



MINISTÈRE DE  
L'ÉDUCATION NATIONALE

MINISTÈRE DE  
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

## BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL SESSION 2025

### ÉPREUVE ORALE DE CONTÔLE

### SUJET DE MATHÉMATIQUES N°3

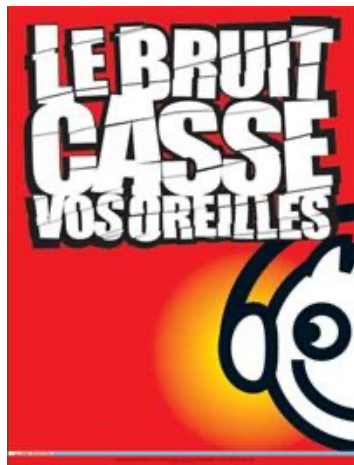
#### DURÉE DE L'ÉPREUVE

- Préparation : 15 minutes
- Entretien avec l'examineur : 15 minutes

Nom :

Prénom :

Numéro du candidat :



Près de 70 % des Français se disent dérangés par le bruit sur leur lieu de travail.

Dans un atelier d'usinage, les nuisances sonores d'une meuleuse peut-être dangereuse pour l'audition à cause du niveau sonore qu'elle émet (jusqu'à 135 décibels).



Le niveau sonore  $L$ , mesuré en dB, se trouvant à une distance  $d$ , mesurée en m, de la machine est donné par la relation :

