

1 Les données

date : 2024-04-24

scans : 89-97-102-108

Parametres : With1 , DeadtimeDMD, With1_bis, DeadtimeDMD_bis

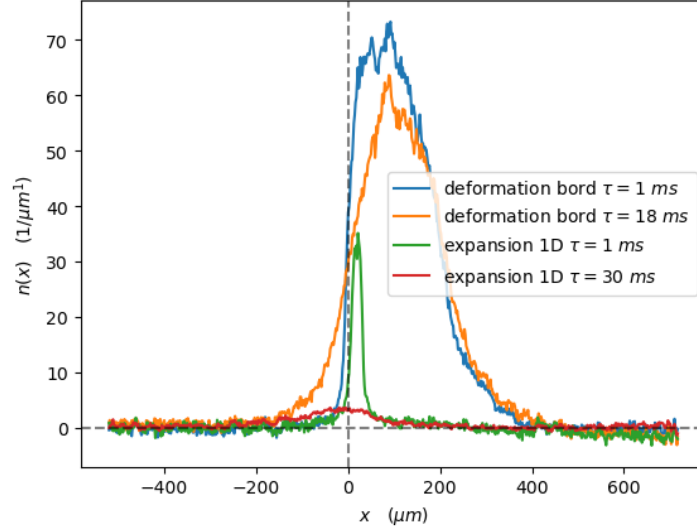


FIGURE 1 – les profiles du 24-04-2024 :

- a) "deformation bord $\tau = 1 \text{ ms}$ (1) : profile longitudinale des données 1 ms après la selection en $x = 0$
- b) "deformation bord $\tau = 18 \text{ ms}$ (1) : profile longitudinale des données après 18 ms de déformation du bord
- c) "expansion 1D $\tau = 1 \text{ ms}$ "(1) : profile longitudinale des données après 1 ms d'expansion.
- d) "expansion 1D $\tau = 30 \text{ ms}$ " (1) : profile longitudinale des données après 30 ms d'expansion.

A) Système semi-infinie pour $x \geq 0$:

a) Système dans une potentiel quartique :

- fréquence transverse : $\omega_{\perp} \stackrel{exp}{=} 2\pi * 2.56 \text{ KHz}$
- la densité spatial théorique : $n_0 = n_p$ sur les données "deformation bord $\tau = 1 \text{ ms}$ " (1), je mesure $n_p \stackrel{exp}{=} 56.6 \mu\text{m}^{-1}$.

b) Selection de $x \geq 0$:

- la densité spatial théorique : $n_0 = n_p \Theta(x)$
- garde le potentiel transverse

B) Déformation du bord :

- "deformation bord $\tau = 1 \text{ ms}$ (1) : le profile longitudinale des données apres 1 ms de déformation du bord
- "deformation bord $\tau = 18 \text{ ms}$ (1) : le profile longitudinale des données apres 18 ms de déformation du bord
- garde le potentiel transverse
- temps de déformation du bord $\tau = 18 \text{ ms}$

C) Mesure locale de distribution de rapidité , Expansion 1D :

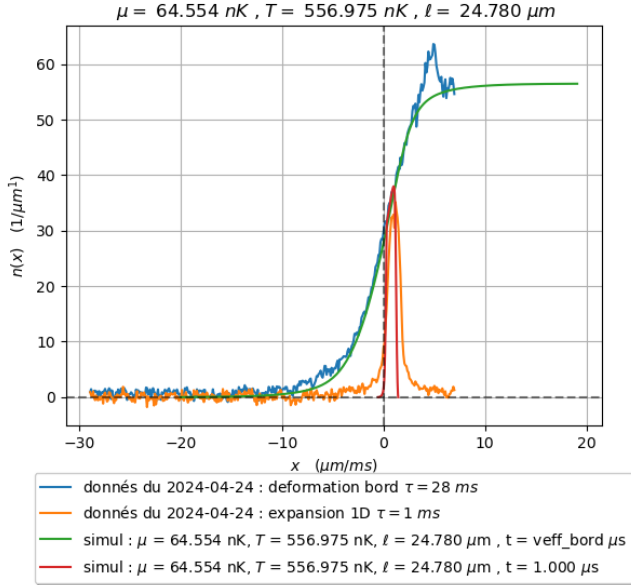
a) Local : selection de la tranche $[x_0 - \ell/2, x_0 + \ell/2]$:

