

## Quizz Séance 4

 1. Qu'est ce que l'énergie de Fermi d'un gaz parfait de fermions ? 113 bonnes réponses sur 127 répondants

- |  |                                    |           |
|--|------------------------------------|-----------|
| Son potentiel chimique à température nulle               | <div style="width: 89%;">89%</div> | 113 votes |
| L'origine de la puissance légendaire de Thor fils d'Odin | <div style="width: 2%;">2%</div>   | 3 votes   |
| L'énergie moyenne de ces fermions                        | <div style="width: 4%;">4%</div>   | 5 votes   |
| Son potentiel chimique à température ambiante            | <div style="width: 5%;">5%</div>   | 6 votes   |

 2. Quelle est l'interprétation statistique de  $g(p)dp = \frac{V}{h^3}4\pi p^2 dp$  ? 102 bonnes réponses sur 135 répondants

- |   |                                    |           |
|---|------------------------------------|-----------|
| La variation d'énergie interne du gaz lors d'une transformation adiabatique           | <div style="width: 8%;">8%</div>   | 11 votes  |
| Le nombre de particules dont l'impulsion est dans un angle solide donné               | <div style="width: 16%;">16%</div> | 21 votes  |
| Le nombre de particules dans le volume $V$ telles que $p =  \vec{p}  \in [p, p + dp]$ | <div style="width: 76%;">76%</div> | 102 votes |
| Libérée, Délivrée, je ne mentirai plus jamais !                                       | <div style="width: 1%;">1%</div>   | 1 vote    |

 3. Quelle est l'entropie limite d'un gaz parfait à  $T = 0\text{K}$  ? 101 bonnes réponses sur 134 répondants

- |   |                                    |           |
|---|------------------------------------|-----------|
| 0 $\text{J} \cdot \text{K}^{-1}$                                    | <div style="width: 75%;">75%</div> | 101 votes |
| $-\infty$ car $k_B \ln(0) \rightarrow -\infty$                      | <div style="width: 12%;">12%</div> | 16 votes  |
| $+\infty$ car $\propto \frac{1}{2} \hbar \omega \times \frac{1}{T}$ | <div style="width: 4%;">4%</div>   | 6 votes   |
| $k_B \simeq 10^{-23} \text{ J} \cdot \text{K}^{-1}$                 | <div style="width: 8%;">8%</div>   | 11 votes  |

 4. Qu'est ce qu'un condensat de Bose ? 52 bonnes réponses sur 138 répondants

- |   |                                    |          |
|---|------------------------------------|----------|
| L'état de l'ensemble des spectateurs lors d'un concert des Sex Pistols avec Aya Nakamura en première partie | <div style="width: 1%;">1%</div>   | 1 vote   |
| Un état macroscopique de bosons caractérisé par sa grande température de Fermi                              | <div style="width: 46%;">46%</div> | 63 votes |
| Un état quantique de la matière apparent au niveau macroscopique  | <div style="width: 38%;">38%</div> | 52 votes |
| Un état non dégénéré de la matière caractéristique des fermions   | <div style="width: 16%;">16%</div> | 22 votes |