LP47-Conduction dans les solides

* Si régime variable 4’08 : le sigma devient une fonction de omega qui devient complexe
* 13’13 : La vitesse d’agitation thermique qui dépend de la température (statistique de boltzman) vitesse quadratique moyenne. Qui est beaucoup plus grande. On a aussi la vitesse de dérive. 1913 : Millikan 14’57 : Goutte d’huile chargé qui tombent.
* Force de frottement = collision avec les ions. 17’. Pourquoi un seul électron ?
* Tau : soit formule7 soit libre parcourt moyen divisé par la vitesse quadratique moyenne. Il a de la chance ! 18’50
* Pour l’instant, tout semble consistant.
* 19’40 : Limite du modèle.
* Comment fait-on pour mesurer le libre parcourt moyen ? 20’44 Idée, mesurer la conductivité en fonction de son epaisseur. Si épaisseur plus petite que le libre parcourt moyen… On voit partir de quand ?... 450 Angstrom
* 28’00 : Aller jusqu’à l’effet joule, l’échauffement provient de l’accélération … Le travail de la force élecrique permet de retrouver j.E. Dans le cadre du modèle de Drude, d’où vient cette énergie : Travail de la force de coulomb lors de l’accélération entre 2 choc. On récupère de l’énergie accumulée lors de l’accélération, on le redonne à l’ion.
* Sommerfeld : Distribution des vitesses = fermi dirac.
* Principe d’exclusion de Pauli oblige à occuper plus de niveau d’état d’énergie.
* 44’44. Tamb est très basse.
* 46’00 : Choc 52’00 : Pourquoi 4kbT autour de EF
* 54’00 : Approche semi classique pour savoir comment se déforme la sphère de fermi.
* 55’43 : Shift dans les k car shift sur v avec champ E. La partie hachurée. Il n’y a qu’un petit bout des énergies qui sont affectées et qui vont donc participer à la collision. Le nombre d’électrons qui vont participer à la conduction = vitesse de dérive.
* 1’01 : Diffusion sur les phonons rêgle de matthiessens. On retrouve la dépendance avec la température.
* Il faut diffuser sur des défauts et non pas sur des ions. Et non pas sur des phonons.
* Théorie des banses : 1’11.

