

Technologie : Passage vers la 3eme

Travail est à faire dans les deux dernières semaines d'août, et il sera corrigé en début d'année. Il sert à faire le point sur certaines bases pour la 3eme.

Faire les 5 exercices, bon courage.

1) Pour élaborer le cahier des charges du smartphone, l'équipe responsable a cité une contrainte qu'il faut caractériser.

Énoncé de la contrainte : “ Doit être autonome en énergie”



Doc1

a) Rechercher le critère d'appréciation à prendre en compte pour caractériser cette contrainte.

Le critère est : **l'autonomie**.

b) Rechercher un exemple de niveau atteint par un produit existant du marché.

Exemple de niveau atteint : **3 000 mAh**.

c) Complétez le tableau avec les réponses trouvées ci-dessus.

Contraintes	Critères d'évaluation	Niveaux
.....
.....
.....
.....

2) L'utilisateur de smartphone a pour habitude de ranger son portable dans sa poche de veste ou de pantalon. Dans le tableau suivant:

a) formulez la contrainte imposée.

b) Donnez 3 critères d'appréciation pour caractériser la contrainte.

c) Proposez des niveaux acceptables pour chacun des critères.

Contraintes	Critères d'évaluation	Niveaux
- Pouvoir être rangé dans une poche de veste ou de pantalon	-	- cm maximum
	-	- cm maximum
	-	- cm maximum

3) Complétez le tableau suivant à l'aide des données suivantes, puis déduisez-en la contrainte.

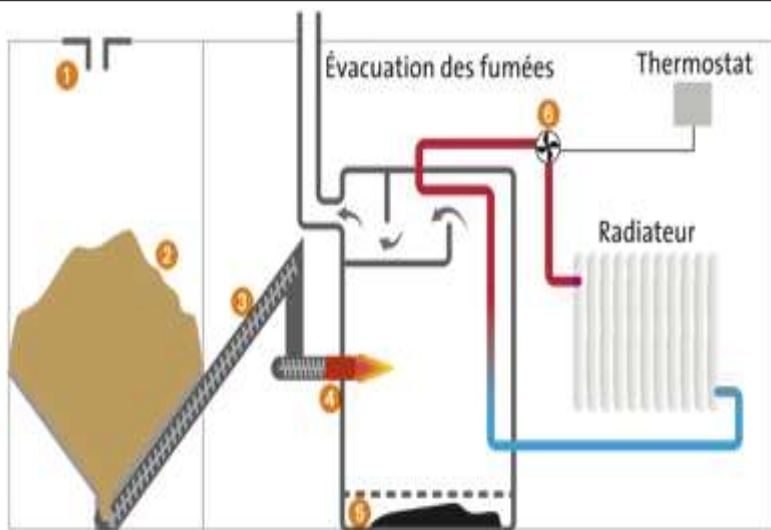
Humidité relative / Jusqu'à 3 000m / De -20 à 45°C / Température d'utilisation / De 5 à 95% sans condensation / Altitude maxi d'utilisation.

Contraintes	Critères d'évaluation	Niveaux
-	-	-
.....	-	-
.....	-	-

Exercice 2

Décrire le flux d'énergie dans un système

Un brûleur (**Doc2**) est alimenté en combustible (**granulés de bois**) par une **vis sans fin**. La chaleur produite par combustion chauffe l'eau d'un circuit fermé de chauffage. La chaleur est ainsi acheminée par un circuit de canalisations. Une **pompe** commandée par le **thermostat** fait circuler le liquide du circuit de chauffage vers le **radiateur** qui chauffe l'air.



