

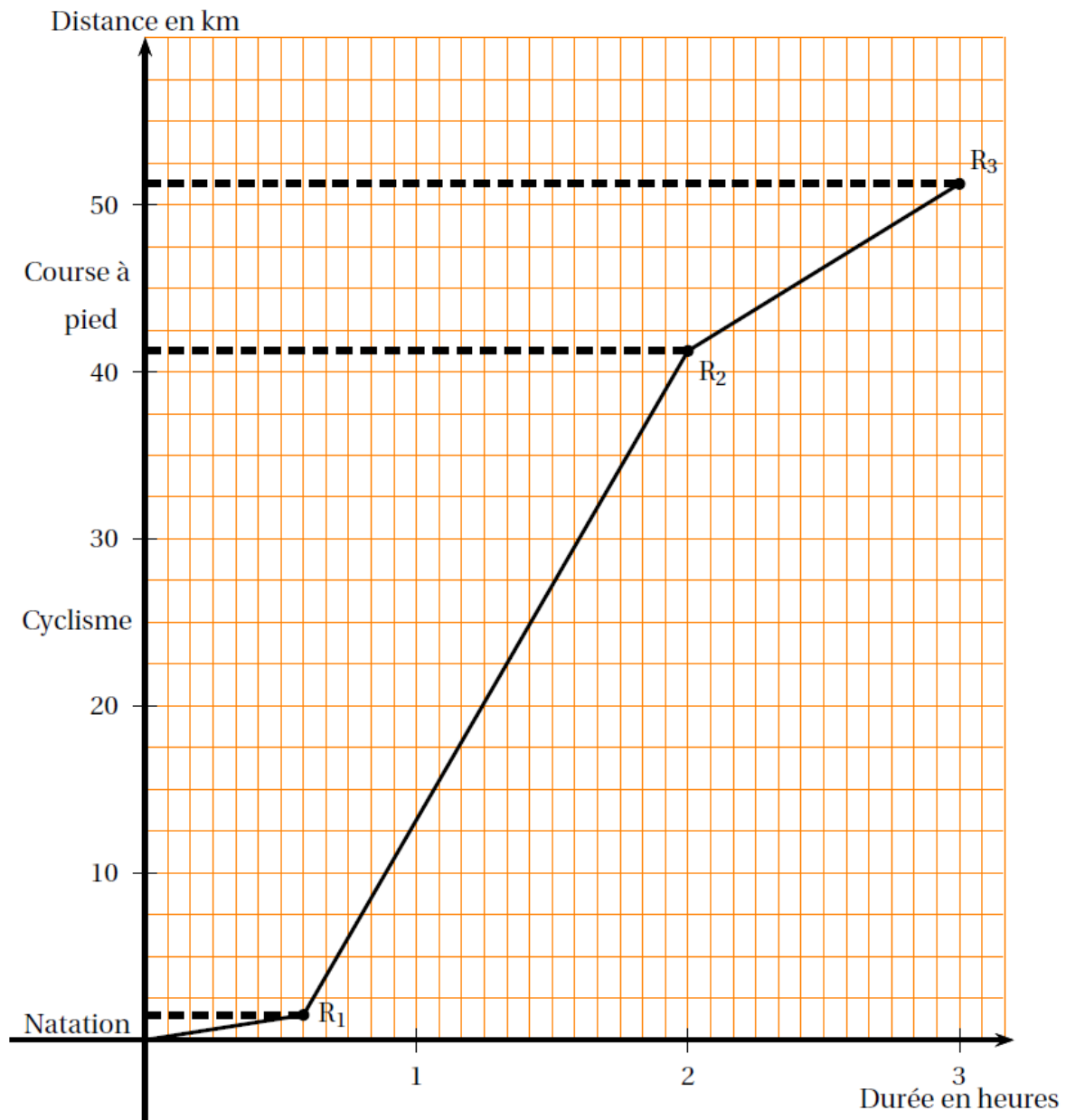


EXERCICES SUR LA NOTION DE FONCTION

Exercice 1

Pendant une course de triathlon, Rémi portait à la cheville une puce électronique qui a enregistré ses différents temps de passage.

