

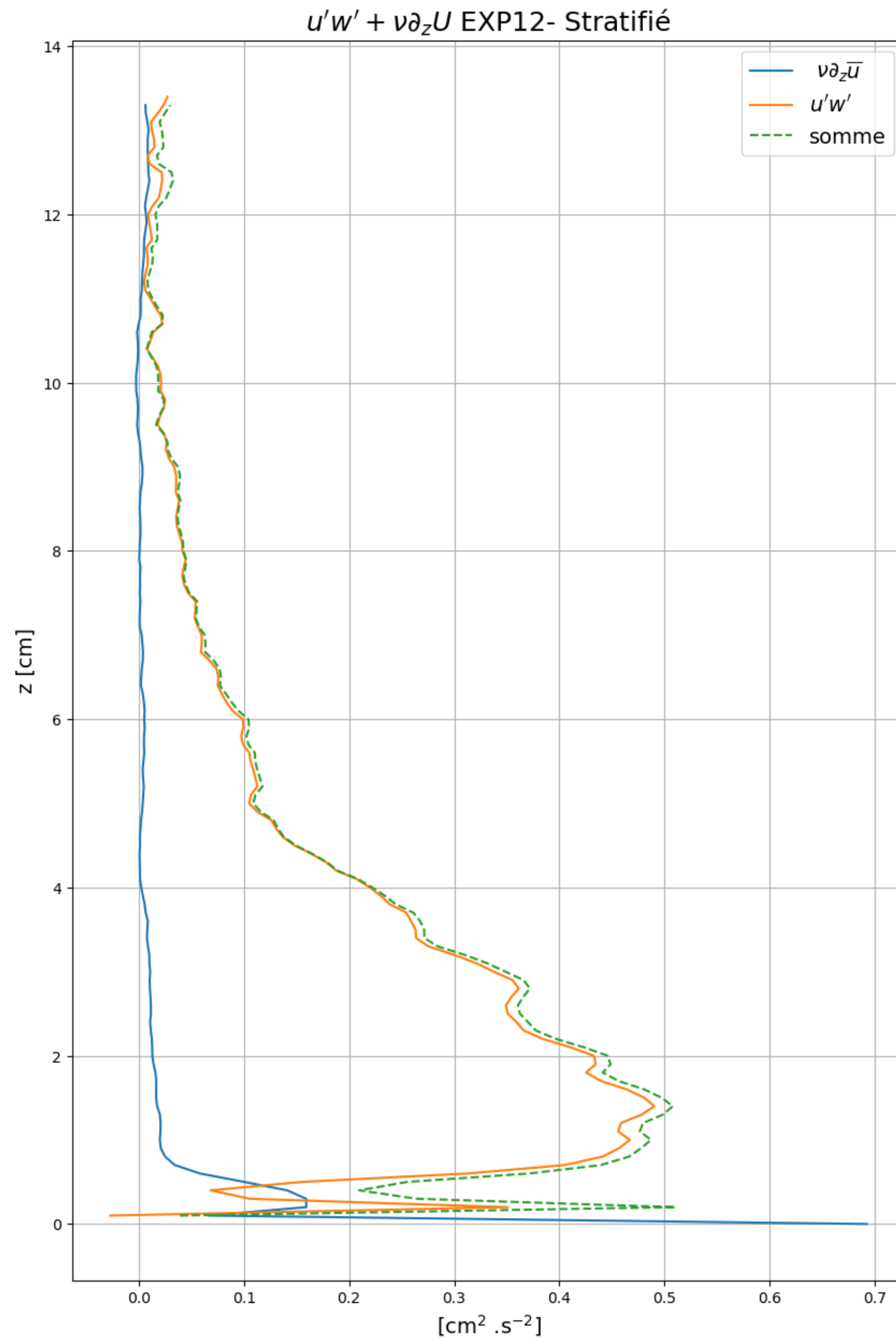
Reunion 8 - Oct -24

Evaluation stress- Hauteur MLD - Entraînement mécanique

Plan :

