



CONSTRUCTION

TD

CPGE

Compétences visées: B2-39, E1-04, E1-05

v0.1

Lycée Jean Zay - 21 rue Jean Zay - 63300 Thiers - Académie de Clermont-Ferrand

RÉDUCTEUR À ARBRES PARALLÈLES

1 Mise en situation

Un réducteur à arbres parallèles est représenté sur le document A3 joint. Un arbre d'entrée **16** est lié en liaison encastrement à un pignon **19**. Ce pignon engrène avec le pignon **29** (rapport de réduction $r = 0,5$; $m = 2$; $Z_{19} = 20$). Ce pignon est lié en liaison encastrement au pignon arbré **23** qui entraîne le pignon **44** et l'arbre de sortie **41**.

2 Travail demandé

- Question 1** Représenter le schéma cinématique minimal du mécanisme.
- Question 2** Quels sont les noms et les fonctions des pièces suivantes : **1, 5, 9, 11, 13, 14, 28, 34, 42**.
- Question 3** Quel est le mode de lubrification utilisé ?
- Question 4** Pourquoi la pièce **11** n'est pas dans le plan de coupe ?
- Question 5** Calculer le diamètre primitif, le creux et la saillie des pignons **19** et **29**.
- Question 6** Dessiner la liaison encastrement entre les pièces **1** et **3** (appui plan prépondérant et centrage court). Porter l'ajustement cohérent avec le montage des deux pièces.
- Question 7** Dessiner la liaison encastrement entre les pièces **16** et **19**. Dessiner la coupe BB en portant les ajustements adéquats.
- Question 8** Dessiner la liaison entre **19** et **29**.
- Question 9** Dessiner l'arrêt axial du roulement **25**. On choisira un écrou à encoches et sa rondelle.
- Question 10** Dessiner les éléments d'assemblage nécessaires à la liaison entre **6** et **5**.
- Question 11** Dessiner un joint à lèvres destiné à assurer l'étanchéité entre l'intérieur et l'extérieur du mécanisme pour la liaison entre **6** et **41**. Porter les ajustements adéquats.