

Réalisation d'un monte charge
Séquence 2 :
Comment réaliser une maquette de monte-charge?

Niveau :4ème
Confort et domotique
Fiche PROF 1h30

Différenciation au niveau des démarches

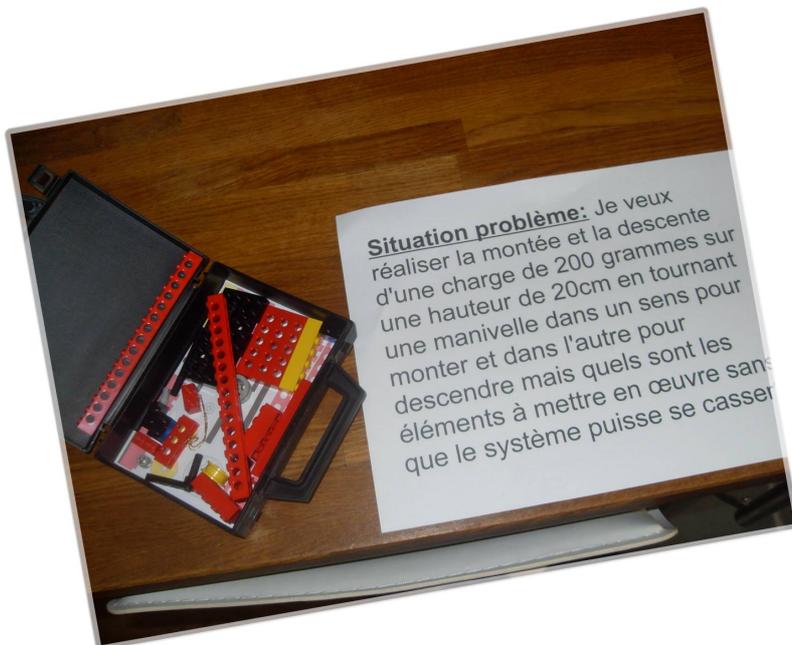
2. immersion dans la question ou le problème sans préparation préalable
différenciation dans le degré de guidage

2. Découverte par l'élève lui-même, a posteriori de l'objectif visé. Confrontation des hypothèses de l'élève avec le projet de l'enseignant.

Situation problème: Je veux réaliser la montée et la descente d'une charge de 200 grammes sur une hauteur de 20cm en tournant une manivelle dans un sens pour monter et dans l'autre pour descendre mais quels sont les éléments à mettre en œuvre sans que le système puisse se casser?

1) Mise en place de l'activité.

Les élèves rentrent en classe et sur leurs tables, ils ont le matériel suivant.



Le professeur ne dit rien, à part les prérogatives de début de classe (Appel, silence, enlever les manteaux, etc..)

Les élèves s'installent.

Résultats de cette mise en place au collège Jean Lurçat avec les élèves de 4ème

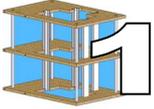
Plusieurs réactions différentes:

- Ils se demandent ce qu'il se passe. Les plus curieux ouvrent la boîte et trouvent les pièces LEGO. L'information se répand dans la classe. Tout le monde ouvre la boîte, et le professeur ne dit toujours rien. Certains élèves m'ont dit: «Vous êtes malade monsieur?»
- Finalement, certains comprennent qu'une feuille est sur la table, et que la consigne est donnée sous forme de situation problème.
- Ils commencent à manipuler les LEGO pour réaliser un treuil selon les consignes.
- Le premier groupe s'en est sorti au bout de 30 minutes, le deuxième a eu beaucoup plus de mal.



fiche prof MC séquence 2 mise en place





2) Remédiation du problème

- Ensuite le professeur distribue les documents de la séquence 2, il n'a toujours pas parlé.
- Il s'agit de 6 pages (3 feuilles) dans lesquels on peut trouver un schéma d'un ascenseur qui peut remédier à certains élèves qui sont bloqués.
- Certains élèves ont regardé les documents, et ont pu débloquent leurs situations.
- J'ai deux groupes qui n'ont pas réussi.
- J'ai pris des photos de leurs solutions puis j'ai imprimé et je leur ai donné pour qu'ils découpent et collent sur leur feuille.

- **Tous les groupes ont par contre réalisé le même type de treuil. La manivelle est en haut, ce qui est difficile pour quelqu'un de la faire tourner.**

3) Les élèves complètent la fiche d'activité, hypothèses, explication de la solution et schéma ou dessin

1ère Année 4ème

2	Réalisation d'un monte charge Séquence 2 : Schématisation et représentation fonctionnelle Comment réaliser une maquette de monte-charge?	Niveau :4ème Confort et domotique
----------	--	--------------------------------------

Situation problème: Je veux réaliser la montée et la descente d'une charge de 200 grammes sur une hauteur de 20cm en tournant une manivelle dans un sens pour monter et dans l'autre pour descendre mais quels sont les éléments à mettre en œuvre sans que le système puisse se casser?