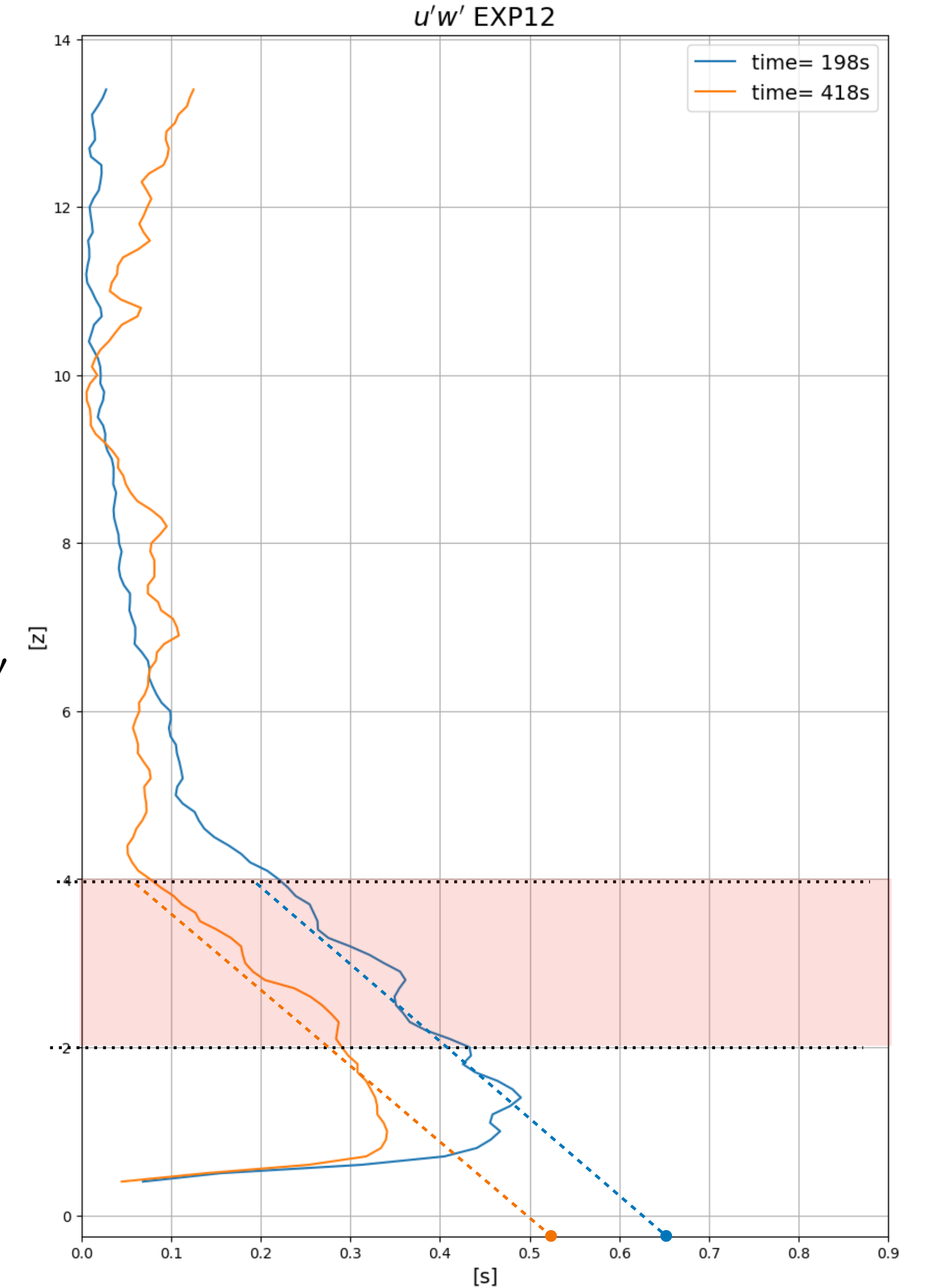
1. Evaluation du stress Turbulent
2. Correlation Concentration colorant/Temperature Experience 15
3. Evolution de la TKE

