



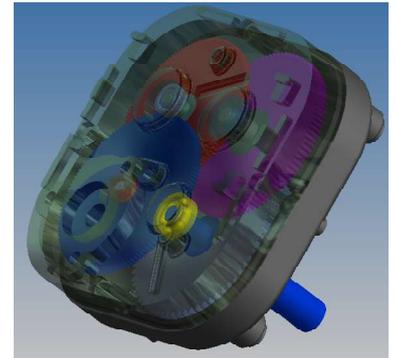
## 1° MISE EN SITUATION

Pour chaque réducteur 3 configurations sont possibles.

Le fichier dessin du dossier ressources, correspond à la configuration par défaut. Vous pouvez consulter le dossier technique à l'adresse suivante:

<http://meca3.free.fr/DossierTechnique/fda/fdadotech.html#>

Il est conseillé de simuler les mécanismes en cachant le carter 1 et les roulements logés dans ce même carter



**Attention aux illusions d'optique. Des marques ont été réalisées pour vérifier chaque sens de rotation.**

L'étude proposée correspond à un **réducteur** utilisée pour assurer l'ouverture de portails.



## 2° CONFIGURATION

**2.1. Téléchargez et dézippez le dossier "FDA 3D Inventor" à partir du dossier technique (voir URL plus haut).**

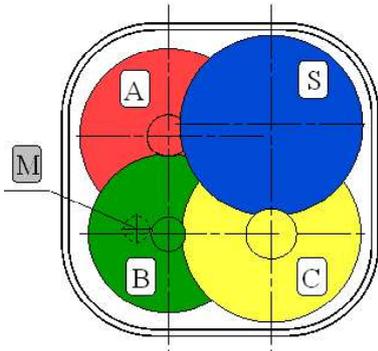
**2.2. Ouvrez le fichier "reducteurfda".**

**2.3. Vérifiez qu'il s'agit bien de la configuration FDA 539. Justifiez votre réponse.**

**2.4. De quel type d'engrenage est constitué ce réducteur ?**



### 3° REPÉRAGE



**3.1. Repérez et complétez le tableau des noms données aux roues dentées dans l'arbre de construction.**

**3.2. Repérez et compléter le tableau des noms donnés aux arbres dans l'arbre de construction.**

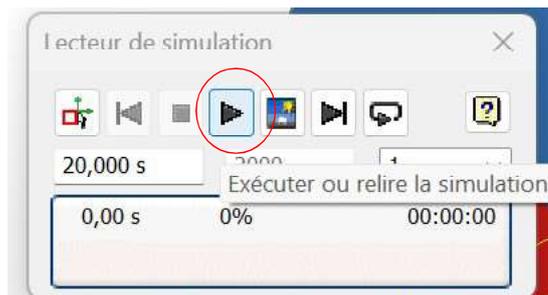
Correspondance Arbre de construction des Arbres	Arbres		Nombre de dents ( Z )	Module (m)	Correspondance Arbre de construction des Roues
	A	Roue menée	133	0.75	
		Roue menante	30	0.75	
	B	Roue menée	120	0.75	
		Roue menante	17	1	
	C	Roue menée	100	1	
		Roue menante	17	1.5	
	S	Roue menée	67	1.5	
		Roue menante			

### 4° SIMULATION

**4.1. Dans l'onglet "Environnement", sélectionnez "Simulation dynamique".**



La simulation est activée en cliquant sur la flèche. Des liaisons sont réalisées dans l'arbre de construction.



Cliquez sur , puis fermez ce menu.



# REDUCTEUR FDA

B3

## TP15: Simulation

B31 - B35

### 4.2. Vérification des liaisons.



Seul le carter doit se situer dans le Dossier "**Bloqué**" du nouvel arbre de construction.

Dans le cas contraire les déplacer en réalisant un clic droit sur les pièces à déplacer et valider la commande : "**conserver le degrés de liberté**".

#### 4.2.1. Donnez la liste des liaisons obtenues.



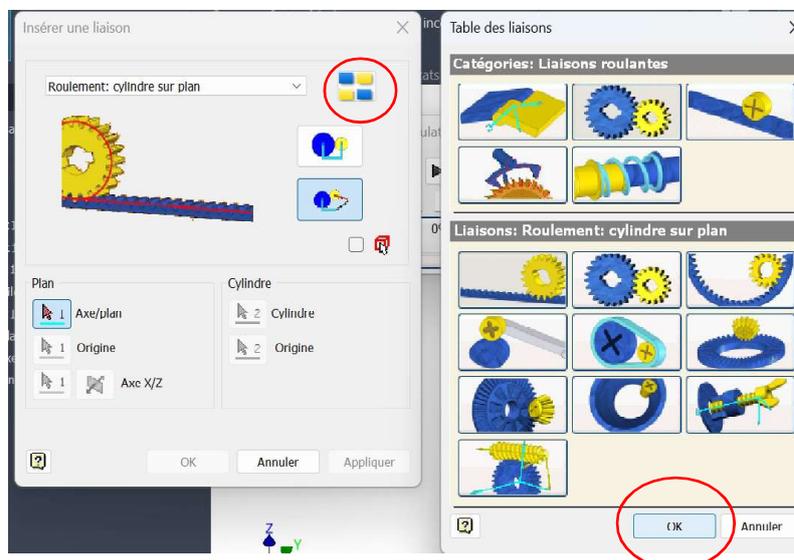
### 4.3. Réalisation des liaisons engrenages.



#### 4.3.1. Sélectionnez "Insérer une liaison" puis le menu spécifique en sélectionnant



et enfin le type d'engrenage du mécanisme et VALIDEZ.