- $x_0 = 19.6 \mu\text{m}$ (trouvé avec un ajustement gaussien sur "expansion 1D $\tau = 1 \text{ ms}$ " (1))
- $\ell = 24.78 \mu\text{m}$ (trouvé en faisant la différence des positions des extremums du gradient de s données "expansion 1D $\tau = 1 \text{ ms}$ " (1))

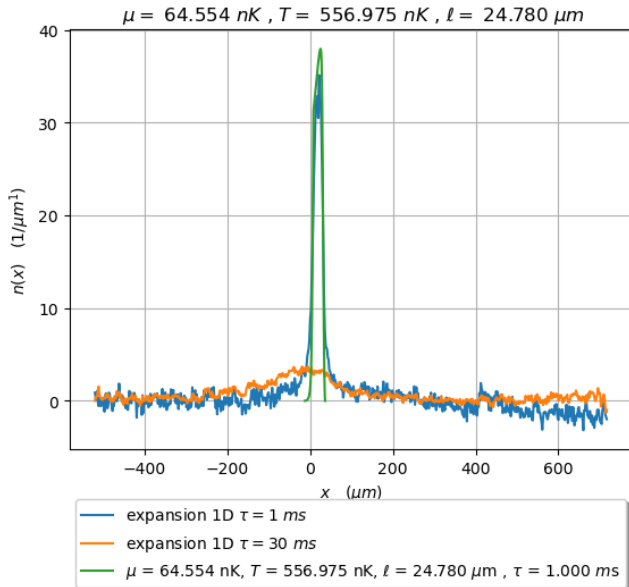
b) Expansion :

- "expansion 1D $\tau = 1 \text{ ms}$ " : profile longitudinale des données après 1 ms d'expansion.
- "expansion 1D $\tau = 30 \text{ ms}$ " : profile longitudinale des données après 30 ms d'expansion.
- temps de déformation du bord $\tau = 18 \text{ ms}$
- garde le potentiel transverse

