

Réducteur à roue et vis sans fin SNT RI40 (avec ou sans limiteur de couple)

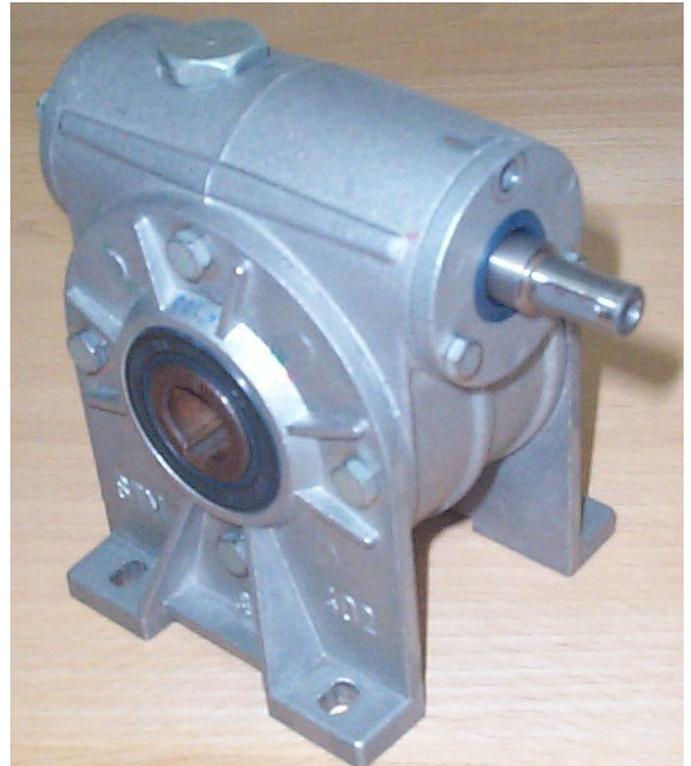
Présentation :

Un réducteur à roue et vis sans fin est un mécanisme que l'on utilise dans des applications telles que convoyeurs, élévateurs, ascenseurs, etc.

Il permet, en s'insérant dans la chaîne cinématique, d'obtenir une réduction, souvent importante (jusqu'à 100), de la vitesse de rotation d'un arbre ou d'un moteur.

Pour des réductions de vitesses élevées (supérieures à 20 ou 25 en pratique), le système devient irréversible et la transmission de l'énergie se fait avec un rendement faible.

Les arbres d'entrée et de sortie sont **orthogonaux** entre eux.



Modèle étudié :

Le modèle étudié est un réducteur de la société **SNT**, type RI40.

Il est issu d'une famille de réducteurs essentiellement caractérisée par :

- une gamme de rapports de réduction disponible sous le même carter,
- une gamme de puissances (ou de couples transmissibles),
- un choix d'interfaces modulaires :
 - d'accouplement avec le moteur,
 - d'accouplement avec le récepteur,
 - de liaison avec le support.

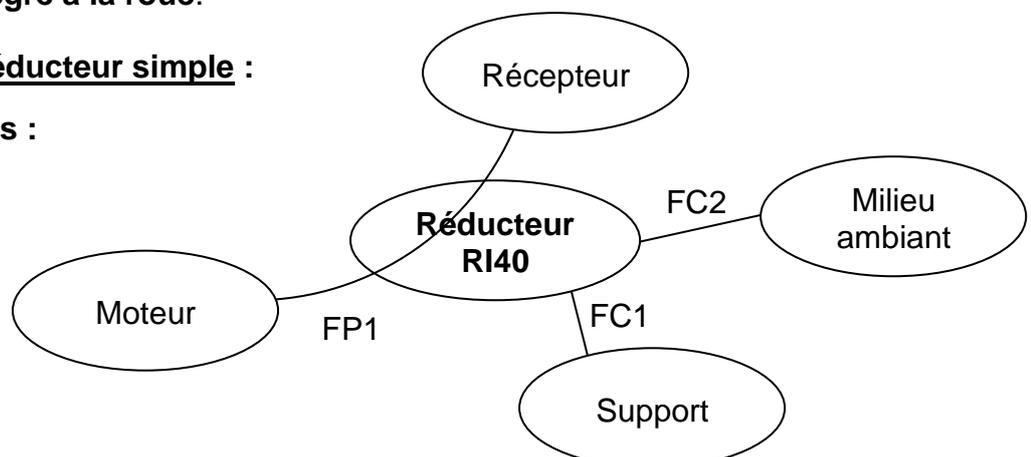
Ces diverses interfaces assurent au produit une flexibilité d'exploitation qui vise à satisfaire les besoins et exigences variés des utilisateurs.

Le modèle étudié est présenté sous deux versions :

- une version de base complète ;
- une deuxième version obtenue par remplacement du système roue et vis sans fin de la version de base par un autre système roue et vis sans fin, de rapport de transmission différent, avec **limiteur de couple intégré à la roue**.

Analyse fonctionnelle du réducteur simple :

Diagramme des interacteurs :



Fonctions de service :

FP1 : Transmettre l'énergie du moteur au récepteur.

