

Certificat d'aptitude professionnelle**EG2 Mathématiques et physique-chimie****Durée : 1 h 30 min**

Est autorisé l'usage de la calculatrice de poche y compris une calculatrice programmable, alphanumérique ou à écran graphique à condition que son fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante.

Nota :

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

La copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.

1^{re} QUESTION (valeur = 5)

Le tableau ci-dessous donne la répartition des espèces pêchées lors d'une sortie en mer.

Espèces pêchées	Quantité en kg (effectifs n_i)
Maquereau	28
Merlan	60
Barbue	40
Sole	48
Grondin	24

1. (valeur = 2,5)

Répondre sur l'annexe à compléter 1.

Compléter les colonnes « Fréquence (%) » et « Angle (°) » du tableau.

2. (valeur = 2,5)

Répondre sur l'annexe à compléter 2.

Compléter le diagramme circulaire en fonction des fréquences trouvées.

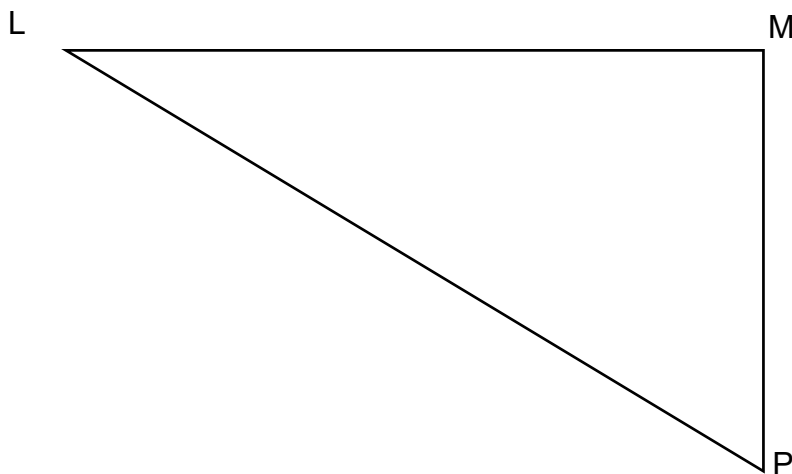
Ne pas oublier la légende.

2^e QUESTION (valeur = 5)

La figure ci-dessous représente une zone de pêche.

Le schéma n'est pas à l'échelle.

Le triangle LPM est rectangle en M avec $LM = 6$ milles et $MP = 3$ milles.



1. (valeur = 2)

Construire ce triangle sur la copie.

On prendra comme échelle 1 cm pour 0,75 mille.

2. (valeur = 2)

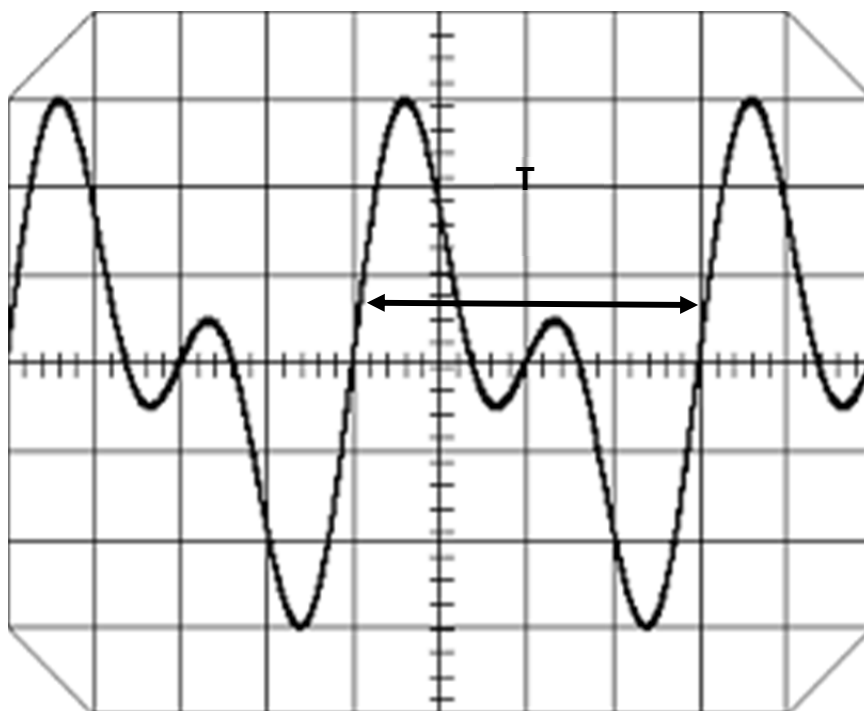
Calculer la distance LP en mille. (Arrondir à 0,1 près)

3. (valeur = 1)

Comparer le résultat obtenu pour LP avec celui de la figure. Justifier.

