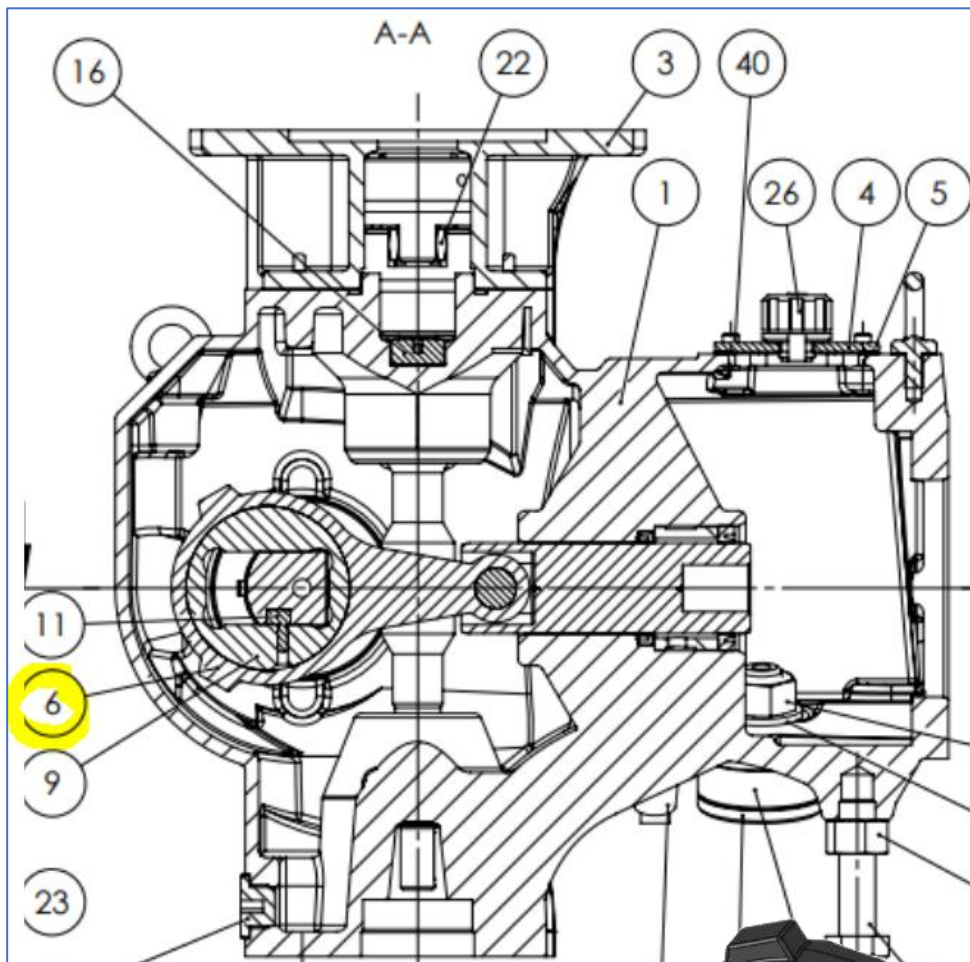
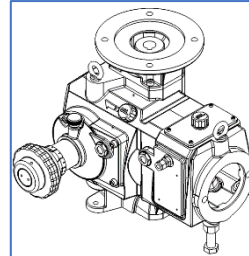


Présentation de la pompe doseuse Primeroyal Milton Roy®

Les pompes doseuses Primeroyal Milton Roy® sont des pompes volumétriques à débit variable de grande précision. Ainsi, le débit de ces pompes dépend de la cylindrée réglable du mécanisme à piston et de la fréquence de rotation du moteur.

Elles sont dotées d'un système d'entraînement par bielle et excentrique variable.



Extrait du
dessin
d'ensemble
de la pompe.

L'entreprise
prévoit de
produire **3000**
pompes de ce
type par an.

Dans cette étude, nous allons analyser le procédé d'obtention de la bielle 6.

