

SOMMAIRE

Banc d'essais pour Marteau perforateur

1. Mise en situation :
 - 1.1. Instrumentation.....page 3
2. Mise en œuvre :
 - 2.1. Installation du marteau perforateur sur le banc d'essais.....page 3
 - 2.2. Saisie des mesures.....page 4

Mesure du couple limite de sécurité des limiteurs de couple

1. Mise en œuvre de cet essai.page 6

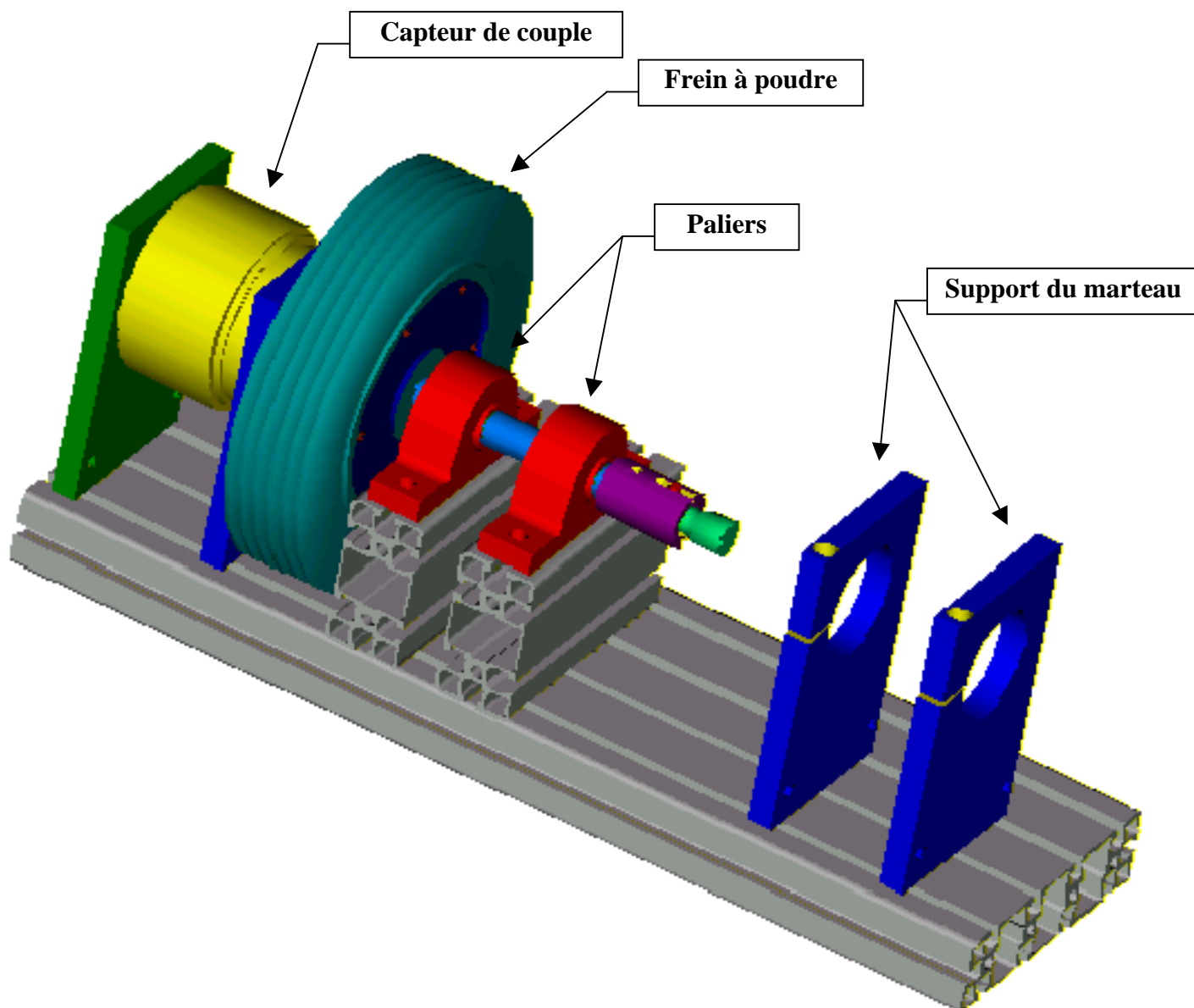
Marteaux perforateurs Bosch

- ☐ Limiteur de couple

Marteaux perforateurs HILTI

- ☐ Limiteur de couple

BANC D'ESSAIS POUR MARTEAU PERFORATEUR



1. Mise en situation :

Cet ensemble d'éléments permet d'effectuer différentes mesures sur un marteau perforateur en simulant un mode de travail (couple de perçage) par un frein à poudre.