Le soir même il a reçu par internet ses résultats. Ceux-ci sont présentés sous la forme d'un graphique où figurent trois points R1 (*fin de la natation*), R2 (*fin du cyclisme*) et R3 (*fin du triathlon*) qui décomposent son parcours en trois parties.



1) **Marquer** sur le graphique en les trois points correspondant à ce qu'il avait prévu de réaliser.



2) Dans cette question aucune justification n'est attendue.

a) Rémi a-t-il respecté ses prévisions au niveau du temps total ?

.....

b) Sur quelle(s) partie(s) du parcours a-t-il fait mieux que prévu ?

.....

3) Au cours du deuxième tour à pied Rémi a failli abandonner et il a fini son triathlon très affaibli, déshydraté par la chaleur. Alors qu'il pesait 75 kg avant la course il ne pesait plus que 71 kg à l'arrivée.

En cherchant des explications à sa défaillance, il a trouvé le tableau ci-contre.

Perte de poids en %	Effet sur la performance
Jusqu'à 2%	Perte d'endurance
2% à 4%	Perte de puissance
Plus de 4%	Risque de malaise

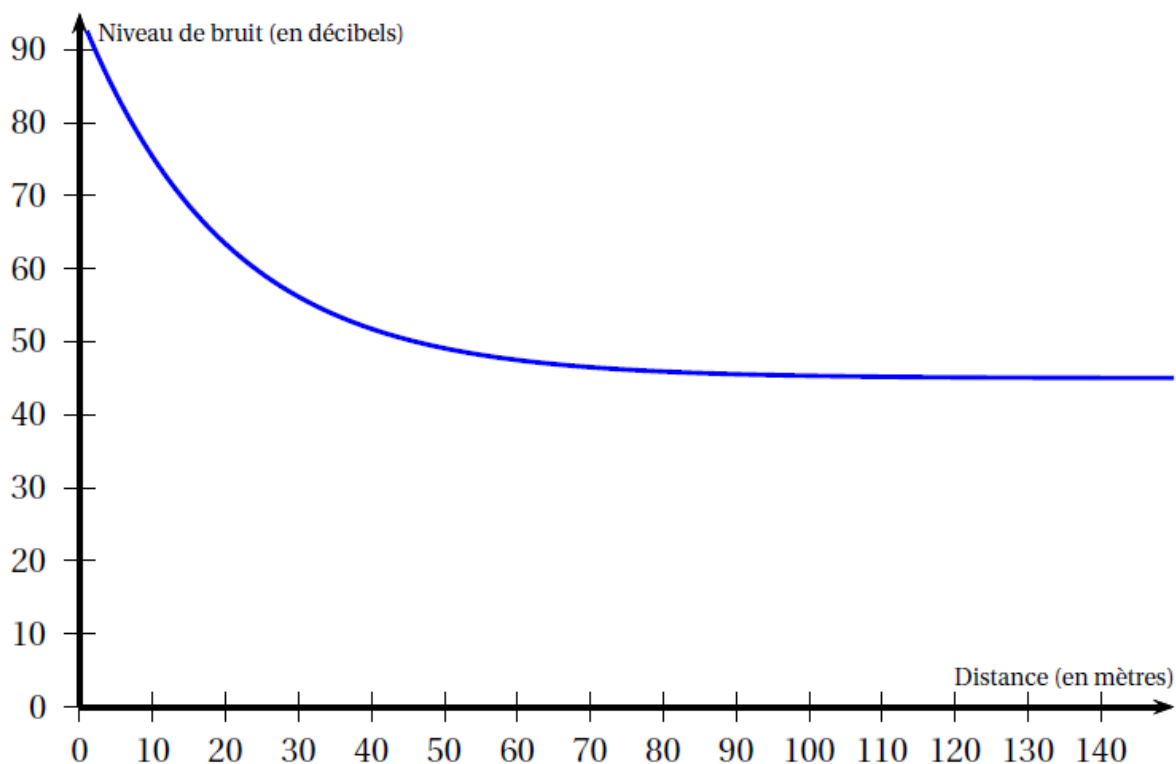
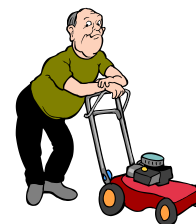
Rémi était-il proche du malaise à la fin de son triathlon ?

