

1. Il ne s'agit pas d'un système optique. Il permet de restituer un état de surface à partir de mesure d'un courant. On ne voit donc pas directement les atomes.

Ce système permet de visualiser la densité de probabilité de présence des électrons de conduction à la surface de l'échantillon. Il est d'ailleurs remarquable d'observer le caractère ondulatoire dans les nano-enclos.

2. Il faut un matériau rigide et non oxydable, on va donc privilégier le Platine.
3. Un système mécanique permet l'approche grossière. On peut s'aider pour cette étape d'un dispositif optique. Un système d'asservissement permettra alors l'approche finale.
4. Il s'agit d'un conducteur ionique alors qu'ici la conduction se fait par franchissement de la barrière de potentiel par l'électron (effet tunnel)
5. La limite de résolution est déterminée par la décroissance exponentielle de l'intensité. En mode à hauteur constante par exemple, les fortes variations de hauteurs ne pourront pas être détectées.

En optique géométrique c'est un peu le contraire : la résolution est limité par le phénomène de diffraction pour les objets de petites taille.

6. On a donc $I_t = C^{te} \cdot \frac{V_t \cdot k}{z} \cdot e^{-2 \cdot k \cdot z}$

On peut considérer que sur des petites variations de z , le terme $\frac{V_t \cdot k}{z}$ est quasi constant devant $e^{-2 \cdot k \cdot z}$

On a alors $\frac{\Delta I_t}{I_t} = 2 \cdot k \cdot \Delta z$, soit $\Delta z = 1 \text{ pm}$