

EXEMPLE DE SCÉNARIO POUR UN ENSEIGNEMENT À DISTANCE

Physique-chimie en classe de seconde bac pro

Domaine : Acoustique – Niveau d'intensité acoustique

Support utilisé : Cours en ligne Moodle (voir tutoriels sur la page « continuité pédagogique » du site maths-physique chimie de l'académie d'Orléans-Tours)

1) Présentation de la situation (semaine 1)

Durée estimée pour les élèves : 5 minutes

L'enseignant créera une « étiquette » où figurera la situation déclenchante ci-dessous et où il notifiera que les élèves doivent relever les informations nécessaires à la résolution du problème posé et répondre aux 5 questions qui suivent.

Deux ouvriers du bâtiment, Tommy et Dylan, discutent ensemble sur un chantier pendant leur pause.

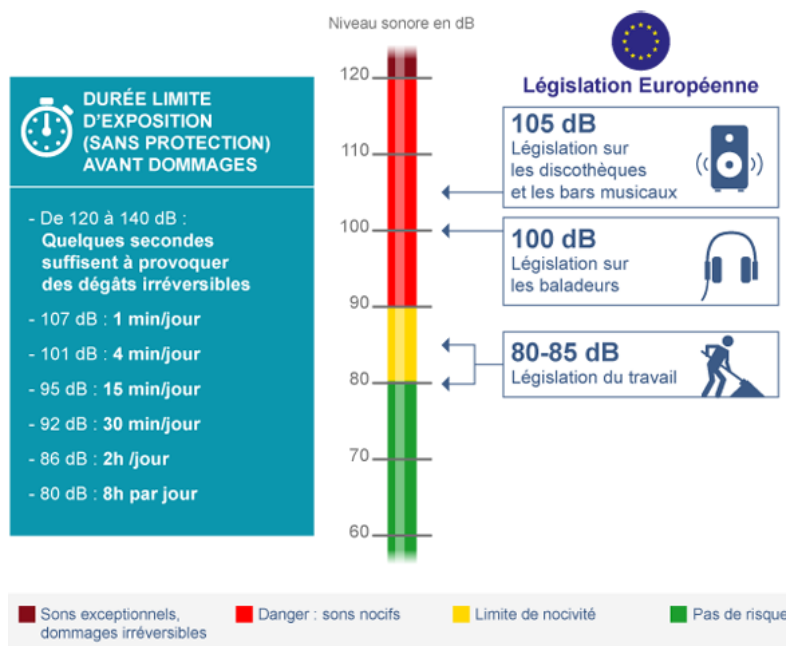
Tommy : « Regarde cette législation européenne, elle montre que le son peut être dangereux. Regardons tout de suite ce qui est indiqué sur nos outils ».

Dylan : « Je suis inquiet, sur la notice de ma perceuse, il est indiqué qu'elle émet un son de 80 dB. »

Tommy : « Moi aussi, sur la notice de ma ponceuse, il est indiqué qu'elle émet un son de 85 dB. »

Dylan : « Mais si nous utilisons les deux en même temps, cela fait 165 dB ! Ce n'est même pas repéré sur la législation ! »

Législation européenne (source : <http://www.cochlea.org/bruit-attention-danger-!-protection>) :



Problématique : Dylan a-t-il raison ?

2) Vérification de la bonne compréhension de la situation (semaine 1)

Durée estimée pour les élèves : 30 minutes

*L'enseignant créera un « devoir » en paramétrant « Remises de fichiers » et « Texte en ligne ». Il demandera ainsi aux élèves de répondre aux questions d'appropriation, soit sur le traitement de texte en ligne de Moodle (« Texte en ligne »), soit sur une feuille qu'ils pourront prendre en photo avec leur Smartphone et la joindre par la suite (« Remises de fichiers ») pour évaluer la compétence **S'APPROPRIER**. Les élèves pourront utiliser un moteur de recherche et ainsi développer la compétence numérique **MENER UNE RECHERCHE (INFORMATIONS ET DONNÉES)**. Ce travail sera effectué en autonomie à la maison un jour précis défini par l'enseignant.*

Pour les questions 1, 2 et 5, vous pourrez vous aider d'un moteur de recherche si besoin.

Question 1 : Quelle unité correspond à la notation « dB » ?

Question 2 : À quelle grandeur est associée l'unité qui a pour symbole « dB » ?