Détection u^*

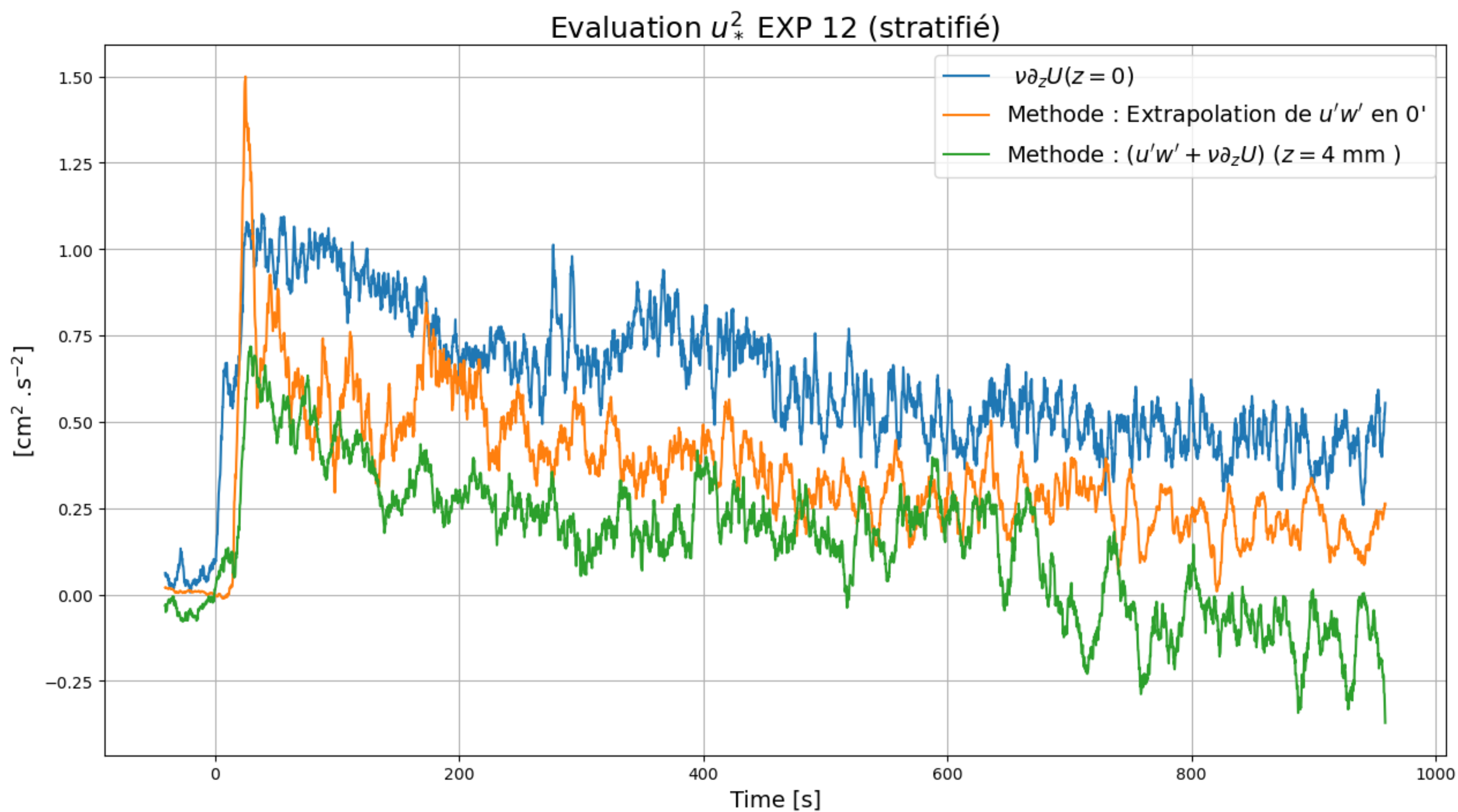


3 méthodes d'évaluation numérique

- Valeur $\nu \partial_z u(z=0)$
- 1ere valeur valable de $\nu \partial_z u + u'w'$
- Extrapolation de la pente de $u'w'$