- ❑ Vitesse de rotation du porte-outil.
- ❑ Couple.
- ❑ Puissance électrique à l'entrée du marteau perforateur.

1.1. *Instrumentation :*

- ❑ **Frein à poudre :** L'utilisation de poudre comme élément de friction permet de fonctionner avec un glissement permanent en fournissant un couple stable, reproductible.
En outre, cette technique permet d'obtenir un couple de freinage indépendant de la vitesse de rotation, mais réglable de façon proportionnelle au courant électrique d'alimentation de la bobine.

- ❑ **Capteur de couple :** Ces capteurs sont constitués de jauges de contraintes solidaires d'une pièce mécanique calibrée sur laquelle est appliqué le couple.
Il permet de mesurer le couple de freinage produit par le frein à poudre.

Caractéristiques :

Etendue de mesure :	0 – 50N
Précision :	1%
Surcharge admissible :	30%
Tension d'alimentation :	5V à 10V

- ❑ **Capteur de vitesse de rotation :** Il permet de déterminer la vitesse de rotation de l'arbre (vitesse de rotation du mandrin).

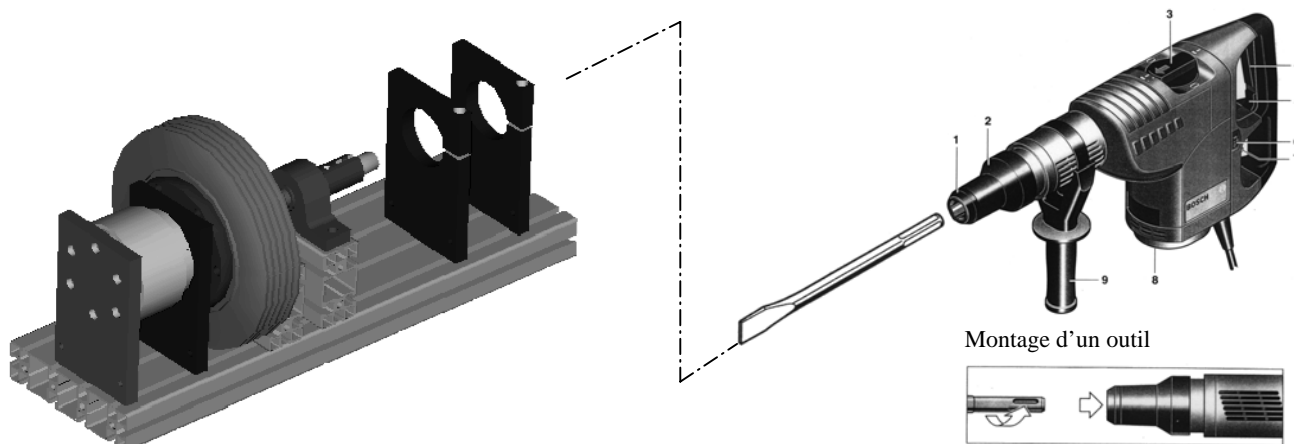
- ❑ **Watt mètre :** Il permet de mesurer la puissance en entrée du marteau perforateur.

2. Mise en œuvre :

- ❑ Avant tout branchement :

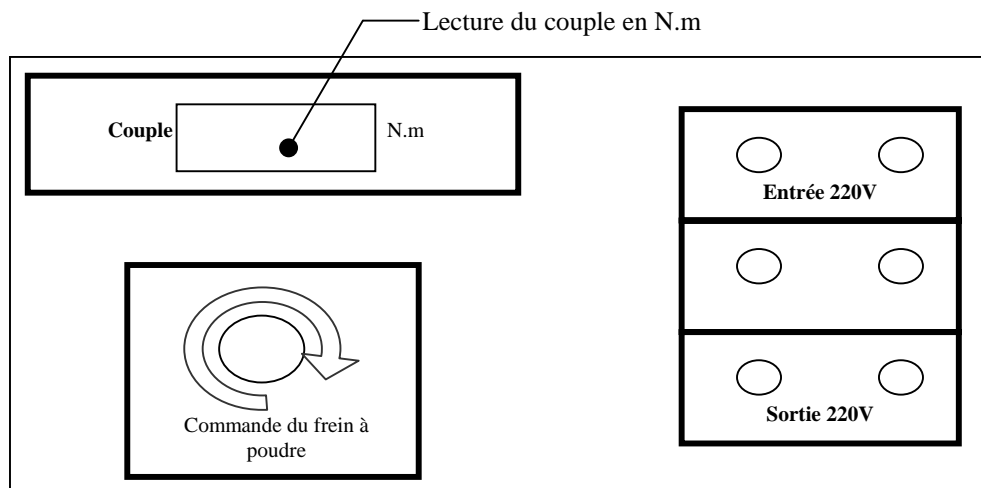
2.1. *Installation du marteau perforateur sur le banc d'essais :*

- ❑ Mettre en place l'outil (Burin plat) sur le marteau perforateur.
- ❑ Mettre en place le marteau perforateur sur les plaques supports après avoir enlevé la poignée.
- ❑ Serrer le marteau perforateur sur les plaques.