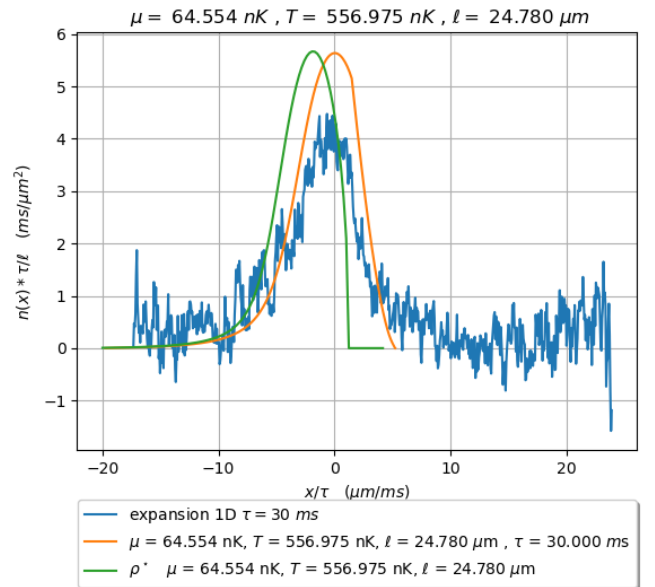
2 Simulation GHD



(a) les profiles du 24-04-2024



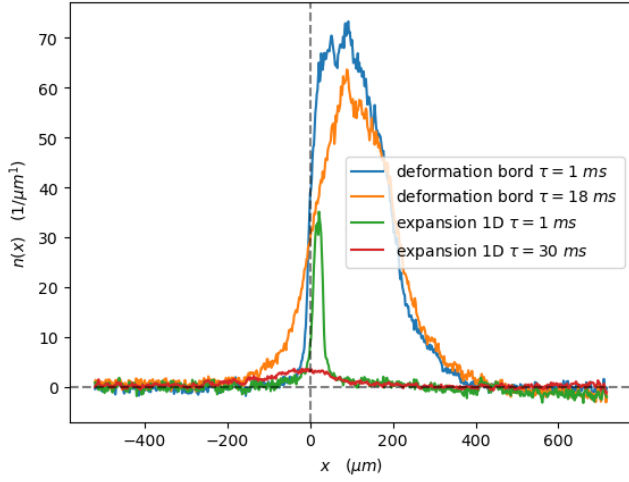
(b) expansion : $\tau = 1 \text{ ms}$



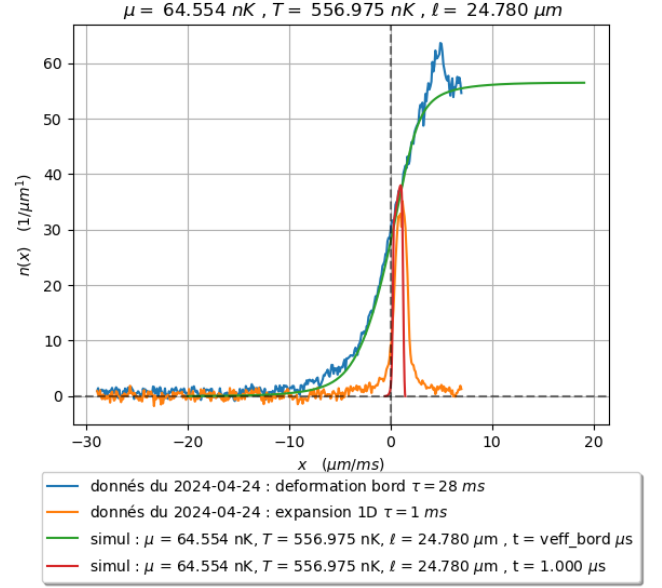
(c) expansion : $\tau = 30 \text{ ms}$

2.1 Méthode 1 :

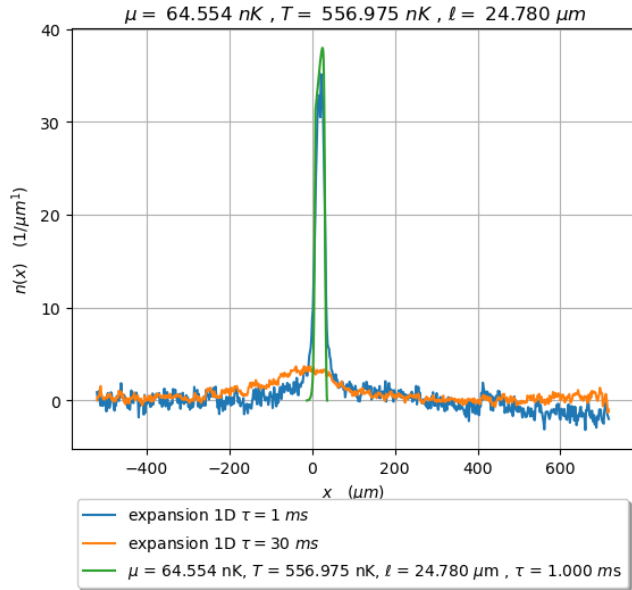
A) On extrait la température T en faisant un ajustement sur le profil de bord



