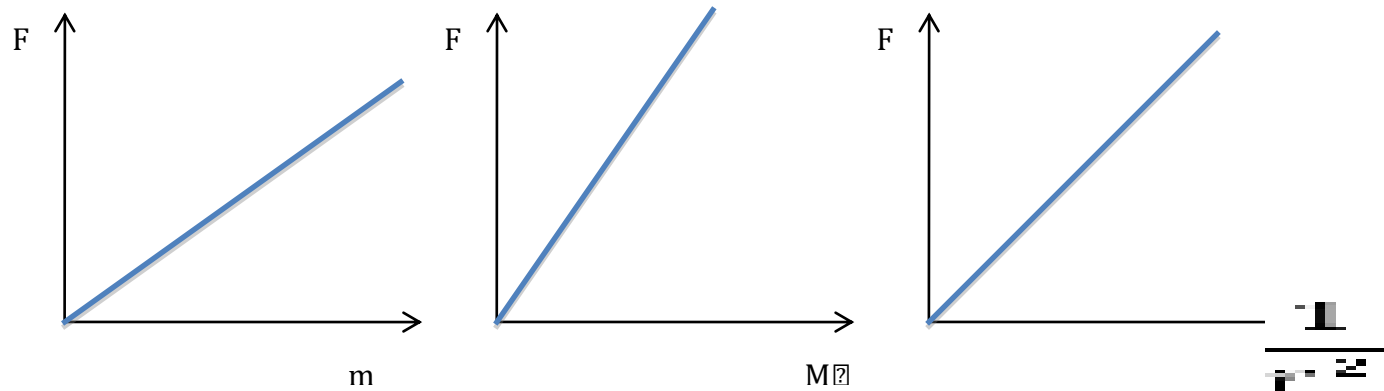
**Document lycée - seconde**

Thème : **L'Univers**

Attendu de fin de cycle : La gravitation universelle

**Remarque: ces documents n'ont pas été soumis à l'expérimentation en classe.**

Différentes expériences sur la force reliant les planètes ont donné lieu aux résultats graphiques suivants :



F est la force exercée par une planète de masse M sur une autre de masse m. r est la distance qui sépare le centre des 2 planètes.

1. Pour chaque courbe, décrire par une phrase précise le lien entre F et les grandeurs m, M et  $\frac{1}{r^2}$ .

Ana : formuler des hypothèses

2. Trouver la relation mathématique correspondant aux graphiques dans la liste suivante, en justifiant votre réponse.

- a.  $F = G \frac{m \cdot M}{r^2}$
- b.  $F = G \frac{r^2}{m \cdot M}$
- c.  $F = G m M r^2$
- d.  $F = m + M + \frac{1}{r^2}$

Val : discuter la validité d'un modèle

Fiche professeur :

Question 1

Aide 1 : Utiliser la notion de proportionnalité.

Aide 2 : exemple de description dans le premier cas.

Critère de réussite :

Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise suffisante	Très bonne maitrise
Relation non mentionnée	Relation mentionnée Absence du terme proportionnelle	Relation de proportionnalité mentionnée Avec ½ arguments	Proportionnalité 2 arguments Inversement au carré

## Question 2

Aide 1 : est-ce que la relation choisie est compatible avec une droite passant par l'origine ?

Aide 2 : explication sous la forme d'une phrase ce que veut dire le graphique.

Critère de réussite :

Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise suffisante	Très bonne maitrise
Réponse d et b	Réponse c	Réponse a Absence de justification	Réponse a Avec justification