FC1 : S'adapter facilement à un support.

FC2 : S'adapter au milieu ambiant.

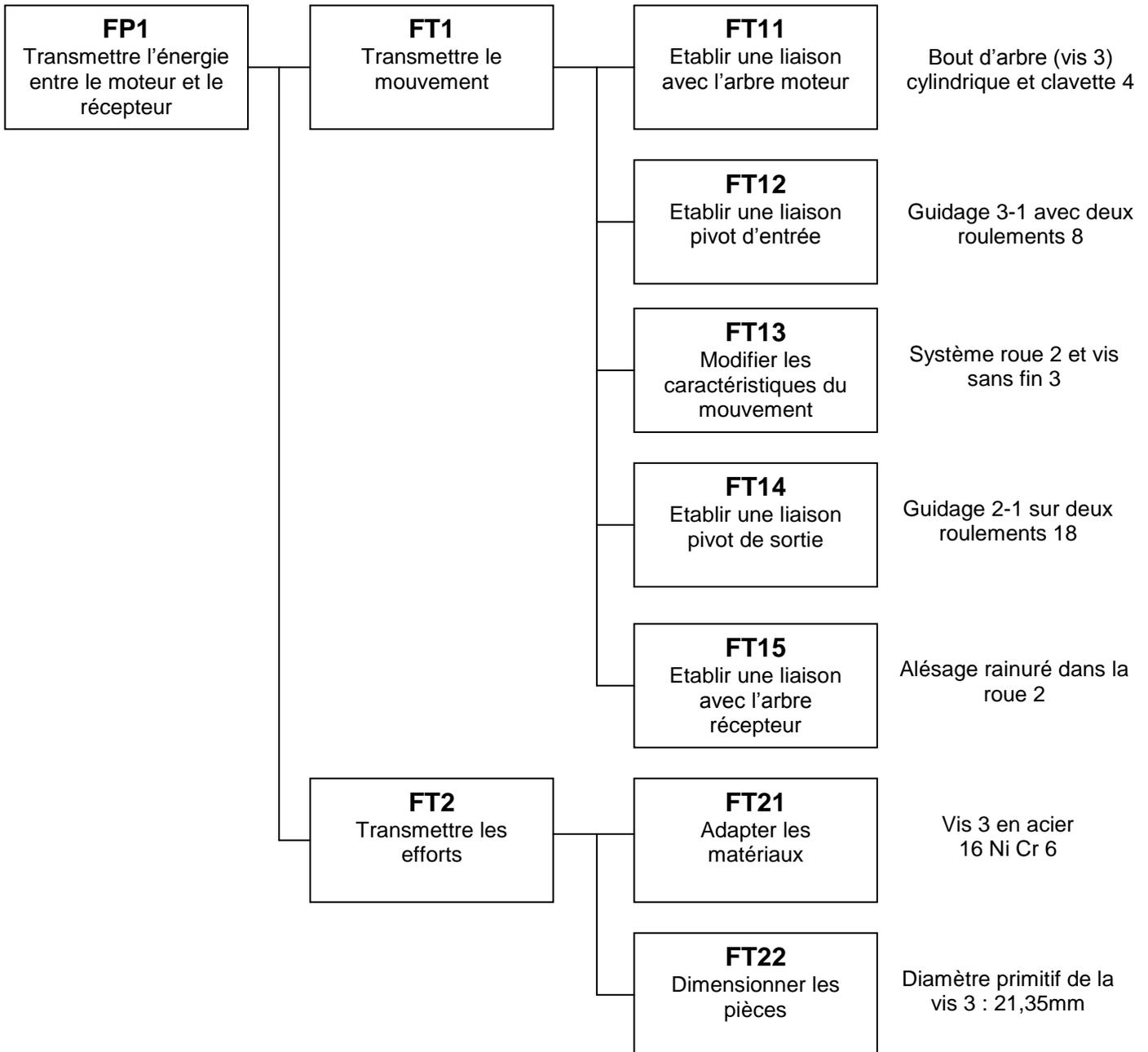
FC21 : Ne pas agresser le milieu ambiant.

