

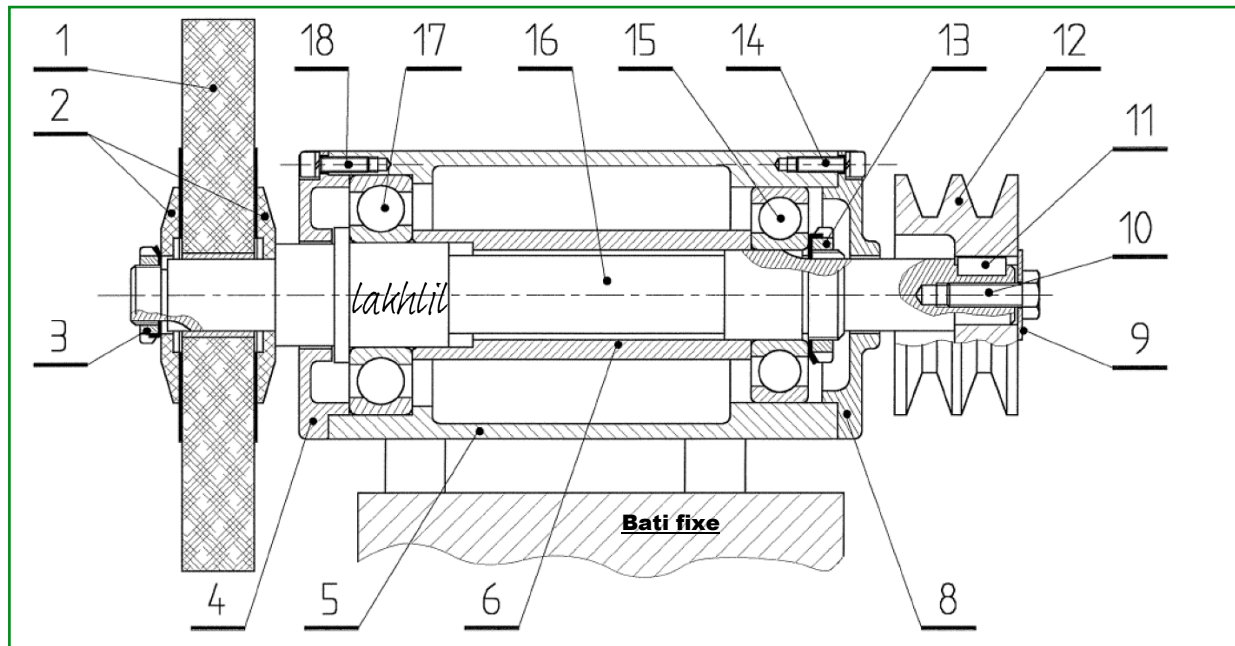


Liaison pivot Guidage en rotation



Exercice : 1

Etude technologique du Montage des roulements



1. Compléter le tableau par le nom de la liaison, le symbole et la solution constructive

	Nom de la liaison	Symbole	Solution constructive
5 et 16	...		...
5 et 8	...		...

lakhil

2. Compléter le tableau relatif à la liaison entre 8 et 5.

Liaison entre	MIP	MAP	☐ Complète ☐ Démontable ☐ Directe ☐ Par obstacle ☐ Rigide	☐ Partielle ☐ Indémontable ☐ Indirecte ☐ Par adhérence ☐ Élastique
8 et 5	...	...		

3. En vous aidant du dessin d'ensemble donner le nom et la fonction des pièces suivantes:

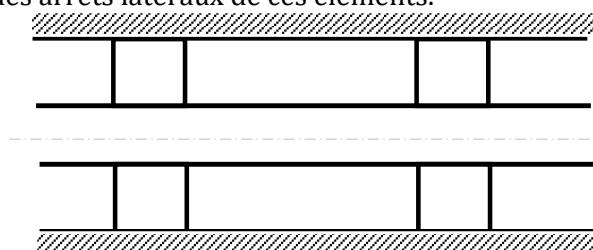
- ✓ pièce 15: Fonction.....
- ✓ pièce 13: Fonction.....
- ✓ pièce 11: Fonction.....

4. En vous aidant du dessin d'ensemble ajouter deux pièces par classe d'équivalence, en excluant tous les joints.

$$Ce1 = \{ 16, \dots \} \quad Ce1 = \{ 5, \dots \}$$

5. Compléter le schéma par :

- Le symbole normalisé des éléments assurant le guidage en rotation de l'arbre (5)/(16).
- l'emplacement des arrêts latéraux de ces éléments.



