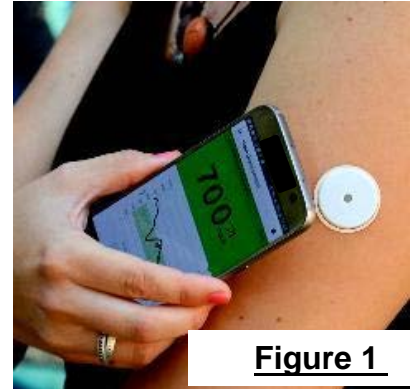


# TECHNOLOGIE

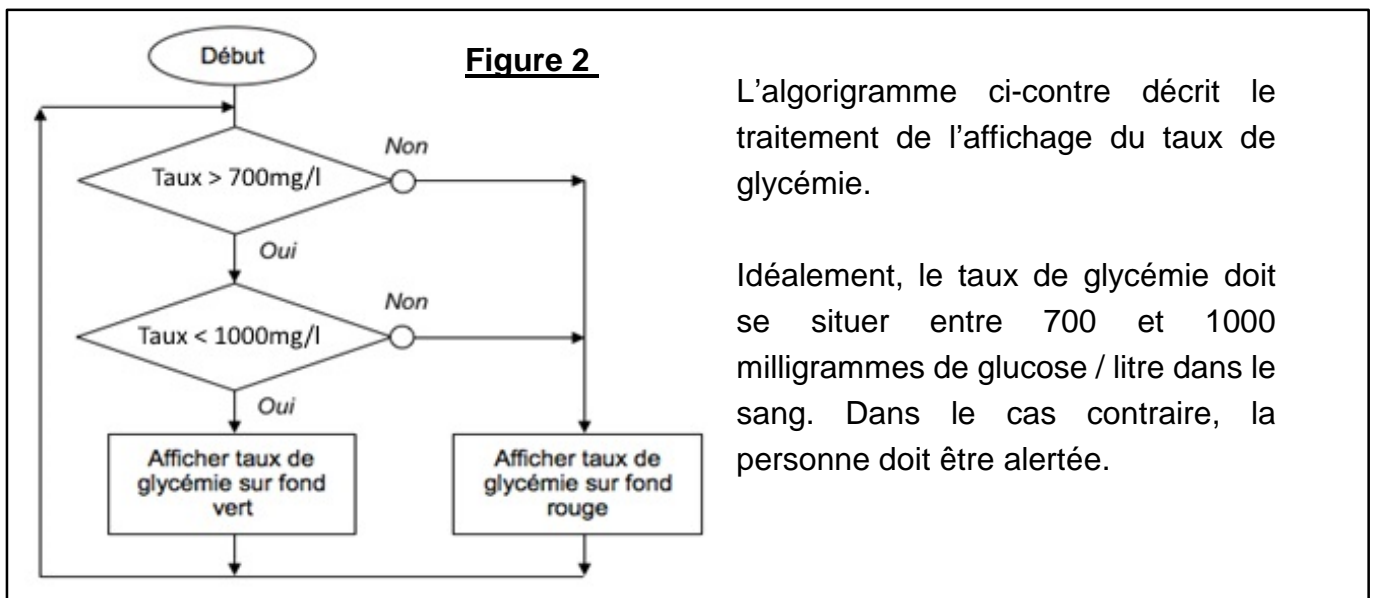
Durée de l'épreuve : 30 mn - 25 points

Dans le monde, 8,5% des personnes sont touchées par le diabète : excès de sucre dans le sang et donc un taux de glucose (glycémie) trop élevé dans le sang.

Le système développé par un laboratoire permet de mesurer et d'afficher sur un écran le taux de glycémie. Le système est composé d'un bio-capteur (patch) posé sur la peau, d'une interface programmable qui communique le taux de glycémie à l'aide d'un afficheur en couleur sur écran.



**Figure 1**



L'algorithme ci-contre décrit le traitement de l'affichage du taux de glycémie.

Idéalement, le taux de glycémie doit se situer entre 700 et 1000 milligrammes de glucose / litre dans le sang. Dans le cas contraire, la personne doit être alertée.

