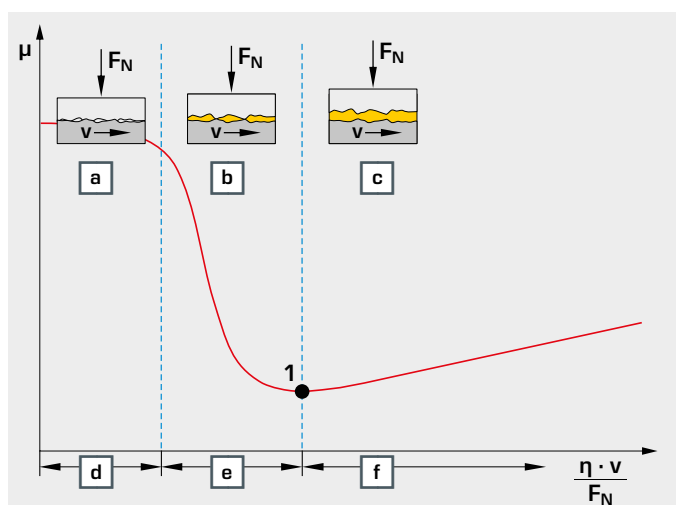
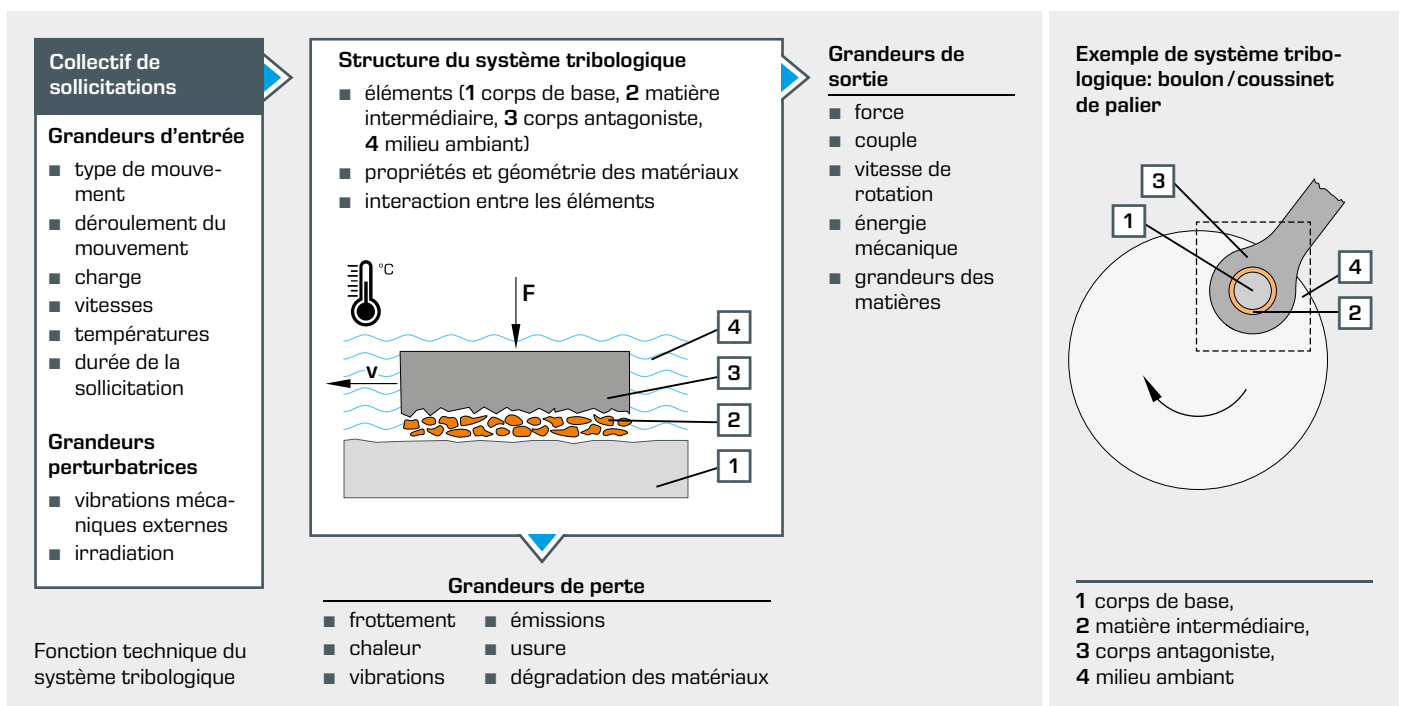


Tribologie

La tribologie est la science et technique qui étudie l'interaction de surfaces en mouvement relatif. Dans le domaine technique, la tribologie sert à étudier le frottement, l'usure et la lubrification. Cette discipline s'étend à tous les domaines du développement, de la conception mécanique, de la production et de la maintenance des systèmes locomoteurs mécaniques. Les processus d'usure sont analysés à l'aide de ce que l'on appelle un système tribologique, et sont décrits par des grandeurs de perte "rela-

tives au système". Un système tribologique comprend tous les éléments (composants et matières) qui participent à une sollicitation tribologique ainsi que leurs propriétés. Des composants matériels tels que les corps de base, les corps antagoniste, la matière intermédiaire et le milieu ambiant forment la structure de ce système. Les grandeurs d'entrée et les grandeurs perturbatrices sont rassemblées dans un collectif de sollicitations.



Courbe de Stribeck pour frottement hydrodynamique

μ coefficient de frottement, n vitesse de rotation, F_N charge, v vitesse, η viscosité
a frottement entre des corps solides, **b** frottement mixte, **c** frottement fluide, **d** lubrification limite, **e** lubrification à film mince, **f** lubrification fluide, **1** point de déclenchement

Lors de l'évaluation des systèmes tribologiques, des procédés de mesure adéquats permettent de déterminer les grandeurs de perte comme le coefficient de frottement, les forces de frottement et les vibrations à friction. La modification d'une grandeur d'entrée ou d'une grandeur perturbatrice peut déjà influencer, de manière significative, le comportement de frottement et d'usure. Pour étudier les dépendances des grandeurs de perte, il faut donc réaliser des essais expérimentaux.

La courbe de Stribeck offre une bonne vue d'ensemble des états de frottement rencontrés, par exemple, sur des paliers lisses. Elle met en évidence le rapport existant entre le coefficient de frottement, la pression de friction et la force de palier. Plus la vitesse augmente, plus le film lubrifiant s'épaissit, et l'on traverse successivement les zones de frottement entre des corps solides, de frottement mixte et de frottement fluide, expérience durant laquelle les surfaces sont entièrement séparées par le film lubrifiant.

Le passage entre frottement mixte et frottement fluide est appelé point de déclenchement. C'est le frottement fluide qui produit l'usure la plus réduite.