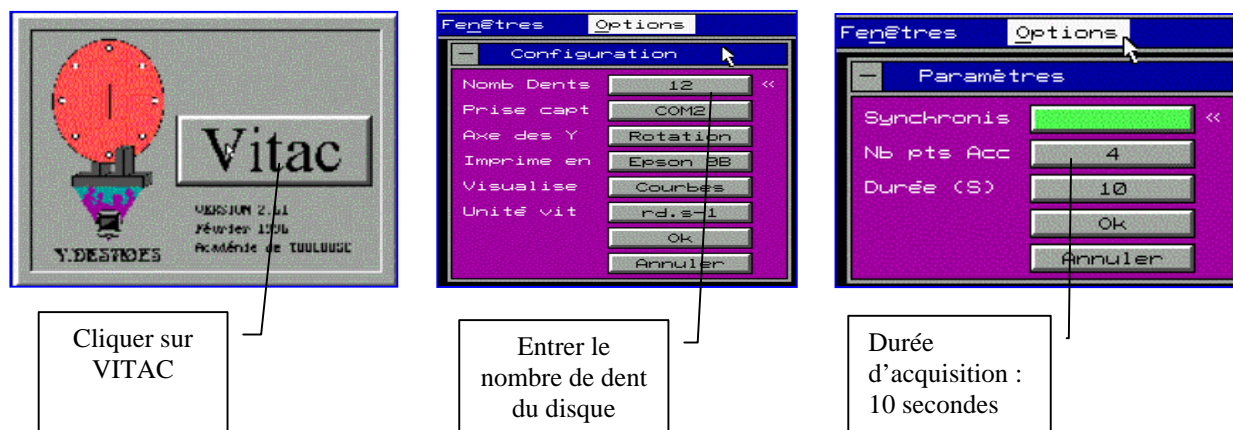
2.2. Saisie des mesures :

□ Pupitre de commande :



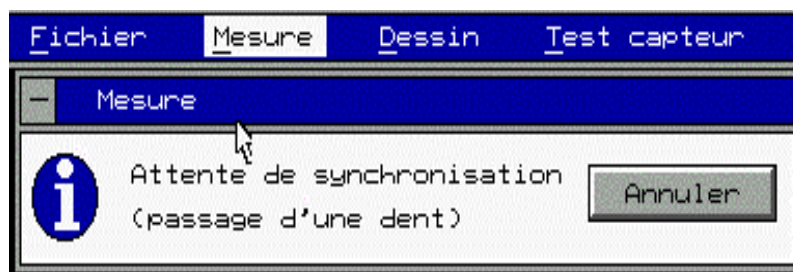
□ Mesure de la vitesse :

- La mesure des vitesses s'effectue par un codeur lisant les incréments d'un disque denté. L'acquisition des valeurs lues par ce capteur est réalisée par le logiciel VITAC.



• Utilisation et réglage du logiciel VITAC :

- se placer dans le répertoire **TP 98-99**
- lancer le fichier **vitac.exe**
- configurer le logiciel :
- Faire un essai (préparer le logiciel et appeler le professeur)

