

### A. Avancement d'un mobile et vitesse de déplacement

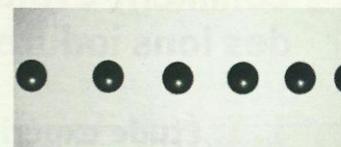
Soit un mobile supposé ponctuel  $P$  se déplaçant le long d'un axe  $Ox$  [Doc. 1] : sa position instantanée est définie par son abscisse  $x(t)$  [Doc. 2].

Cependant, la connaissance de  $x(t)$  ne renseigne pas directement sur la rapidité du déplacement de  $P$ .

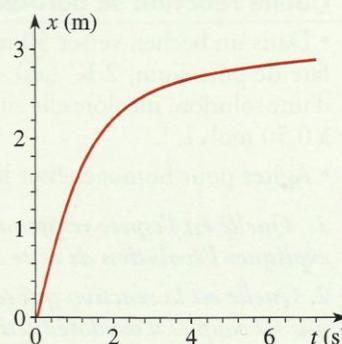
Pour traduire cette rapidité, on introduit, en physique, le concept de vitesse.

1. Comment définir la vitesse  $v$  de  $P$  ?
2. Comment déterminer cette vitesse à l'instant de date  $t_1$  à partir de la courbe représentative de  $x = f(t)$  ?

> Voir § 2 du cours, p. 68 et Ex. 1



Doc. 1 Chronophotographie du mouvement rectiligne d'une bille lancée sur un plan incliné ascendant.



Doc. 2 Variation de l'abscisse  $x$  de  $P$  au cours du temps.

### B. Réaction dont l'un des réactifs est solide

• Dans trois béchers, introduire le même volume d'une solution  $S$  de diiode puis ajouter, dans le bécher  $A$ , quelques clous en fer, et dans les béchers  $B$  et  $C$ , une masse de limaille de fer voisine de celle des clous. Dans le bécher  $C$ , maintenir une agitation.

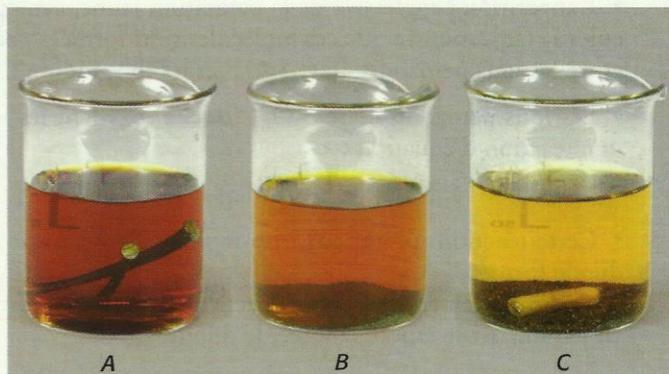
• Comparer l'aspect des trois béchers après quelques minutes [Doc. 3].

1. Sachant que les couples d'oxydoréduction mis en jeu sont  $I_2(aq) / I^-(aq)$  et  $Fe^{2+}(aq) / Fe(s)$ , écrire l'équation de la réaction qui se produit.

Comment se manifeste pratiquement l'évolution du système ?

2. Qu'est-ce qui différencie les systèmes  $A$  et  $B$  ?  
Qu'est-ce qui différencie les systèmes  $B$  et  $C$  ? Comment expliquer les différences de teintes observées ?

> Voir § 4.2 du cours, p. 72 et Ex. 10



Doc. 3 Évolution des trois systèmes  $A$ ,  $B$  et  $C$ .

Comment évaluer la rapidité d'une transformation chimique ?