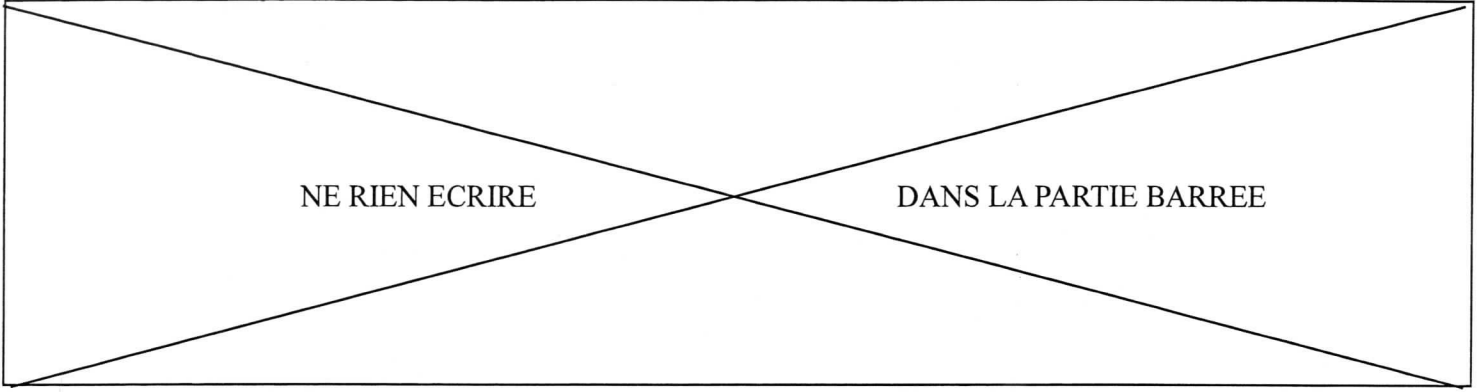


Nom :
Prénom :
Classe :

Note : /25



Deuxième partie : TECHNOLOGIE
Durée 30 min - 25 points

Serrure biométrique

Le mot biométrie signifie « mesure + vivant » ou « mesure du vivant » et désigne dans un sens très large l'étude quantitative des êtres vivants (voix, morphologie, empreinte digitale, iris, comportement, ...).

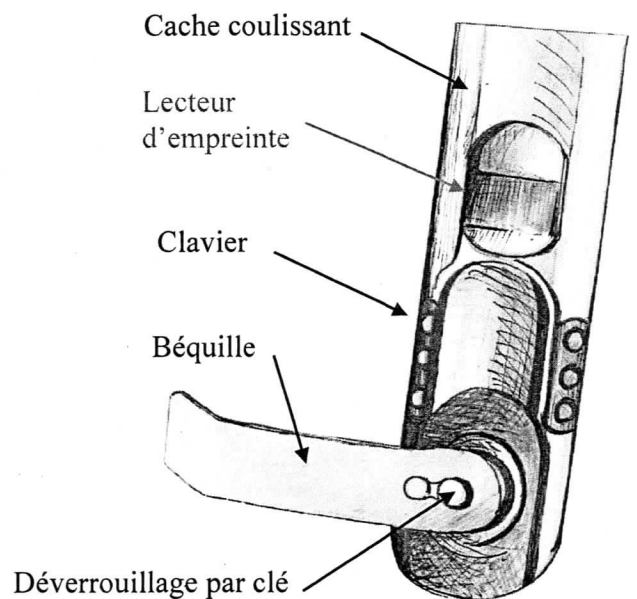
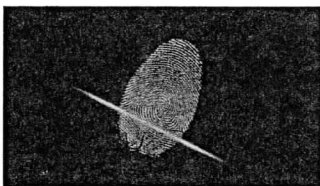
Ces mesures de plus en plus automatisées permettent d'élaborer des modèles numériques du vivant.