1) Hypothèses: A partir de votre analyse sur les ascenseurs, vous pouvez émettre des solutions dans le cadre ci-dessous. Tout est possible, ce ne sont que des hypothèses.

Cela me servirait et j'ai regardé avec ça j'avant j'ai trouver la solution, après Seb et moi on la monter ensemble.

2) Réalisation
 A partir du matériel mis à votre disposition, mettez en œuvre en groupe une solution parmi les hypothèses.
 Texte d'explication de la solution
J'ai fait un cadre avec les lego, puis j'ai mis une manivelle en haut j'ai attaché le poids à une corde et cette corde j'ai rattaché au treuil qui tourne sur la manivelle.

3) Dessinez votre solution

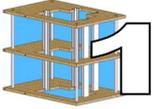
croquis

Description succincte:
Matériaux, couleurs, etc..

- lego
- manivelle
- treuil
- corde
- le poids et la cabine de l'ascenseur

Page 1 / 6

séquence 2 : schématisation du fonctionnement



Réalisation d'un monte charge

Séquence 2 : Comment réaliser une maquette de monte-charge?

Niveau :4ème
Confort et domotique
Fiche PROF 1h30

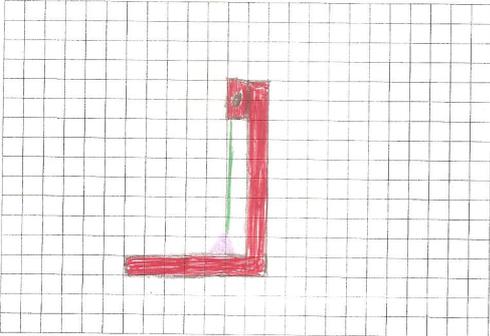
4) On donne un document ressource sur les types de représentation quand ils ont fini leur premier dessin, et ils doivent dessiner leur solution de façon différente.

2

Réalisation d'un monte charge
Séquence 2 : Schématisation et représentation fonctionnelle
Comment réaliser une maquette de monte-charge?

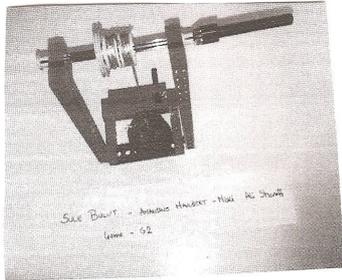
Niveau :4ème
Confort et domotique

4) A partir du document ressource sur les différents modes de représentation, **choisissez un autre mode:**
Quel est le mode de représentation choisi? *Elevation*
Redessinez votre solution pour expliquer le fonctionnement



- légo
- le poids = à la cabine de l'ascenseur
- câble
- manivelle

5) Réalisez la solution
Une photo sera prise de votre maquette en fonctionnement. (Prévoir une étiquette avec le nom des membres du groupe)



Conclusion

.....

.....

.....

TATION GRAPHIQUE

LES ÉCHELLES DE REPRÉSENTATION

Les échelles les plus couramment utilisées sont :

- 1/2000 - Echelle représentative
- 1/1000 - Echelle représentative
- 1/500 - Echelle représentative
- 1/200 - Echelle représentative
- 1/100 - Echelle représentative
- 1/50 - Echelle représentative
- 1/20 - Echelle représentative
- 1/10 - Echelle représentative
- 1/5 - Echelle représentative
- 1/2 - Echelle représentative
- 1/1 - Echelle représentative

LES SYMBOLES DE REPRÉSENTATION

Murs
Les murs sont représentés en plan par un double trait. Par convention, on met toujours le plus de lignes ou par le trait de coupe est "fin", c'est-à-dire par des hachures.

Portes
L'arc de cercle représente le sens d'ouverture de la porte. Les dimensions d'une porte simple standard sont de 80 cm de large par 200 cm.

Escaliers
Les dimensions d'une marche d'escalier sont définies par la règle de Blondel : 2P + C = 60 à 65.
C'est à dire que la somme de la hauteur de la marche multipliée par 2 et de la profondeur (le pied) doit être comprise entre 60 et 65 cm.

Plancher
Le plancher est représenté par une ligne double et une ligne simple.

Coupe
Une coupe est une représentation d'un bâtiment dans une direction donnée.

Tableaux et portes
Les tableaux sont représentés par un rectangle avec des hachures. Les portes sont représentées par un rectangle avec un arc de cercle.

Page 2 / 6 séquence 2 : schématisation du fonctionnement

5) Ensuite on montre un exemplaire ou des photos de ce que l'on attend.

Page 3 / 3

fiche prof MC séquence 2 mise en place