#### 4.3.2. Répondez aux questions en sélectionnant le diamètre primitif des roues et la surface de la roue.



# REDUCTEUR FDA

B3

## TP15: Simulation

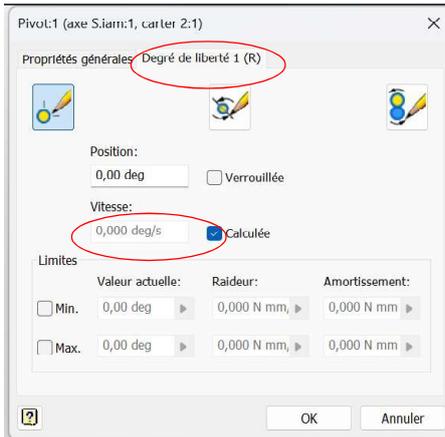
B31 - B35

### 4.4. Mise en place des caractéristiques moteur.



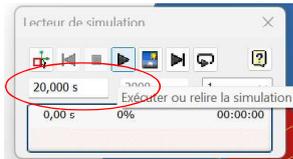
**4.4.1. Placez-vous dans l'arbre de construction sur l'axe moteur et réalisez un clic droit.**

**4.4.2. Validez "Propriétés."**



**4.4.3. Indiquez la valeur de la fréquence de rotation du moteur, dans l'onglet "Degrés de liberté". Attention à l'unité non ISO demandée par le logiciel.**

### 4.5. Simulation



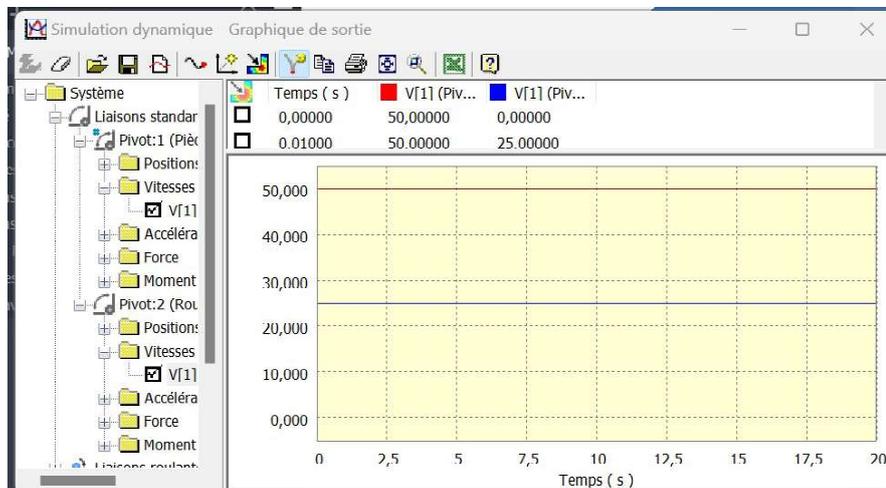
**4.5.1. Réalisez une simulation, en donnant un temps de "30s", en sélectionnant dans le ruban supérieur la fonction "Lecteur de simulation". Puis validez par Play.**

### 4.6. Graphes

**4.6.1. Récupérez le graphe des vitesses des différentes roues.**



- a) Allez dans Graphique de sortie.
- b) Dans le menu qui s'affiche validez les vitesses pour chaque liaison pivot.



Une courbe pour chaque s'affiche sur le graphique.



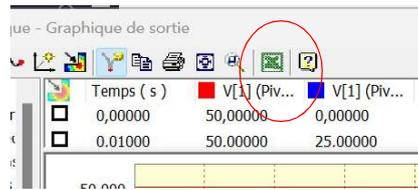
# REDUCTEUR FDA

B3

## TP15: Simulation

B31-B35

c) Réalisez une exportation vers EXCEL.

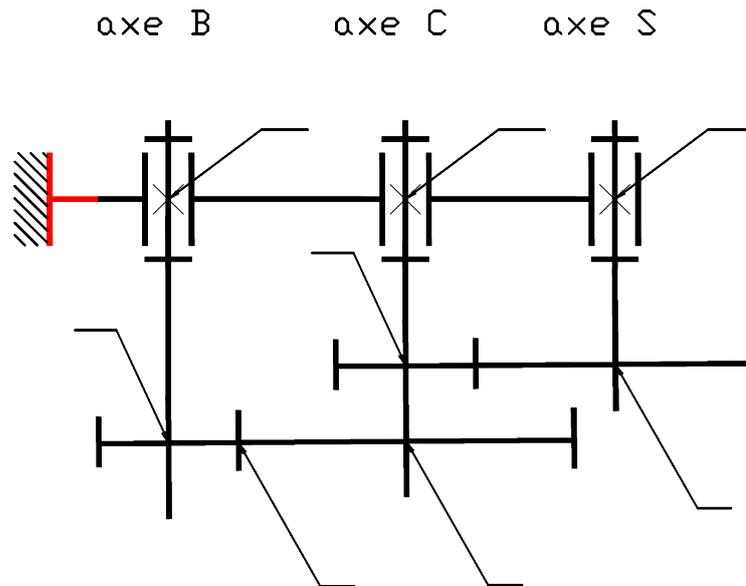


d) Ouvrez excel et sauvegardez votre fichier.

e) Importez dans votre compte rendu le graphe des courbes du réducteur.

### 5° SCHÉMATISATION.

**5.1. Indiquez sur le schéma cinématique développé ci-dessous du réducteur FDA529 les noms des liaisons inventor concernées.**



**5.2. Indiquez sur le schéma ci-dessus la fréquence de rotation en unité ISO de chaque roue.**