

4.0 crédits	30.0 h + 22.5 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Bricmont Jean ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<ul style="list-style-type: none"> - Rappels des principes de la mécanique statistique - Le solide d'Einstein, le gaz parfait, le modèle de Debye, les gaz libres avec degrés de liberté internes (vibrations et rotations). - Les gaz quantiques, bosons et fermions. - Transitions de phase : théorie de champ moyen, modèles d'Ising. - Mécanique statistique de non-équilibre : équation de Boltzmann, mouvement brownien, coefficients de transport et équations hydrodynamiques. <p>Pré-requis : Cours d'analyse mathématique et de physique générale de BAC 1 et 2, cours PHY 1251, Physique statistique et thermodynamique 1 et cours de probabilités et statistique de BAC 2.</p> <p>Ouvrages de référence: Balian R. Du microscopique au macroscopique, Cours de physique statistique de l'Ecole Polytechnique, Tome 1 et 2, Ellipses, Paris, 1992, 639 p. Amit, D., Y. Verblin, Statistical Physics. An introductory course, World Scientific, 1999, Singapore, 565 p. H. Callen Thermodynamics and an introduction to thermostatistics, Wiley, New York, 1985, 493 p.</p>
Acquis d'apprentissage	Permettre à l'étudiant d'appliquer le formalisme de la mécanique statistique aux gaz sans interaction, classiques ou quantiques, et introduction aux transitions de phase et aux problèmes de transport. <i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i>
Cycle et année d'étude :	> Bachelier en sciences physiques > Bachelier en sciences géographiques, orientation générale > Bachelier en sciences économiques et de gestion > Bachelier en sciences mathématiques > Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil
Faculté ou entité en charge:	PHYS