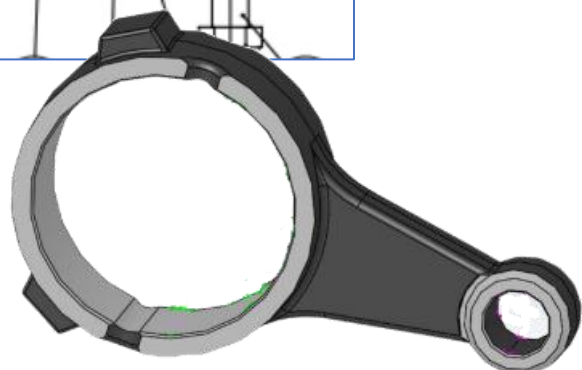
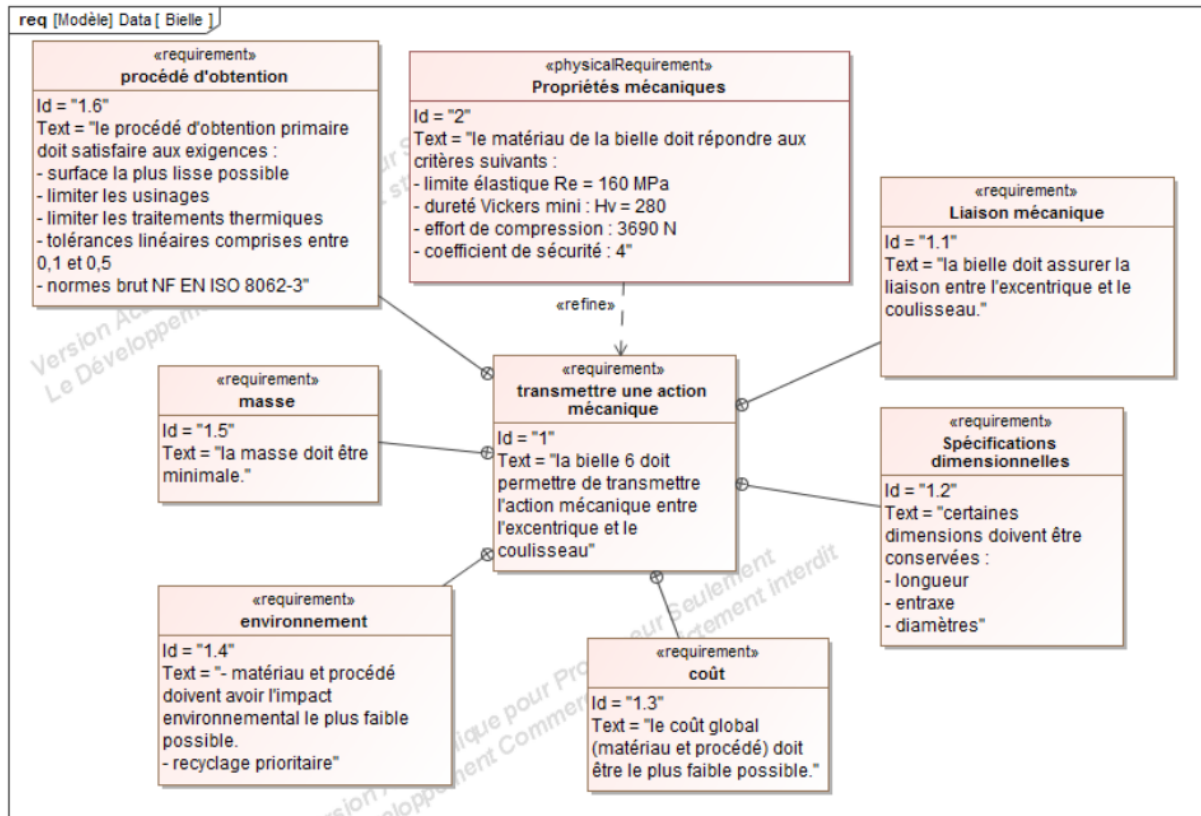
