

# TECHNOLOGIE

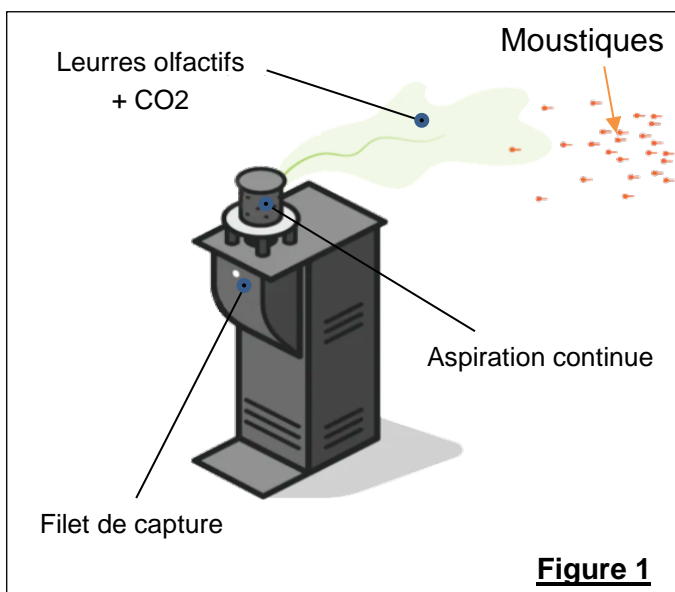
Durée de l'épreuve 30 minutes – 25 points

## BORNE ANTI-MOUSTIQUES

Le candidat devra rédiger ses réponses directement sur la copie.

### Mise en situation :

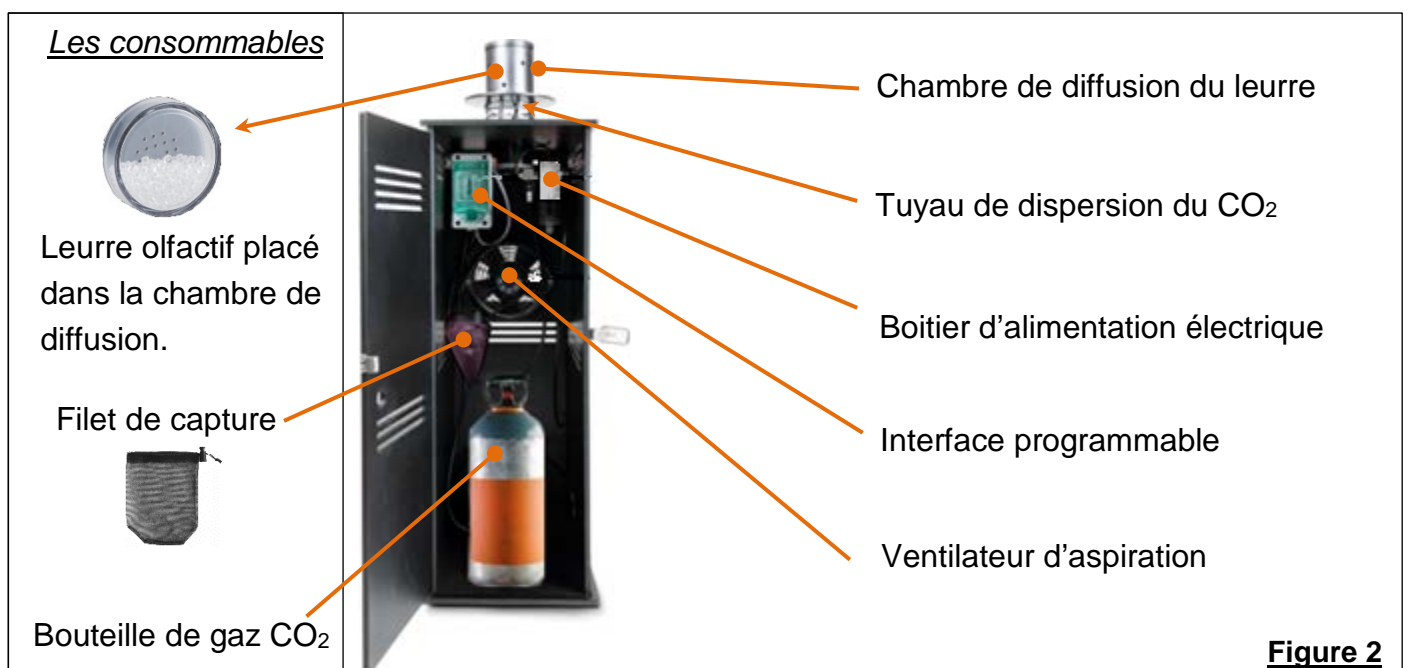
Les piqûres des moustiques peuvent entraîner des maladies et être à l'origine de pandémies. Des pesticides sont utilisés pour les éliminer, mais ces produits ont un impact négatif sur l'environnement et détruisent les écosystèmes. Les bornes anti-moustiques peuvent être une solution efficace et écologique.



