

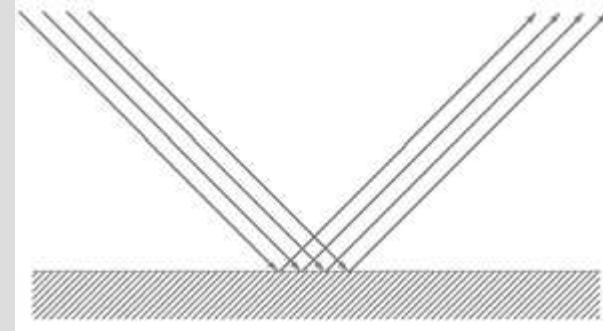
# Une surface réfléchit ET diffuse

Les choses se compliquent... Une surface n'est pas que réfléchissante selon les lois de Descartes ou que diffusante selon les lois de Raleigh !!!

**Une surface renvoie les échos selon deux mécanismes :**

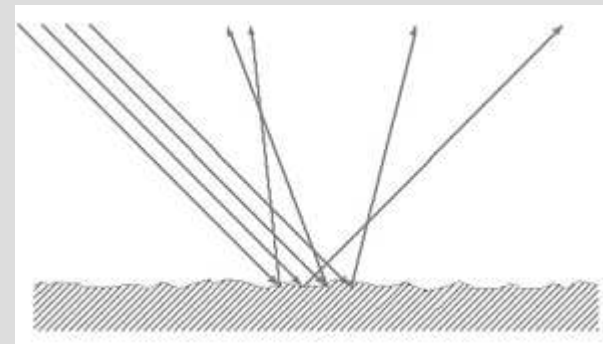
**1) Réflexion spéculaire :**

lorsque le rayon incident donne naissance à un rayon réfléchi unique (qui obéit à la loi de l'angle de Descartes)



**2) Réflexion diffuse (non spéculaire):**

la lumière est réfléchie dans un grand nombre de directions et l'énergie du rayon incident est redistribuée dans une multitude de rayons réfléchis.



**La qualité de la réflexion (spéculaire ou non) dépend de la qualité de l'interface, dès que la taille des défauts de l'interface est inférieure ou de l'ordre de grandeur de la longueur d'onde, l'interface tend à devenir parfaitement réfléchissante.**

C'est pourquoi une surface de métal brut qui diffuse fortement devient parfaitement réfléchissante quand on la polit (on l'abrase jusqu'à ce que la taille des défauts soit comparable à la longueur d'onde de la lumière).

**Plus la surface est irrégulière et plus on aura d'écho de diffusion.**