

Numéro du candidat :

## Epreuve de technologie (30 min. – 25 points)

*Les candidats doivent composer, pour cette partie « Technologie », directement sur le sujet.*

### Les ascenseurs les plus rapides du monde

Les ascenseurs les plus rapides du monde se situent en Asie :

- Dubaï, le Burj Khalifa, le plus haut gratte-ciel du monde, a des ascenseurs qui atteignent une vitesse maximale de 40 Km/h
- Japon, la tour Yokohama Landmark Tower dessert ses 70 étages à une vitesse de 45 Km/h
- Taïwan, la tour Tapei 101 détient le record du monde avec un ascenseur circulant à 60 Km/h soit 37 secondes pour monter du 5 au 89<sup>ème</sup> étage du building
- Chine, la Shanghai tower devrait être équipée d'un ascenseur pouvant atteindre la vitesse de 65 Km/h

### L'ascenseur

L'ascenseur est un dispositif permettant d'élever et de descendre des charges verticalement.

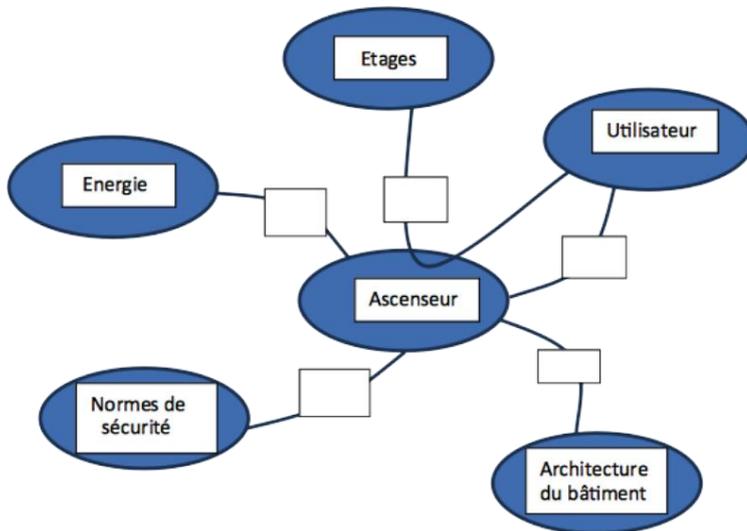
Il existe deux types d'ascenseur :

- les ascenseurs monte-charges (élever des matériaux ou des matériels)
- les ascenseurs à passagers (élever des personnes)

Nous allons étudier l'ascenseur du collège. Il permet, entre-autres aux personnes à mobilité réduite d'accéder aux différents niveaux.

### Analyse fonctionnelle

Voici le diagramme fonctionnel de cet objet technique (diagramme pieuvre)



FP1	Permettre à l'utilisateur d'accéder aux différents étages
FC1	S'adapter au réseau électrique
FC2	Respecter les normes de sécurité
FC3	Recevoir les ordres de l'utilisateur
FC4	S'intégrer à l'architecture du bâtiment

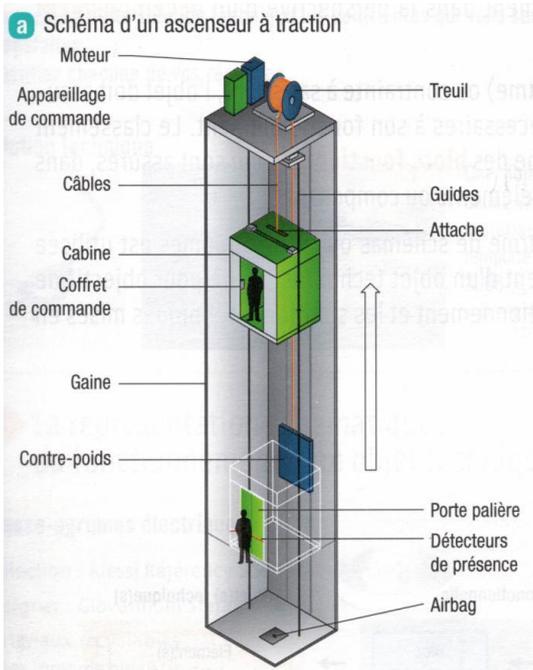
1. Compléter les cases vides de la pieuvre (FP1, FC1, FC2, ...)
2. Indiquer le nom de tous les milieux extérieurs (ou environnements) avec lesquels l'objet technique entre en interaction.

Numéro du candidat :

3. Combien y a-t-il de fonctions de contraintes ? A colorier en vert sur le schéma et dans le tableau.
  
4. Combien y a-t-il de fonctions d'usage ? A colorier en rouge sur le schéma et dans le tableau. Comment ce type de fonction est-il représenté sur notre schéma ?

### Fonctions et solutions techniques d'un ascenseur

Compléter le schéma (cases vides)

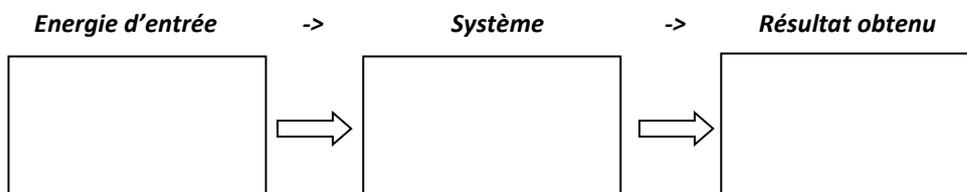


TECHNOLOGIE 4° - Editions Delagrave

	Fonctions techniques	Solutions techniques
Fonctions de service et contraintes	Monter et descendre les étages	
		Cabine, ...
	Verrouiller, éviter une chute, amortir	Porte palière, détecteur de présence, airbag, ...
	Commander, programmer	
	Guider, recevoir la structure	Gaines, guides, ...

### Diagramme de fonctionnement d'un ascenseur

Compléter le schéma



Numéro du candidat :

## Logigramme

(Appel + Ouverture portes + Fermeture portes)

- La cage d'ascenseur est au niveau 0 avec les portes fermées.
- Un appel est effectué au niveau 0 (les portes ne doivent s'ouvrir que quand la cage d'ascenseur est au niveau demandé)
- Quand l'ordre de monter est donné, les portes doivent se refermer.

Remarque : ici, nous ne nous occupons pas du déplacement de la cage d'ascenseur.

Dans le logigramme :

1. Nombre de commandes d'actions ?
2. Nombre de commandes de décisions ?
3. Compléter le logigramme avec les actions et les décisions suivantes ainsi que les flèches manquantes :
  - Fermer portes niveau 0
  - Arrêter fermeture portes
  - Portes niveau 0 fermées ?
  - Ordre de monter ascenseur ?

