

**particule harmonique oscillante**

$\Sigma(p)$  particule harmonique (carré par oscillation)  
 $\Sigma$  nombre part. **positive - négative**  
 particule boson harmonique

$$\Sigma(p) \approx \left[ \frac{1}{h^3} \right] \int_{p \leq P} d^3p$$

↑  
carré positif part.

$p \rightarrow p+dp$   $g(p) \equiv \frac{\partial \Sigma(p)}{\partial p}$   $\rightarrow g(p) = \frac{4}{h^3} V \cdot \frac{1}{4} \pi p^2$

$\Sigma(E)$   $\Sigma(E) \approx \left( \frac{1}{h^3} \right) V \cdot \frac{4}{3} \pi (2mE)^{3/2}$

$E \rightarrow E+dE$   $g(E) \equiv \frac{\partial \Sigma(E)}{\partial E} = \frac{1}{h^3} V \cdot 2\pi (2mE)^{1/2} \cdot dE$

$g(p) \cdot dp = \left( \frac{4}{h^3} \right) V \pi p^2 dp$

$\frac{4}{h^3} V \cdot \frac{4}{3} \pi p^3$

Kontin. et quantale E au point de départ  
 P au point de départ

$\frac{h^3}{V} g(E) \frac{1}{2} \frac{1}{(2mE)^{1/2}} \cdot dE$

$\frac{h^3}{V} 2\pi (2m)^{3/2} E^{1/2} dE$

$E = \frac{1}{2} \frac{p^2}{m} \Rightarrow (2mE) = p^2$   
 $p = (2mE)^{1/2}$   
 $dp = \frac{1}{2} \frac{1}{(2mE)^{1/2}} \cdot (2m)^{1/2} \cdot dE$