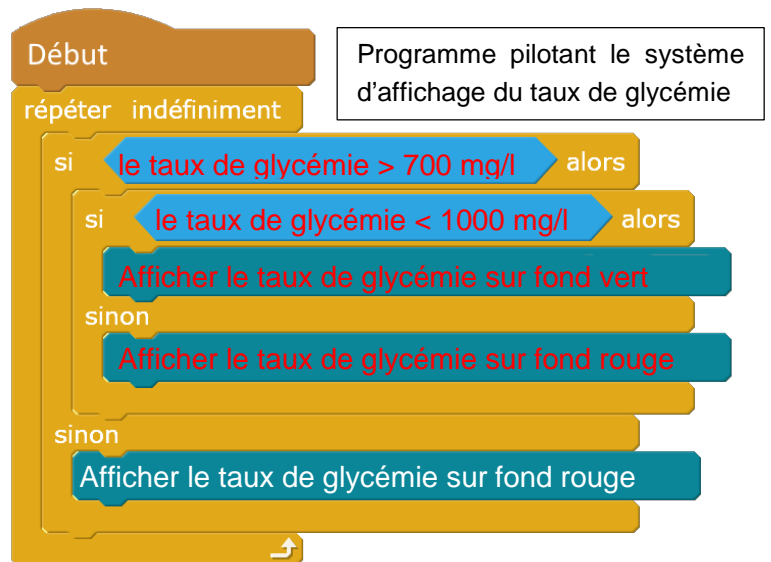
**Question 1 :** À partir des informations disponibles, **associer** les composants techniques du système aux trois fonctions techniques suivantes. **6 points**

Fonctions techniques	Composants techniques
Mesurer le taux de glycémie	Bio-Capteur ou Patch
Traiter les informations	Interface programmable
Informers l'utilisateur	Ecran

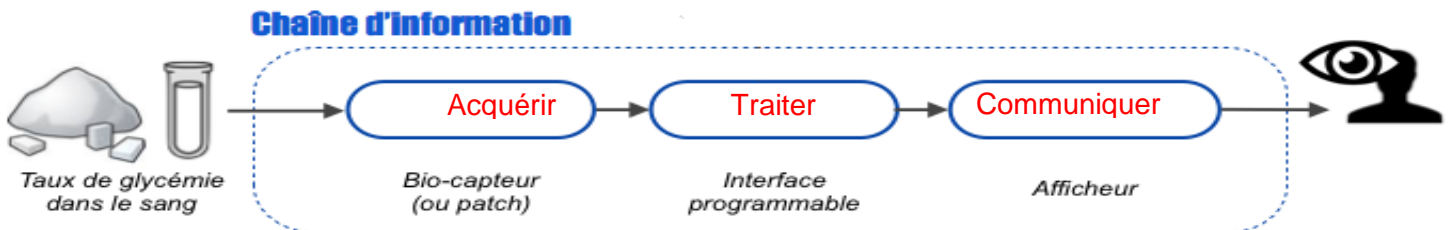
**Question 2 :** À l'aide de l'algorithme en **figure 2**, compléter le tableau en indiquant la couleur de l'écran vert ou rouge de l'affichage du taux de glycémie. **3 points**

Taux de Glycémie	Couleur de l'écran
200 mg/l	Rouge
800 mg/l	Vert
1300 mg/l	Rouge

**Question 3 :** À l'aide de l'algorithme de la **figure 2**, compléter les cases blanches du programme ci-contre. **8 points**



**Question 4 :** Compléter la chaîne d'information avec les mots ci-dessous : **4,5 points**  
**Traiter – Communiquer – Acquérir.**



**Figure 3**

Lecteur de taux de glycémie largement répandu : l'utilisateur se pique le doigt et le système mesure le taux de glycémie dans la goutte de sang

**Question 5 :** Citer deux avantages du système développé par le laboratoire (figure1) par rapport à celui obligeant à se piquer le doigt (figure3). **3,5 points**

Au point de vue de l'Hygiène, les déchets infectieux sont grandement réduits (aiguilles, coton, pansements, ...). De plus, pour les enfants plus particulièrement, il n'y a plus l'appréhension de la douleur et de la vue du sang lors de la piqûre.