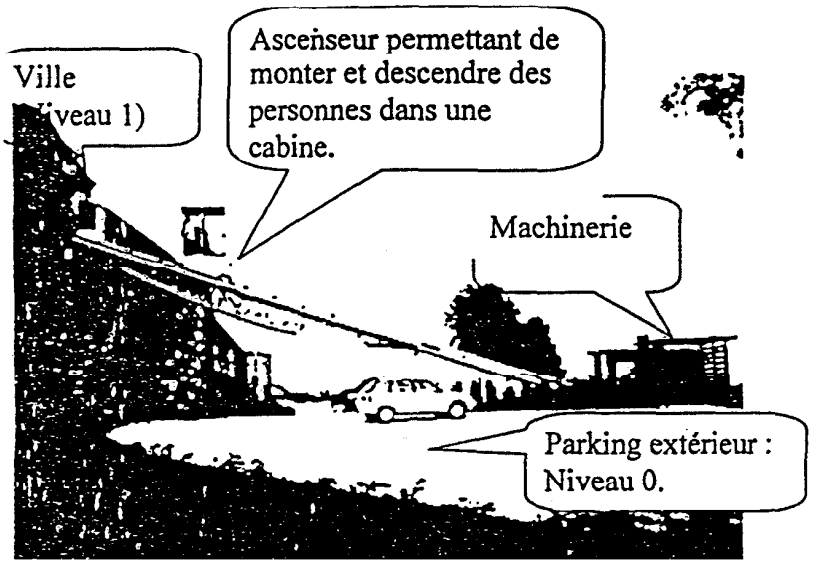
SITUATION TECHNOLOGIQUE

FILIÈRE : métiers de l'électricité

Thème : cabine de levage (ascenseur)

Description de la situation technologique :

Vue d'ensemble du système :



Caractéristiques du système :
longueur horizontale : 25,75m
dénivellation : 8,78m
longueur suivant la pente : 27,2m
pente de la voie : 34,09%
capacité cabine : 12 places
masse d'un passager : 75 kg
masse du véhicule vide : 1650 kg
charge utile : 900 kg
masse du véhicule chargé : 2550 kg
vitesse stabilisée : 1,6 m/s
accélération moyenne : 0,25 m/s²
largeur de la voie : 1 m

Le système réalise la liaison entre la ville et son parking extérieur.

cinématique :
accélération de départ : 0,26 m/s²
décélération à l'arrivée : - 0,23 m/s²
temps d'accélération : ?
temps de décélération : ?
durée du trajet de la cabine : 30 s

climatique :
température de référence : + 10°C
température maximale : + 40°C
température minimale : - 20°C
vent maximal hors exploitation : 183 km/h
vent maximal en utilisation : 80 km/h
contrôle du vent : par anémomètre

Machinerie :
Un treuil se composant :

- d'un réducteur :
  - rapport de réduction : 2/53
  - capacité d'huile : 9 litres
  - moment d'inertie : 0,193 J(d) kg m²
  - masse : 268 kg
  - vitesse de sortie : 54,5 tours/min pour une cabine se déplaçant à 1,6 m/s
  - rendement : 0,9
- d'un moteur électrique asynchrone :
  - puissance : 15 kW
  - tension nominale : 400V tri 50Hz
  - couple nominal : 300 daNm
  - couple de démarrage/couple nominal : 2,2
- d'une poulie motrice :
  - diamètre primitif : 560 mm
  - six gorges de diamètre : 13 mm
- d'un frein de type tambour à déblocage manuel situé sur l'arbre rapide du réducteur, actionné par une commande électromagnétique 48VCC à manque de tension
- d'un volant d'inertie.

Le treuil est équipé de 2 volants d'inertie situés sur les arbres du moteur

Rendement mécanique après réducteur : 0,7

Compétences de sciences physiques accessibles :

- étude des mouvements d'un solide

fiche élaborée au cours du stage PAF sur les métiers de l'électricité (LP Gourdou Leseurre de La Varenne St Hilaire)