

**Préparation aux oraux de la Banque PT**

**Épreuve Sciences Industrielles II**

**PT**



**Cisaille hydraulique**

***Équipe pédagogique de la Martinière Monplaisir***

|  |
| --- |
| **Compétences Visées :**   * Préparation à l’épreuve SI-II. |

# Description du système

# Ingénierie Systèmes

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

# Questionnement

## Analyser le fonctionnement général du système

|  |
| --- |
| **Objectif**   * Identifier les sous parties du système permettant de réaliser les fonctions principales du système. |

1. Décrire comment le mécanisme permettant de satisfaire le cas d’utilisation.
2. Expliquer comment la cisaille s’ouvre en fin de coupe.

## Analyser le circuit hydraulique

|  |
| --- |
| **Objectif**   * Analyser un circuit hydraulique et décrire les solutions technologiques utilisées. |

1. Mettre en évidence la pompe ainsi que le circuit hydraulique. Analyser la circulation du fluide et expliquer comment est réalisée la coupe d’un produit métallique.

## Modéliser la cisaille

|  |
| --- |
| **Objectif**   * Proposer un modèle cinématique du système en justifiant le choix des liaisons effectuées. |

1. Détailler l’architecture de la liaison entre l’arbre 2007 (2057 ?) et la pièce 10291. Quel serait le degré d’hyperstatisme du modèle retenu ?
2. Comment sont réalisés les guidages aux points A et C. Justifier ce choix.
3. Proposer un schéma cinématique minimal du mécanisme (deux vues).

## Vérifier les performances

|  |
| --- |
| **Objectif**   * Vérifier les performances du système |

1. Calculer le temps pour couper une barre pour un moteur électrique tournant à 1000 tr/min. Le cahier des charges est-il respecté ?
2. Calculer le débit instantané de la pompe.
3. Estimer la pression maximale dans la pompe en fonction de la barre à couper.
4. Calculer la puissance moyenne de la pompe et la puissance maximale.

## Analyse PPM

|  |
| --- |
| **Objectif**   * Proposer et justifier un choix de matériau et de gamme de fabrication. |

1. Proposer un matériau ainsi qu’un ensemble de procédés de fabrication permettant de réaliser les principales pièces du mécanisme.

