

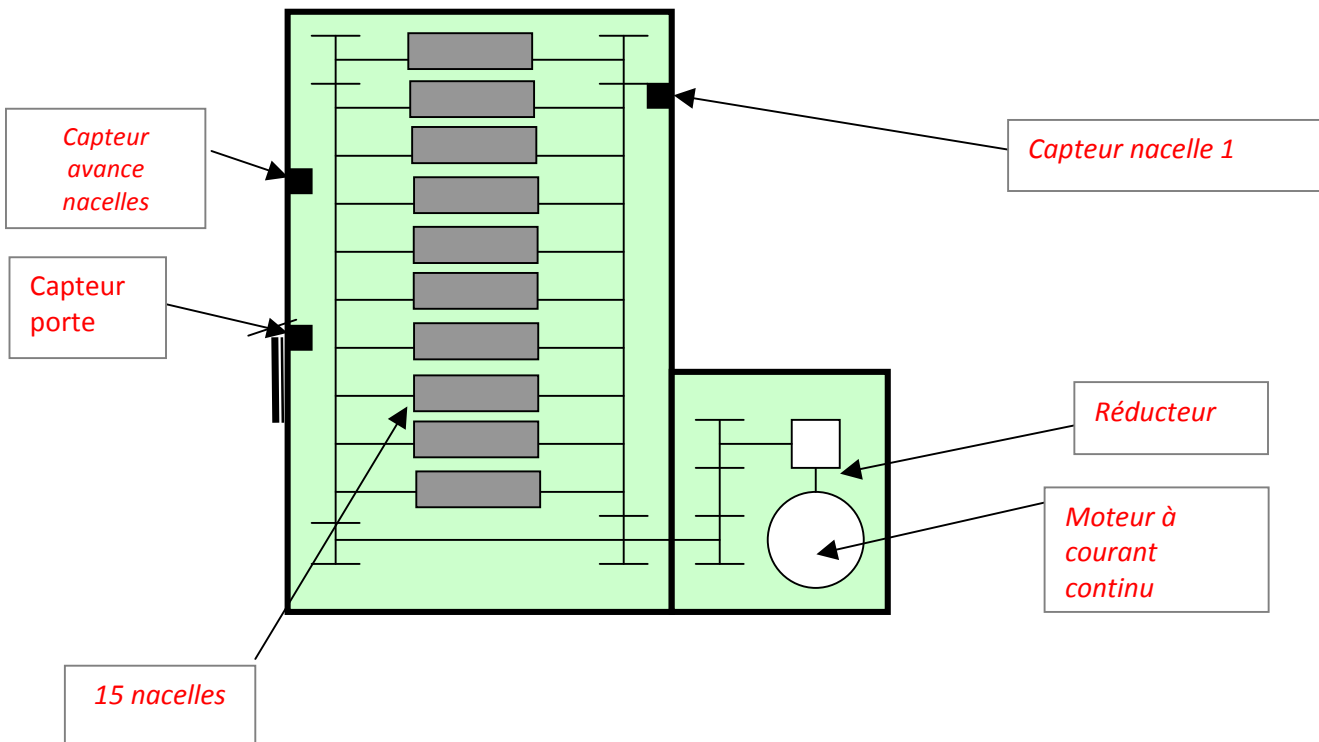
Définition de la demande :

Le **magasin vertical** automatique est composé d'une série de nacelles qui défile devant la baie de consultation.

A l'appel du plateau (via le clavier) ou de la référence (via ordinateur) celui-ci se positionne automatiquement à hauteur ergonomique en choisissant le chemin le plus court.

Conçu pour optimiser les caractéristiques de modularité, la flexibilité d'utilisation, la haute capacité de stockage vertical et la vitesse de fonctionnement, le magasin vertical automatique à plateaux représente la solution idéale pour résoudre les problèmes de gestion, prélèvement et repérage rapide des composants, des produits semi-usinés et des produits finis dans les différentes structures d'entreprise.

Synoptique du magasin vertical :



Cycle de fonctionnement en mode automatique :

En l'absence de toute demande par l'opérateur, la nacelle " 1 " doit être présente devant le guichet de l'armoire.

L'opérateur sélectionne la nacelle désirée, en entrant par un terminal de dialogue, le numéro de cette dernière.

Les nacelles se mettent alors en mouvement, dans le sens qui permet d'amener le plus rapidement possible devant le guichet celle demandée.

Lorsque la nacelle demandée est positionnée devant le guichet, l'opérateur peut alors y accéder en ouvrant la porte du guichet.