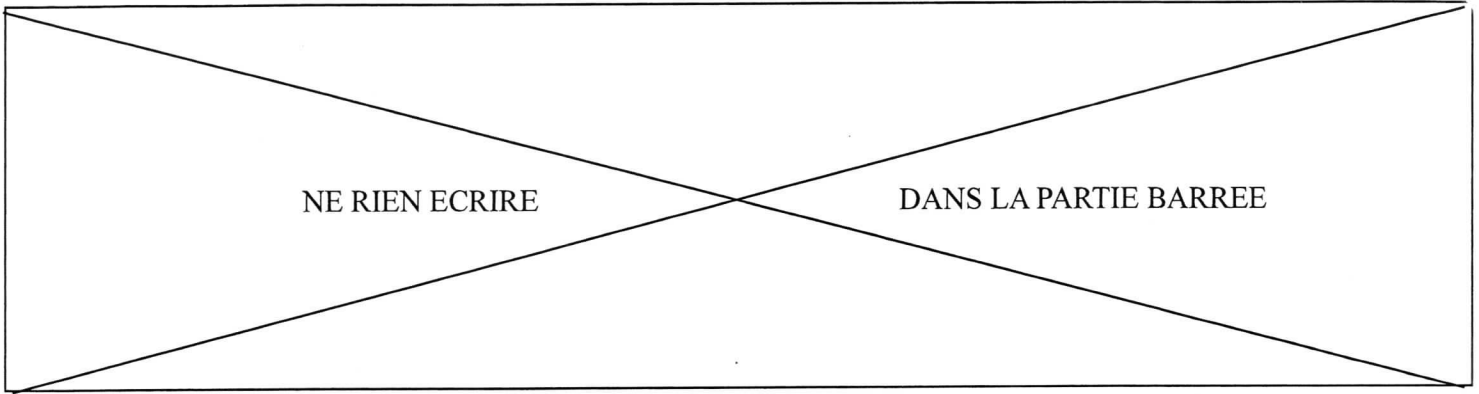
Ces modèles biométriques permettent des progrès considérables dans l'agronomie, l'anthropologie, l'écologie et la médecine.

L'usage de la biométrie se rapporte également à des fins de reconnaissance, d'authentification et d'identification. C'est un système innovant.

Si la biométrie apporte beaucoup, elle pose des questions d'éthique par rapport au suivi des personnes et à la protection de leur vie privée.

La serrure biométrique étudiée permet le contrôle d'accès par lecture d'empreinte digitale, par code secret, ou, en cas de défaillance, par clé conventionnelle. Une serrure qui utilise uniquement une clé conventionnelle se nomme une serrure à garniture.





NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

PROBLEMATIQUE TECHNIQUE

Un cabinet médical souhaite sécuriser l'accès au local de réserve pharmaceutique (réserve de médicaments).

Pour cela la porte d'accès à la réserve est verrouillée en permanence. Seul le personnel médical du cabinet doit pouvoir y accéder.

Afin de faciliter les verrouillages et déverrouillages de la porte lors de l'accès de ce personnel, il est décidé d'installer une serrure biométrique.

En cas d'erreur, une alarme silencieuse préviendra les agents de sécurité.

Comment fonctionne le mécanisme de la serrure et comment la programmer ?

Description du fonctionnement

Q1 : Questionnement (4 points) 1.6

- En quoi l'usage du système biométrique est une innovation par rapport aux serrures simples à garniture ?

.....
.....
.....

- Expliquer pourquoi uniquement le personnel médical peut accéder aux médicaments ?

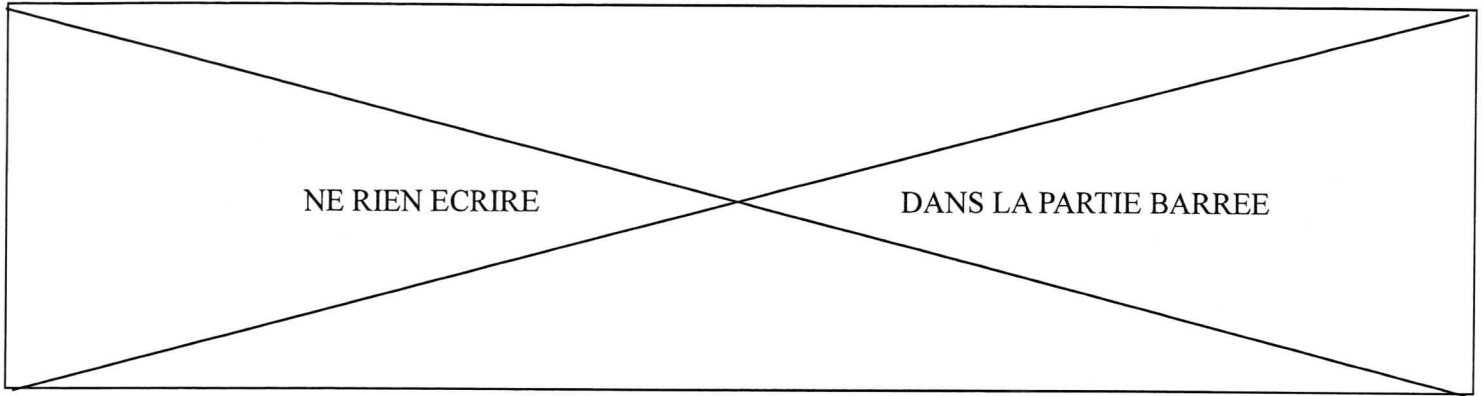
.....
.....
.....