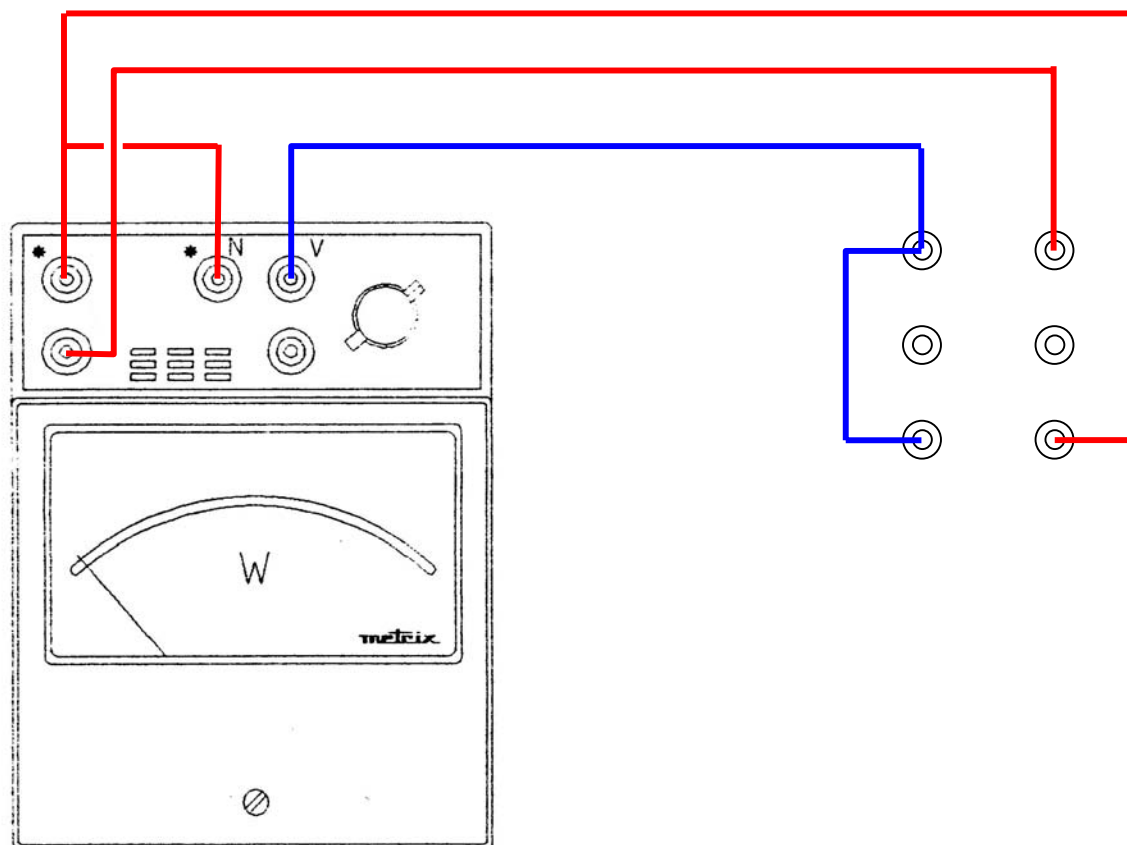


La configuration terminée, démarrer le marteau perforateur pour saisir les mesures. En effet, l'acquisition débute dès le passage d'une dent.

❑ **Mesure de la puissance absorbée par le système.**

- Cette quantité d'énergie est directement lue sur un Wattmètre de grande capacité. En effet, la puissance absorbée par le marteau perforateur est de l'ordre de 1200 Watts.
- Branchement et utilisation du Wattmètre

Effectuer le câblage du Wattmètre tel que le présente la figure ci-dessous.



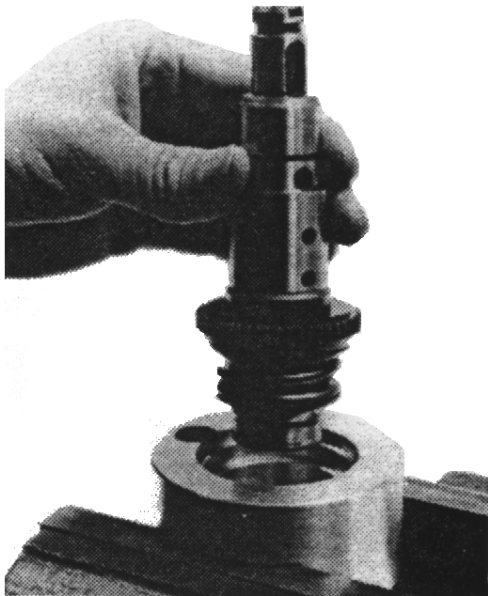
ATTENTION :

Avant tout branchement sur le secteur, faire contrôler le câblage par le professeur.

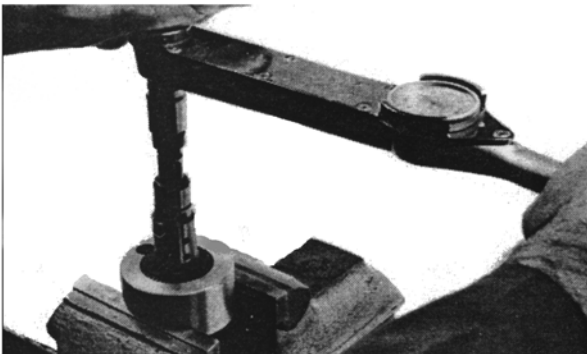
Pour la lecture de la puissance, ne pas oublier de tenir compte du coefficient multiplicateur.

