

CORRECTION / EXAMEN / C3M / MASTER I / MATERIAUX

2019 - 2020

EX01:

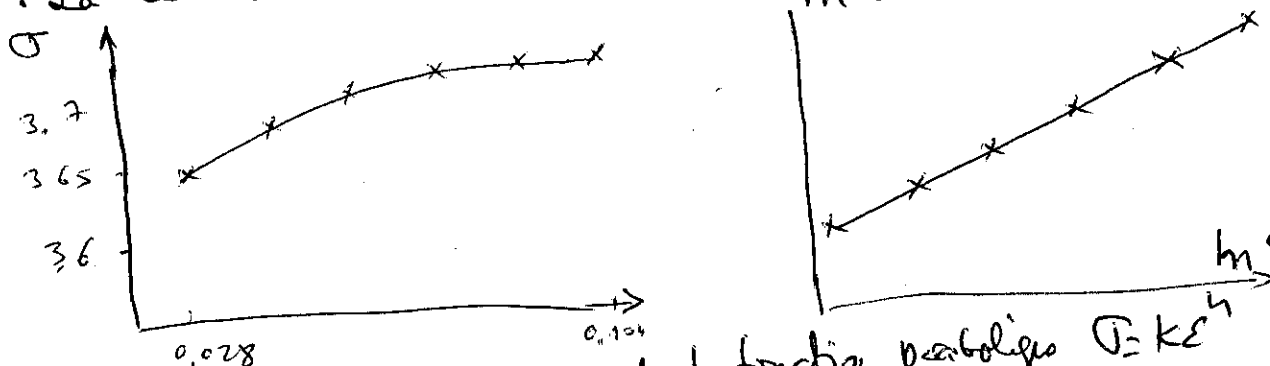
- Déter des cour de $\sigma \rightarrow f(R, e)$ et $\epsilon \rightarrow f(e)$.
 $\sigma = R(1+e)$, $\epsilon = \ln(1+e)$
- Déter de la relation $d\sigma/d\epsilon = \sigma$ en utilisant les dérivé partielles $F \rightarrow \sigma$ et S car $F = \sigma \cdot S$
- $d\sigma/d\epsilon = \frac{d\sigma}{de} \cdot \frac{de}{d\epsilon} = \frac{d\sigma}{de} \cdot \frac{l}{l_0} = \frac{d\sigma}{de} (1+e) = \sigma \Rightarrow \frac{d\sigma}{de} = \frac{\sigma}{(1+e)}$

EX02:

- La dureté dépend de la charge appliquée et de la forme de l'indenteur qui distingue les méthodes utilisées (Rockwell, Brinell et Vickers...)
la dureté regroupe, la dureté Vickers, microdureté et nano dureté \rightarrow qui dépendent de la charge d'indentation appliquée.
- Pour déterminer la dureté absolue du revêtement, il nous faut les modèles mono ou multiscandes qui permettent de séparer la contribution du lub. lub sur la mesure de dureté.
- On peut appliquer la dureté ou la technique de l'indentation pour caractériser l'adhérence entre de matériaux (revê / substrat)

EX03

La courbe de traction rationnelle $\sigma \rightarrow f(\epsilon)$ st:



Pour déterminer les constantes de la fonction parabolique $\sigma = k\epsilon^n$ il faut utiliser le log l'expression devient $\ln \sigma = \ln k + n \ln \epsilon$ il faut trouver tout les valeurs de $\ln \sigma$ et $\ln \epsilon$ et en tracer la courbe $\ln \sigma \rightarrow \ln \epsilon$ qui devient une ft linéaire. Le courbe st indiquée ci-dessus et la valeur de n de la ft devient $k = 560$ et $n = 0.20$