lakhil



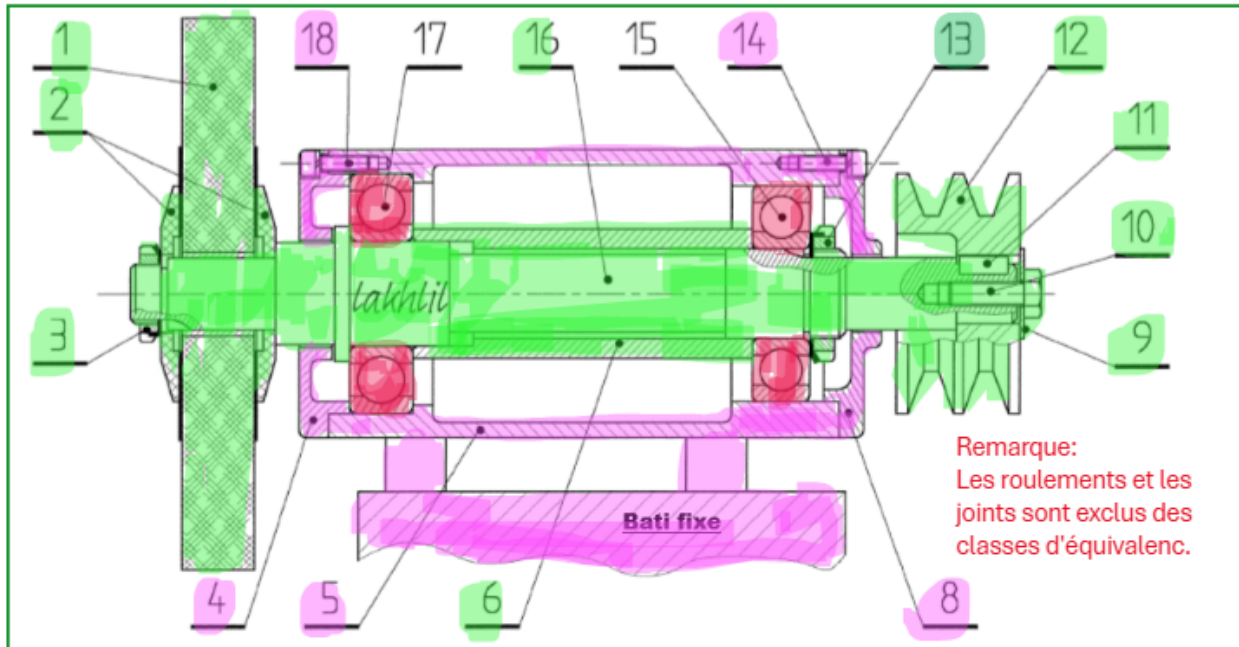
Liaison pivot Guidage en rotation



Exercice : 1

Etude technologique du Montage des roulements

Correction



1. Compléter le tableau par le nom de la liaison, le symbole et la solution constructive

	Nom de la liaison	Symbole	Solution constructive
5 et 16	Pivot		Roulement à billes à contact radial 15 et 17
5 et 8	Encastrement		Vis d'assemblage 14

2. Compléter le tableau relatif à la liaison entre 8 et 5.

Liaison entre	MIP	MAP	☒ Complète ☒ Démontable ☐ Directe ☐ Par obstacle ☒ Rigide	☐ Partielle ☐ Indémontable ☒ Indirecte ☒ Par adhérence ☐ Élastique
8 et 5	surfaces cylindrique et plane	Vis d'assemblage 14		

3. En vous aidant du dessin d'ensemble donner le nom et la fonction des pièces suivantes:

- ✓ pièce 15: **Roulement à billes à contact radial** Fonction: **Guidage en rotation de 5/16**
- ✓ pièce 13: **Ecrou à encoches** Fonction: **Empêcher la translation du roulement 15/16.**
- ✓ pièce 11: **clavette** Fonction: **Éliminer la rotation de 12/16.**

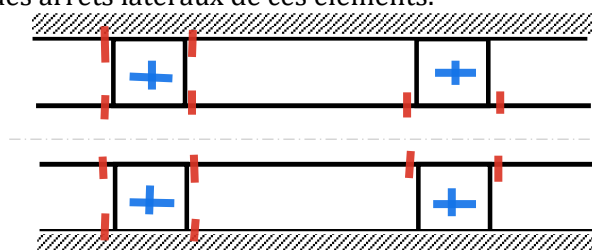
4. En vous aidant du dessin d'ensemble ajouter deux pièces par classe d'équivalence, en excluant tous les joints.

$$Ce1 = \{ 16, 1, 2, 3, 6, 9, 10, 11, 12, 13 \}$$

$$Ce1 = \{ 5, 4, 8, 14, 18 \}$$

5. Compléter le schéma par :

- Le symbole normalisé des éléments assurant le guidage en rotation de l'arbre (5)/(16).
- l'emplacement des arrêts latéraux de ces éléments.