.....
.....
.....

(D'après sujet de DNB Métropole - Antilles - Guyane Session Septembre 2012)

Exercice 2

Le graphique ci-dessous donne le niveau de bruit (en décibels) d'une tondeuse à gazon en marche, en fonction de la distance (en mètres) entre la tondeuse et l'endroit où s'effectue la mesure.





1) En utilisant ce graphique, répondre aux deux questions suivantes.

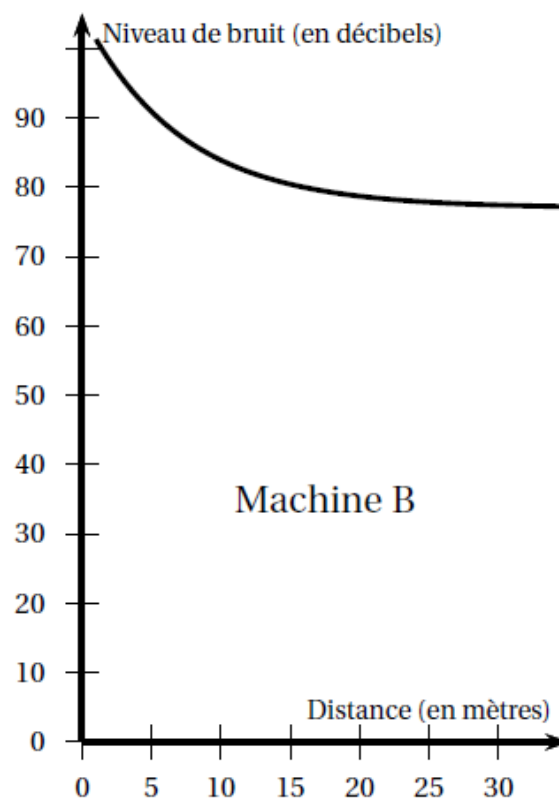
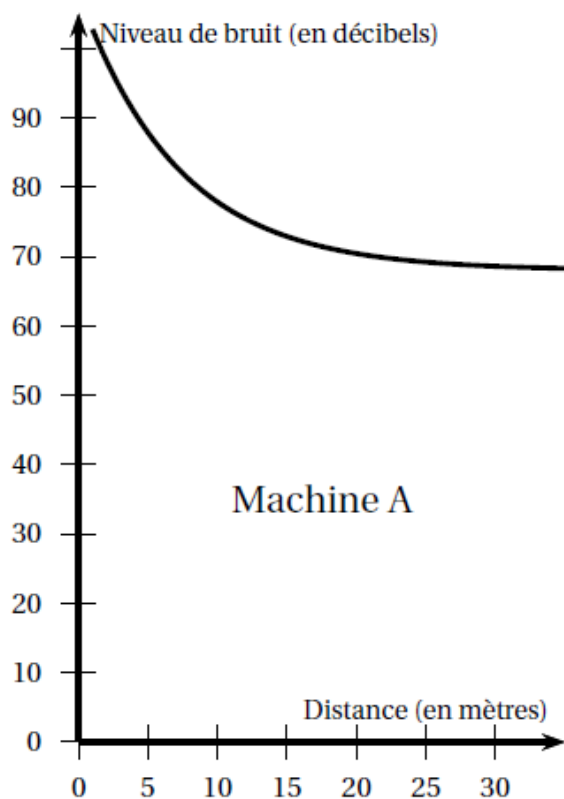
a) Quel est le niveau de bruit à une distance de 100 mètres de la tondeuse ?