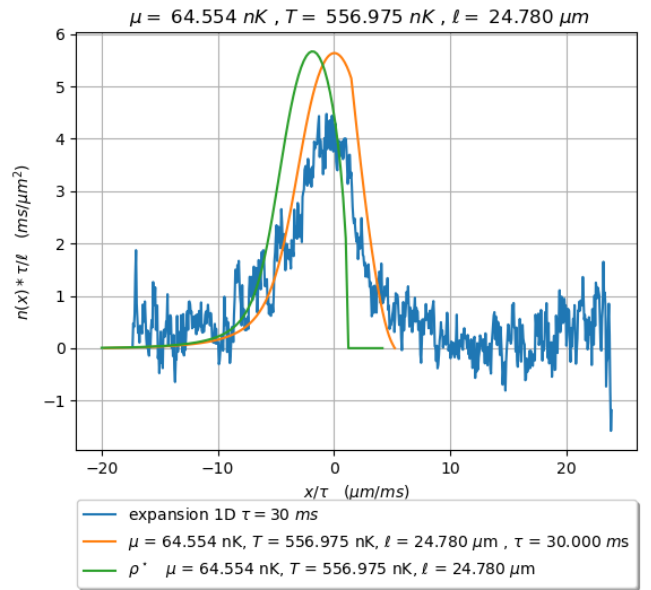
(a) les profiles du 24-04-2024



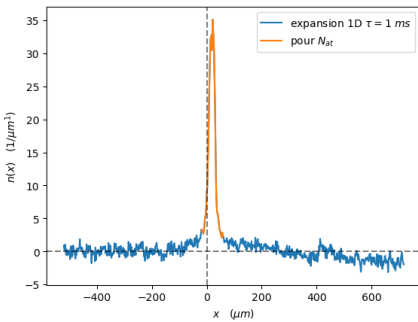
(b) les profiles du 24-04-2024



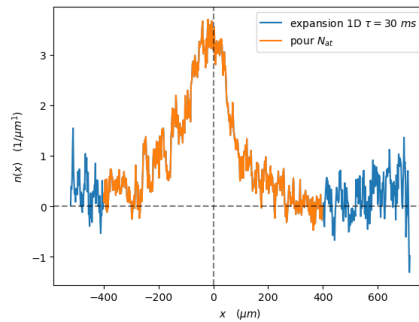
(c) expansion $\tau = 1ms$



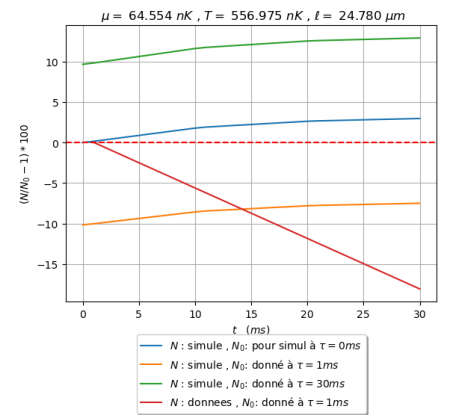
(d) expansuin : $\tau = 30ms$



(e) expansuin : $\tau = 1ms$

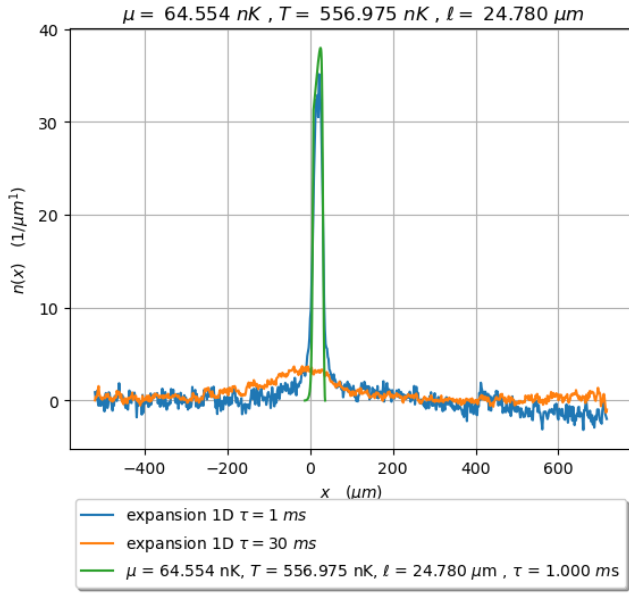


(f) expansuin : $\tau = 30ms$

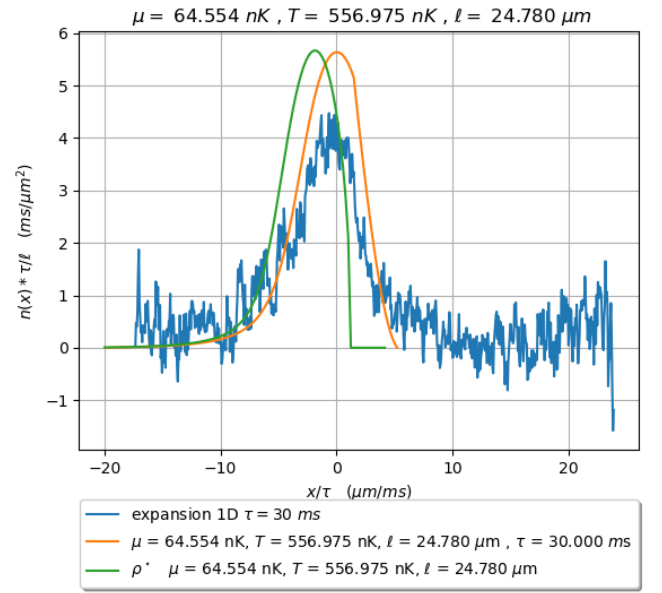


(g) Nombre d'atomes

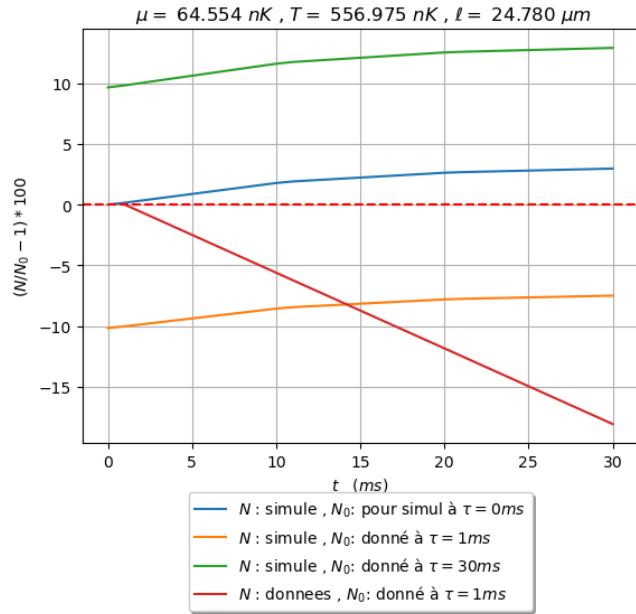