lakhil

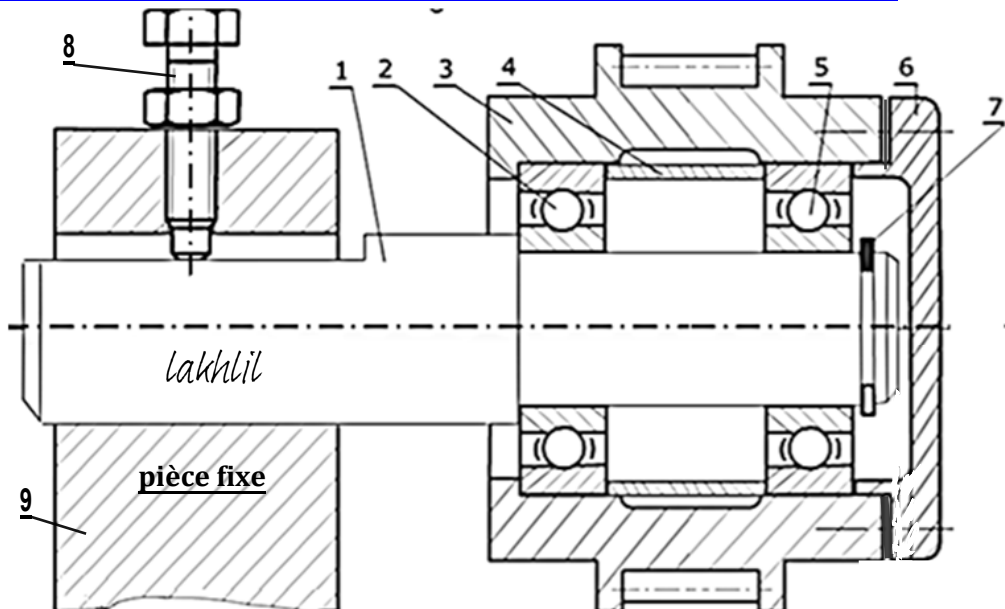


Liaison pivot Guidage en rotation



Exercice :2

A partir du dessin d'ensemble ci dessous repondre aux questions suivantes



lakhil

1. à partir du dessin d'ensemble Donner les Noms et la fonction des pièces suivantes

	Nom de la pièce	Fonction
8	...	...
7	...	...
2	...	...

2. Compléter le tableau par le nom de la liaison, le symbole et la solution constructive

	Nom de la liaison	Symbole	Solution constructive
9 et 1	...		...
1 et 3	...		...
6 et 3	...		...

4. Pour ce montage, préciser les types d'ajustement.

Entre 2 et 1

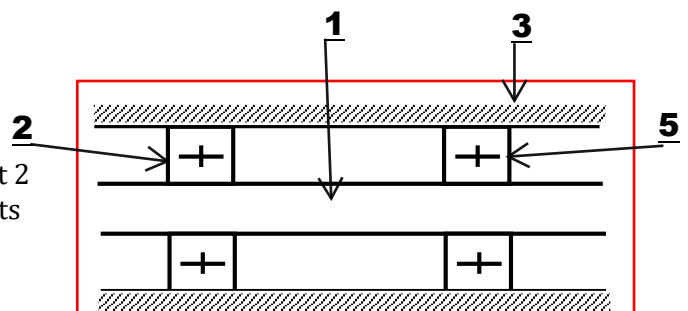
Entre 2 et 3

5.. Compléter les classes d'équivalence Compléter les classes d'équivalence

Ce1 = { 1, }

Ce2 = { 3, }

6. Le galet 3 est guidé en rotation par les roulements 5 et 2
Indiquer sur le schéma les obstacles axiaux par des petits rectangles pleins.

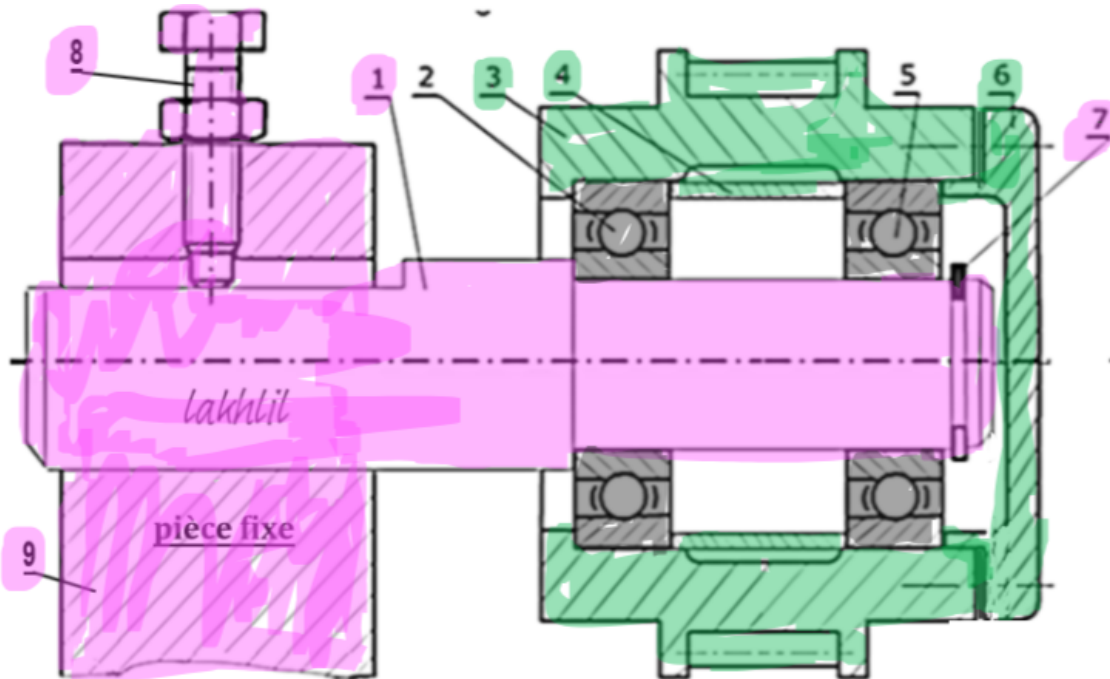




Liaison pivot Guidage en rotation



Exercice :2



Correction

lakhil

1. à partir du dessin d'ensemble Donner les Noms et la fonction des pièces suivantes

