



**Consignes :** L'ensemble des réponses sont à rédiger exclusivement sur le document réponse.

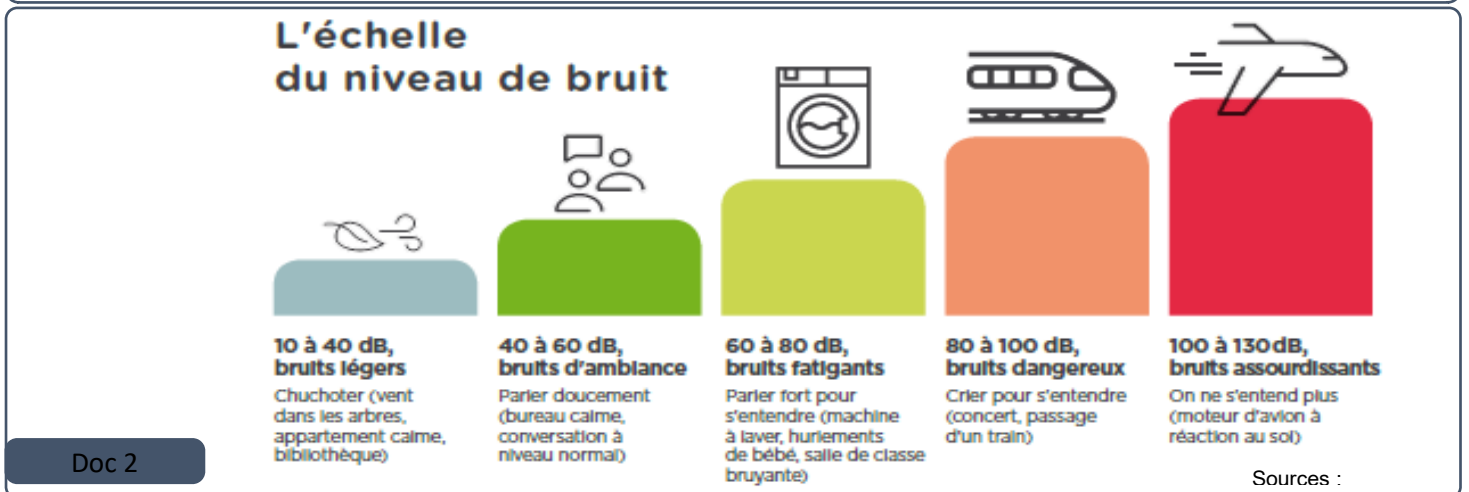
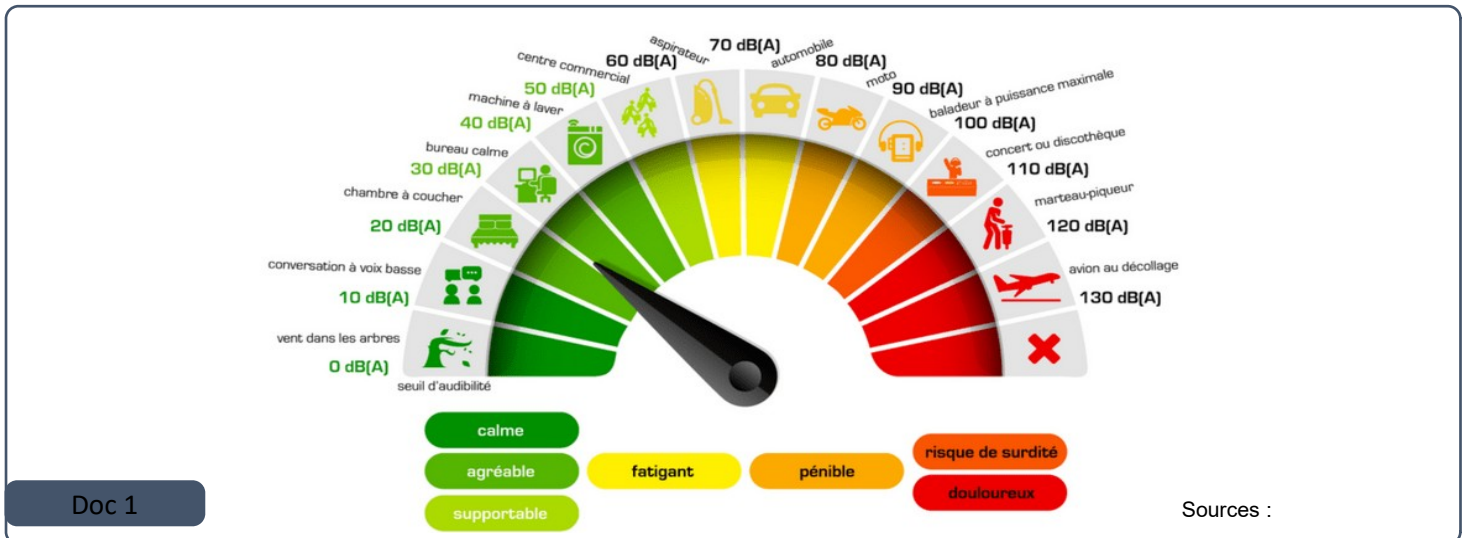
## SMART CITY

