

TECHNOLOGIE – Durée 30 minutes

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 affichage en couleur sur un écran.

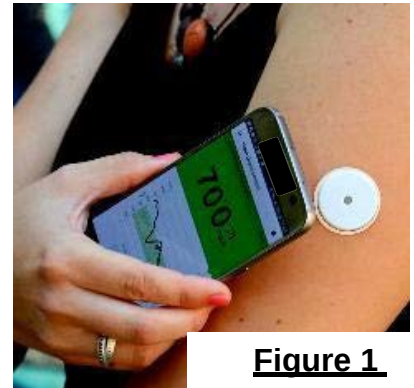
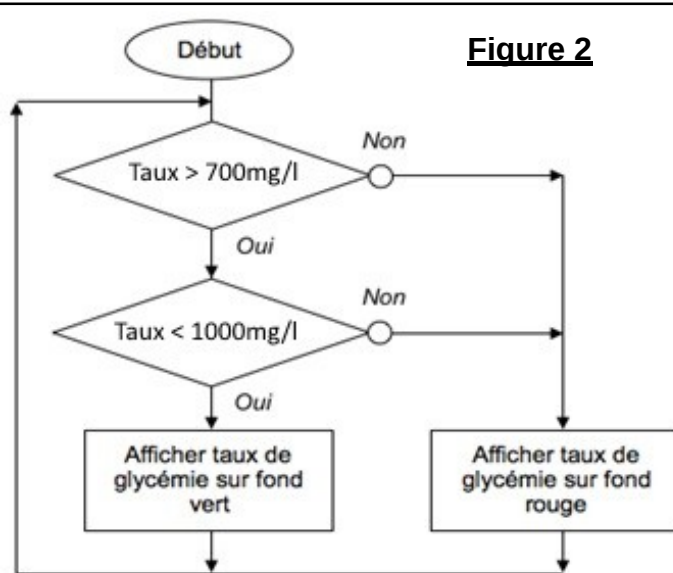


Figure 1

Figure 2



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 qui utilise ce système doit être alertée.

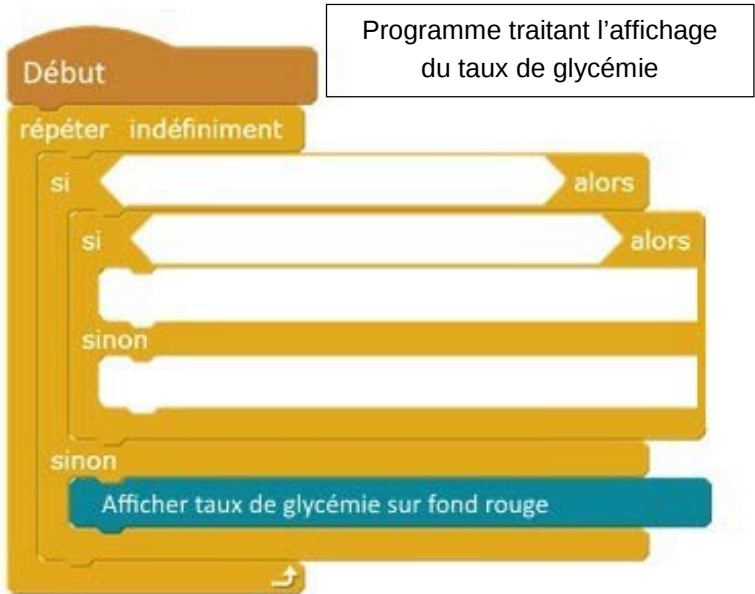
Question 1 : À partir des informations disponibles, **associer** les composants techniques du système aux trois fonctions techniques suivantes : (6 points)

Fonctions techniques	Composants techniques
Mesurer le taux de glycémie	
Traiter les informations	
Informar l'utilisateur	

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

Taux de Glycémie	Couleur de l’affichage du taux de glycémie
200 mg/l	
800 mg/l	
1300 mg/l	

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.

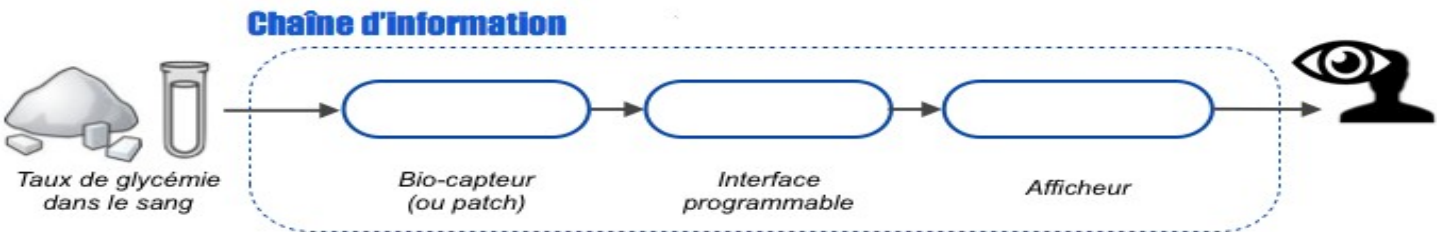


Figure 3

Autre système largement répandu : l’usager 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 (figure 3). (3,5 points)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....