- Indiquez ce qui permet de déverrouiller une serrure à garniture et une serrure biométrique ?

.....
.....
.....

- Quel est le principal avantage et le principal inconvénient de ce système par rapport à une serrure à garniture ?

.....
.....
.....

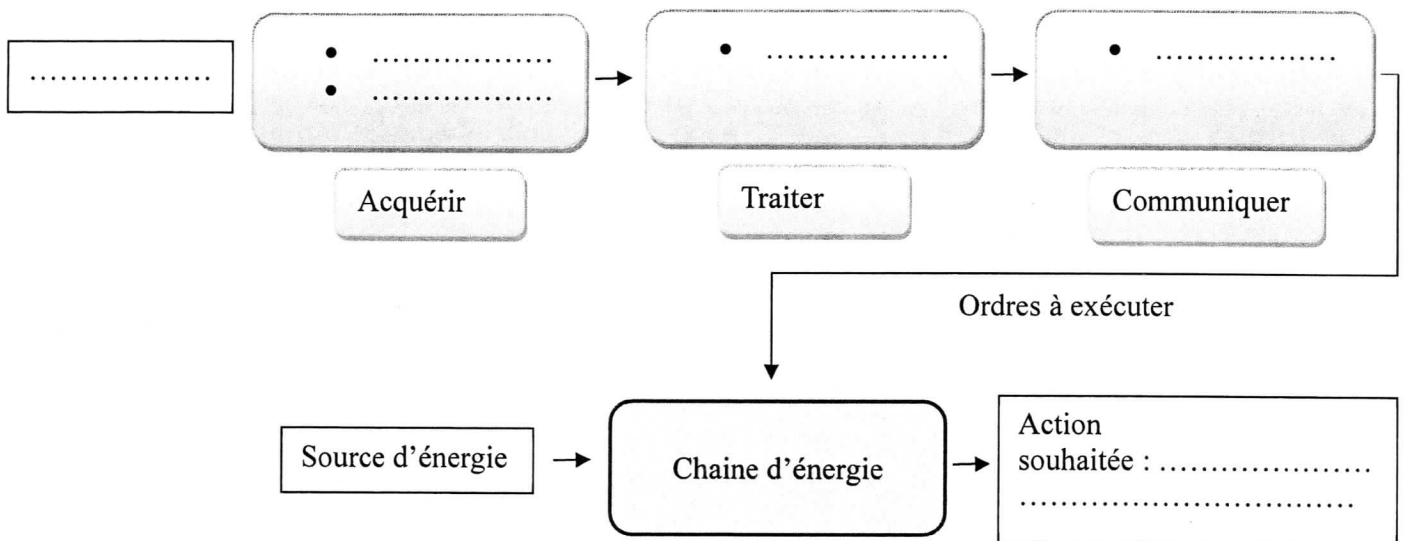


Q2 : Compléter le tableau en reliant les fonctions techniques de l'objet étudié à ses solutions techniques retenues (Exemple : Analyser les données saisies : le microcontrôleur). (4 points) 2.4

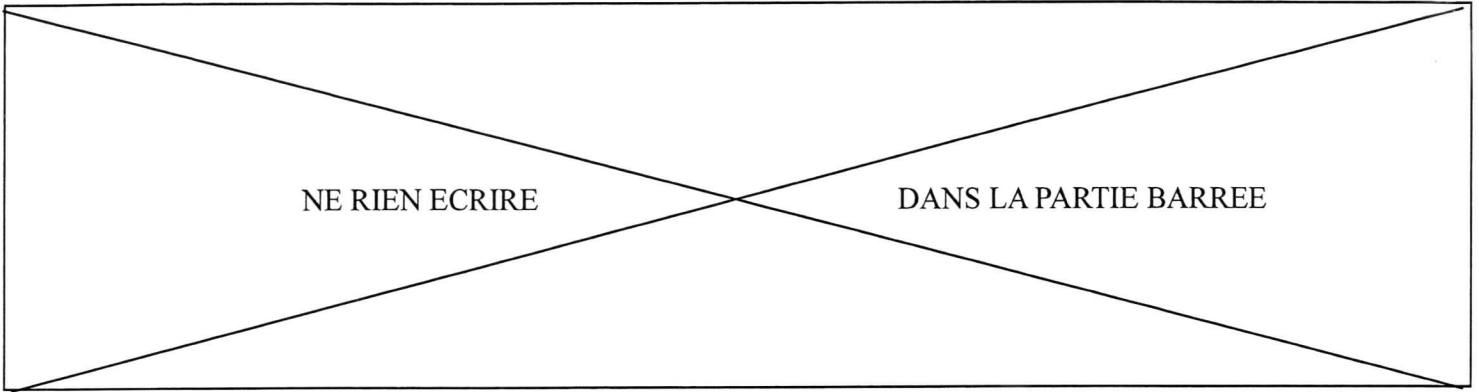
Fonctions techniques		Solutions techniques
Lire son empreinte digitale	•	• Clavier
Analyser les données saisies	•	• Electroaimant
Recueillir son code	•	• Microcontrôleur
Déverrouiller manuellement	•	• Clé
Transformer l'énergie électrique en énergie mécanique	•	• Lecteur d'empreinte
Indiquer que l'empreinte est valide	•	• Voyant de déverrouillage