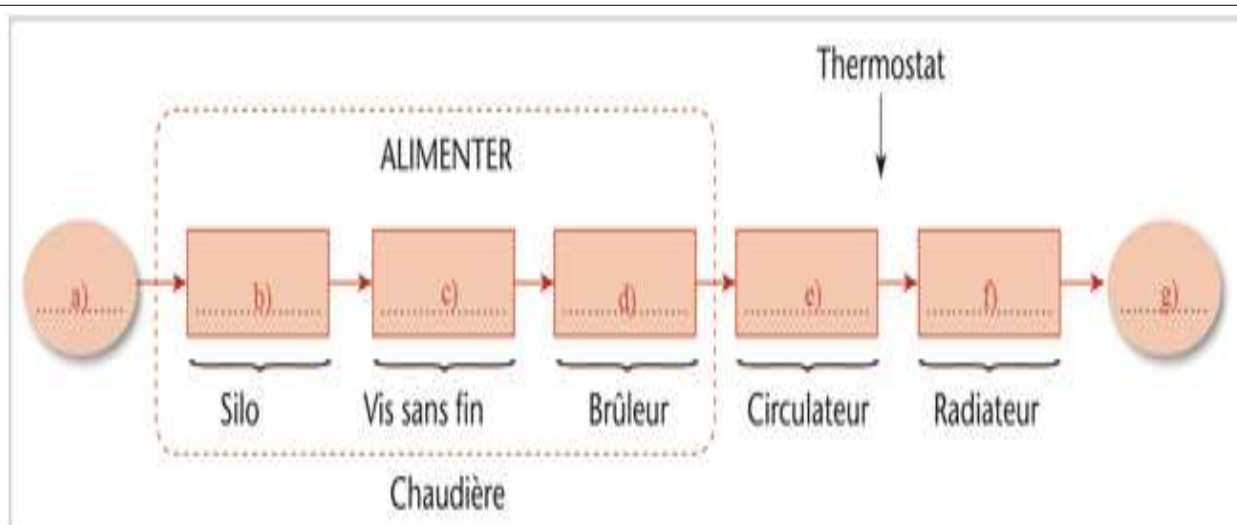
- 1 : Raccord pour livraison de granulés de bois
- 2 : Silo de stockage des granulés
- 3 : Vis sans fin
- 4 : Brûleur
- 5 : Bac à cendres
- 6 : Circulateur (pompe)

▲ Doc2

Complétez la chaîne d'énergie du **Doc3** ci-dessous:

1. Nommez la source d'énergie **a)**
2. Précisez la nature de l'énergie produite **g)**
3. En vous aidant des mots suivants: **transmettre (x2), distribuer, stocker, convertir**, nommez les fonctions assurées par les éléments.

- b)**
- c)**
- d)**
- e)**
- f)**



▲ Doc3

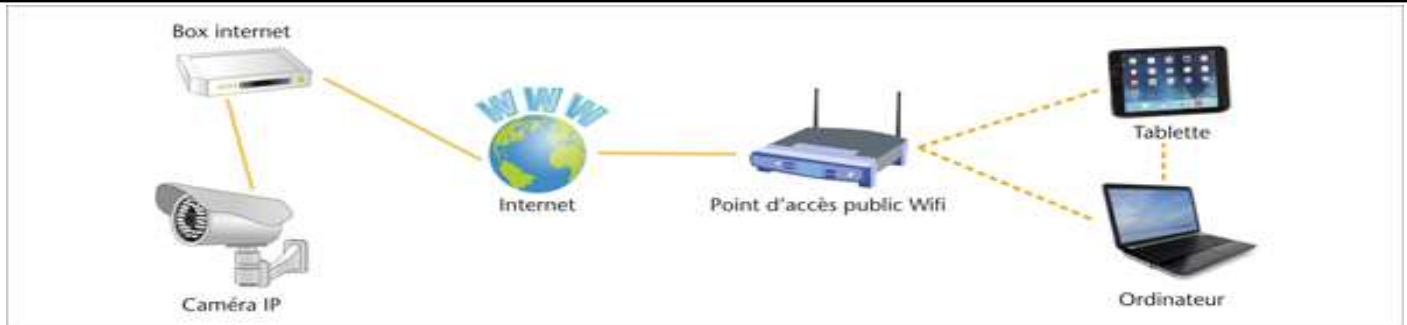
Fonction

Élément

Exercice 3

Parcours d'une information

L'utilisateur d'une tablette et d'un ordinateur portable peut à tout moment surveiller l'intérieur de sa maison. Une caméra, possédant une adresse IP, joue le rôle d'un serveur web et peut être consultée avec un moyen informatique connecté à internet. La caméra est programmée pour détecter des mouvements et ainsi déclencher des enregistrements vidéo/photo qu'elle envoie sur une plate-forme Internet, dès qu'un intrus passe dans son champ de vision.