### Fonctionnement de la borne anti-moustiques

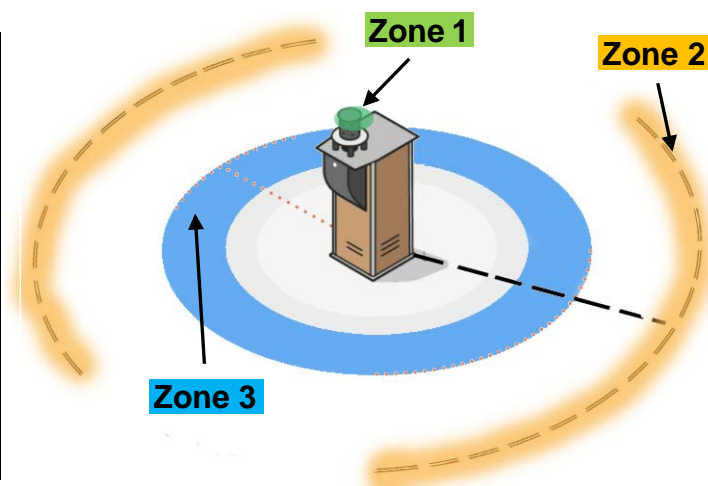
La borne, programmable et contrôlable à l'aide d'un smartphone attire le moustique et le capture en trois étapes :

- Dispersion ( $\approx 60m$  autour de la borne) de dioxyde de carbone ( $CO_2$  récupéré) imitant la respiration humaine ;
- Attirance ( $\approx 5m$  autour de la borne) par l'émission du leurre reproduisant l'odeur corporelle ;
- Capture ( $\approx 10cm$  autour de la borne) dans un filet par aspiration.



**Question 1 (4 Points) :** À partir du fonctionnement de la borne anti-moustiques (page 1 sur 3) et de la figure 3 ci-contre, **compléter** le tableau ci-dessous en associant les actions de la borne et les distances autour de la borne :

Zone	Action	Distance
Zone 1	Capture par aspiration	Environ 10 cm
Zone 2		
Zone 3		



**Figure 3**

**Question 2 (5 points) :** À l'aide des figures 1 et 2 (page1 sur 3), **compléter** le tableau ci-dessous en associant les fonctions techniques et les composants techniques :

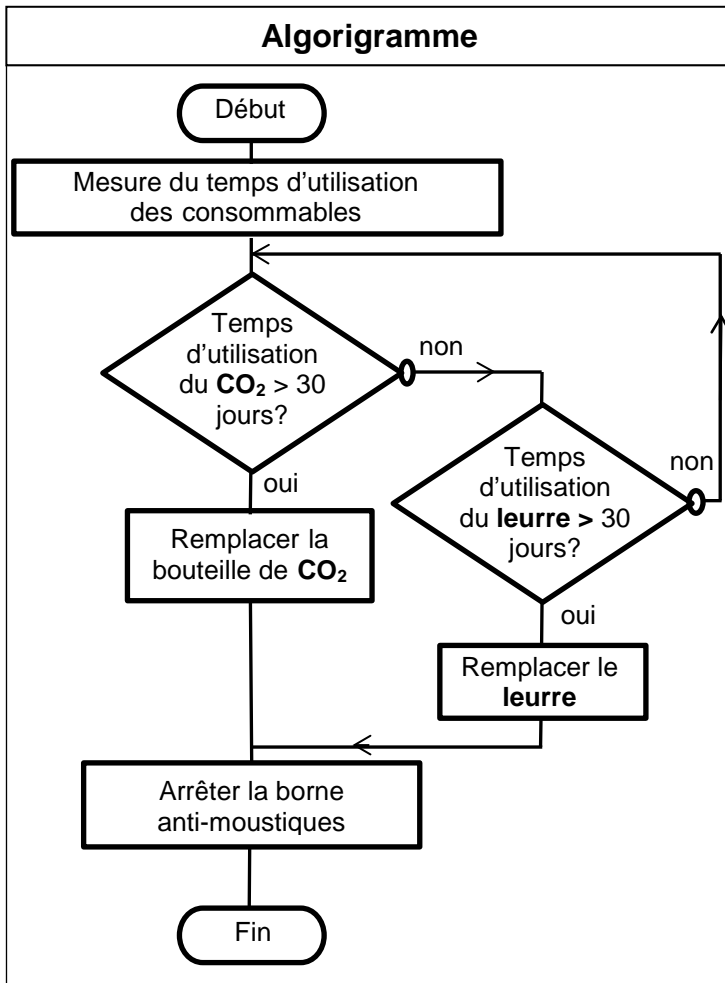
Fonctions techniques	Composants techniques
Traiter les informations	Interface programmable
Régler le débit du gaz carbonique (CO <sub>2</sub> )	
Aspirer les moustiques dans le filet	
	Filet de capture
Diffuser le leurre olfactif	
Détecter la borne par géolocalisation	

**Question 3 (5 points) :** Associer (en cochant par une croix : **X** ) le composant à la chaîne d'information ou chaîne d'énergie dans le tableau ci-dessous :

Composants	Chaîne d'information	Chaîne d'énergie
Capteur GPS		
Ventilateur d'aspiration		
Carte SIM		
Interface programmable		
Boitier d'alimentation électrique		

**Question 4 (6 points) :** Pour maintenir l'efficacité de la borne, la bouteille de gaz CO<sub>2</sub> et le leurre olfactif sont à remplacer périodiquement tous les 30 jours.

À l'aide de l'algorithme, **compléter** l'extrait du programme 1 de traitement d'utilisation des consommables.



**Question 5 (5 points) :** Pour rendre le fonctionnement des bornes anti-moustiques autonome en énergie électrique et davantage respectueux de l'environnement, **identifier** (en cochant par une croix : **X** ) les sources d'énergie renouvelable qui pourraient être utilisées.

- Pétrole(gasoil)   
  Vent   
  Gaz   
  Soleil   
  Eau (en mouvement)

**Compléter** l'extrait de la chaîne d'énergie de la borne anti-moustiques ci-dessous, utilisant un panneau photovoltaïque.

