# Présentation

Noms :

## Contexte d’utilisation du perforateur

## Manipulation du perforateur

1. Présenter les différents modes de fonctionnement en fonction des positions des leviers de commande. Indiquer quel outil (burin ou foret) correspond à chaque mode de fonctionnement.

# Modélisation du système

## Modélisation des engrenages

La liaison entre le rotor et la transmission 17 ainsi que la liaison entre la transmission 17 et le tube de guidage 24.

1. Donner le nom exact de ces deux types d’engrenages.
2. Quelle est la nature du contact entre chacune des roues ? Par quelle liaison serait-il possible de modéliser chacun de ces engrenages ?
3. Un type de liaison spécifique existe pour représenter les engrenages. En vous aidant du guide du dessinateur industriel, donner le symbole de cette liaison.
4. Déterminer le rapport de réduction de chacun des engrenages.

## Schéma technologique

1. A l’aide du plan d’ensemble et du perforateur en pièces détachées, réaliser le schéma technologique associé au perforateur. (A réaliser sur feuille séparée)
2. Réaliser le graphe de structure associé à ce schéma.

## Etude de l’entrainement en rotation

1. Réaliser le schéma cinématique d’architecture du dispositif d’entraînement en rotation en partant du moteur jusqu’au foret. (A réaliser sur feuille séparée)
2. Réaliser le schéma cinématique minimal en perspective à main levée. (A réaliser sur feuille séparée)
3. Déterminer le rapport de réduction de vitesse entre le foret et le moteur.

## Etude du dispositif de frappe

1. Réaliser le schéma cinématique d’architecture du dispositif d’entraînement en rotation en partant du moteur jusqu’au piston bélier. (A réaliser sur feuille séparée)
2. Réaliser le schéma cinématique minimal en perspective à main levée. (A réaliser sur feuille séparée)
3. Expliquer le principe d’action de frappe du système.

## Système d’attache du foret

1. Après avoir observé le mécanisme d’attache du foret ou du burin dans la broche, décrire son fonctionnement à l’aide de croquis. Vous prendrez soin de bien expliquer le fonctionnement de l’entraînement en rotation et du maintien de l’outil dans la broche.

## Sélecteur de mode

1. Repérer les sélecteurs permettant de choisir les différents modes. Expliquer comment se fait la sélection des modes. Faire les schémas adéquats pour illustrer votre raisonnement.

# Analyse produit matériau procédé

## Approche produit

1. En analysant le contexte d’utilisation du perforateur, donner les contraintes (mécaniques, thermiques, chimiques …) auxquelles doivent répondre les différentes pièces qui constituent le carter du perforateur.

## Etude du carter

1. Quelle est la matière de cette pièce ?
2. Comment a été réalisée (fabriquée) cette pièce ?
3. Comment peut-on expliquer le choix de cette famille de matériau pour cette pièce ?

## Etude du pignon 19

1. Quelle est la matière de cette pièce ?
2. Comment a été réalisée (fabriquée) cette pièce ?
3. Comment peut-on expliquer le choix de cette famille de matériau pour cette pièce ?

## Etude des roulements à billes

1. En quel matériau sont réalisées les bagues intérieures, extérieures, les billes ainsi que les cages ?
2. Comment fabrique-t-on un roulement ?
3. Comment peut-on expliquer le choix de cette famille de matériau pour cette pièce ?

## Etude des solutions d’étanchéité

Observer les différents joints.

1. A quelle fonction doivent répondre les joints toriques ? Avec quels matériaux sont-ils réalisés ? Observer leur montage (notamment le montage des joints toriques sur les pistons).
2. A quelle fonction doivent répondre les joints à lèvre. Quelle est la qualité de la surface sur laquelle repose ?

# Bilan

1. Au vu de votre étude, faites une synthèse auprès du professeur pour expliquer le fonctionnement et le réglage.