



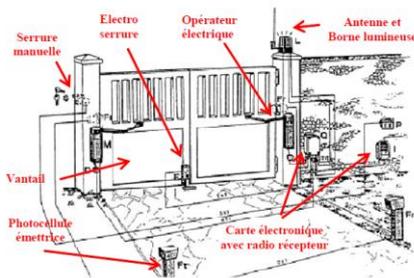
Adaptateurs - Trains épicycloïdaux

Savoir Faire

Je sais faire:

- Déterminer la loi entrée-sortie cinématique d'un mécanisme en utilisant les loi de comportement des adaptateurs à train épicycloïdaux.

I. Bras motorisé - Portail automatique



On s'intéresse dans cet exercice au bras motorisé du portail automatique présent dans le laboratoire.

Ci-dessous les caractéristiques du bras motorisé.

Mod. E5

Monobloc électromécanique constitué par:
M Moteur monophasé 4 pôles 220 V - 50 Hz protégé par un disjoncteur thermique.
R Réducteur épicycloïdal 1/1296.

F Friction antiécrasement à disques multiples et réglable.
B Bras de poussée articulé.

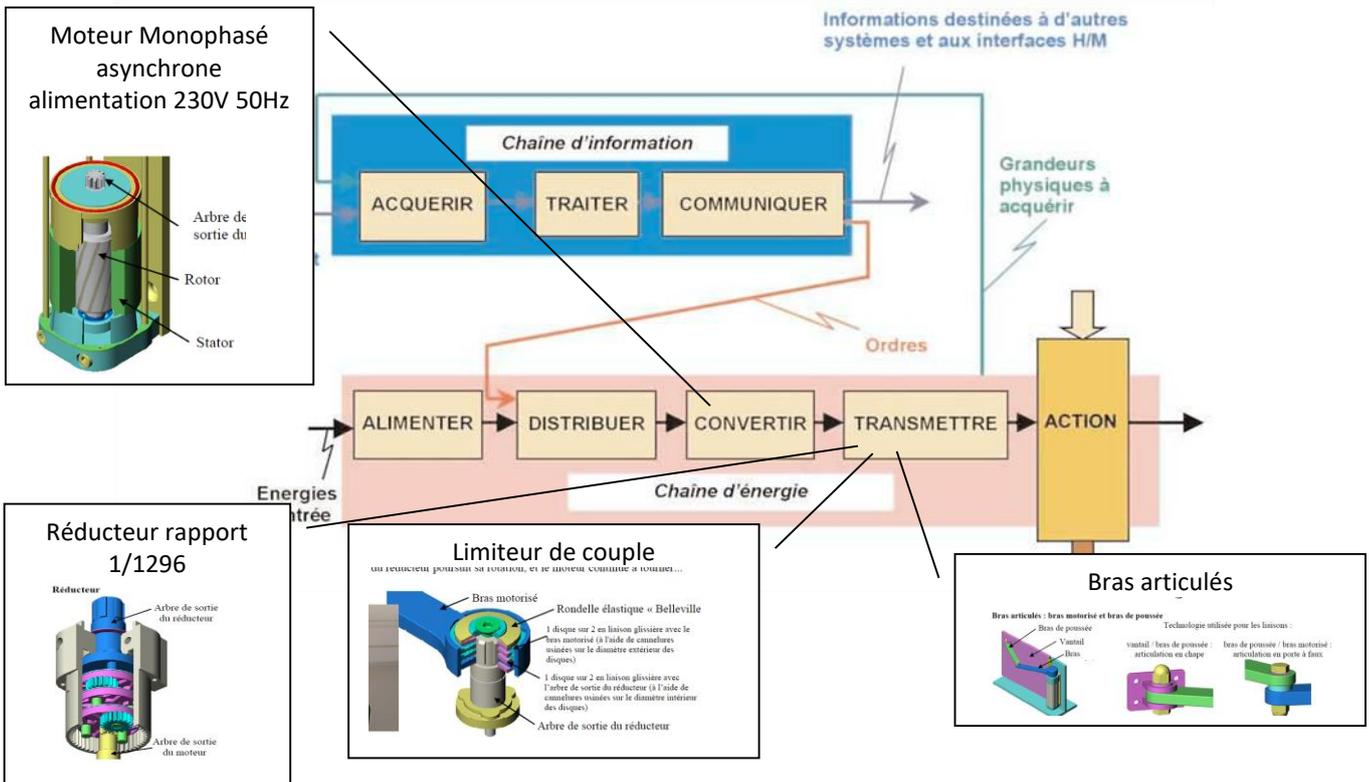
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