À Sant Cugat del Vallès (près de Barcelone), la municipalité a installé un système innovant de capteurs sonores connectés à l'éclairage, sur la place principale de la ville.

Les capteurs intelligents permettent de prévenir les excès de bruit provenant des terrasses des cafés, pour une meilleure cohabitation entre clients, commerces et résidents.

Dès que le volume sonore excède pendant plus d'une minute le maximum autorisé par la municipalité, les lampadaires dotés de capteurs sonores se mettent à clignoter, indiquant aux personnes installées à l'extérieur que le niveau sonore est trop élevé.

Le clignotement dure au moins 10 secondes et ne s'arrête que si le bruit redescend.



**Q1** – (DOC 1 et 2) Quelle est l'unité de l'intensité sonore ?

**Q2** – (DOC 1 et 2) D'après vous, quelle valeur maximale du volume sonore autorisé, la municipalité de Sant Cugat va-t-elle fixer ? Justifier votre réponse.

**Q3** – Quelle est la nature de l'information délivrée par un capteur de volume sonore ?

**Q4** – Compléter le programme et commenter les lignes repérées par les flèches en expliquant ce que fait le système à ce moment là.

**Q5** – Compléter la chaîne d'information et d'énergie de ce système.

**Q6** – Compléter le logigramme de ce système en vous aidant du programme de la question 4.

DANS CE CADRE	Académie :	Session :	Modèle EN.	
	Examen ou Concours	Série* :		
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :		
	Épreuve/sous-épreuve :			
	NOM : <small>(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>			
Prénoms :	N° du candidat			
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)</small>			
NE RIEN ÉCRIRE	Examen ou concours :	Série* :		
	Spécialité/option :			
	Repère de l'épreuve :			
	Épreuve/sous-épreuve : <small>(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)</small>			
	Note : <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">20</td></tr></table>	20	Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen) :	
20				

Document  
Réponse



Q1 – Quelle est l'unité de l'intensité sonore ? L'unité de l'intensité sonore est le décibel (dB)..... / 1 pts

Q2- Valeur maximale du niveau sonore (justifier) :

La valeur maximale fixée de tolérance sera 70 dB maxi , au-delà le bruit deviendra fatiguant pour les habitants qui souhaitent avoir une vie paisible chez eux.

/1,5 pts

Q3- Nature de l'information : L'information est de nature analogique ...

