



Étude de cas	APPROFONDIR LA CULTURE TECHNOLOGIQUE	Durée : 1 h 30
	Support : SERRURE BIOMÉTRIQUE	

Nom de l'élève :		Classe :	Date :
Matériel ressource : <ul style="list-style-type: none"> ● Serrure biométrique 	Documents ressources : <ul style="list-style-type: none"> ● Livre Sciences de l'Ingénieur ● Dossier technique de la serrure ● Diaporama « Approche externe des systèmes » 		
Compétences abordées : <ul style="list-style-type: none"> ● Caractériser les fonctions d'un système technique. ● Identifier des contraintes associées à une norme ou à une réglementation. ● Identifier la dimension sensible ou esthétique (design ou architecture) associée à un système, un habitat ou un ouvrage 			

1. Mise en œuvre de la serrure biométrique :

En suivant les procédures indiquées dans le dossier technique, réalisez sur la maquette les manipulations suivantes :

- Essayez d'ouvrir la porte à l'aide du lecteur d'empreinte ou du clavier codé. Que constatez-vous ?
- Saisissez, pour un ou plusieurs membres du groupe, un code et/ou une empreinte de l'index droit.
- Essayez de nouveau d'ouvrir la porte à l'aide du lecteur d'empreinte ou du clavier codé. Que constatez-vous ?
- Réalisez des essais avec un autre doigt (par exemple index gauche), ou avec l'index droit différemment positionné sur le lecteur d'empreinte. Que constatez-vous ?
- Effacez un utilisateur de la mémoire et réessayez s'ouvrir la porte. Que constatez-vous ?
- A partir des observations ci-dessus, que pouvez-vous dire sur la sécurité de la serrure ?
- Quelle(s) précaution(s) doit-on prendre lors de l'utilisation du lecteur d'empreinte ?



2. Frontière d'étude

Le système étudié comprend :

- Le mécanisme de la serrure électronique (boîtier, partie électronique, béquilles, gâche, piles)

Ne sont pas inclus dans la frontière d'étude :

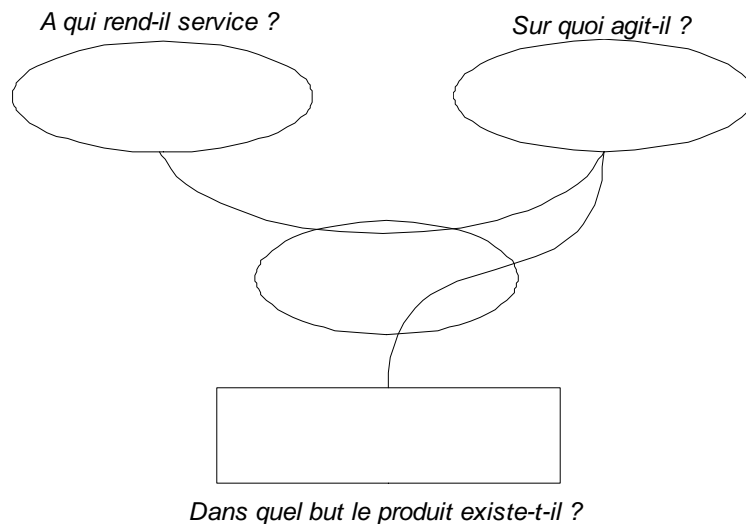
- La porte
- L'utilisateur
- A partir des indications ci-dessus et du diaporama « Approche externe des systèmes », définissez la fonction globale du système étudié :
- Si le système étudié est maintenant constitué de la serrure électronique associée à la porte, que devient alors la fonction globale du système étudié ?

Étude de cas	APPROFONDIR LA CULTURE TECHNOLOGIQUE	Durée : 1 h 30
	Support : SERRURE BIOMÉTRIQUE	

3. Expression fonctionnelle du besoin

Afin d'identifier la clientèle type du fabricant de cette serrure biométrique, consultez le document ressources « Clients.pdf ».

- *Quelle est la clientèle type du fabricant de cette serrure biométrique ?*
.....
- *Complétez le graphe d'aide à l'expression fonctionnelle du besoin (diagramme « bête à cornes ») de la serrure biométrique ci-dessous :*