.....

b) À quelle distance de la tondeuse se trouve-t-on quand le niveau de bruit est égal à 60 décibels ?

.....

2) Voici les graphiques obtenus pour deux machines très bruyantes d'une usine.



Dans l'usine, le port d'un casque antibruit est obligatoire à partir d'un même niveau de bruit.

Pour la machine A, il est obligatoire quand on se trouve à moins de 5 mètres de la machine. En utilisant ces graphiques, **déterminer** cette distance pour la machine B.



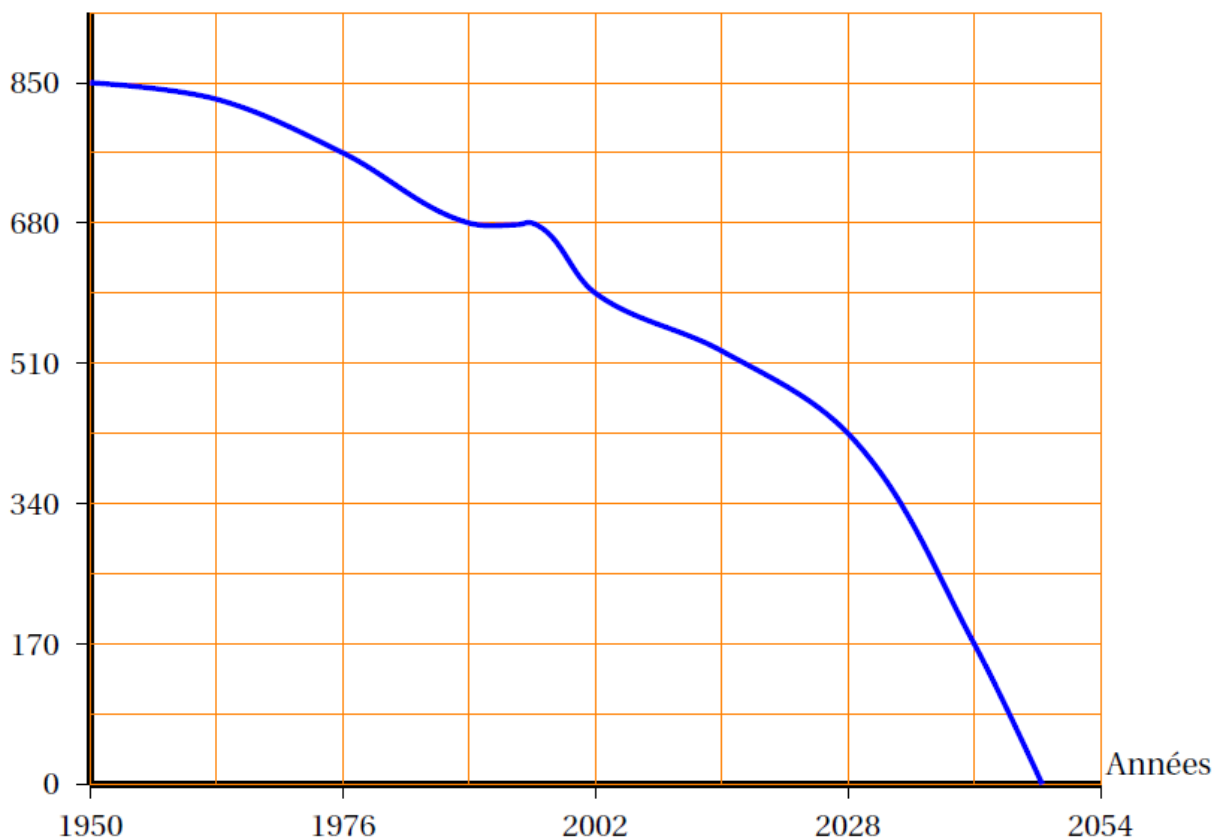
.....
.....
.....