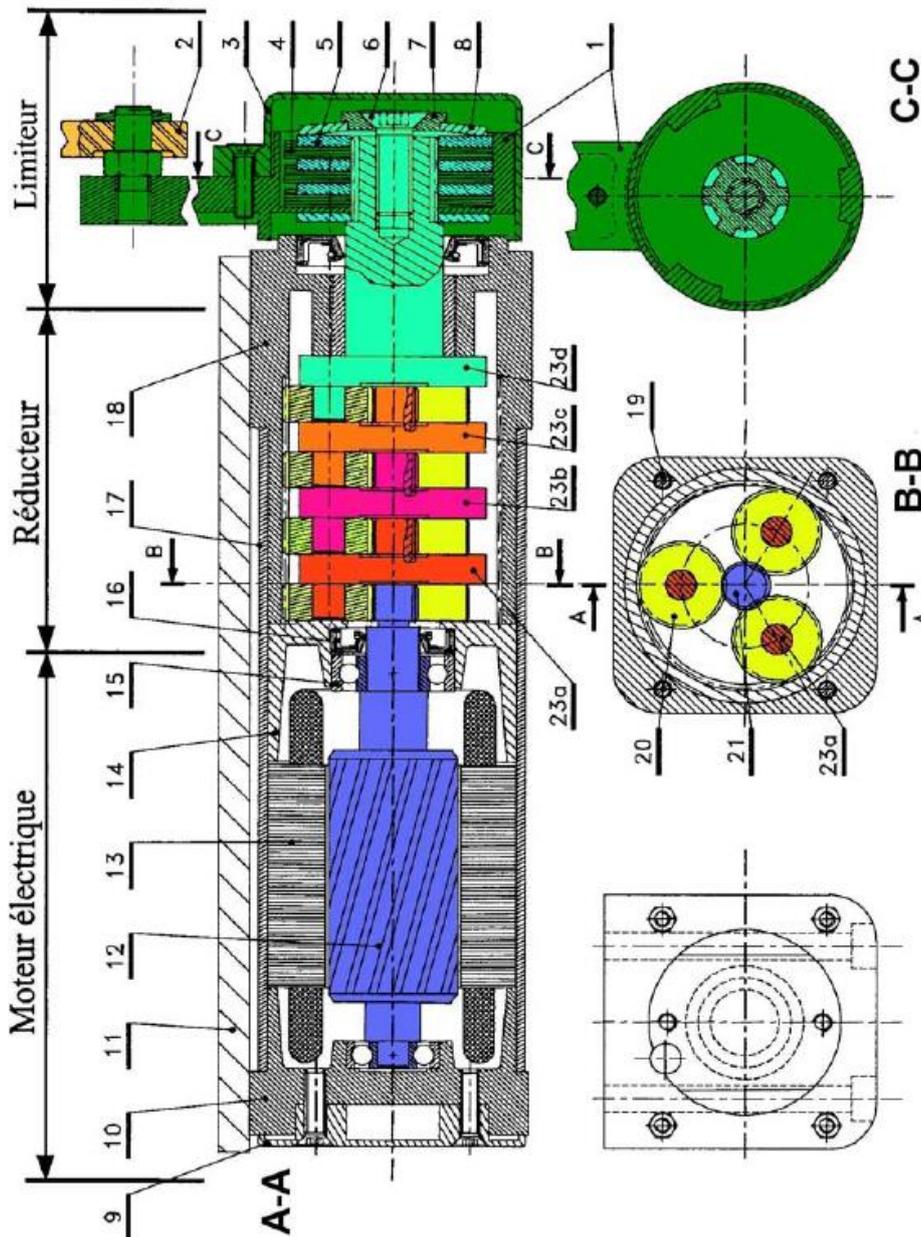
- Vitesse angulaire du bras de poussée: 6°/sec.
- Force de poussée: 35 kgm avec condensateur de 8 mF.
- Portée maximale conseillée: 2 mt de longueur pour porte battante.
- Temps de rotation 90° levier moteur: 15 sec.
- Absorption à vide du moteur: 0,8 A.
- Poids: 9 kg.