Quand l'opérateur referme la porte du guichet, deux possibilités sont offertes :

1^{ère} possibilité : L'opérateur demande immédiatement une nouvelle nacelle.
(Elle est amenée le plus rapidement possible : chemin le plus court)

2^{nde} possibilité : Retour automatique à la nacelle " 1 ", après une temporisation de 30 secondes

Sécurité : ⇒ Les nacelles ne peuvent pas se mettre en mouvement, tant que la porte du guichet est ouverte.

Mode de fonctionnement manuel :

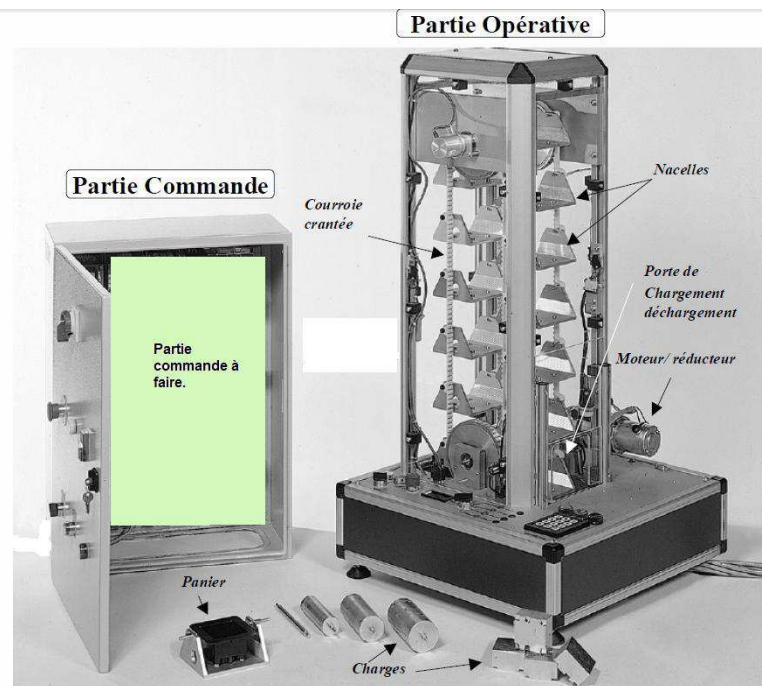
Un mode de fonctionnement manuel doit être possible, permettant de mettre les nacelles en mouvement, par simple action sur un bouton poussoir.

Travail à faire :

- Réaliser un dossier d'étude pour ce système de stockage.
- Réaliser la partie commande.
- Raccorder les deux parties opérative et commande.
- Vérifier le bon fonctionnement.



Magasin vertical Pronal



Maquette du magasin au lycée

La partie opérative est constituée d'un ensemble de 15 nacelles oscillantes suspendues sur deux courroies crantées en boucle et entraînées par un moteur à courant continu doté d'un réducteur.

Il est possible d'intervenir sur les nacelles (chargement/déchargement) au travers d'une porte coulissante à action manuelle, équipée d'interrupteurs de fin de course et d'un verrou électromagnétique.

Un capteur inductif détecte la présence de chaque nacelle devant la porte. Un deuxième capteur inductif permet de repérer une nacelle particulière dite "n° 1".

Caractéristiques techniques générales

- ✓ Moteur : 24 Vcc - 1500 tr/ mn – 2,4 A – 0,3 Nm
- ✓ Résistance d'induit $R_a = 2 \Omega$
- ✓ Inductance d'induit $L_a = 0,8 \text{ mH}$
- ✓ Variateur : 4 quadrants à transistors
- ✓ Dynamo tachymétrique : 10V à 1000 tr/mn
- ✓ Réducteur : 1/20 réversible
- ✓ Poulies : 48 dents – pas de 10 mm - Φ 160 mm – épaisseur 21 mm – Aluminium de masse volumique 2700 Kg/m^3
- ✓ Courroies : en boucle – 180 dents – pas de 10 mm – 15 points équidistants de fixation des nacelles
- ✓ Charge : Maxi 1kg par nacelle
- ✓ Frein : 24 Vcc à manque de courant
- ✓ Sécurité parois : 4 interrupteurs
- ✓ Sécurité porte : 2 interrupteurs fin de course
- ✓ Détection nacelle : 2 détecteurs inductifs
- ✓ Détection charges : 1 cellule photoélectrique
- ✓ Clavier (portier) : 12 touches (10 chiffres + A + B)
- ✓ Voyants : 3 (Rouge, jaune, vert)
- ✓ Commande manuelle : 2 boutons poussoirs