



## **FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE**

### *Aspect Technologique*

@.EZ@HR@OUI

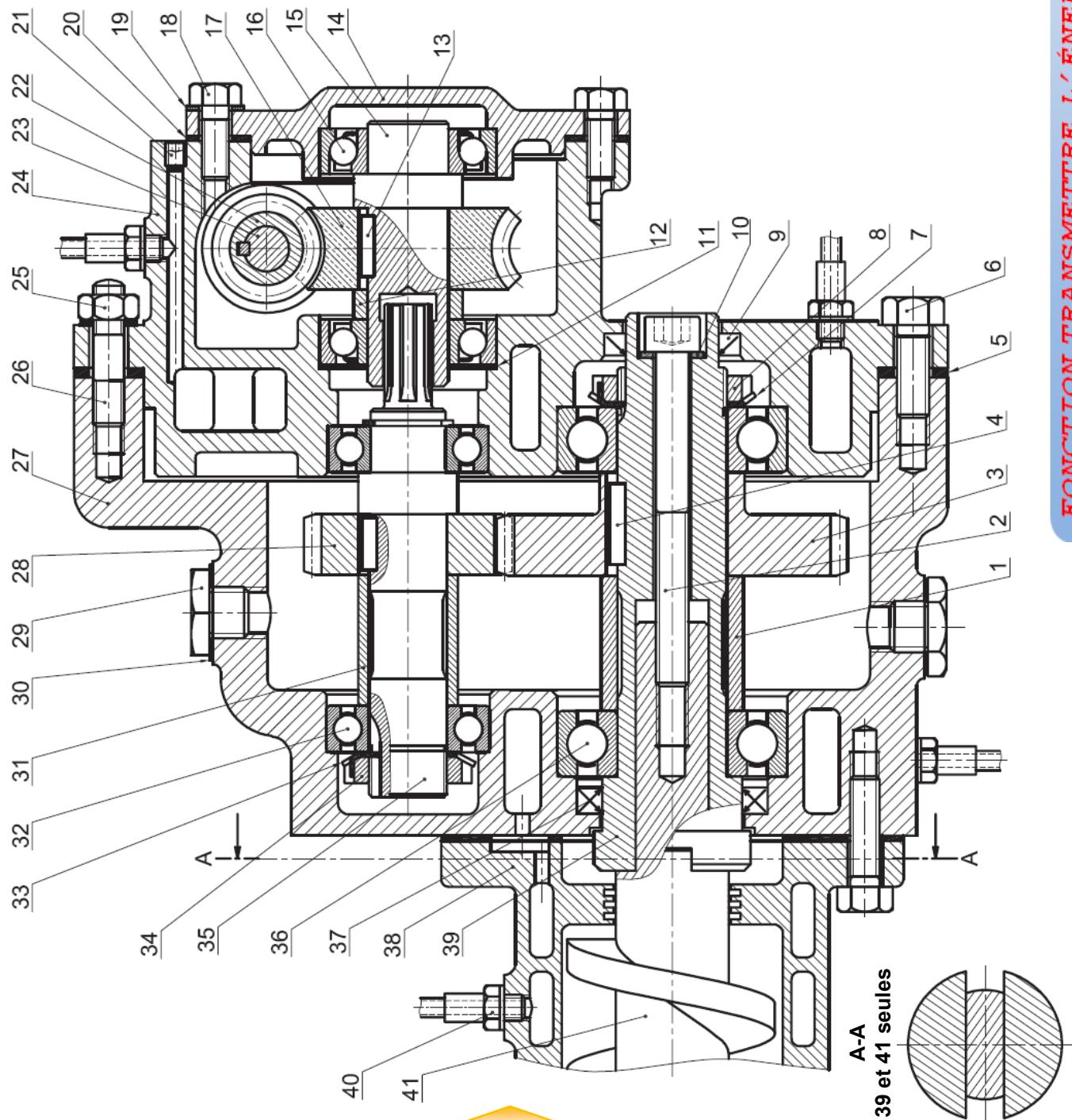
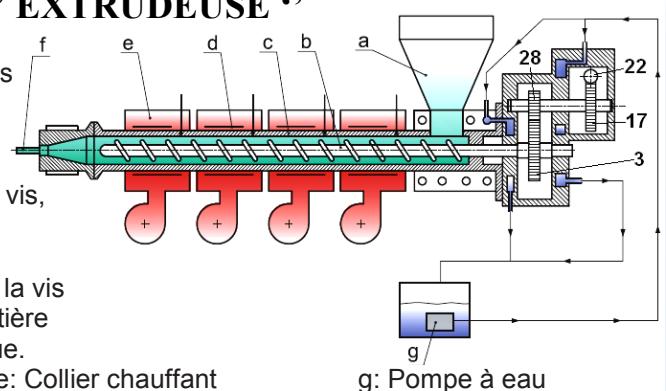
# ***Applications***

L'extrudeuse est une machine permettant la production en continu de produits (profilés de différentes formes, revêtement de fil...) par la transformation des matières plastiques.

de filière) par la transformation des matières plastiques.