(D'après sujet de DNB Polynésie Session Juin 2015)



Exercice 3

Voici un extrait d'article trouvé dans une revue scientifique : « Si l'Homme ne change pas son comportement de pollueur, il n'y aura plus aucun poisson à l'état sauvage dans les océans. »



Le graphique ci-dessus donne la courbe représentative d'une fonction f qui prévoit l'évolution des espèces restantes de poissons trouvées en mer. D'après le graphique :

1) **Déterminer** le nombre d'espèces restantes de poissons en 2028.

.....

2) En quelle année restait-il 595 espèces de poissons ?

.....

3) **Donner** une estimation de l'année de disparition prévue de toutes les espèces de poissons de pêche.

.....

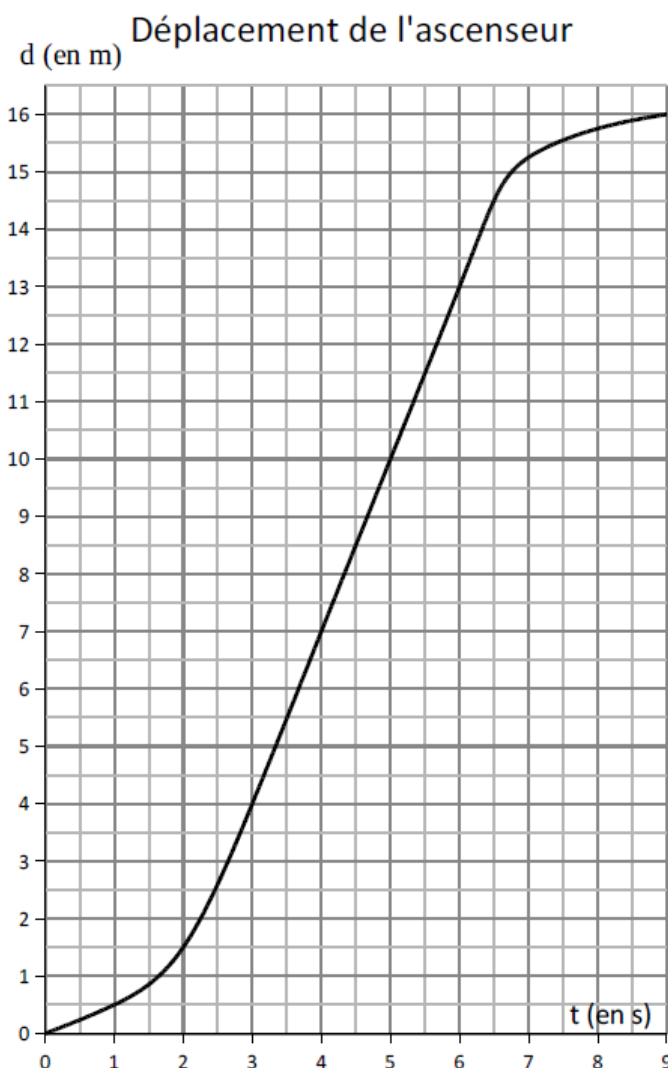


(D'après sujet de DNB Nouvelle - Calédonie Session décembre 2012)



Exercice 4

Le graphique ci-dessous représente le déplacement d d'un ascenseur, exprimé en mètres, en fonction du temps t , exprimé en secondes.



1) A l'aide du graphique, **justifier** que le déplacement n'est pas proportionnel au temps.

.....

.....

.....

2) **Déterminer** graphiquement la hauteur atteinte par l'ascenseur au bout de 3 secondes. **Laisser** apparents les traits de construction.

.....

3) Le bâtiment, dans lequel se trouve l'ascenseur, compte quatre étage d'une hauteur de 4 mètres chacun. En partant du rez-de-chaussée, une personne remarque que l'ascenseur met plus de temps pour monter du rez-de-chaussée au 1^{er} étage que du 1^{er} au 3^e étage. **Justifier** cette remarque.

