

TAPI

Pour chaque Tâche à prise d'initiative, participe au débat avec les questions et réponses qui te viennent à l'esprit.

Tâche à prise d'initiative 1 : Le mille-pattes et l'araignée

Une araignée a huit pattes. Elle possède les quatre vingt-et-unièmes du nombre de pattes d'un mille-pattes. Combien ce dernier a-t-il de pattes ?



Tâche à prise d'initiative 2 : À bicyclette

■ Si Léonard de Vinci (1452-1519) trouve le principe du maillon de chaîne, le premier véritable ancêtre de la bicyclette date de 1790. C'est le *célérierfère* de M. de Sivrac : deux roues sont reliées par une poutre centrale ; le « cycliste » bat le sol de ses pieds.



La monstruosité de ces engins qui ont une roue avant de 1,50 m de diamètre, conduit les ingénieurs à concevoir, vers 1880, des bicyclettes aux dimensions plus rationnelles : le *Safety* anglais à roue arrière motrice.

■ En 1884, un mécanicien bordelais, Georges Juzan, crée la bicyclette moderne avec deux roues de même diamètre (75 cm). Bientôt, en 1888, le vétérinaire écossais John Boyd Dunlop invente le pneumatique.

■ De nos jours, l'évolution continue : matériaux utilisés pour gagner en légèreté, formes du cadre et du guidon...

■ Pour savoir quel est le développement D (en m) de ta bicyclette, ou de ton VTT, il te suffit d'appliquer la formule : $\frac{D}{P} = \frac{N}{n}$

où P est le périmètre (en m) d'une roue, N est le nombre de dents du plateau avant, n est le nombre de dents du pignon arrière.

Une énigme

Avec un plateau de 42 dents et un pignon de 18 dents, je parcours 5 m à chaque tour de pédale.
Combien vais-je parcourir avec un plateau de 52 dents et un pignon de 12 dents ?

Tâche à prise d'initiative 3 : Somme d'inverses

Ecrire $\frac{2}{5}$ comme somme d'inverses d'entiers tous différents.

(Indices : $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12}$ et $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{20}$)