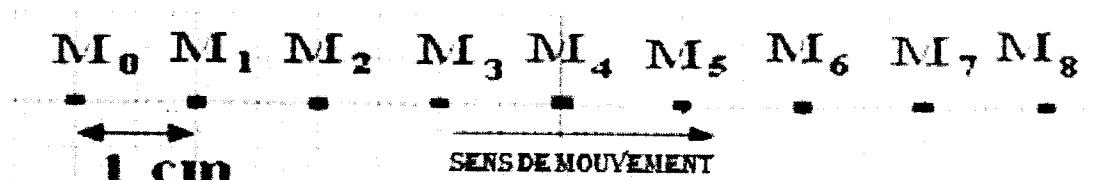


### Evaluation N° 3 PHYSIQUE CHIMIE

Année scolaire : 2018/2019  
 Niveau : TCS  
 Date : 03/01/2019  
 Durée : 2h

### Physique 1(7pts)

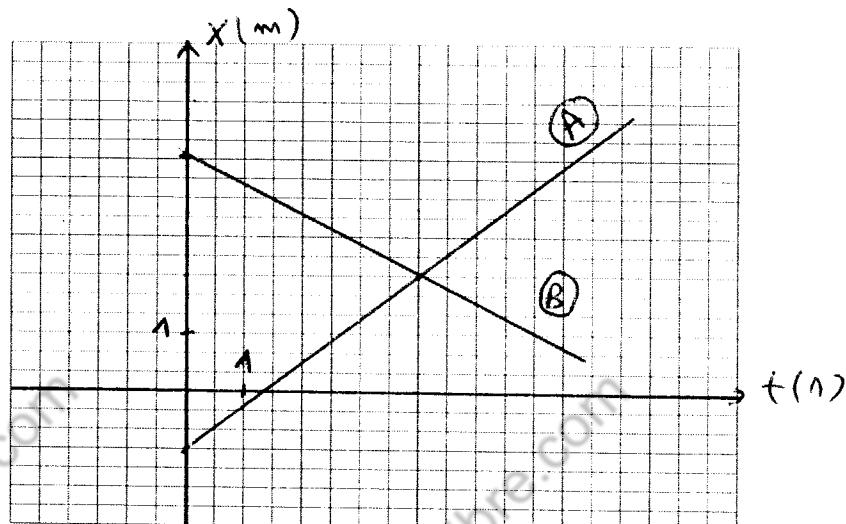
Un mobile autoporteur est lancé et glisse sans frottement sur une table horizontale. La durée entre 2 positions successives est  $\tau = 40 \text{ ms}$ . On obtient l'enregistrement suivant:



- 1- Quelle est la nature de trajectoire du mobile **M** ? Justifier. (0,75pts)
- 2- Calculer la vitesse moyenne entre les positions **M<sub>1</sub>** et **M<sub>7</sub>**. (0,75pts)
- 3- Déterminer les caractéristiques des vecteurs vitesses instantanées du mobile aux positions **M<sub>1</sub>** et **M<sub>4</sub>**. (1pts)
- 4- Représenter le vecteur vitesse du mobile aux positions **M<sub>1</sub>** et **M<sub>4</sub>** à l'échelle (1cm=0,25m / s) (0,75pts)
- 5- Déduire la nature du mouvement du mobile ? Justifier. (0,75pts)
- 6- On considère la position **M<sub>1</sub>** comme origine du repère d'espace et l'instant d'enregistrement de la position **M<sub>3</sub>** comme origine des dates.
  - a- Trouver l'équation horaire du mouvement. (1.5pts)
  - b- Déterminer l'instant de passage d'autoporteur par la position  $x_{eff} = 4m$  (0,75pts)
  - c- Quel est l'abscisse du mobile aux instants :  $t = 1s$  et  $t = 4s$  (0,75pts)

### Physique 2(5.5Pts)

Le graphe (figure-1) ci-dessous représente le diagramme des espaces de deux mobiles A et B



- Quelle est la nature du mouvement de chaque mobile ? justifier (0.75pts)
- Déterminer les vitesses  $V_A$  et  $V_B$  (en m/s). (1pts)
- Trouver l'équation horaire de chaque mobile tel que  $X$  en mètre et  $t$  en seconde. (1.5pts)
- Déterminer le sens du mouvement de chaque mobile. Justifier (0.75pts)
- Retrouver  $t_R$  et  $X_R$  l'instant et l'abscisse de rencontre des 2 mobiles par deux méthodes différentes. (1.5pts)

## Chimie(7pts)

- On considère l'atome de cobalt  ${}_{27}^{59}Co$ .
  - Donner la composition de cet atome, en proton, en neutron et en électron. (1pts)
  - Calculer la charge du noyau en coulomb. (1pts)
  - Calculer la masse approchée de cet atome. (1 pts)
- On considère un ion dont sa charge est  $Q_{ion} = 4,8 \times 10^{-19} C$ , son noyau contient **28 neutrons** avec une charge  $Q_{noy} = 3,84 \times 10^{-18} C$ .
  - Quel est son numéro atomique  $Z$ . (1pts)
  - Quel est son nombre de nucléons  $A$ . (0.75pts)
  - Combien d'électrons comporte le cortège électronique de cet ion. (0.75pts)
- On considère les deux éléments, Aluminium ( $Z=13$ ) et l'oxygène ( $Z=8$ ). Chaque atome se transforme en ion dont la structure électronique est  $(K)^2(L)^8$ .
  - Donner la **nature** et le **symbole** de l'ion d'aluminium et de l'ion d'oxygène. (1 pts)
  - Les deux ions forment un composé ionique. Donner la **formule ionique** et la **formule globale** de ce composé. (1 pts)

**On donne :**

$$e = 1,6 \times 10^{-19} C$$

$$mp = mn = 1,67 \times 10^{-27} Kg$$