

Réalisation d'un monte charge

Séquence 1 :

Comment réaliser une maquette de monte-charge?

Niveau :4ème
Confort et domotique

Situation problème :

La société DÉFI-TECH a eu l'idée d'un projet innovant. Elle souhaite réaliser une structure modulable sous forme d'extension pour une maison à deux étages. Cette extension est un monte-charge ou personne pour faciliter le transport d'un étage à l'autre. Elle souhaite réaliser une maquette de son projet afin de convaincre ses partenaires de construire un prototype.

Le bâti de la maquette est déjà réalisé, il faut maintenant réaliser la maquette de la cabine qui pourra transporter des charges ou des personnes.

La société vous demande d'étudier la réalisation de la cabine sous forme de maquette, pour ensuite réaliser toute la partie automatique permettant de faire fonctionner le monte-charge.

s1.1

Ai-je bien compris?

1) Quel est le nom de la société?

.....

2) Quelle est son activité?

.....

3) Quel est le projet innovant?

.....

4) Que souhaite-t-elle faire?

.....

5) Donner différentes raisons qui pourraient intéresser des clients pour ce projet?

.....

.....

6) Que vous demande-t-elle de faire?

.....

s1.2

étude des systèmes existants

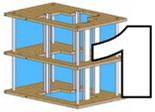
A partir de différents sites internet et documents ressources, trouver les éléments indispensables dans la réalisation d'une cabine d'ascenseur ou de monte-charge.

Quels sont les éléments indispensables?

.....

.....

.....



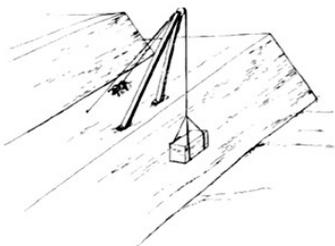
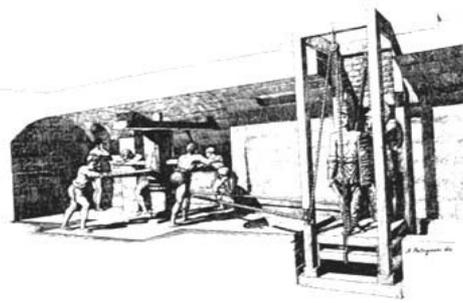
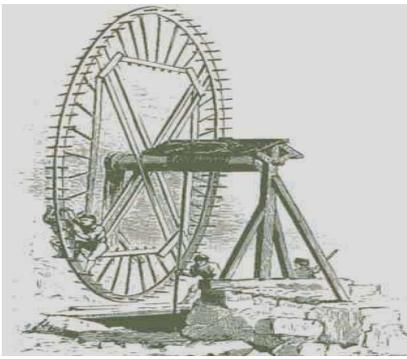
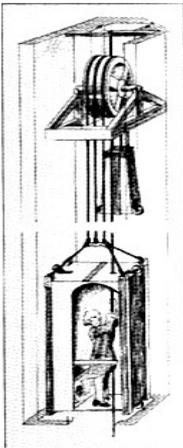
Réalisation d'un monte charge
Séquence 1 :
 Comment réaliser une maquette de monte-charge?

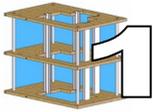
Niveau :4ème
 Confort et domotique

Petite histoire de l'ascenseur

S1.3

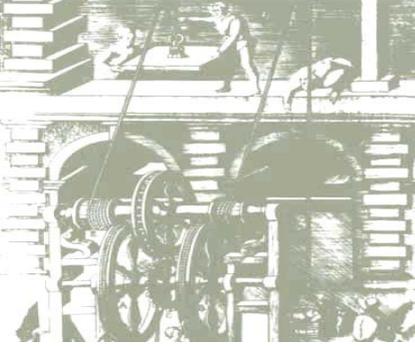
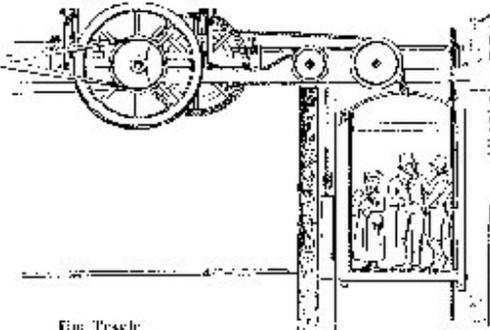
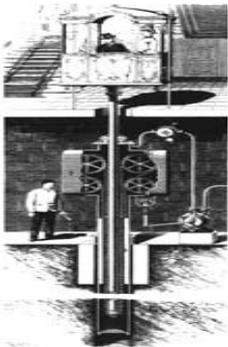
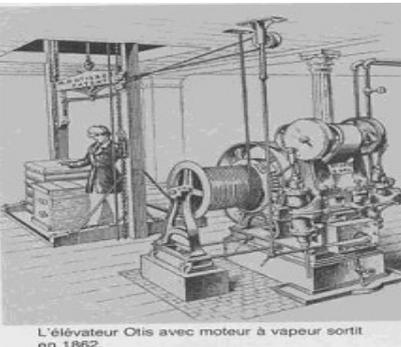
A partir des documents ressources, compléter le tableau suivant (colonne nom, inventeurs, date, énergie utilisée)