FIGURE 3 – Données du 24-04-2024 et simulation avec ajustement sur déformation du bord , où $\mu = f(T, n_p)$ avec n_p mesuré sur donné "déformation bord $\tau = 1ms$



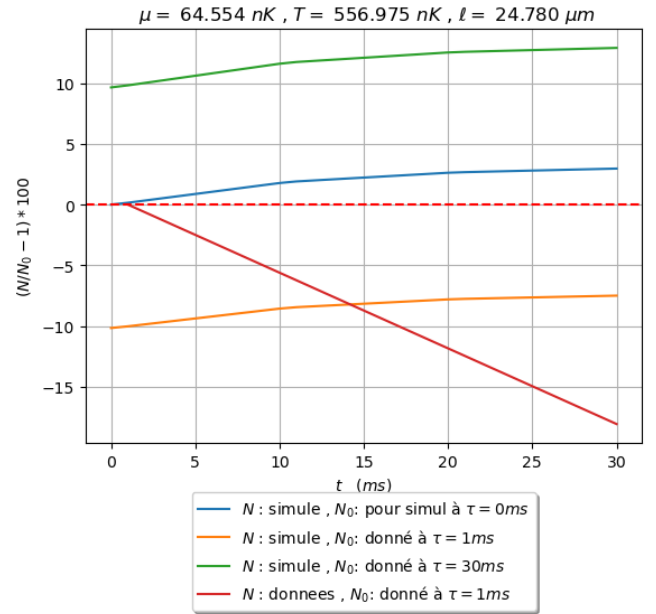
(a) expansion : $\tau = 1 \text{ ms}$



(b) expansion : $\tau = 30 \text{ ms}$



(c) Nombre d'atomes



(d) Nombre d'atomes

FIGURE 4 – Données du 24-04-2024 et simulation avec ajustement sur expansion du bord , où $\mu = f(T, n_p)$ avec n_p mesuré sur donné "déformation bord $\tau = 1 \text{ ms}$