/ 1 pts

Q4- Compléter le programme :

/ 9 pts

UNO et Grove - générer le code

Mettre Lampadaire sur la broche D2 à haut ← Allumer le lampadaire (0,5pt)

mettre Bruit à 0

répéter indéfiniment

mettre Bruit à Lire l'intensité sonore sur la broche A3 en dB

si BRUIT > 68 alors ← Si bruit dépasse 68 dB (1pt + 0,5 pt)

attendre 60 secondes ← Pendant 1 minute (1pt + 0,5pt)

mettre Bruit à Lire l'intensité sonore sur la broche A3 en dB

répéter jusqu'à BRUIT < 68 ← Clignotement jusqu'à ce que le bruit soit inférieur à 68 dB (1pt + 0,5pt)

Clignotement

définir Clignotement

répéter 10 fois

Mettre Lampadaire sur la broche D2 à BAS ← Eteindre le lampadaire (0,5 pt)

attendre 0.5 secondes

Mettre Lampadaire sur la broche D2 à HAUT ← Allumer le lampadaire (0,5 pt)

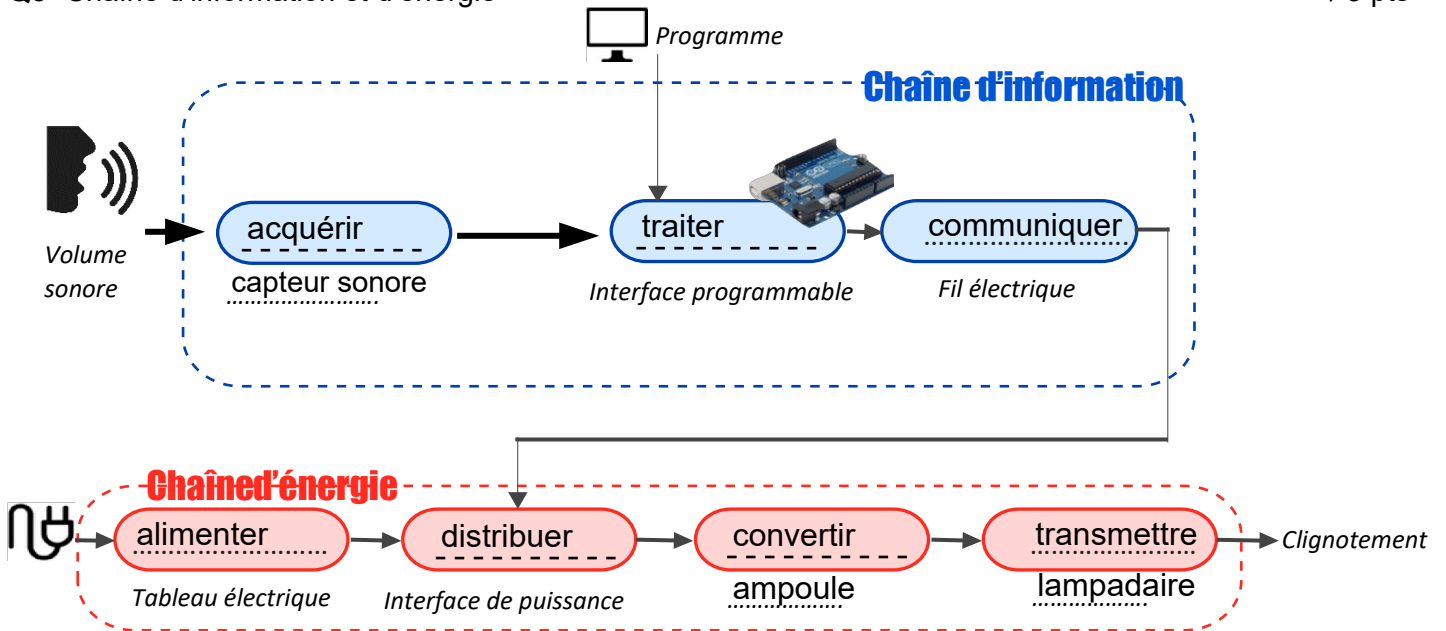
attendre 0.5 secondes

mettre Bruit à Lire l'intensité sonore sur la broche A3 en dB

1pt

Q5- Chaîne d'information et d'énergie

/ 5 pts



Q6- Logigramme du système

/2,5 pts

