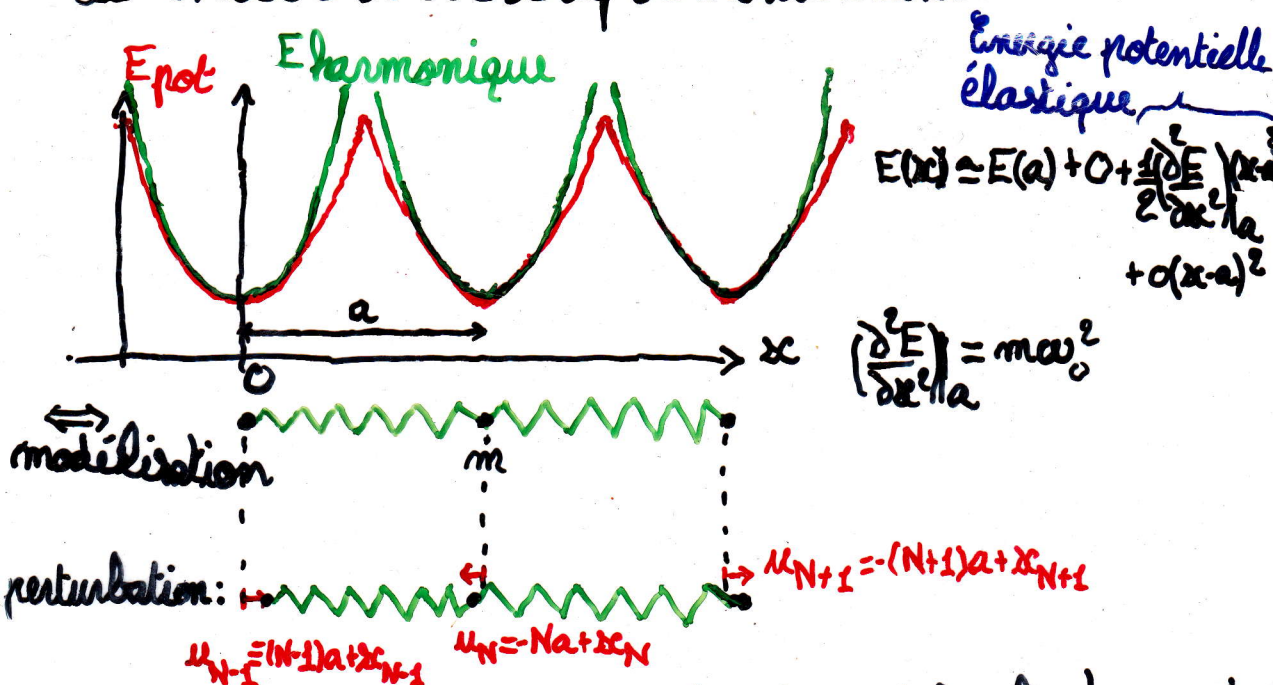


Solide élastique: aspects microscopiques

Potentiel observé expérimentalement:



Pour l'atome N, le principe fondamental de la dynamique sur Ox:

$$m \frac{d^2 x_N}{dt^2} = m\omega_0^2 [u_{N+1} - u_N] - m\omega_0^2 [u_N - u_{N-1}]$$

$$m \frac{d^2 u_N}{dt^2} = m\omega_0^2 [u_{N+1} + u_{N-1} - 2u_N]$$

On cherche $u_N = A e^{i(\omega t - kx + a)}$

On obtient: $\omega^2 = 2\omega_0^2 (1 - \cos(ka)) = 4\omega_0^2 \sin^2\left(\frac{ka}{2}\right)$