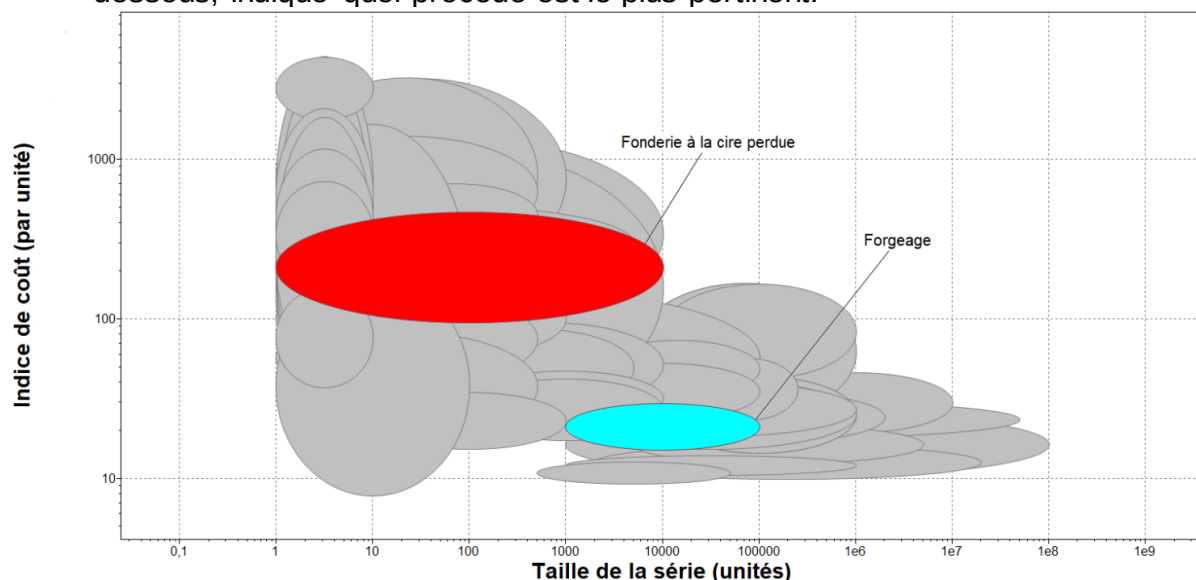


