

Synthèse : 2,75 pts

Remarque : Ceci n'est pas le barème officiel.

0,25 Introduction : dangers

Les notions suivantes doivent être évoquées :

0,5 - augmenter la distance vis-à-vis de la source sonore (doc. 1),

0,5 - réduire la durée d'exposition au son (doc. 2),

0,25 - tenir compte de l'addition des doses de son (doc. 2),

0,5 - utiliser des bouchons qui atténuent le son (doc. 4), idéalement des bouchons en silicone qui ne modifient pas les qualités du son (timbre, hauteur), mais ils coutent cher. Des bouchons en mousse sont une bonne alternative pour des concerts occasionnels.

0,25 pt Conclusion : des solutions existent.

0,5 pt Un calcul pertinent doit être fait.

Exemples :

- Les bouchons atténuent le son d'environ 20 dB. Ainsi le niveau sonore d'une grosse caisse, à 3m, en plein air vaut $113 - 20 = 93$ dB.
- D'après le document 1, le niveau sonore de la contrebasse est de 92 dB à 3 m. En s'éloignant à une distance de 6 m donc en doublant la distance, il vaut alors $92 - 6 = 86$ dB.

Français correct et respect du minimum de 20 lignes.

• **QCM : 2,25 pts tout ou rien**

Questions	Réponses	Documents	
1. L'analyse spectrale du son émis par la flute, dans le document 8, montre que c'est un son pur. <i>Dans le spectre il apparait plusieurs pics, le fondamental et des harmoniques.</i>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>		0,25
2. La hauteur du son est modifiée par le bouchon en mousse. <i>Le fondamental n'est pas modifié, la hauteur du son sera la même.</i>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	Document 3	0,5
3. Un lycéen se rend à un concert sans protection auditive. Il a déjà écouté son baladeur à 100 dB pendant une heure dans la semaine. Il peut rester une heure à ce concert de niveau sonore 105 dB sans prendre de risques pour son audition. <i>(100 dB/1h = 1/2 dose + 45 min de concert = 1 dose) > 1 dose/semaine</i>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	Document 2	0,5
4. Les bouchons en silicone sont utilisés par les musiciens car ils conservent la hauteur et le timbre du son. <i>La hauteur et le timbre sont conservés, même allure de spectre avant et sans bouchon en silicone.</i>	Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Document 3	0,5
5. Si le niveau sonore est de 90 dB à trois mètres de l'instrument, il sera de 84 dB à six mètres et de 78 dB à neuf mètres. <i>90 dB à 3 m donc 90 - 6 = 84 dB à 6 m 84 dB à 6m donc 84 - 6 = 78 dB à 12 m et non 9 m</i>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	Document 1	0,5