	Nom de la pièce	Fonction
8	Vis de pression 8	Réaliser la liaison encastrement entre 1 et 9
7	Circlips	Eliminer la translation de 5/1
2	Roulement à billes	Guidage en rotation de 3 /1

2. Compléter le tableau par le nom de la liaison, le symbole et la solution constructive

	Nom de la liaison	Symbole	Solution constructive
9 et 1	Encastrement		Vis de pression 8
1 et 3	Pivot		Roulement 2 et 5
6 et 3	Encastrement		Vis d'assemblage

4. Pour ce montage, préciser les types d'ajustement.

Entre 2 et 1: **Ajustement glissant.**

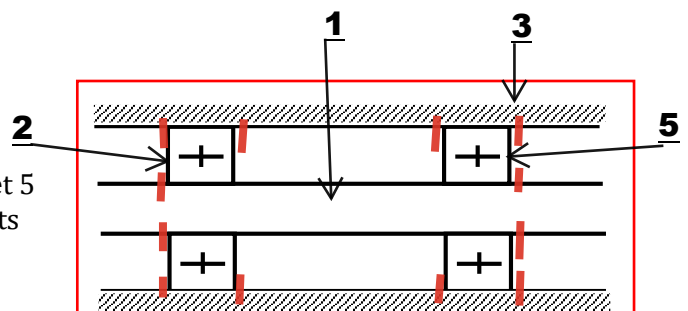
Entre 2 et 3: **Ajustement avec Serrage.**

5.. Compléter les classes d'équivalence Compléter les classes d'équivalence

$$Ce1 = \{1, 7, 8, 9\}$$

$$Ce2 = \{3, 4, 6\}$$

6. Le galet 3 est guidé en rotation par les roulements 2 et 5
Indiquer sur le schéma les obstacles axiaux par des petits rectangles pleins.





doc 1/2

Etudes des Solutions Constructives

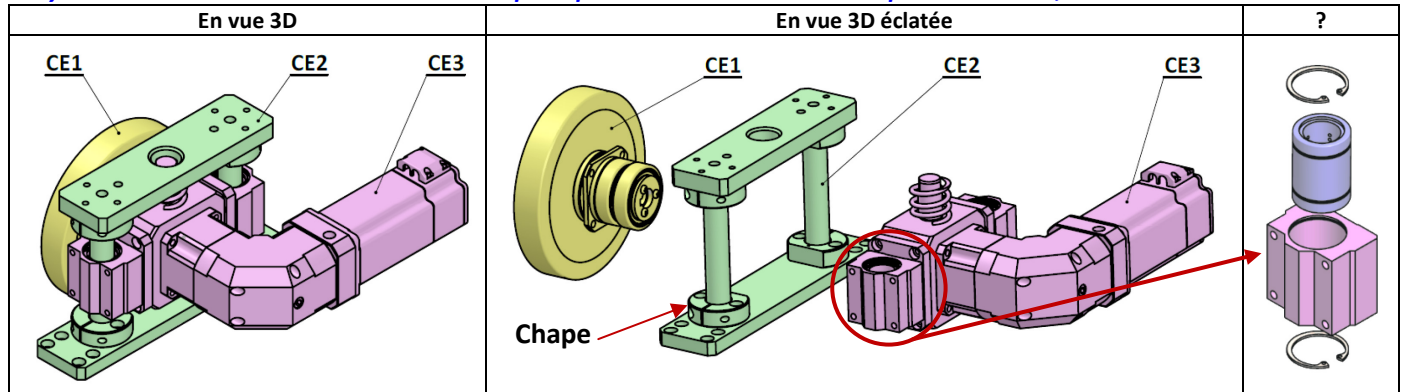
**Exercice:3**

Dans le but de découvrir certaines solutions techniques retenues par le constructeur pour le déplacement au sol du robot et s'initier au principe de commande des moteurs de traction pour effectuer un trajet type, on vous demande de réaliser les tâches suivantes :