3^e QUESTION (valeur = 5)

Dans la machine d'un bateau, on relève l'oscillogramme suivant :



Le balayage horizontal est de 5 ms par carreau.

1. (valeur = 1)

Déterminer graphiquement la période T .

2. (valeur = 1)

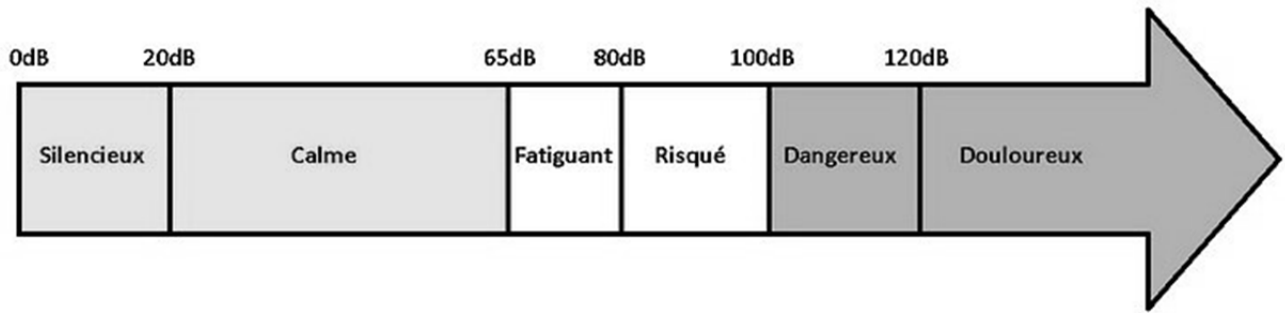
Convertir la période en seconde.

3. (valeur = 2)

Calculer la fréquence f (en sachant que $f = \frac{1}{T}$).

4. (valeur = 1)

On relève 110 dB avec un sonomètre.



Préciser, grâce l'échelle proposée, si le bruit est dangereux pour l'audition.

4^e QUESTION (valeur = 2)

On dispose dans un laboratoire de biologie marine de quatre solutions : sulfate d'aluminium, chlorure de sodium, chlorure de calcium, permanganate d'aluminium.

On réalise deux séries d'expériences : on ajoute à quelques millilitres des solutions citées précédemment quelques gouttes de solution de nitrate d'argent ou quelques gouttes d'hydroxyde de sodium.

On note dans le tableau ci-dessous s'il y a formation d'un précipité (apparition d'une phase solide).

	Sulfate d'aluminium	Chlorure de sodium	Chlorure de calcium	Permanganate d'aluminium
1 ^{re} série Nitrate d'argent	rien	précipité	précipité	rien
2 ^e série Hydroxyde de sodium	précipité	rien	rien	précipité

1. (valeur = 1)

Déduire de l'analyse de ce tableau, pour la première série d'expériences, l'ion commun aux solutions qui ont réagi ainsi que le réactif qui permet de caractériser cet ion.

2. (valeur = 1)

Déduire de l'analyse du tableau précédent, pour la deuxième série d'expériences, l'ion commun aux solutions qui ont réagi ainsi que le réactif qui permet de caractériser cet ion.

5^e QUESTION (valeur = 3)

Un navire se rend sur son lieu de pêche à 25 milles en 02 h 30 min.

1. (valeur = 1)

Convertir la distance en mètres. (1 mille = 1852 m)

2. (valeur = 1)

Convertir le temps en secondes.

3. (valeur = 1)

Calculer la vitesse du bateau en m/s. (Arrondir à 0,1 près).

NUMERO DE PLACE :

NE RIEN INSCRIRE AU DESSUS DE CETTE LIGNE (sauf n° de place)**ANNEXE À COMPLÉTER 1****Document à rendre avec la copie d'examen**1^{re} QUESTION

1 .Tableau statistique

Espèces pêchées	Quantité en kg (effectifs ni)	Fréquences en %	Angle en degré (°)
Maquereau	28		50.4
Merlan	60		
Barbue	40		
Sole	48		
Gronдин	24		
Total		100	360

Tourner la page

Page 7 sur 8

NUMERO DE PLACE :

NE RIEN INSCRIRE AU DESSUS DE CETTE LIGNE (sauf n° de place)

ANNEXE À COMPLÉTER 2

Document à rendre avec la copie d'examen

1^{re} QUESTION

2. Diagramme circulaire

<input type="checkbox"/>	Maquereau
<input type="checkbox"/>	Merlan
<input type="checkbox"/>	Barbue
<input type="checkbox"/>	Sole
<input type="checkbox"/>	Grondin