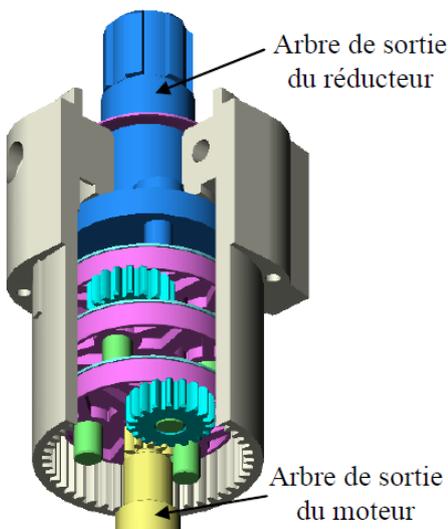
Objectif : On souhaite vérifier les caractéristiques cinématiques du réducteur annoncées par le constructeur.

Le bras motorisé est constitué d'un moteur, d'un réducteur à train épicycloïdaux, d'un limiteur de couple et d'un système de bras articulés.





23d	1	Arbre de sortie z = 9
23 a,b,c	3	Porte satellite z = 9
21	1	Pignon rotor z = 9
20	12	Pignon denté z = 18
19	4	Tirant
18	1	Couronne du réducteur z = 45
17	1	Fourreau
16	1	Joint à lèvres 32 62 10
15	1	Roulement 17 40 12
14	1	Flasque droit moteur
13	1	Stator
12	1	Rotor
11	1	Carter
10	1	Flasque gauche moteur
9	1	Couvercle
8	1	Rondelle ressort MUBEA 60x30,5x3,5
7	1	Rondelle d'appui
6	1	Vis FHC M12
5	3	Disque
4	3	Disque
3	1	Chapeau
2	1	Bras de poussée
1	1	Bras motorisé
Rep	Nb	Désignation



Question 1 : Réaliser le schéma cinématique du réducteur.

Question 2: Ecrire la formule de Willis dans le cas général

Question 3: Exprimer la relation entrée-sortie pour un étage de réduction.