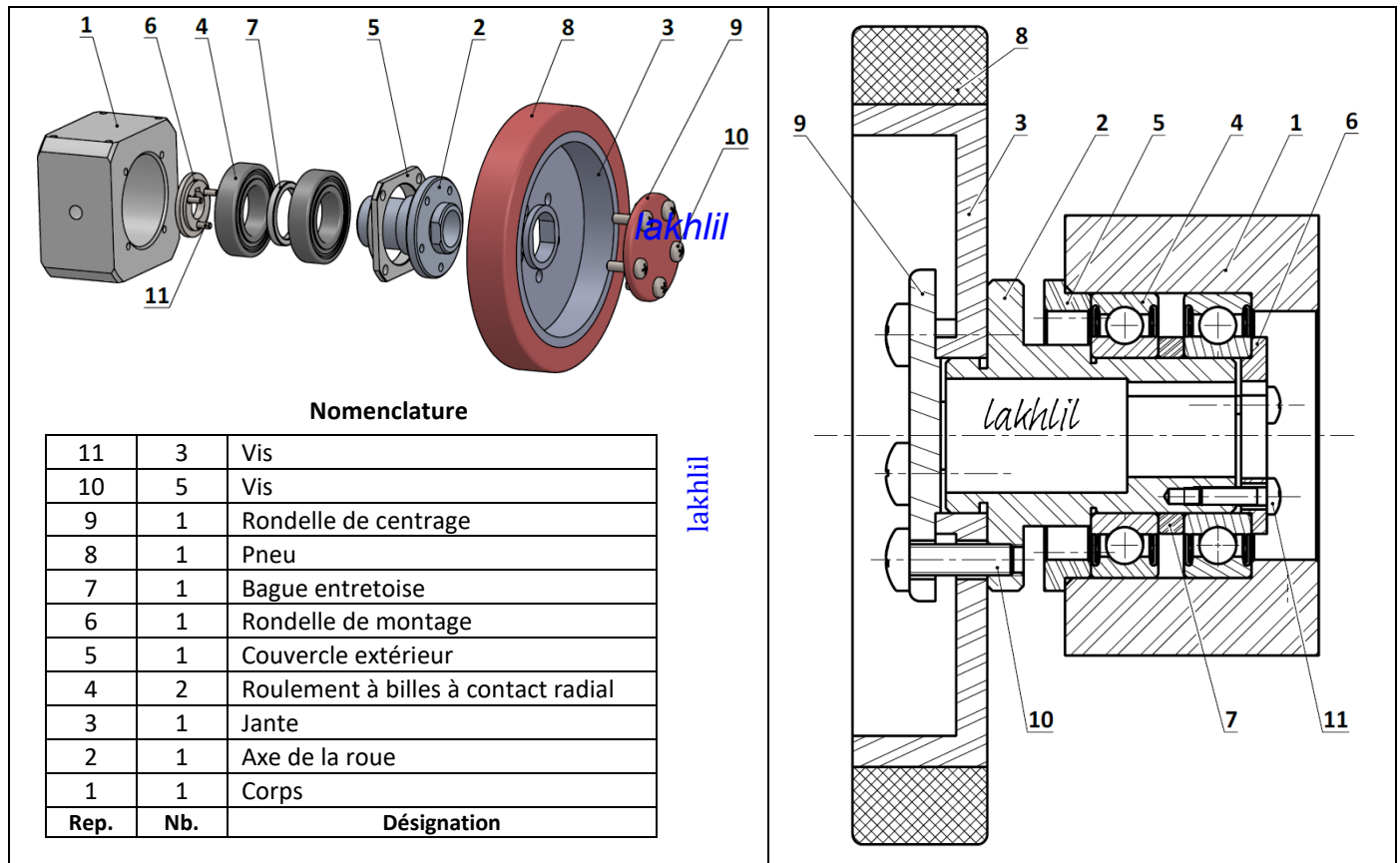
Tâche: Identification des composants du dispositif de déplacement au sol et appréhension de son fonctionnement

Vue 3D du Système d'entraînement droit

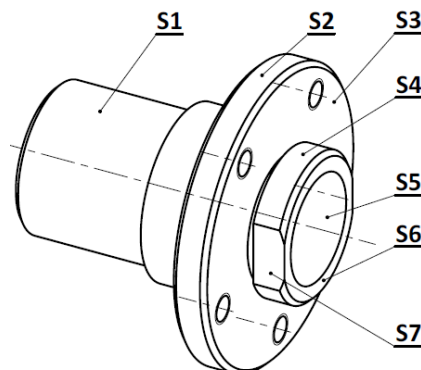
Le système d'entraînement droit est constitué principalement de trois classe d'équivalences CE1, CE2 et CE3.



Dessin 2D, 3D éclaté et nomenclature montrant les constituants de la classe CE1 en liaison avec CE3



Surfaces de l'axe 2 de la roue qui peuvent réaliser le MIP





doc 2/2

Etudes des Solutions Constructives

**Exercice 2**

A partir du Document Ressource voir page précédente

Q.1 . Quel est le nom de la liaison entre les classes d'équivalences **CE2** et **CE3** ? Donner le nom de la solution utilisée pour la réaliser.

0,50 pt

Liaison entre	Nom de la liaison	Nom de la solution pour la réaliser
CE2 et CE3		

Q.2 . Quel est le nom de la liaison entre les classes d'équivalences **CE1** et **CE3** ? Donner le nom de la solution utilisée pour la réaliser.

0,50 pt

Liaison entre	Nom de la liaison	Nom de la solution pour la réaliser
CE1 et CE3		

Q.3 . Parmi la liste des pièces de la nomenclature, donner les repères de deux pièces qui appartiennent à la classe **CE1** et de deux pièces qui appartiennent à la classe **CE3**

1,00 pt

Classe d'équivalences	Repère de pièces
CE1	
CE3	

lakhilil

Q.4 . Quelles sont les surfaces de l'axe 2 de la roue parmi la liste proposée qui permettent de réaliser le **MIP** de la liaison entre 2 et 3 ? Entourer les bonnes réponses.

0,75 pt

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
----	----	----	----	----	----	----

lakhilil



doc 2/2

Etudes des Solutions Constructives



Correction

Exercice 2

A partir du Document Ressource voir page précédente

Q.1 . Quel est le nom de la liaison entre les classes d'équivalences **CE2** et **CE3** ? Donner le nom de la solution utilisée pour la réaliser.

0,50 pt

Liaison entre	Nom de la liaison	Nom de la solution pour la réaliser
CE2 et CE3	Glissière	Deux formes cylindriques

Q.2 . Quel est le nom de la liaison entre les classes d'équivalences **CE1** et **CE3** ? Donner le nom de la solution utilisée pour la réaliser.

