



Agrandissement et résolution d'un microscope

Grâce à l'agrandissement de l'objet à observer en deux étapes, des agrandissements 1000x peuvent être réalisés. En cas d'utilisation d'un oculaire avec agrandissement 10x et d'un objectif avec agrandissement 100x, on obtient un agrandissement total de $M = 100 \times 10 = 1000$ fois.

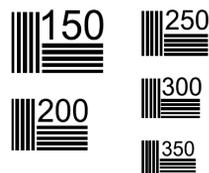


Définition de la résolution en microscopie

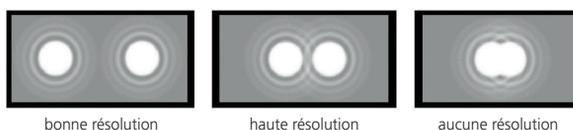
La résolution est indiquée en paires de lignes par millimètre (Lp/mm).

Elle dépend de l'ouverture numérique (Na).

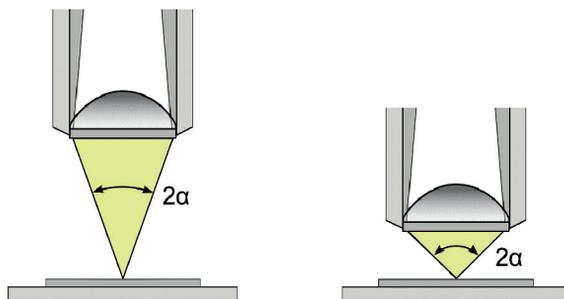
La résolution maximale d'un microscope stéréo est d'env. 600 Lp/mm



Pour la résolution d'un microscope, deux points séparés peuvent encore tout juste être visibles en tant que deux points distincts :



Cela indique la quantité de lumière qui passe de l'objet à travers l'objectif. Cette quantité de lumière dépend de l'angle d'ouverture de l'objectif. Plus l'angle d'ouverture est grand, plus la résolution de l'objectif est bonne.



Cependant, on ne parle pas d'angle d'ouverture, mais d'ouverture numérique. Celle-ci est généralement indiquée sur l'objectif (NA) et est calculée comme suit :

$$A = n \cdot \sin a$$

N = indice de réfraction du milieu entre la lentille de l'objectif et l'objet

a = demi-angle d'ouverture de l'objectif

En théorie, avec une lentille frontale de taille infinie et une distance de travail d'environ 0, la valeur la plus élevée possible serait 1.0 dans l'air. Cette valeur est pratiquement inaccessible et l'ouverture numérique pratiquement accessible est de 0.95 pour les objectifs secs.