Diagramme des exigences de la bielle

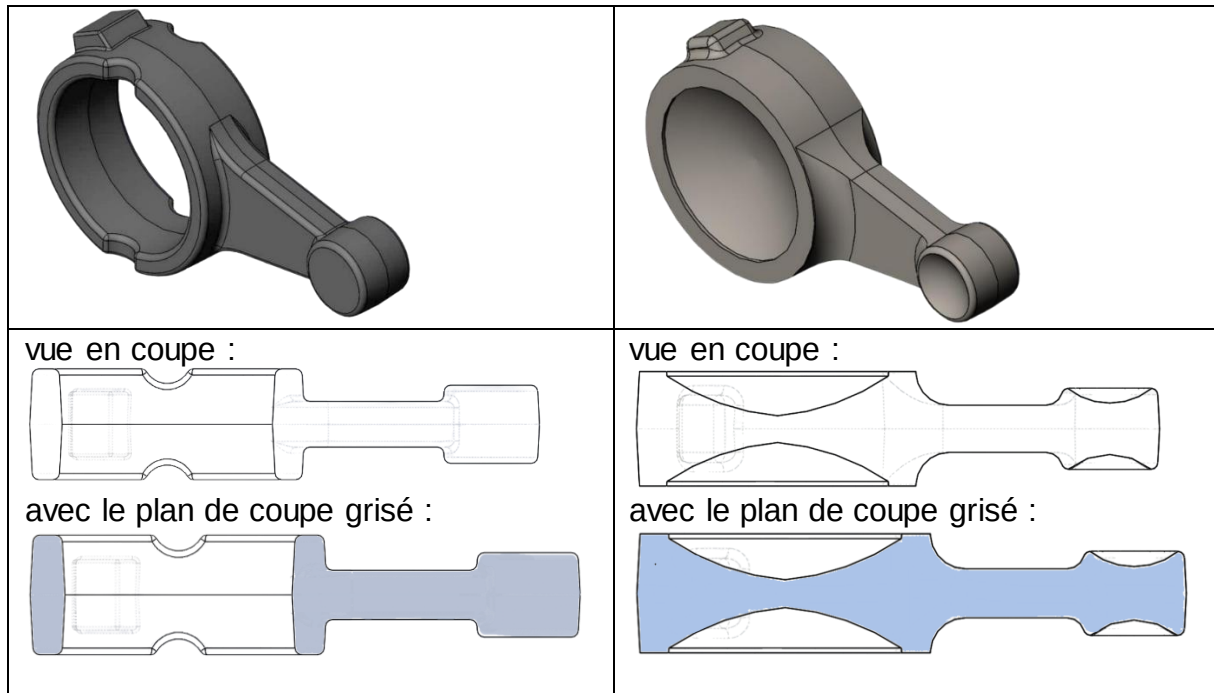


Choix du procédé d'obtention de la bielle

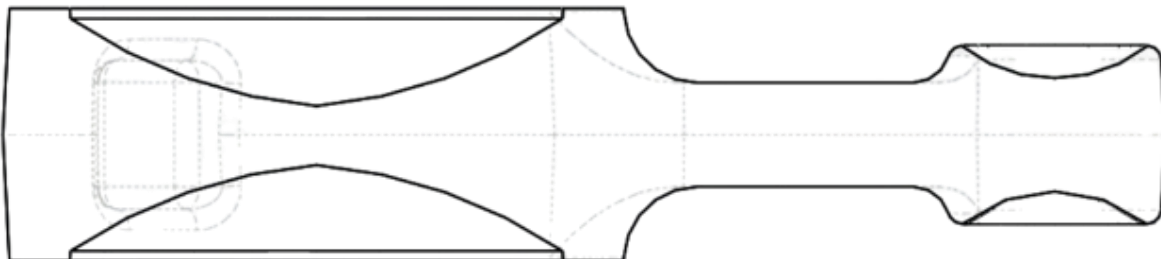
Q1. A partir du nombre de pompes à réaliser par an et du diagramme ci-dessous, indiqué quel procédé est le plus pertinent.



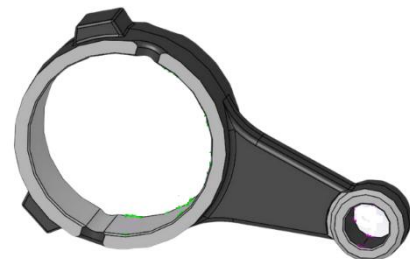
Q2. Sur les images ci-dessous, indiquez celles qui correspondent à la bielle brute de moulage et celles qui correspondent à la bielle brute de forgeage.



Q3. Sur le dessin du brut de forgeage en coupe ci-dessous, indiquer le plan de joint, la toile, les dépouilles et les congés.

