

Algorithmique et programmation

avec **SCRATCH** Ressources professeur

51 Temps de réaction



LA RÈGLE DU JEU

Le joueur doit cliquer le plus vite possible sur un crabe qui apparaît à l'écran. Scratchy donne alors le temps de réaction correspondant. Le joueur doit ensuite répondre à la question : « À 50 km/h, quelle est la distance parcourue pendant ce temps de réaction ? »

LE PROGRAMME

- À chaque partie le crabe ne doit apparaître, ni au même endroit, ni au même moment.
- Le chronomètre est réinitialisé à chaque apparition du crabe et permet de mesurer le temps de réaction du joueur.
- Scratchy annonce le temps de réaction et pose la question.
- Si le joueur donne la bonne réponse, Scratchy dit « Bravo », sinon il affiche le bon résultat.



MATHÉMATIQUES ET TRANSITION ÉCOLOGIQUE

52 Le port de Rotterdam

Le port de Rotterdam, aux Pays-Bas, est un des plus grands ports de trafic de marchandises au monde.

Le port de Rotterdam en nombres

| | |
|------------------|--|
| Coordonnées | 51° 53' 06" N 4° 17' 12" E |
| Construction | du XII ^e au XXI ^e siècle |
| Tirant d'eau | 25 m (chenal d'entrée) |
| Longueur | 44 km |
| Trafic (en 2014) | 444 Mt - 473,55 millions de m ³ |
| Superficie | 12 426 ha |
| Rang (en 2014) | 8 ^e mondial et 1 ^{er} européen |



- Relever les grandeurs utilisées dans ce document.
- Parmi ces grandeurs, lesquelles sont des grandeurs composées ?
- Chercher des informations sur les autres grands ports du monde pour les comparer au port de Rotterdam.

EPI → p. 470-471
L'aménagement du territoire : les grands ports
 Mathématiques Géographie EMC

J'utilise tout ce que je sais

Fais ces exercices quand tu as vu les chapitres 19 et 20.

CHERCHER RAISONNER CALCULER

- Lancé le 26 novembre 2011, le rover *Curiosity* a atterri sur la planète Mars le 6 août 2012, parcourant ainsi une distance d'environ 560 millions de kilomètres en 255 jours.
 - Calculer la vitesse moyenne du rover en km/h. Arrondir à la centaine près.
 - Les premières images de Mars ont été émises par le rover à 7 h 48 min le 6 août 2012. Pour arriver au centre de la Nasa, le signal a parcouru 248×10^6 km, à une vitesse moyenne de 300 000 km/s environ. À quelle heure ces premières images sont-elles parvenues au centre de la Nasa ? Arrondir à la minute près.



D'après Brevet 2013.

CHERCHER MODÉLISER CALCULER

- Le graphique suivant représente l'évolution des prix au m² des appartements à Paris de 1991 à 2013.



Une famille a acheté en 1992 un appartement à Paris pour 170 000 €. D'après le graphique, à quel prix a-t-elle vendu ce même appartement en 2011 ?

RAISONNER CALCULER

- Audrey a roulé 1 h 30 sur route nationale à une vitesse moyenne de 70 km·h⁻¹. Le reste du trajet, effectué sur autoroute à vitesse constante, lui a pris 1 h 45 min. À la fin du trajet, le compteur indique que sa vitesse moyenne sur l'ensemble du parcours était de 100 km·h⁻¹. Audrey a-t-elle respecté la limite de vitesse de 130 km·h⁻¹ sur l'autoroute ?

CHERCHER MODÉLISER CALCULER **Prise d'initiative**

- Une boule de pétanque est-elle pleine ou creuse ? Justifier.



1 Descriptif de la boule

Matériau : 100 % acier
 Diamètre de la boule : 73 mm
 Masse de la boule : 720 g
 Stries : sans
 Aspect : satiné

2 Masses volumiques de différents métaux

| Métaux | Masse volumique (en kg/m ³) |
|-----------|---|
| Aluminium | 2 700 |
| Titane | 4 540 |
| Cuivre | 8 800 |
| Fer Forgé | 7 600 |
| Acier | 7 775 |
| Nickel | 8 700 |