

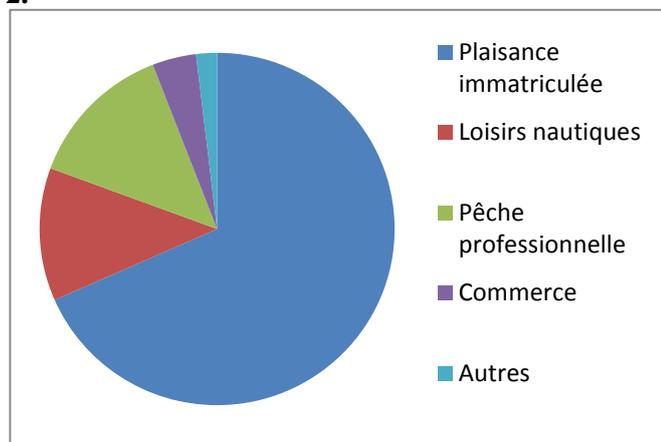
Corrigé : Santé et sécurité dans les transports

Exercice 1 (16 points)

1.

Type d'embarcation secourue	Nombre de mobiles	Fréquence en %	Angle correspondant du diagramme circulaire
Navire de plaisance immatriculé	2906	68	246
Loisirs nautiques (paddle, kayak...)	518	12	44
Navire de pêche professionnelle	574	14	49
Navire de commerce	170	4	14
Autres	81	2	7
Total	4249	100	360

2.



3. Les navires de plaisance représentent 68 % des interventions de sauvetage soit plus de la moitié des interventions.

Exercice 2 (14 points)

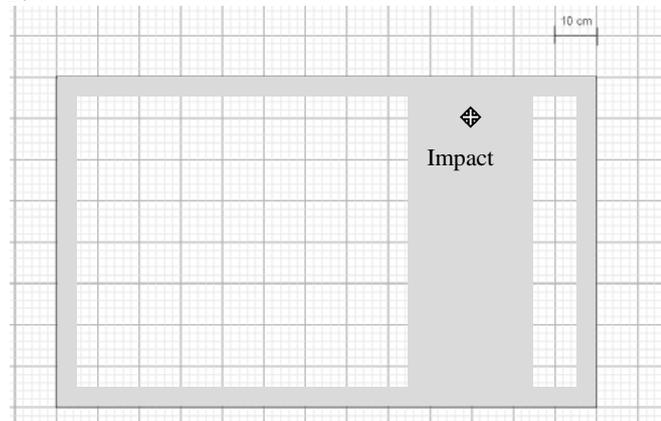
Hauteur du triangle $h = 39,5 - 4 = 35,5$ cm

Côté du triangle $c = \frac{h}{\sin 60^\circ} = \frac{35,5}{\sin 60^\circ} \approx 41$ cm

$41 > 40$, le triangle peut être homologué.

Exercice 3 (22 points)

1.



$$2. \text{ Aire} = 130 \times 80 - 120 \times 70 + 30 \times 70 = 10\,400 - 8\,400 + 2\,100 = 4\,100 \text{ cm}^2$$

3. D'après le point placé sur le schéma, l'impact est situé dans la zone grise, le pare-brise doit donc être changé.

Exercice 4 (10 points)

1. On entend « bip bip bip »

2. réponse c.

Exercice 5 (16 points)

$$1. v = 5 \times 46,3 / 25 = 5 \times 1,852 \approx 9,3 \text{ km/h}$$

2. Le coefficient de proportionnalité est de 1,852.

La relation est $y = 1,852x$

3. Graphiquement $v \approx 5,5$ km/h

$$4. v = 18,5 / 0,5 = 37 \text{ km/h}$$

$$v = 37 / 1,852 \approx 20 \text{ nœuds}$$

Exercice 6 (22 points)

$$1. p_1 = \frac{1}{1000} \text{ ou } 0,001$$

$$2. p_2 = \frac{1}{10000} \text{ ou } 0,0001$$

3. Avec un cadenas à 4 chiffres, il est possible de coder toutes les dates de naissance du 1^{er} janvier (0101) au 31 décembre (3112).

La probabilité de trouver la date de naissance qui ouvre le cadenas en choisissant une combinaison au hasard est :

$$p_3 = \frac{1}{365} = 0,0027$$

4. Le cadenas à 4 chiffres avec une date de naissance apporte moins de sécurité que le cadenas à 3 chiffres. ($p_3 > p_1$)

5. Lorsque l'on choisit une valise avec un cadenas à 4 chiffres il est préférable de ne pas utiliser de date de naissance pour plus de sécurité.