

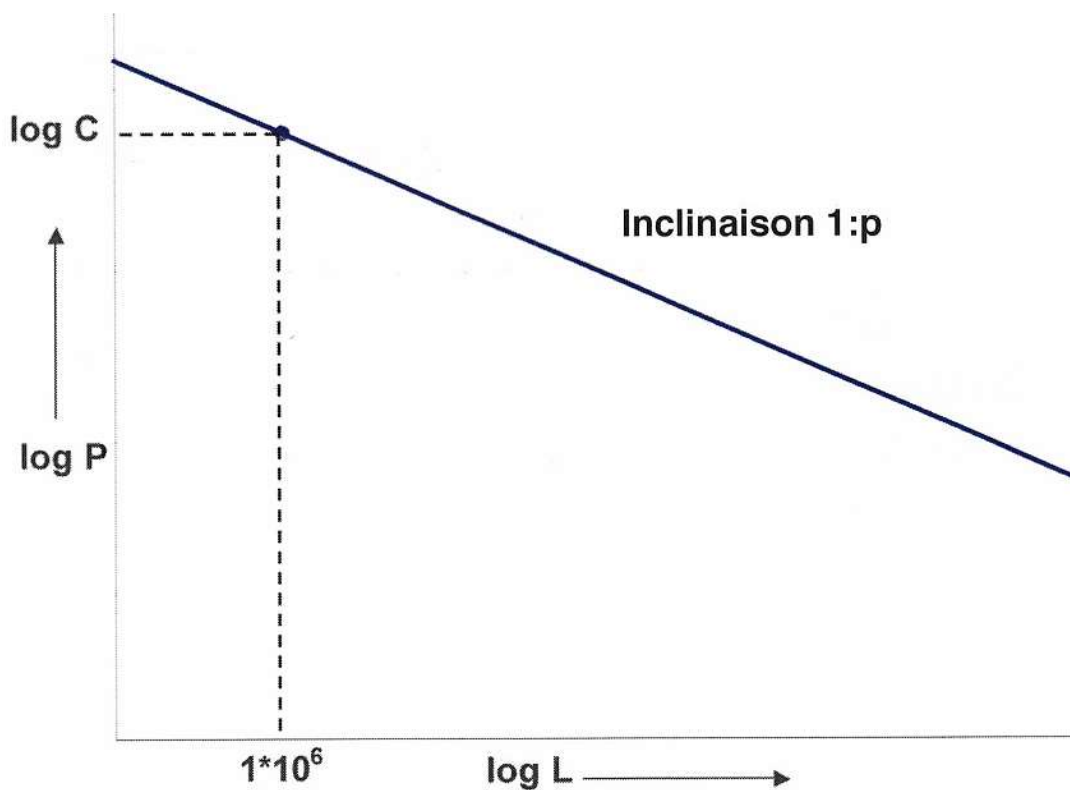
Calcul de la durée de vie d'une couronne d'orientation

L'analyse de la durée de vie d'une couronne d'orientation s'appuie sur la norme ISO-281.

Une couronne d'orientation en rotation soumise à une charge peut présenter, si dimensionnée de manière incorrecte, des micro-défauts sous forme de petites fissures sous la surface du chemin de roulement qui dans le temps mène à un écaillage du matériau (« pitting »). Pour information, la probabilité que ce phénomène apparaisse peut-être évalué en utilisant le modèle de distribution de Weibull.

La durée de vie est donc définie comme le nombre de rotation (ou d'heures de fonctionnement) qui est atteint par 90% des couronnes d'orientation (de même modèle) avant que ne se manifestent des signes de fatigue :

$$L_{10} [10^6 \text{ rev.}] = \left(\frac{C}{P} \right)^p \quad L_{10h} [\text{hours}] = \frac{L_{10}}{60 \cdot n}$$



-**C** = coefficient de charge dynamique du roulement défini comme coefficient de charge de base dépendant de la géométrie du roulement, auquel sont appliqués des coefficients de corrections comprenant les caractéristiques du matériau et les conditions de travail.

-**P** = charge dynamique équivalente, qui dépend des charges agissant sur le roulement F_a , M_f et F_r

-**p** = exposant égal à 3 pour une couronne d'orientation à billes et à $10/3$ pour une couronne d'orientation à galets.