1) Décrivez le parcours de l'information lorsque l'utilisateur surveille l'intérieur de son appartement depuis sa tablette.

La tablette doit être connectée ausans fil, l'utilisateur accède alors au réseau et peut récupérer les données de lapar l'intermédiaire de la..... .

2). Décrivez le parcours de l'information lorsque la caméra détecte un mouvement et stocke ses enregistrements sur une plate-forme dédiée.

Les images prises par la sont véhiculées via la vers le site de la plate-forme dédiée.

3) Comment se nomme le matériel de la plate-forme Internet où sont stockés les fichiers vidéo ?

Le matériel de la plate-forme de l'internet où sont stockés les fichiers vidéo est un

4) Décrivez le parcours de l'information lorsque l'utilisateur veut récupérer les images à l'aide de son ordinateur portable.

L'ordinateur doit être connecté à Internet via le, l'utilisateur accède alors au hébergeant les fichiers par l'intermédiaire d'unnavigateur.

L'utilisateur a emporté sa tablette ainsi que son ordinateur portable en voyage dans un lieu où il n'y a aucune possibilité de connexion au réseau Internet.

5) a) Citez le mode de connexion sans fil qui lui permet de transférer des images de son ordinateur vers sa tablette.

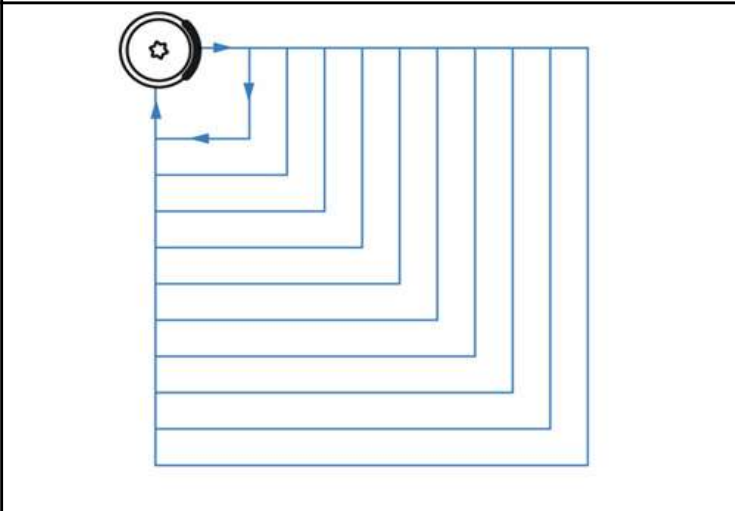
Il s'agit d'une liaison

b) Si les vidéos sont volumineuses, ce mode de connexion est-il le plus approprié ? Rayez la réponse inutile. Quel autre mode de connexion proposeriez-vous?

Ce mode de connexion est ou n'est pas le plus approprié. Il est préférable d'utiliser un câble qui permet un plus important.

Exercice 4	Utilisation d'une variable
-------------------	-----------------------------------

Le robot aspirateur doit parcourir la pièce en suivant une trajectoire formant des carrés de plus en plus grands.
 1. Réalisez l'algorithme permettant d'obtenir l'intégralité du parcours en un minimum d'instructions.
 Utilisez certaines de ces propositions : 180, 90, 45, a, 4, 10, 40.



```

mettre a à 10
répéter 1 fois
  ajouter à a 10
  répéter 1 fois
    avancer de a
    attendre 0.5 secondes
    tourner de 90 degrés
    attendre 0.5 secondes
  
```

Exercice 5	Instructions conditionnelles
-------------------	-------------------------------------

Consulter l'algorithme du Doc 4

```

répéter indéfiniment
  si touche flèche droite pressée? alors
    s'orienter à 90
    avancer de 10
  
```

▲ Doc 4

1 Quelle est la condition pour que le robot s'oriente vers la droite et avance de 10 pas ?
 La condition est :

.....

.....

2. Complétez l'algorithme ci-contre pour que le robot s'oriente vers la gauche de 90° et avance de 10 pas, si on appuie sur la « flèche gauche ».

```

répéter indéfiniment
  si touche flèche droite pressée? alors
    s'orienter à 90
    avancer de 10
  si touche [ ] alors
    s'orienter à [ ]
    avancer de [ ]
  
```