.....

.....

.....



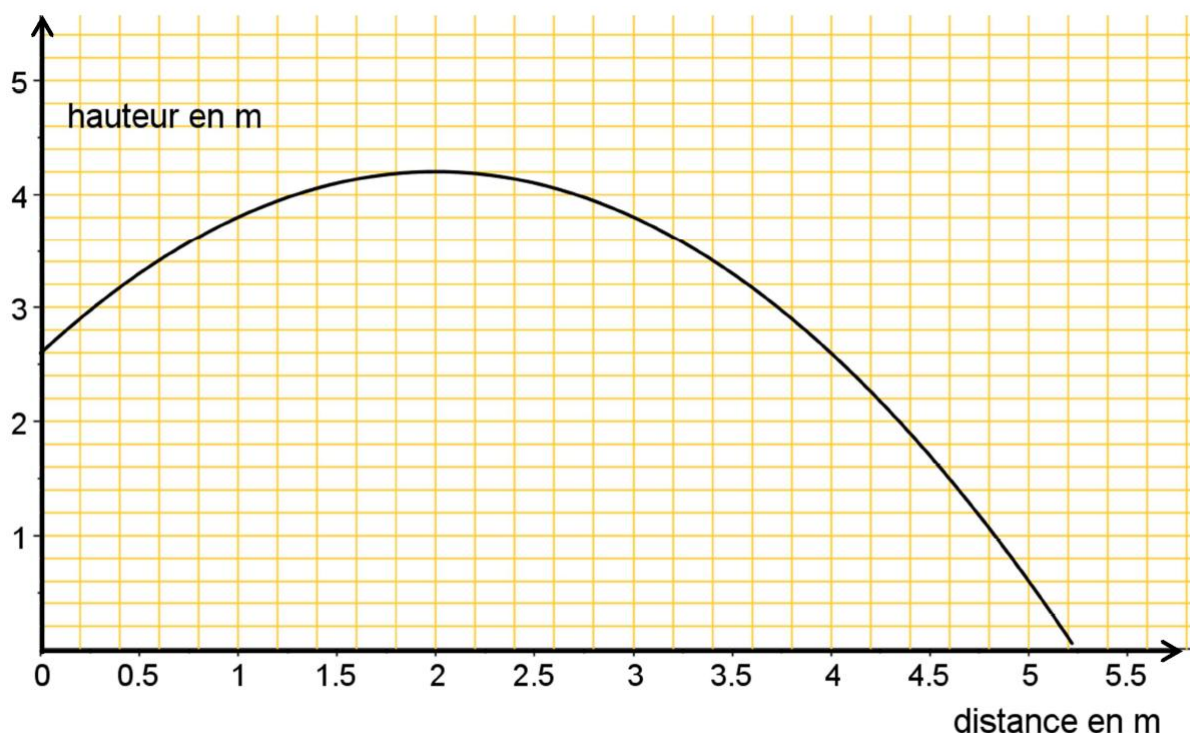
4) L'ascenseur atteint le dernier étage en 9 secondes. **Calculer**, en m/s, la vitesse moyenne de l'ascenseur. **Arrondir** le résultat au dixième.

.....
.....
.....

(D'après sujet de DNB Série Professionnelle Métropole Session Septembre 2017)

Exercice 5

On a représenté la trajectoire d'un lancer de ballon de basket ci-dessous.



1) **Placer** le point A de coordonnées (4,60 ; 3,05) sur le graphique. Le point A représente le centre du panier de basket.

2) **Répondre** aux questions suivantes à l'aide du graphique. **Laisser** apparents les tracés nécessaires à la lecture.

a) À quelle hauteur se trouve le ballon au moment du lancer ?

.....

b) Quelle est la hauteur maximale atteinte par le ballon ?

.....

c) Le lancer est-il réussi ?

.....
.....

(D'après sujet de DNB Série Professionnelle Session 2015)