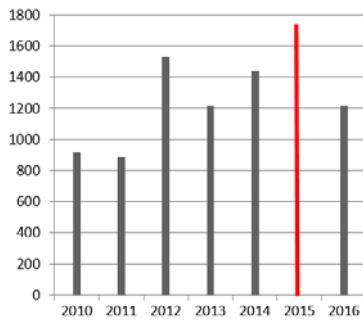


# Corrigé DNB PRO Mathématiques : Ressources naturelles

## Exercice 1 (10 points)

1.



2.  $\frac{1101}{1214} = 91 \%$

3. quantité moyenne : 199 tonnes

## Exercice 2 (12 points)

1.1.  $p = \frac{40}{200} = 0,2$

1.2.  $p = \frac{34}{182} \approx 0,19$

2. le diamètre est de 12,2 mm

## Exercice 3 (26 points)

1.

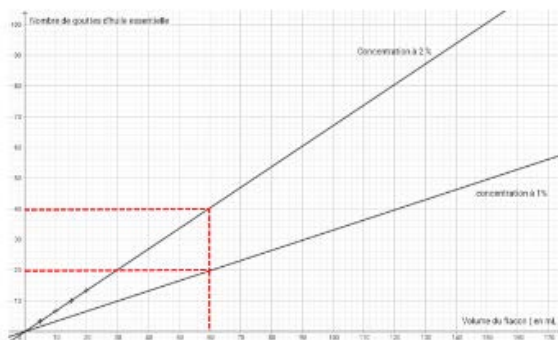
Ingrédients	Ethanol	Huile d'ylang-ylang	Huile de niaouli	Total
Concentration (en%)	97	2	1	100
Volume (en mL)	48,5	1	0,5	50

2.1. 33 gouttes car 1mL = 33gouttes

2.2.  $33/2 = 16,5$  gouttes. L'arrondi à 16 ou 17 est accepté.

3. Oui car sur le schéma, pour un flacon de 50 mL, une concentration de 2% correspond à 33 gouttes et pour une concentration de 1 %, 17 gouttes sont indiquées (on trouve 16,5 par le calcul mais il est préférable d'arrondir à 17 pour obtenir un nombre entier de gouttes). Ce document confirme donc les calculs.

4. voir graphique



5.1. 20 gouttes de niaouli concentré à 1% correspondent à un flacon de 60 mL.

5.2 Pour un flacon de 60 mL, 40 gouttes d'ylang-ylang sont nécessaires pour une concentration de 2%.

5.3. 97 % de 60 mL :  $97/100 \times 60 = 58,2$  mL

## Exercice 4 (15 points)

Nombre de grilles :  $336/8 = 42$  grilles

Largeur min de la grille :  $0,28 \times 2 = 0,56$  m

Longueur min de la grille :  $0,28 \times 4 = 1,12$  m

Longueur total de grillage :  $1,12 \times 42 = 47,04$  m

Nombre de rouleaux :  $47,04/5 = 9,4$  soit 10 rouleaux de grillage

## Exercice 5 (14 points)

1.  $SM^2 = SB^2 + BM^2$

$SM^2 = 3,30^2 + 1,00^2$

$SM^2 = 10,89 + 1$

$SM^2 = 11,89$

$SM = \sqrt{11,89}$

$SM = 3,45$  m

2.  $\tan \alpha = \frac{BM}{SB}$  ; vérifier que  $\tan \alpha < \tan 20^\circ$

$\frac{BM}{SB} < \tan 20^\circ$

$\tan 20^\circ = 0,364$

$\frac{BM}{SB} = \frac{1}{3,30} = 0,303$

$\Rightarrow 0,303 < \tan 20^\circ$

$\Rightarrow 0,303 < 0,364$

$\Rightarrow \alpha < 20^\circ$

## Exercice 6 (23 points)

1.

Programme 1 – déplacement C

Programme 2 – déplacement A

Programme 3 – déplacement B

2.1. Oui, ce résultat est juste car  $80\ 000 + 15\ 000 \times 4 = 140\ 000$  F

2.2.  $80\ 000 + 15\ 000 \times \text{temps}$

2.3.  $80\ 000 + 15\ 000 \times x = 180\ 000$

$x = 6,7$  h soit à partir de 7 heures d'utilisation