0,50 pt

Liaison entre	Nom de la liaison	Nom de la solution pour la réaliser
CE1 et CE3	Pivot	Roulements

Q.3 . Parmi la liste des pièces de la nomenclature, donner les repères de deux pièces qui appartiennent à la classe **CE1** et de deux pièces qui appartiennent à la classe **CE3**

1,00 pt

Classe d'équivalences	Repère de pièces
CE1	2, 3, 6, 7, 8, 9
CE3	1, 5

lakhil

Q.4 . Quelles sont les surfaces de l'axe 2 de la roue parmi la liste proposée qui permettent de réaliser le **MIP** de la liaison entre 2 et 3 ? Entourer les bonnes réponses.

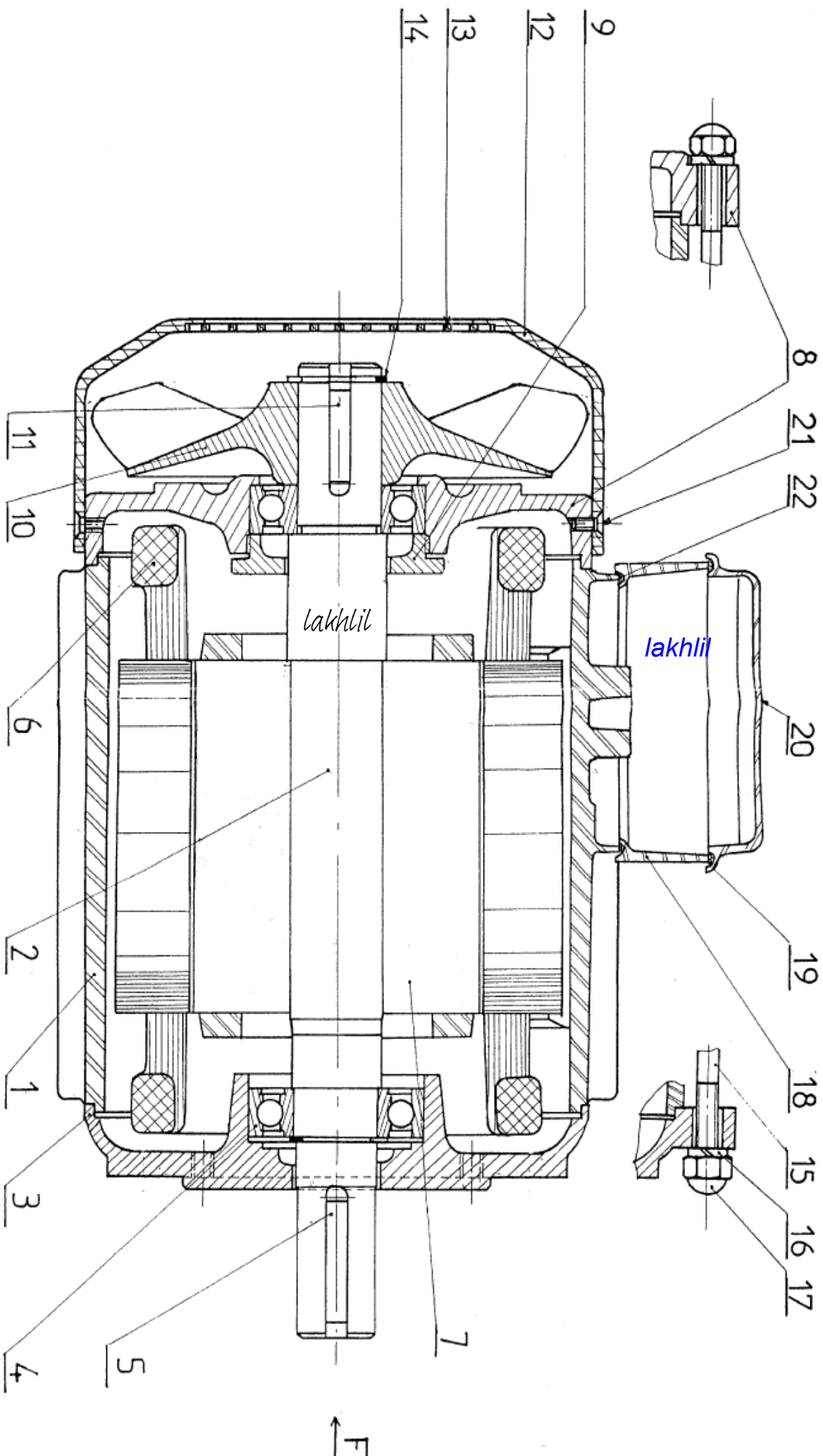
0,75 pt

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
----	----	-----------	-----------	----	----	-----------