La matière brute sous forme de poudre ou de granulés est introduite à l'extrémité d'une vis d'Archimède qui tourne dans un cylindre régulièrement chauffé. Dans la zone centrale de la vis, la température de la matière augmente jusqu'à ce qu'elle se transforme en masse fondue. Cette masse est alors brassée (mélangée et homogénéisée) puis entraînée par la rotation de la vis vers la tête d'extrusion dont le rôle est de laisser passer la matière plastifiée par une filière qui lui donne la forme de section voulue.

L'étude proposée concerne le mécanisme d'entraînement de la vis (Réducteur à engrenages)



260

## **EX-TRANSMETTRE DE PUISSANCE AVEC OU**

SANS CHANGEMENT DE VITESSE OU DE



## Applications

Nomenclature du dessin d'ensemble

21	1	Vis HC-TC							
20	1	Joint plat				41	1	Vis d'Archimède	
19	1	Rondelle joint				40	4	Circuit de refroidissement	
18	4	Vis H				39	1	Arbre creux	
17	1	Roue dentée	Cu Sn 8 Pb P			38	1	Boîtier	
16	2	Roulement BT				37	1	Joint deux lèvres	
15	1	Arbre d'entrée	C 40			36	1	Roulement BC	
14	1	Couvercle	E 295			35	1	Arbre intermédiaire	C 60
13	1	Clavette parallèle				34	1	Écrou à encoches	
12	4	Bague entretoise	E 295			33	1	Rondelle frein	
11	1	Cale	E 295			32	2	Roulement BC	
10	1	Rondelle plate				31	1	entretoise	E275
9	1	Joint à lèvre				30	2	Joint plat	
8	1	Écrou à encoches				29	2	Bouchon	
7	1	Rondelle frein				28	1	Pignon	C 60 m=2
6	3	Vis H				27	1	Carter principal	EN-GJL-200
5	1	Joint de carter				26	3	Goujon	
4	1	Clavette parallèle				25	1	Écrou H	
3	1	Roue dentée (d=104)	C 60			24	1	Carter	EN-GJL-200
2	1	Vis CHc				23	1	Arbre moteur	
1	1	entretoise	E 295			22	1	Vis sans fin	C 60 E
Rep	Nbr	Désignation	Matière	Obs	Rep	Nbr	Désignation	Matière	Obs

### Travail demandé :

#### 1- Schéma cinématique :

- a- En se référant au dessin d'ensemble de l'extrudeuse, compléter les classes d'équivalences ?

$$A = \{5; 6; 9; 14; BE16; 18; 19; 20; 21; 24; 25; 26; 27; 29; 30; BE32; 37; 40\}$$

$$B = \{39; \dots\}$$

$$C = \{35; \dots\}$$

$$D = \{15; \dots\}$$

$$E = \{23; \dots\}$$

- b- Compléter le schéma cinématique ci-contre ?

- c- Comment est assurée la liaison de l'arbre d'entrée (15) avec l'arbre intermédiaire (35) du réducteur :

#### 2- Cotation fonctionnelle :

- a-Tracer les chaînes de cotes installant les conditions JA et JB :

#### 3- Étude du réducteur de vitesses :

Le réducteur est constitué par deux étages d'engrenages : - 1<sup>er</sup> étage : roue et vis sans fin

- 2<sup>ème</sup> étage : deux roues à dentures droites.

#### a- Étude du 2<sup>ème</sup> étage :

Calculer ( $m$ ,  $Z$ ,  $d$ ,  $da$ ,  $df$ ,  $ha$ ,  $hf$ ,  $h$ ) des caractéristiques des éléments de cet engrenage avec :

$$a_{3-28}=82 \text{ mm}; d_3=104 \text{ mm}.$$

#### b- Étude du 1<sup>er</sup> étage :

- La vis sans fin est en prise directe avec l'arbre moteur qui tourne à une vitesse  $N_m = 2000 \text{ tr/min}$ .

Quel est le rapport du 1<sup>er</sup> étage pour que la vis d'Archimède tourne à une vitesse  $N_{41}=115 \text{ tr/min}$ .

- La vis sans fin est à 2 filets.

Rechercher le nombre de dents de la roue (17).