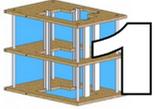
Images	Identité	année invention Énergie utilisée	Quelques explications
	Nom objet inventeur(s)	année énergie départ	Une belle invention, ce treuil, puisqu'il permet, grâce à la poulie, de déporter le sens de l'effort et, grâce à la corde, de multiplier à volonté le nombre d'ouvriers devant soulever un poids.
	Nom objet inventeur(s)	année énergie départ	Des esclaves avaient à mouvoir la cabine à l'aide d'un treuil à câble, sur des ordres de marche donnés à l'aide d'une cloche. Des repères colorés sur le câble indiquaient le lieu de stationnement de la cabine. La hauteur de levage atteignait 40m
	Nom objet inventeur(s)	année énergie départ	Son treuil, qui employait un panier ou un filet d'arrimage, a été le seul moyen de déplacement des charges vers le haut ou vers le bas.
	Nom objet inventeur(s)	année énergie départ	Mais son déplacement est assuré par la traction à bras, ce qui n'était pas vraiment pratique... ni très sûr. Il fallut attendre le XIX ème siècle pour, enfin, motoriser ce qui allait devenir l'ascenseur ou le monte-charge moderne.



Réalisation d'un monte charge
Séquence 1 :
 Comment réaliser une maquette de monte-charge?

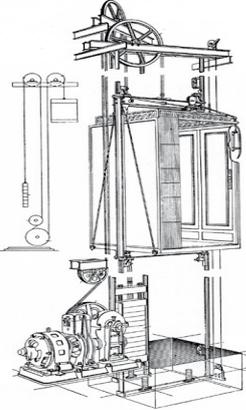
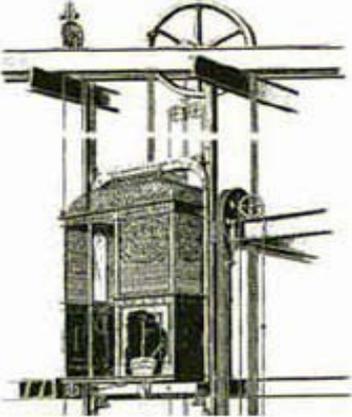
Niveau :4ème
 Confort et domotique

Images	Nom inventeurs	Date Énergie utilisée	Quelques explications
	Nom objet inventeur(s)	année énergie départ	Les machines à treuils étaient devenues suffisamment performantes, mais dangereuses car il restait un inconvénient majeur en cas de rupture du câble de suspension.
 <p><small>Fig. Treuil</small></p>	Nom objet inventeur(s)	année énergie départ	En ce début de XIXe siècle, on assiste à une explosion sans précédent des sciences et techniques qui permettent l'éclosion de nombreux « établissements » que l'on appellerait aujourd'hui « start-up » !
	Nom objet inventeur(s)	année énergie départ	La machine à vapeur actionnait le câble par l'intermédiaire de poulies. Le volant de la machine entraînait un tambour de traction sur lequel s'enroulaient des cordes de traction. Enfin, l'homme n'avait plus qu'à actionner une manette pour soulever les plus lourdes charges.
 <p><small>L'élévateur Otis avec moteur à vapeur sortit en 1852.</small></p>	Nom objet inventeur(s)	année énergie départ	Il présente un prototype de monte-charge actionné par une machine à vapeur à l'exposition qui se tient au Crystal Palace de New York. Le premier ascenseur



Réalisation d'un monte charge
Séquence 1 :
 Comment réaliser une maquette de monte-charge?

Niveau :4ème
 Confort et domotique

Images	Nom inventeurs	Date Énergie utilisée	Quelques explications
	Nom objet inventeur(s)	année énergie départ	L'ascenseur prit à partir de ce moment un essor certain, mais quelques accidents mortels se produisirent suite à la rupture des cordes de traction, provoquant la chute mortelle des occupants de la cabine.
	Nom objet inventeur(s)	année énergie départ	Révolutionnaire, le parachute rend possible le développement du transport vertical des personnes. L'héritage technique et commercial qu'Otis laisse à ses fils allait donner à sa Société une avance décisive qui lui permettra de s'installer à la première place de la profession.
 <p align="center">Un des premiers ascenseur de personnes</p>	Nom objet inventeur(s)	année énergie départ	Le câble d'entraînement n'est plus relié directement au tambour mais passe sur une poulie motrice qui assure le déplacement de la cabine (par adhérence entre le câble et la poulie).