lakhil

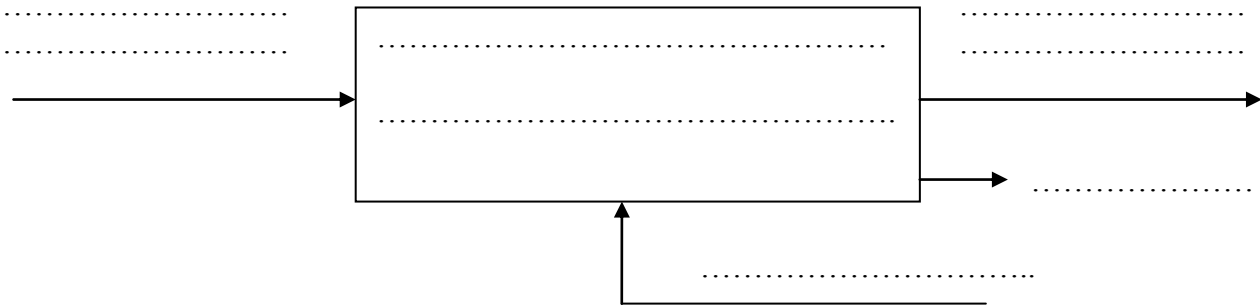
Exercice 4

Dessin d'ensemble



Exercice 4**Etude technologique moteur asynchrone triphasé**

Q.1 Compléter sur le D.Repl'actigramme du moteur asynchrone triphasé.



Q.2 Le dessin d'ensemble du D.Res permet de dégager du point de vue cinématique que le moteur asynchrone triphasé est composé de deux sous ensembles ou classes d'équivalence : stator 6 et rotor 7.

Q2.2 Donner les repères des pièces constituant chacune des classes d'équivalence.

Classes d'équivalence à compléter : Les pièces 4, 19 et 22 sont considérées hors-classes.

lakhilil

(Stator) = { 6

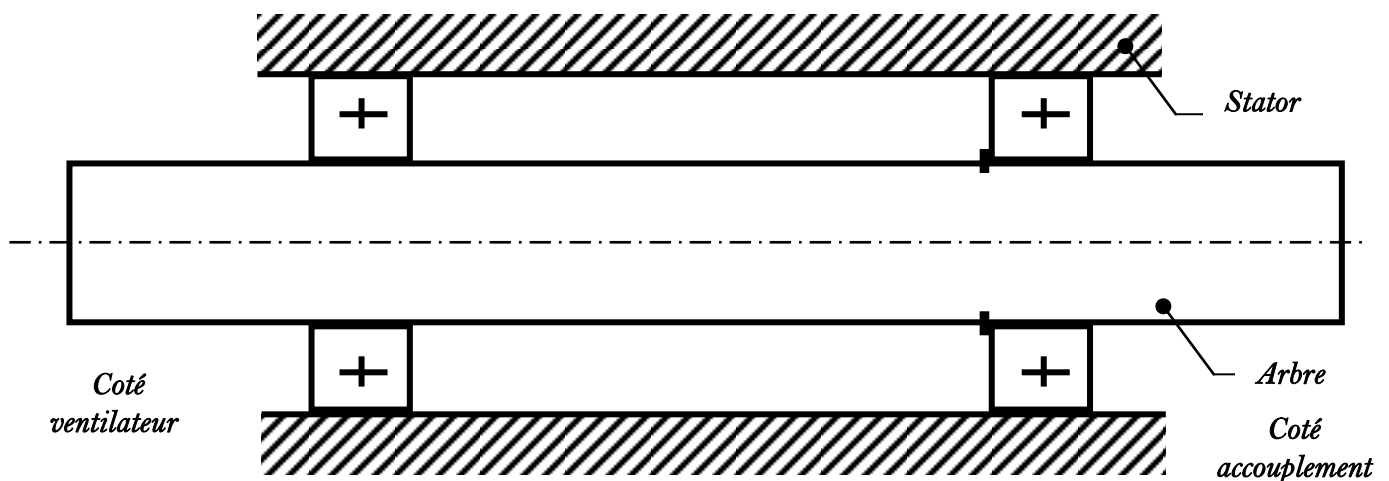
(Rotor) = { 7

Q2.3 Préciser le mouvement du rotor par rapport au stator et donner le nom de la liaison entre ces deux sous ensembles.

Q.24 Précision des bagues montées avec jeu et des bagues montées avec serrage :

lakhilil

Q2.5 Indiquer sur le schéma l'emplacement des **arrêts en translation** des bagues intérieurs et extérieurs des roulements par des petits rectangles pleins (■) :