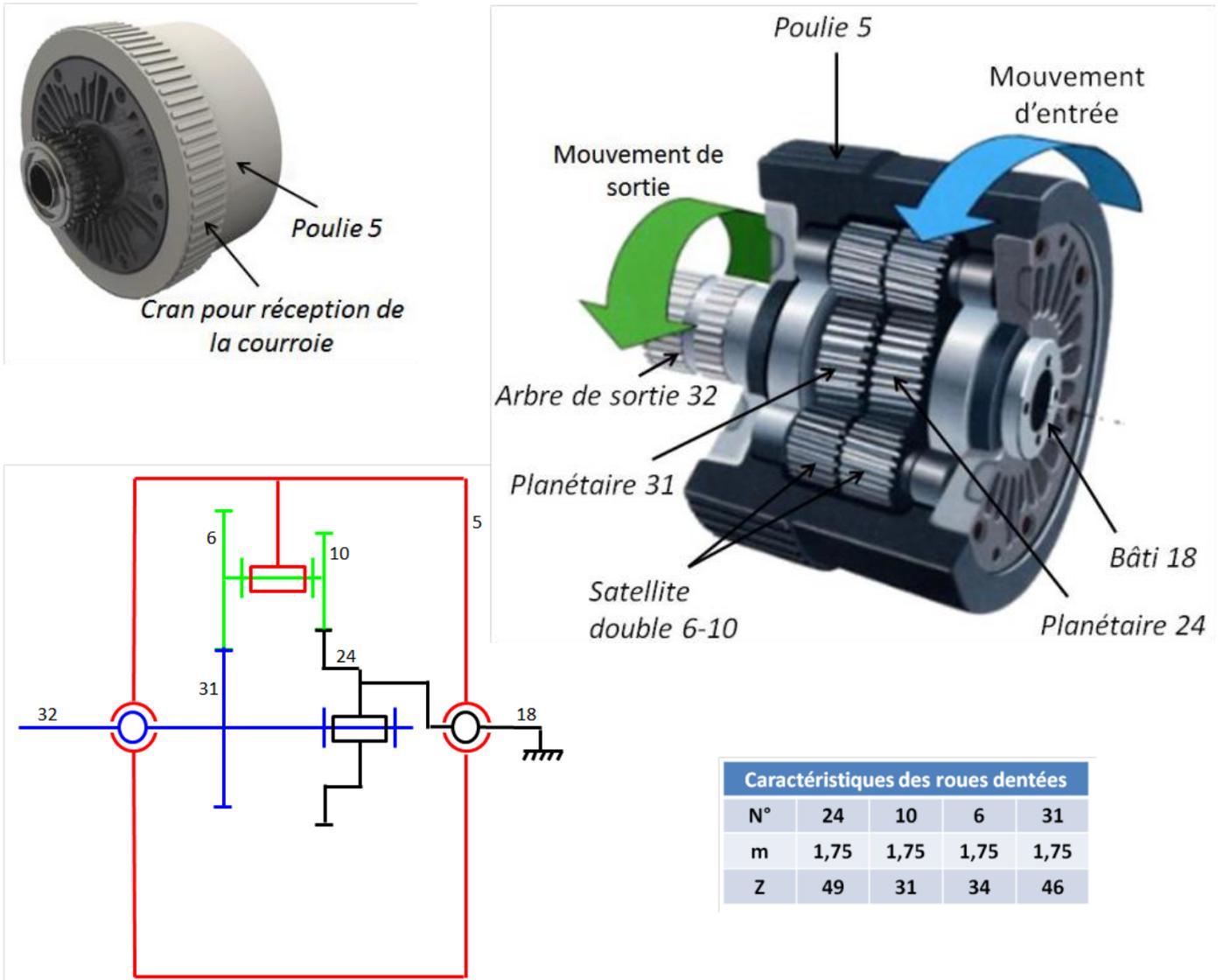
Question 4: Exprimer la relation entrée sortie pour l'ensemble du réducteur.

Question 4: Déterminer le rapport de réduction et conclure par rapport aux données constructeur.

II. Poulie REDEX

Le Système technique que nous allons étudier est un Module Epicycloïdal REDEX.: Le modules SR. Il s'agit d'un train épicycloïdal compact, utilisable en REDUCTEUR, en MULTIPLICATEUR et en DIFFERENTIEL. L'expérience de la société REDEX repose sur un parc installé de plus de 80.000 poulies (France et étranger). Le module SR se compose essentiellement de trois éléments coaxiaux pouvant tourner à des vitesses différentes, le module est exécuté en 9 grandeurs.

On présente le système suivant:



Question 1: Déterminer l'expression du rapport $r = \frac{\omega_{s/18}}{\omega_{e/18}}$ en fonction du nombre des dents des différentes roues dentées

Question 2: Réaliser l'application numérique