Q3 : On s'intéresse seulement à la partie du système automatisé qui capte l'information et qui la traite. Complétez la chaîne d'information avec les mots suivants : (10 points) 2.2

Microcontrôleur ; Clavier ; Afficheur ; Lecteur d'empreinte ; Utilisateur

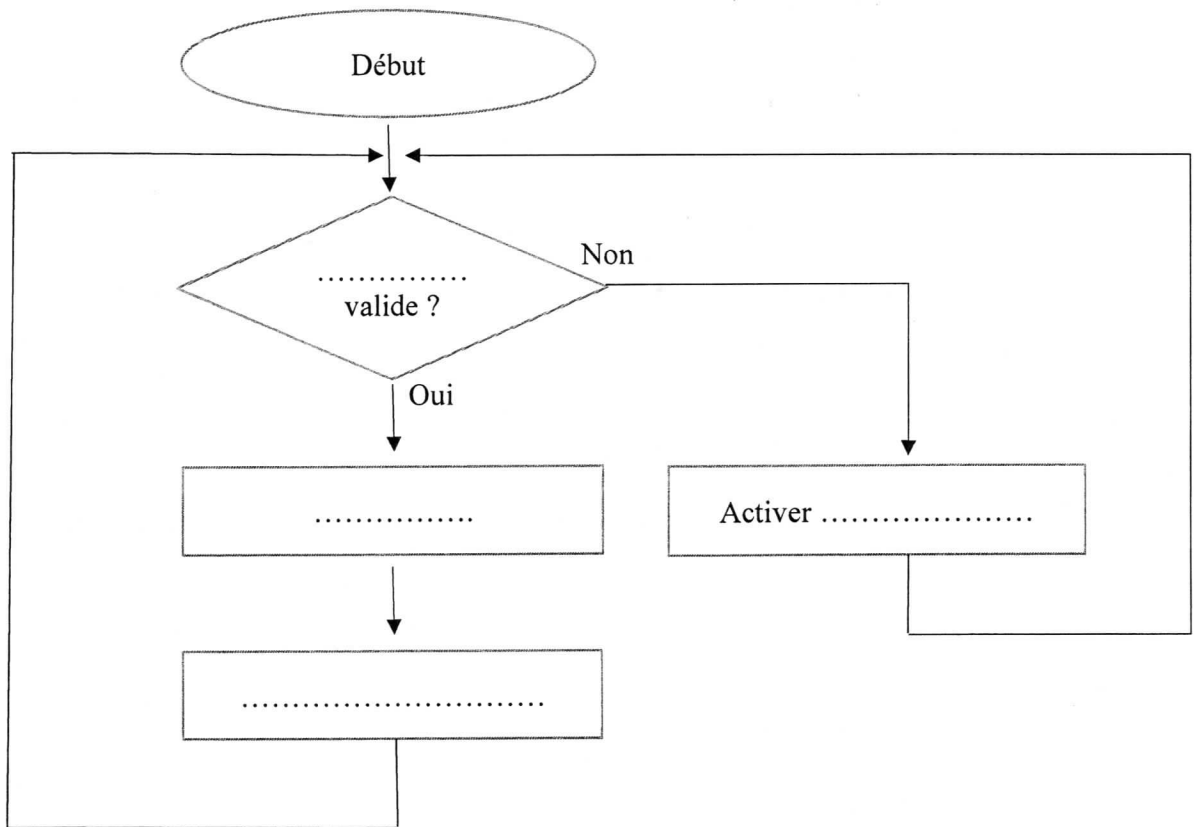


Bien compléter « l'action souhaitée » dans le schéma ci-dessus. (2 points)



Programmation

Q4 : Vous avez ci-dessous l'organigramme du fonctionnement général de la serrure biométrique. Complétez les quelques cases vides à l'aide d'actions ou de tests. (5 points) 4.2



	E	C	A	A ^r
1.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>