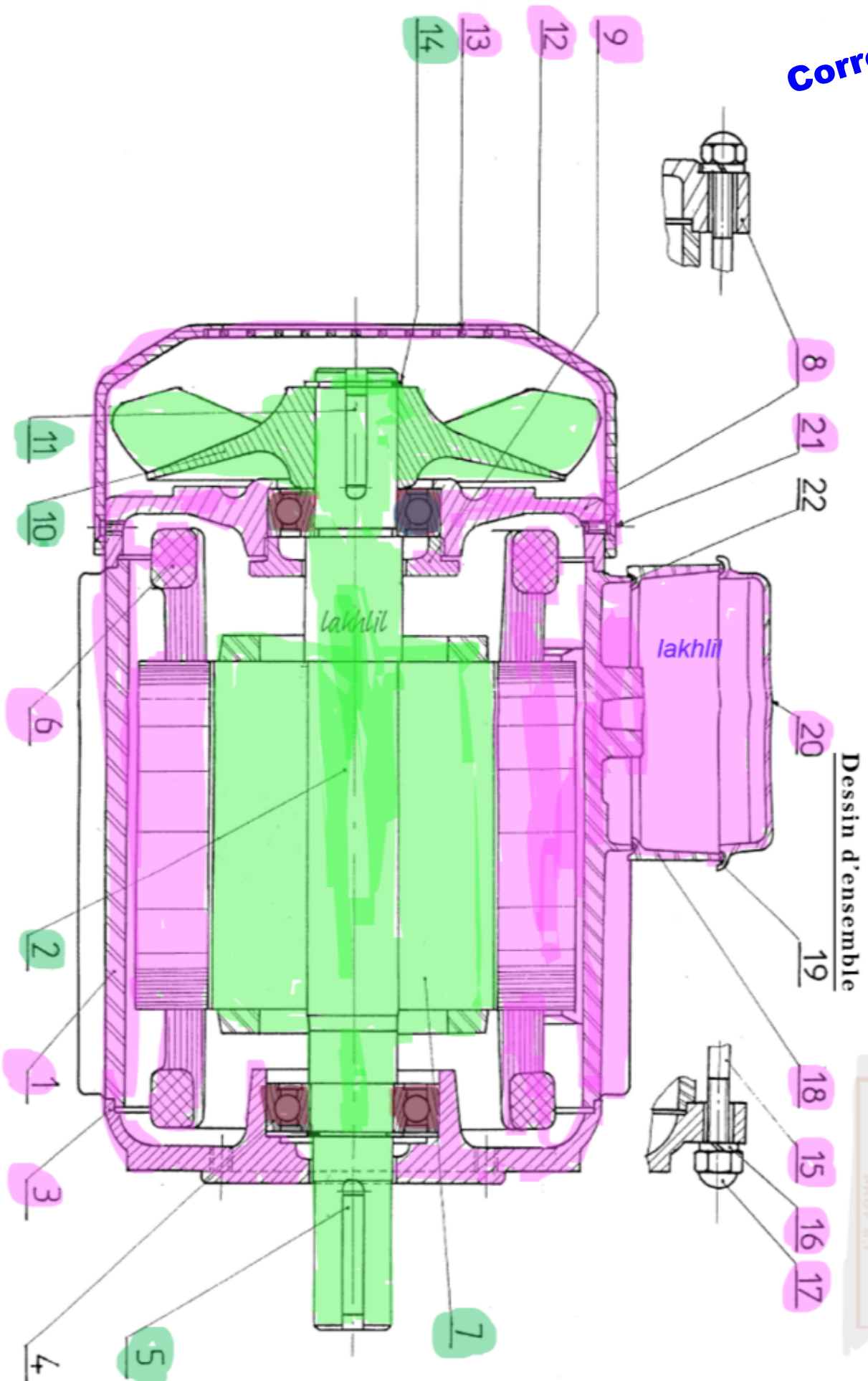
Exercice 4

Correction



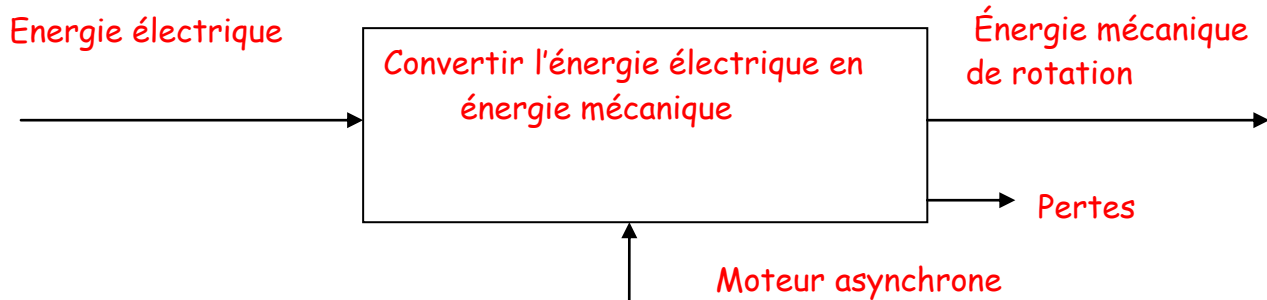
Etude technologique moteur
moteur asynchrone triphasé

Dessin d'ensemble



Exercice 4**Etude technologique moteur asynchrone triphasé**

Q.1 Compléter sur le D.Repl'actigramme du moteur asynchrone triphasé.

Correction

Q.2 Le dessin d'ensemble du D.Res permet de dégager du point de vue cinématique que le moteur asynchrone triphasé est composé de deux sous ensembles ou classes d'équivalence : stator 6 et rotor 7.

Q2.2 Donner les repères des pièces constituant chacune des classes d'équivalence.

Classes d'équivalence à compléter : Les pièces 4, 19 et 22 sont considérées hors-classes.

lakhil

$$(\text{Stator}) = \{ 6, 1, 3, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21 \}$$

$$(\text{Rotor}) = \{ 7, 2, 5, 10, 11, 14 \}$$

Q2.3 Préciser le mouvement du rotor par rapport au stator et donner le nom de la liaison entre ces deux sous ensembles.

Mouvement de rotation , liaison pivot

Q.24 Précision des bagues montées avec jeu et des bagues montées avec serrage :

lakhil

Les bagues intérieures sont montées avec serrage

Les bagues extérieures sont montées avec jeu

Q2.5 Indiquer sur le schéma l'emplacement des arrêts en translation des bagues intérieures et extérieures des roulements par des petits rectangles pleins (■) :