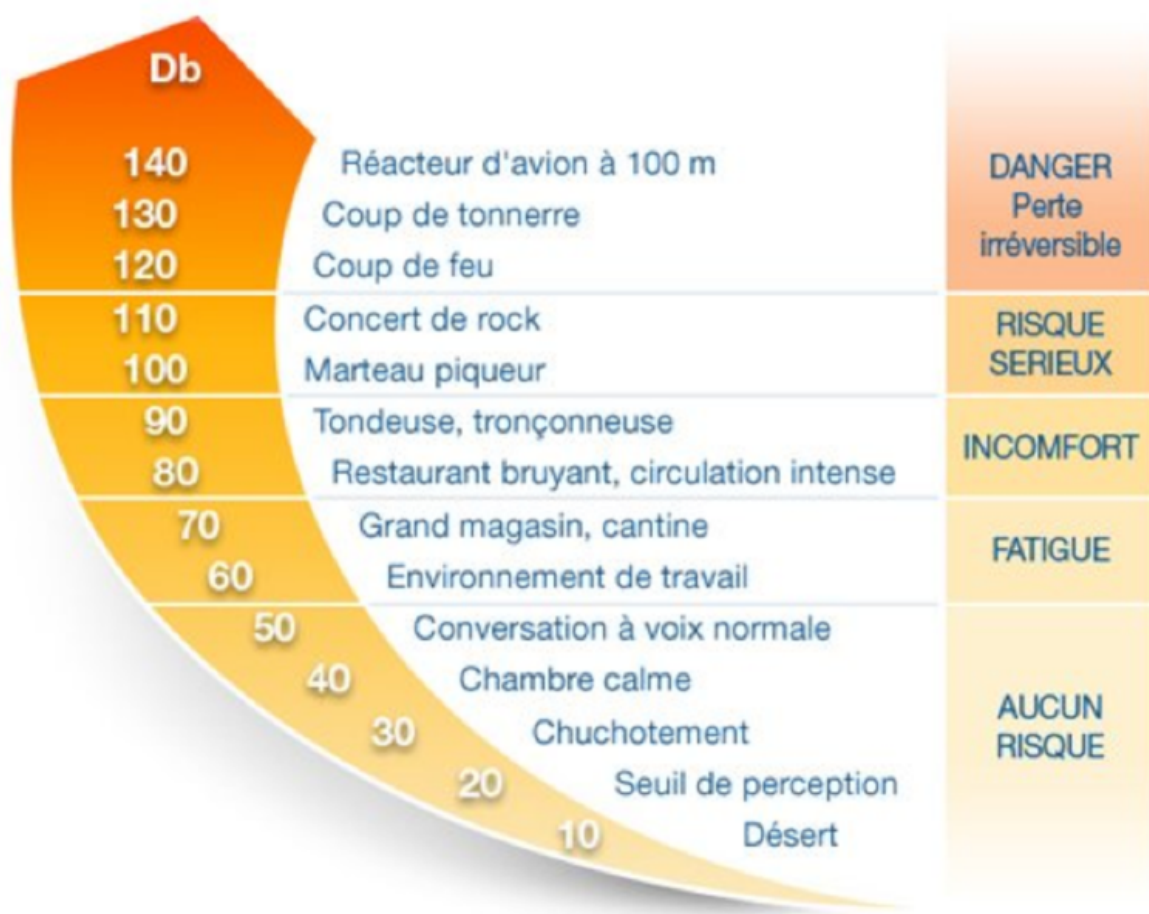
$$L = 105 - 15 \ln(d)$$

Le seuil de dangerosité est fixé à 90 dB pour ce type de travaux.

#### Problématique :

À quelle distance minimale n'y a-t-il **aucun danger** pour un ouvrier **sans protection auditive** ?

- 1) Précisez l'objectif de la problématique.
- 2) Proposer une méthode de résolution de votre choix afin de répondre à la problématique.
- 3) Répondre à la problématique.



<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL</b> <b>Spécialité :</b> <b>Épreuve de contrôle : Partie portant sur les connaissances et compétences évaluées dans l'épreuve E1</b> Durée 15 min		Académie de Versailles Centre d'examen : Session : 2025 Date de l'épreuve : 07/07/2025				
NOM et Prénom du candidat :		N°				
<b>Sujet : Prévention, santé et sécurité</b> <b>Module : Fonction logarithme</b> <b>Titre : Nuisance sonore d'une machine-outil</b>		<i>TI</i> <sup>(1)</sup>	<i>I</i>	<i>S</i>	<i>TS</i>	
<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION</b>						
<b>DÉFINIR ET EXPLICITER LE PROBLÈME POSÉ</b>  - Compréhension des objectifs par rapport aux données contextuelles - Respect des consignes et des préconisations - Sélection et traitement des informations pertinentes - Définition de la situation/problème						/3
<b>METTRE EN ŒUVRE UNE DÉMARCHE DE RÉOLUTION DE PROBLÈME</b>  - Justification des choix méthodologiques - Mobilisation des connaissances et des outils nécessaires à la résolution du problème posé - Rigueur et cohérence du raisonnement						/3
<b>ÉVALUER LES RÉSULTATS OBTENUS</b>  - Analyse critique des résultats obtenus - Validation des solutions proposées par rapport aux objectifs - Traitement des difficultés rencontrées - Formulation de propositions						/2
<b>S'EXPRIMER AVEC EFFICACITÉ</b>  - Précision, clarté et structure de l'expression orale - Pertinence dans l'argumentation et la réponse aux questions - Qualité scientifique, technique et professionnelle du vocabulaire utilisé - Maîtrise de la relation avec le jury						/2
<b>Note sur 10</b>		<b>/10</b>				
Appréciation portée par l'examineur :		Nom et signature de l'examineur :				

(1)TI = très insuffisant - I = insuffisant - S = satisfaisant - TS = très satisfaisant

## AIDE : METHODE GUIDEE

1) Indiquer le niveau sonore :

a. pour une distance de 0,2 m (distance d'utilisation classique).

☐ 129 dB

☐ 115 dB

☐ 87dB

b. pour un observateur situé à 1m.

☐ 105 dB

☐ 90 dB

☐ 64 dB

2) Déterminer (à l'aide l'annexe) l'effet sur l'audition dans chacune des conditions précédentes.

.....

.....

3) Résoudre (par la méthode de votre choix) l'équation  $105 - 15 \ln x = 90$

.....

.....

4) a. Pour un niveau sonore de 90 dB, déterminer la distance pour laquelle l'ouvrier ne court pas de risque auditif sérieux.

.....

.....

b. Répondre à la problématique.

.....

.....

# Représentation de la fonction $f(x) = 105 - 15 \ln x$ et de la fonction $y = 90$ par *Géogébra*