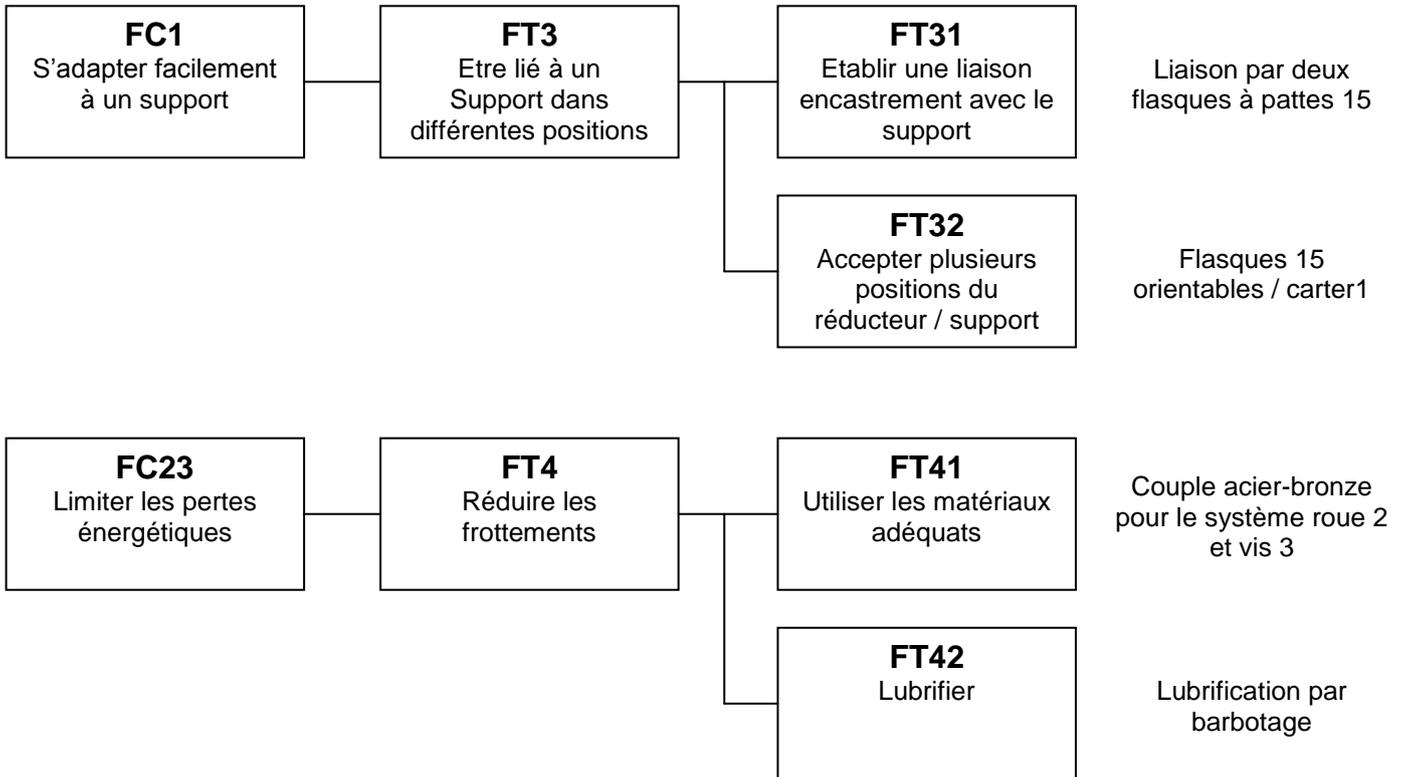
FC22 : Résister au milieu ambiant.

FC23 : Limiter les pertes énergétiques.

FAST de description partiel :

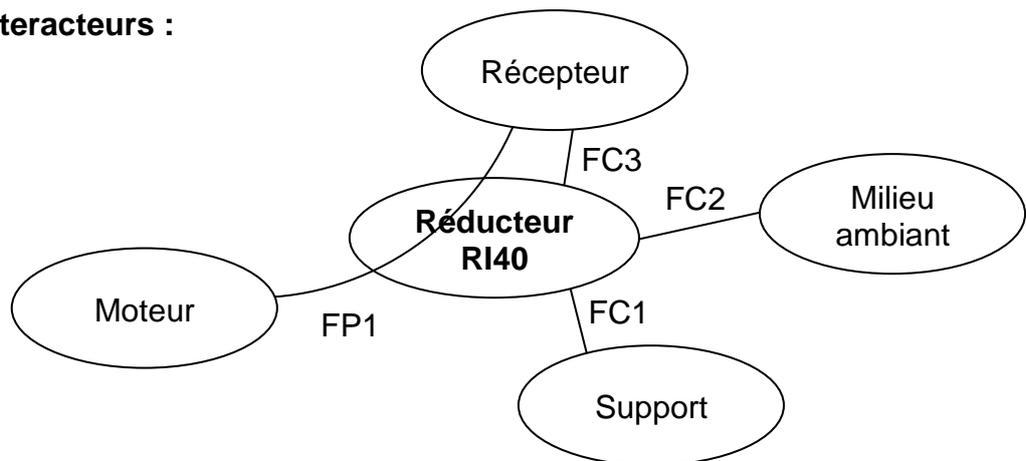
Les solutions constructives sont indiquées à coté des fonctions techniques.





Analyse fonctionnelle du réducteur limiteur :

Diagramme des interacteurs :



Fonctions de service :

FP1 : Transmettre l'énergie du moteur au récepteur.

FC1 : S'adapter facilement à un support.

FC2 : S'adapter au milieu ambiant.

FC21 : Ne pas agresser le milieu ambiant.

FC22 : Résister au milieu ambiant.

FC23 : Limiter les pertes énergétiques.

FC3 : Protéger le récepteur des surcharges éventuelles.

FAST de description partiel :

Le FAST de la fonction FP1 reste le même sauf pour la valeur du diamètre primitif de la vis 3 qui devient : $d_3=19,86\text{mm}$.

