



Éducation routière

**Instructions pour l'expérience - Mesure du temps de réaction
basique avec l'ordinateur**

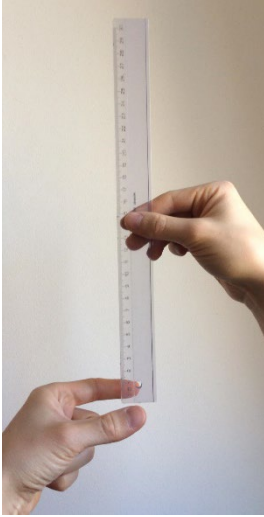
Cycle 3, élèves de 12 à 15 ans

Sujet: Distance d'arrêt et les facteurs d'influence

Département: Mathématique, sciences de la nature

Compétences: MSN 36-37

Expérience – Mesurer le temps de réaction (basique, avec ordinateur)

Introduction	Avec cette expérience et à l'aide de ton groupe, tu mesures ton temps de réaction. Une fois avec distraction, une fois sans distraction.
Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Règle (optimal 50 cm, 30 cm fonctionne également)• Tableau Excel sur ordinateur portable
Exécution 	<ol style="list-style-type: none">1. Tenez la règle de manière à ce que les doigts de celui qui attrape se placent exactement près du « 0 » et que la main qui attrape soit ouverte d'environ 5 cm (il est important que la main soit ouverte du même nombre de centimètres pour toutes les mesures), voir image à gauche.2. Laissez tomber la règle inopinément et notez de combien de centimètres la règle est descendue avant d'avoir été rattrapée. Notez ce résultat dans la colonne « Distance en [m] <u>sans</u> distraction » et répétez cette expérience 10 fois par personne.3. Refaites ensuite l'expérience exactement comme elle est décrite sous 1 & 2, mais cette fois avec une différence : la personne qui attrape la règle est distraite. À vous de choisir pour quelle distraction vous optez (p.ex. écrire un sms, réciter une phrase imprononçable, compter à l'envers en partant de 1000,...). Il est important cependant que vous choisissiez toujours la même distraction pour la personne concernée et que vous l'exécutiez de suite. Répétez l'expérience avec distraction également et notez les résultats dans le tableau Excel « Distance en [m] <u>avec</u> distraction ».4. Répétez les points 1-3 avec chaque personne du groupe.
Évaluation	<ol style="list-style-type: none">1. Dans le tableau Excel, chaque personne est répertoriée avec son temps moyen de réaction, une fois avec et une fois sans distraction. Calculez le ratio à l'aide de la formule (1) (voir page 2)2. Quel est le chiffre obtenu pour ce ratio ? Que signifie ce chiffre ? Le ratio est-il le même pour tous les membres du groupe ? Notez les hypothèses et les conclusions dans votre carnet.

(Par souci de simplicité, la forme masculine est utilisée dans l'ensemble du texte ; la forme féminine est bien sûr incluse).

Formules

$$(1) \text{ Ratio} = \frac{\text{Distance moyenne de chute avec distraction}}{\text{Distance moyenne de chute sans distraction}}$$