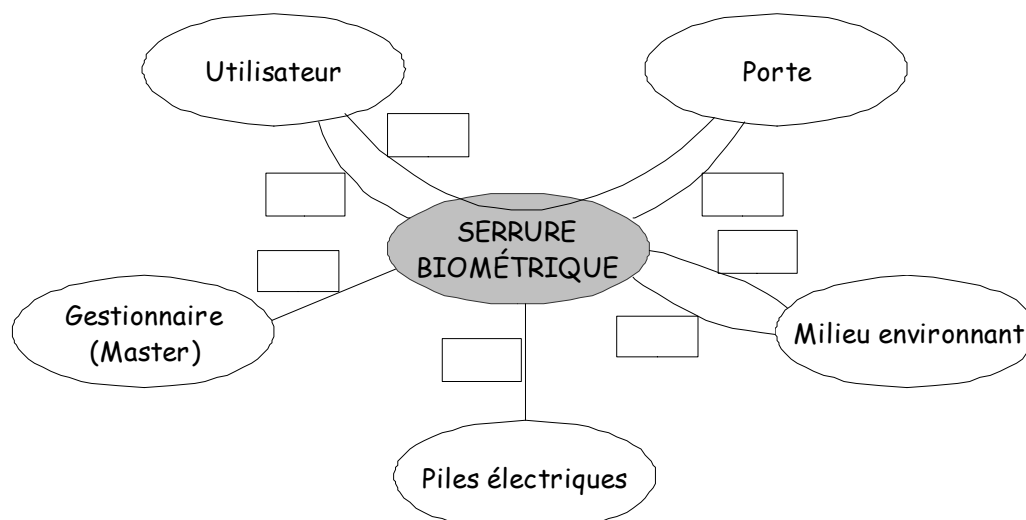




On rappelle que la frontière d'étude n'est constituée que de la serrure biométrique, sans la porte.

4. Graphe des interactions

- *On donne ci-dessous le graphe des interactions (diagramme pieuvre) ainsi que les fonctions de service correspondantes de la serrure biométrique. Remplacez les fonctions de service sur le diagramme.*

- FP1 : Autoriser ou interdire l'ouverture d'une porte par un utilisateur
- FC1 : Résister aux agressions du milieu environnant
- FC2 : Dialoguer avec l'utilisateur
- FC3 : Ne pas polluer l'environnement
- FC4 : S'intégrer à la porte
- FC5 : Être alimenté en énergie
- FC6 : Être administrable par un gestionnaire (Master)



Étude de cas	APPROFONDIR LA CULTURE TECHNOLOGIQUE	<u>Durée</u> : 1 h 30
	<u>Support</u> : SERRURE BIOMÉTRIQUE	

5.Sécurité de la serrure

Présentation :

Notre serrure comporte plusieurs dispositifs d'ouverture, ce qui contribue à diminuer son niveau de sécurité.

En effet, plus il y a de dispositifs différents, plus il y a de possibilités, pour des personnes mal intentionnées, de les contourner.

Afin de prétendre à un éventuel label de certification de protection, il est indispensable d'évaluer chaque dispositif afin de déterminer sa résistance à l'intrusion.

Activités :

Il y a trois solutions pour autoriser l'ouverture de porte.

- *A partir du dossier technique et des manipulations précédentes, citez ces trois solutions :*

.....

Le niveau de sécurité de la clé est ici difficilement évaluable. Les clés à goupilles (modèles à trous) utilisées ici existent dans des niveaux de qualité très différents : de la serrure très facilement ouvrable par « bumping », aux serrures d'une résistance exceptionnelle.

Le site <http://protectvol.online.fr/cletrou.html> donne des détails sur la sécurité de ce type de serrure.

Le code par clavier est une autre solution utilisable sur cette serrure.

- *Recherchez dans le dossier technique :*

la longueur du code : L =
le nombre de caractères pouvant composer le code : n =

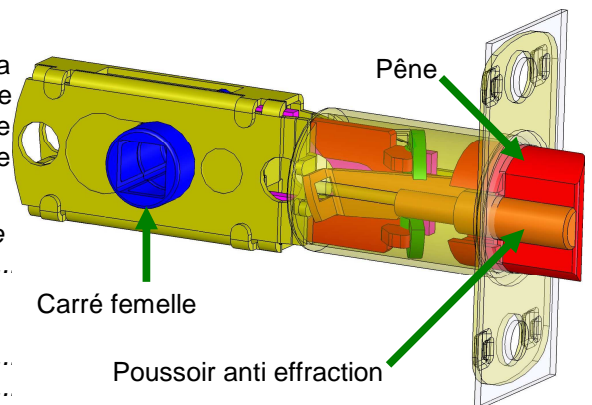


Support : SERRURE BIOMÉTRIQUE



- Mesurez le temps mis pour lire 5 empreintes fausses successives (ouverture de la trappe, lecture de l'empreinte, trois bips, fermeture de la trappe et ainsi de suite) :
.....
- Combien de temps une personne mal intentionnée met-elle en moyenne pour obtenir l'acceptation d'une empreinte fausse ?
.....
- Compte tenu des calculs précédents, notre serrure, du point de vue sécurité du lecteur d'empreinte, pourrait-elle prétendre à un label A2P ?
.....

La dernière étude de ce chapitre consiste à étudier la sécurité du pêne à l'effraction « à la carte de crédit ». Ce type d'effraction consiste à glisser une carte de crédit entre l'ouvrant et le dormant de la porte afin de repousser le pêne.



- Porte ouverte, manipulez le pêne. Est-il possible de le repousser à la main ?
.....
- Fermez la porte en la claquant (sans abaisser la béquille) et observez le mouvement du pêne. Pour quelle raison le pêne doit-il pouvoir rentrer ?
.....

Lorsque la porte est fermée, le poussoir anti-effraction reste enfoncé alors que le pêne sort dans la gâche (partie creuse du dormant recevant le pêne), maintenant la porte fermée.

- Maintenez enfoncé le poussoir anti effraction et appuyez sur le pêne. Peut-il se rétracter ?
.....
- Le pêne est-il sécurisé contre l'effraction « à la carte de crédit » ?
.....