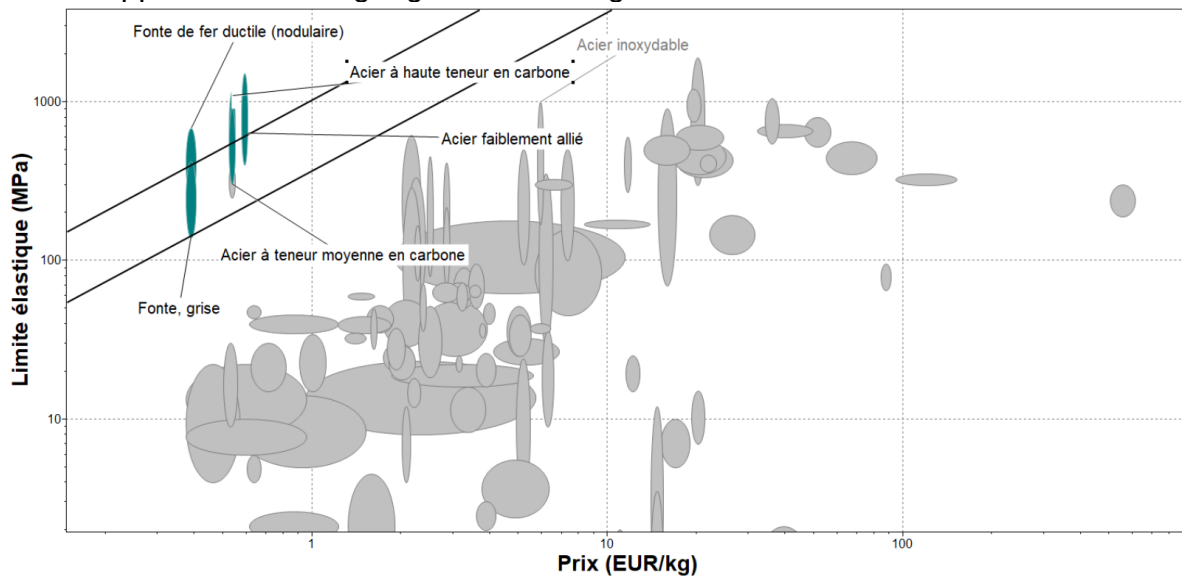


Q4. Sur le brut de forgeage en coupe ci-dessous, tracez, à main levée les contours de la bielle dans le brut.

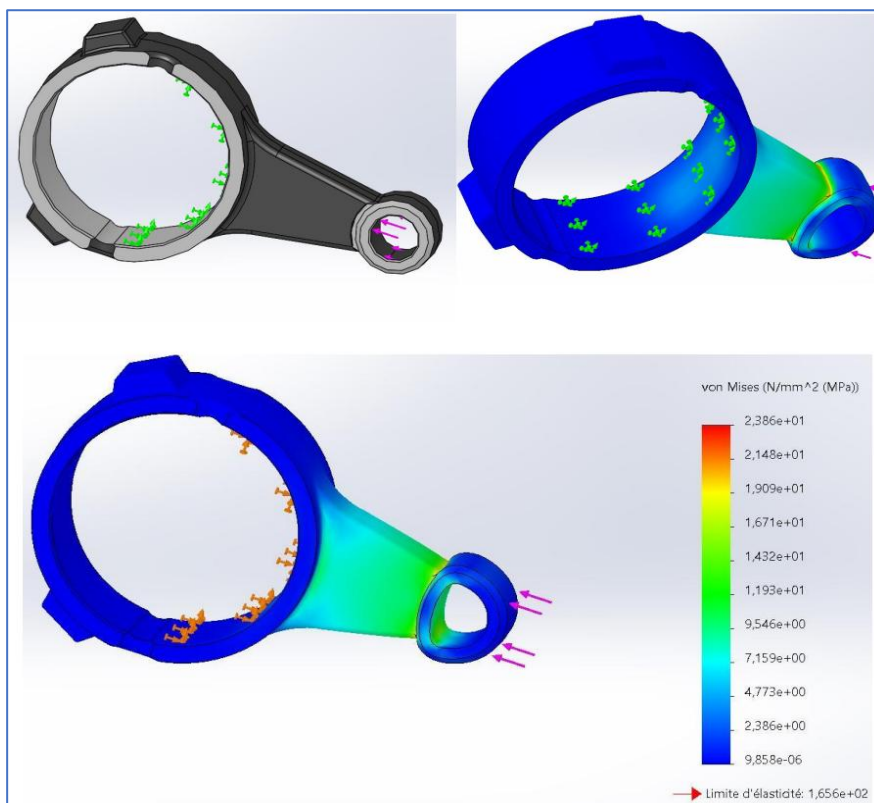


Choix du matériau de la bielle

Q5. Sur le diagramme ci-dessous, tracer une ligne horizontale à la limite élastique du matériau. Indiquer, parmi les matériaux validant ce critère de résistance ceux qui peuvent être mis en forme par forgeage. Comment appelle-t-on le forgeage de ces alliages ?



Q6. Une simulation des contraintes dans la bielle 6 est réalisée à partir d'une analyse par éléments finis. Relevez la limite élastique du matériau et comparez-la à celle du diagramme des exigences. Le matériau est-il conforme ?



Q7. Sur la simulation, relevez la contrainte maximale. Calculer le coefficient de sécurité à partir de la limite élastique indiquée sur la simulation. A partir du diagramme des exigences, relever la valeur du coefficient de sécurité. La pièce est-elle conforme à ce critère ?