Mesure du couple limite de sécurité des limiteurs de couple

1. Mise en œuvre de cet essai.



- ❑ Bloquer le support de limiteur dans l'étau.
- ❑ Mettre le limiteur de couple dans le support.



- ❑ Contrôler le limiteur de couple à l'aide de la clé dynamométrique

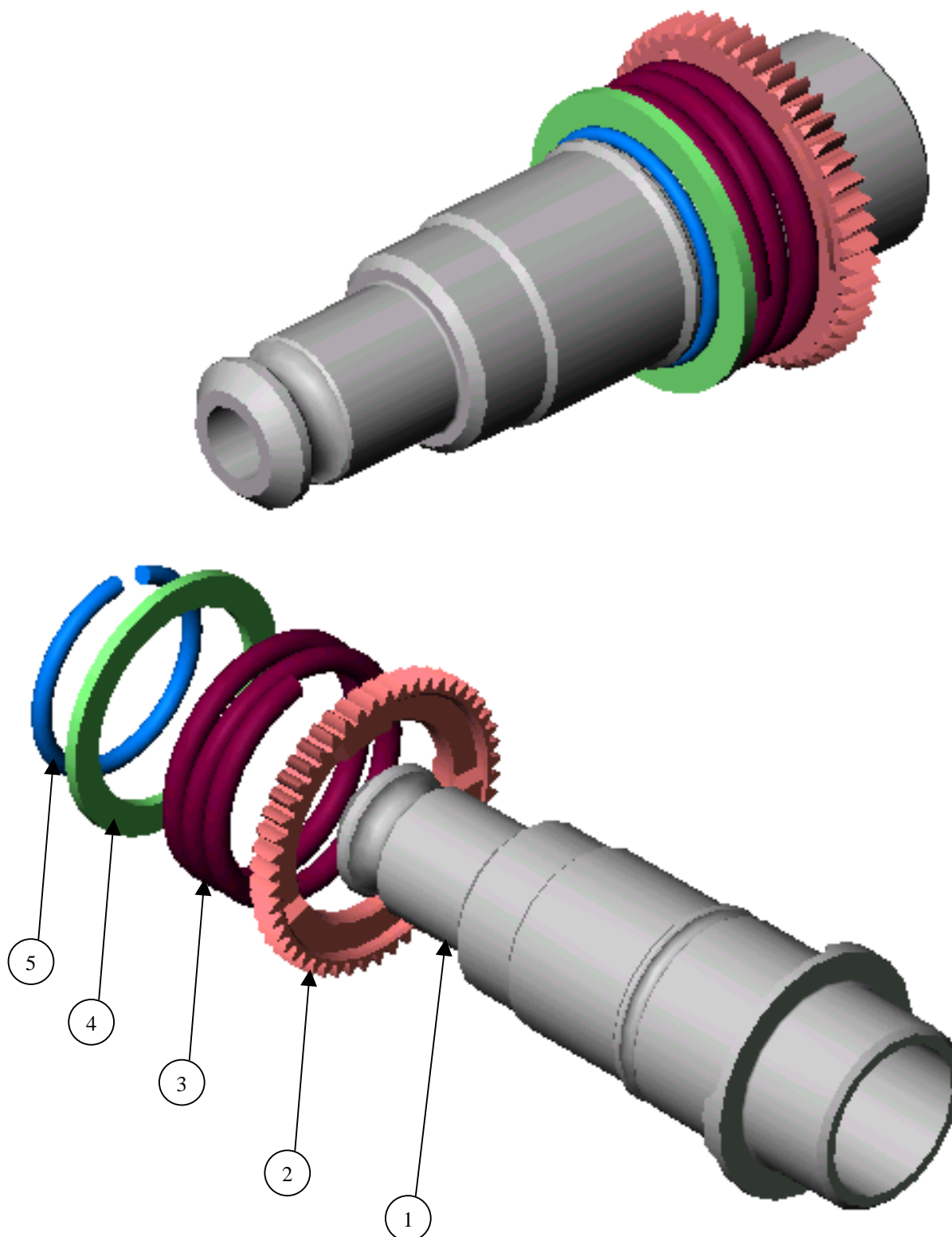
2. Donnée du couple pour différents marteaux perforateurs :

- ❑ **HILTI TE10 :**
 - A l'état neuf : 18 – 25Nm
 - Critère de remplacement : 10Nm
- ❑ **Bosch:**

Marteaux perforateurs Bosch



Limiteur de couple (Bosch)



Marteaux perforateurs HILTI



Limiteur de couple (HILTI TE 10)

