

<b>td</b>	<b>td ACQ 1.4</b>	<b>TS11 (Période 3)</b>
	<b>Acquérir l'information</b>	<b>1h</b>
	<b>Cycle 8 : Acquérir Conditionner Traiter</b>	<b>4 semaines</b>

**ANALYSER** Caractériser un constituant de la chaîne d'information.

**MODELISER** Identifier les phénomènes physiques à modéliser.

**MODELISER** Établir un modèle de comportement à partir d'une réponse temporelle ou fréquentielle.  $\leq$

**EXPERIMENTER** Justifier le choix d'un appareil de mesure ou d'un capteur vis-à-vis de la grandeur physique à mesurer.

**EXPERIMENTER** Identifier les erreurs de mesure et de méthode.

**CONCEVOIR** Choisir la technologie des composants de la chaîne d'information.

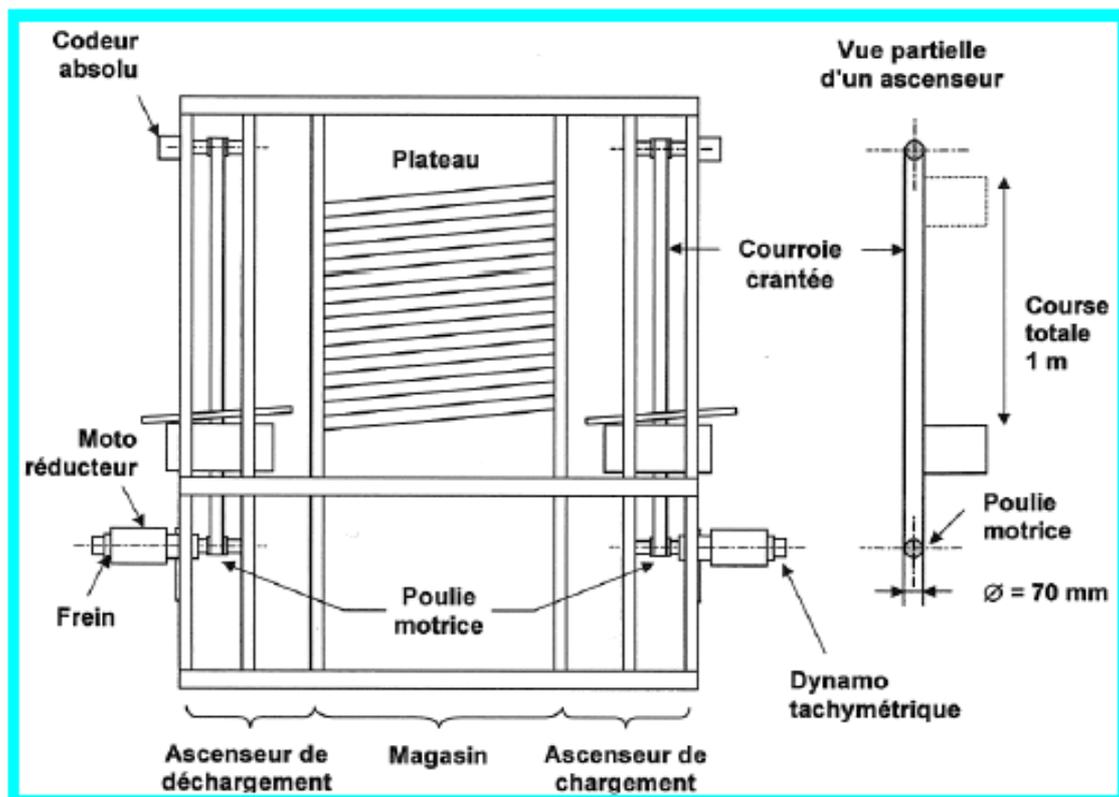
## Contrôle de la position d'un ascenseur

L'étude porte sur les ascenseurs de chargement et de déchargement d'un magasin vertical. Ce magasin permet de stocker 16 plateaux qui se déplacent par gravité sur des rouleaux porteurs. Les éléments constitutifs des ascenseurs sont identiques.

L'entraînement se fait par un ensemble **poulie-courroie**.

Le magasin dispose de **16 emplacements**, tous équidistants les uns par rapport aux autres. La hauteur d'un emplacement est de **6 cm**. La course totale de l'ascenseur est de **1 m**.

Le contrôle du déplacement est assuré par un codeur absolu multi-tours réf. **XCC MG6 E 06 04**. Ce codeur est monté sur l'axe de la poulie crantée supérieure, entraînant la courroie crantée solidaire de l'ascenseur de stockage. Cette poulie a un diamètre de **70 mm**.



**Cahier des charges** : la précision de détection de la position de l'ascenseur doit être inférieure à 7 mm.

Les caractéristiques du capteur sont données ci-dessous.

Identifier et caractériser un capteur

- 1) Déterminer le nombre total de positions délivrables par le codeur. Préciser le nombre de bits composant le nombre binaire délivré et son code.
- 2) Quelle est la résolution du codeur ?
- 3) En déduire sa précision en degrés (angle entre 2 positions codées).
- 4) En déduire la précision sur le déplacement linéaire de l'ascenseur correspondante.

Retour sur le cahier des charges

- 5) L'exigence concernant la précision est-elle respectée ?

Identifier et caractériser un capteur

- 6) Déterminer la course maximum détectable par le codeur. La comparer avec la course totale de l'ascenseur.
- 7) On désigne par K la hauteur d'un emplacement en nombre d'incrément du codeur. Calculer cette valeur (vous donnerez une valeur entière par défaut).

Retour sur le cahier des charges

- 8) L'exigence concernant la plage de mesure du capteur est-elle satisfaite ?

<b>Extrait de catalogue - Exemple de référence de commande : XCC MG6 G 09 08</b>							
<b>Codeurs rotatifs "absolu" Ø 65, Multi-tours, Taille 25 Axe plein Ø 10 référence XCC MG6 * ● ◆</b>							
1. Remplacer le signe * par la lettre suivante correspondante							
*	Etage de sortie	Tension d'alimentation (Vcc) Ondulation comprise +5% - 10%		Tension de sortie maxi (Vcc)	Code	Type de Liaison	
B	NPN	5		30	Gray	Parallèle	
C	NPN	24		30	Gray	Parallèle	
D	NPN	5		30	Binaire	Parallèle	
E	NPN	24		30	Binaire	Parallèle	
G	PNP	24		24	Gray	Parallèle	
H	PNP	24		24	Binaire	Parallèle	
2. Remplacer le signe ● par la référence correspondant au nombre de points standard par tour							
Référence	02	04	06	08	09	10	11
Nb / tours	4	16	64	256	512	1024	2048
Vitesse maxi en fonctionnement (tours / minute)							
	6000	6000	6000	6000	3000	3000	1500
3. Remplacer le signe ◆ par la référence correspondant au nombre de tours standard							
Référence	02	04	06	08			
Nb de tours	4	16	64	256			