

| Première Spécialité Physique-<br>Chimie                          | Thème : Mouvements et<br>interactions                                                                                                                                  | M GINEYS M /<br>M.KUNST-MEDICA |  |   |   |   |                  |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------|
| <u>Chapitre 3 : Interactions, forces et champs</u>               |                                                                                                                                                                        |                                |                                                                                    |   |   |   |                  |
| Feuille d'évaluation à rendre obligatoirement avec les réponses  |                                                                                                                                                                        |                                |                                                                                    |   |   |   |                  |
| <u>Activité documentaire n°3.3 :</u><br><u>Forces et champs.</u> |                                                                                                                                                                        |                                |                                                                                    |   |   |   |                  |
| Appels                                                           | Questions / capacités                                                                                                                                                  | Compétence<br>visée            | Niveaux validés                                                                    |   |   |   | Points attribués |
|                                                                  |                                                                                                                                                                        |                                | A                                                                                  | B | C | D |                  |
| Appel n°1                                                        | 1                                                                                                                                                                      | <u>Analyser,<br/>raisonner</u> |                                                                                    |   |   |   | /1,5             |
| Appel n°2                                                        | 2                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                    |   |   |   | /1               |
| Appel n°3                                                        | 3                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                    |   |   |   | /1               |
|                                                                  | 4                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                    |   |   |   | /1               |
| Devoir global                                                    | Rendre compte à l'écrit en utilisant un vocabulaire scientifique adapté et présenter son travail sous une forme appropriée et être vigilant vis-à-vis de l'orthographe | <u>Communiquer</u>             |                                                                                    |   |   |   | /0,25            |
| Total 1 :                                                        | Remarques :                                                                                                                                                            |                                | /4,75                                                                              |   |   |   |                  |

**Niveau A :** le candidat a réalisé une communication cohérente complète avec un vocabulaire scientifique adapté.

**Niveau B :** le candidat a réalisé une communication cohérente, incomplète mais il l'a exprimée pour l'essentiel avec un vocabulaire scientifique adapté.

**Niveau C :** le candidat a réalisé une communication manquant de cohérence, incomplète ou avec un vocabulaire scientifique mal adapté.

**Niveau D :** le candidat a réalisé une communication incohérente ou absente.

### **Notation individuelle :**

| CLASSE :         |                                                                                                                                                        | Numéro de paillasse :                      |                  | Élève n° 1 : |                  | Élève n° 2 : |                  | Élève n° 3 : |  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|--|
| .....            |                                                                                                                                                        | .....                                      |                  | .....        |                  | .....        |                  | .....        |  |
| Activité         | Capacités attendues                                                                                                                                    | Compétence visée                           | Points attribués | Signatures   | Points attribués | Signatures   | Points attribués | Signatures   |  |
| Séance en groupe | Travailler en équipe, partager des tâches, s'engager dans un dialogue constructif, respecter ses camarades, son professeur et les lieux de travail ... | Être autonome et faire preuve d'initiative | /0,25            |              | /0,25            |              | /0,25            |              |  |
| TOTAL 2          |                                                                                                                                                        |                                            | /0,25            |              | /0,25            |              | /0,25            |              |  |
| Total 1 + 2      |                                                                                                                                                        |                                            | /5               |              | /5               |              | /5               |              |  |

**Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, le scientifique britannique Michael Faraday (1791-1867) propose de décrire les interactions à distance par des lignes de force qui se répartissent dans tout l'espace. Grâce à lui se développe alors la notion de champ de vecteurs. Comment relier une force et un champ ?**



## DONNÉES

### Caractéristiques du champ de gravitation et du champ électrostatique

| Champ de gravitation                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Champ électrostatique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Un champ de gravitation <math>\vec{G}</math> peut être créé en tout point de l'espace par un objet. La relation entre le champ de gravitation <math>\vec{G}</math> et la force de gravitation <math>\vec{F}</math> exercée par cet objet sur un point matériel de masse <math>m</math> est :</p> $\vec{G} = \frac{\vec{F}}{m}$ | <p>Un champ électrostatique <math>\vec{E}</math> peut être créé en tout point de l'espace par un objet chargé. La relation entre le champ électrostatique <math>\vec{E}</math> et la force électrostatique <math>\vec{F}</math> exercée par cet objet sur un point matériel de charge électrique <math>q</math> est :</p> $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

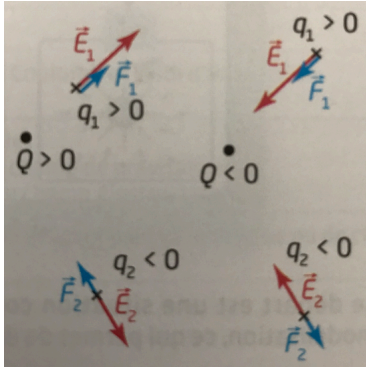
## Analyser - raisonner

- Compléter** le tableau suivant permettant de donner les caractéristiques du vecteur qui représente la force  $\vec{F}$  dans le cas d'un champ de gravitation et de celui d'un champ électrostatique.

| Gravitation                                                                                                 | Électrostatique                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| La force exercée sur un point matériel de masse $m$ par un objet est représentée par un vecteur $\vec{F}$ . |                                                                 |
|                                                                                                             | Direction : la droite passant par l'objet et le point matériel. |
| Sens : Du point matériel vers l'objet.                                                                      |                                                                 |

**Appel n°1 du professeur pour validation**

2. **Compléter** le tableau suivant permettant de donner les caractéristiques du vecteur qui représente le champ de gravitation et celui d'un champ électrostatique.

| Gravitation                      | Électrostatique                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$ $q > 0 \text{ ou } < 0$                               |
| Direction : la même que la force |                                                                                     |
|                                  | Sens :<br>Le même que la force si $q > 0$ , dans le sens opposé si $q < 0$ .        |
|                                  | Objet de charge $Q$ qui crée le champ                                               |
|                                  |  |

### Appel n°2 du professeur pour validation

3. **Déterminer** si la norme du champ étudié (gravitationnel ou électrostatique) varie si on modifie la masse  $m$  ou la charge  $q$  du point matériel sur lequel il s'applique.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. **Déterminer** l'unité de la norme du champ gravitationnel et celle du champ électrostatique.

.....

.....

.....

.....

### Appel n°3 du professeur pour validation