Question 3 : D'après la législation européenne, Tommy a-t-il raison d'être inquiet s'il utilise uniquement sa perceuse ? Justifier la réponse.

Question 4 : Même question pour Dylan s'il utilise uniquement sa ponceuse.

Question 5 : Donner le nom de l'appareil permettant de mesurer la grandeur trouvée à la question 2.

3) Correction des questions et trace écrite (semaine 1)

Le lendemain du jour choisi par l'enseignant pour effectuer le travail précédent, chaque élève pourra bénéficier d'un commentaire personnalisé grâce à l'outil « Feedback » de l'outil « Devoir » avant le dépôt d'une correction-type suivie d'une trace écrite créée par l'enseignant à l'aide d'un traitement de texte.

Exemple de ce que peut déposer l'enseignant (à titre indicatif) :

Question 1 : dB signifie décibel.

Question 2 : Elle est associée au niveau d'intensité acoustique.

Question 3 : D'après la législation européenne, Tommy n'a pas de raison d'être inquiet s'il utilise sa perceuse seule car 80 dB est dans la zone « législation du travail » et est inférieure à 90 dB, seuil de danger. Par contre, il ne devra pas l'utiliser plus de 8 heures par jour.

Question 4 : Même réponse pour Dylan.

Question 5 : L'appareil de mesure est le sonomètre.

A retenir :

Un son est caractérisé par son niveau d'intensité acoustique L en décibel (dB) et se mesure avec un sonomètre.

Un son peut être dangereux pour la santé. Des protections possibles sont les bouchons ou le casque antibruit.

4) Invitation à un travail collaboratif (semaine 2)

Durée estimée pour les élèves : 45 minutes

L'enseignant créera une « étiquette » où il invite les élèves à télécharger une application gratuite (sur Google Play Store ou Apple Store) simulant un sonomètre. Il notifiera ensuite que les élèves doivent effectuer un travail collaboratif en remplissant un « wiki » que l'enseignant aura créé dans le cours en ligne et où figureront 4 colonnes : une colonne « NOM Prénom », une colonne « L₁ en dB (préciser la source 1) », une colonne « L₂ en dB (préciser la source 2) » et une dernière colonne « L₁ et L₂ en dB (sources 1 et 2 fonctionnant simultanément) ».

*Chaque élève devra mesurer à l'aide de l'application téléchargée le niveau d'intensité acoustique d'une source sonore fonctionnant seule, d'une autre source sonore fonctionnant seule puis des deux sources sonores fonctionnant simultanément, en précisant bien que le Smartphone doit toujours être à la même distance de la (ou des) source(s) sonore(s). Les compétences développées dans cette tâche seront **RÉALISER** et également la compétence numérique **COLLABORER (COMMUNICATION ET COLLABORATION)**.*

Exemple d'une capture d'écran du Wiki :

Mesures de niveaux d'intensité acoustique

NOM Prénom	L ₁ en dB (préciser la source 1)	L ₂ en dB (préciser la source 2)	L ₁ et L ₂ en dB (sources 1 et 2 fonctionnant simultanément)
Tommy et Dylan (exemple)	80 dB (perceuse)	85 dB (ponceuse)	réponse non donnée pour ne pas "trop" dévoiler...
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB
	dB ()	dB ()	dB

5) Réponse à la problématique (semaine 2)

Durée estimée pour les élèves : 20 minutes

*L'enseignant créera un « devoir » en paramétrant « Remises de fichiers » et « Texte en ligne ». Il demandera ainsi aux élèves de répondre à la problématique en soignant la rédaction soit sur le traitement de texte en ligne de Moodle (« Texte en ligne »), soit sur une feuille qu'ils pourront prendre en photo avec leur Smartphone et la joindre par la suite (« Remises de fichiers »). Il précisera qu'il attend des élèves qu'ils utilisent les résultats du tableau collaboratif afin d'évaluer la compétence **VALIDER** (« Exploiter et interpréter les résultats obtenus »).*

6) Correction des productions des élèves et conclusion de l'activité (semaine 3)

La semaine suivante, chaque élève pourra bénéficier d'un commentaire personnalisé grâce à l'outil « Feedback » de l'outil « Devoir » avant le dépôt d'une correction-type créée à l'aide d'un traitement de texte.

Exemple (à titre indicatif) :

Quand des sources sonores fonctionnent simultanément, les niveaux d'intensité acoustique de chacune fonctionnant seule ne s'additionnent pas.