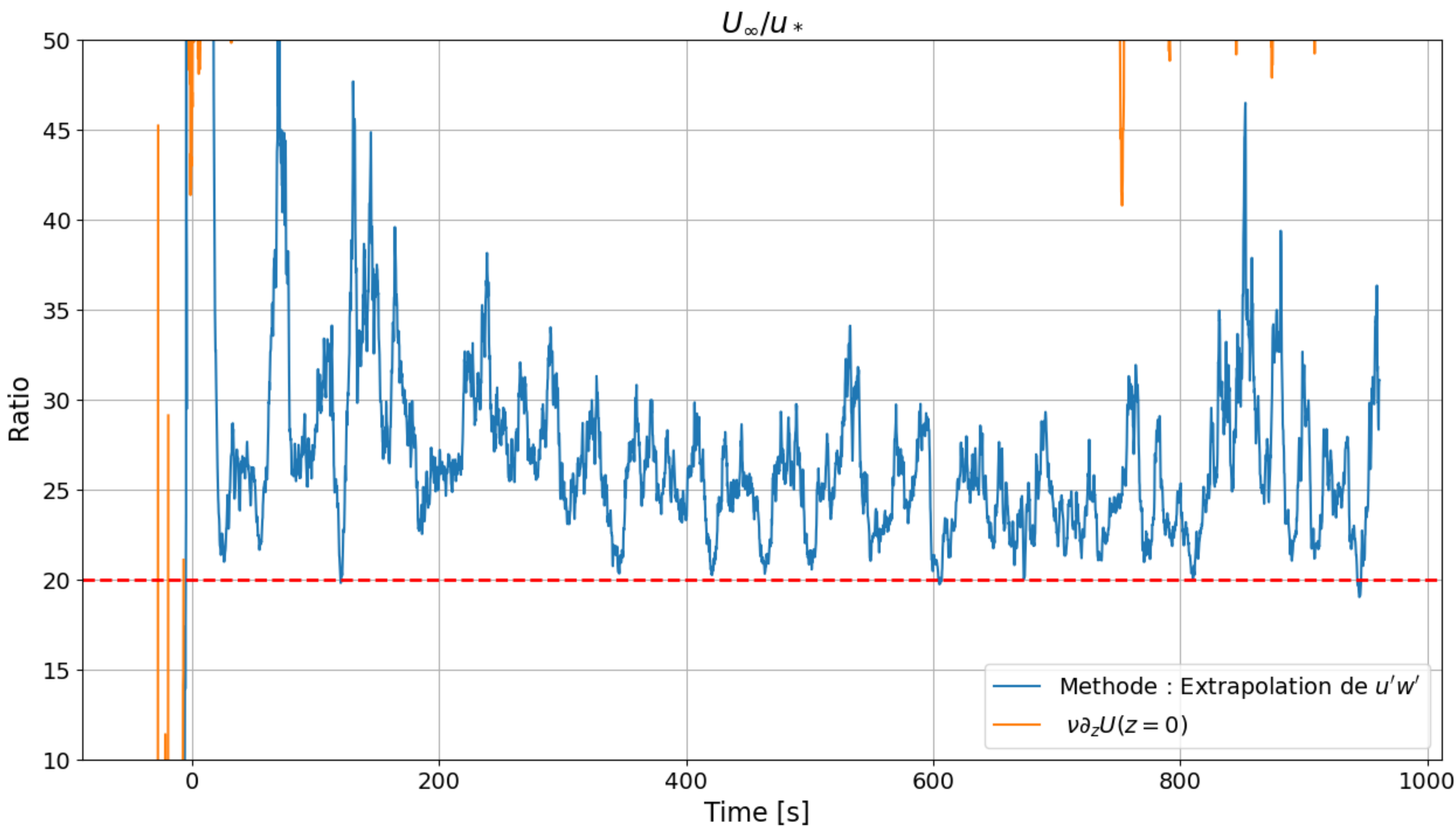
Evolution stress



3 méthodes d'évaluation numérique

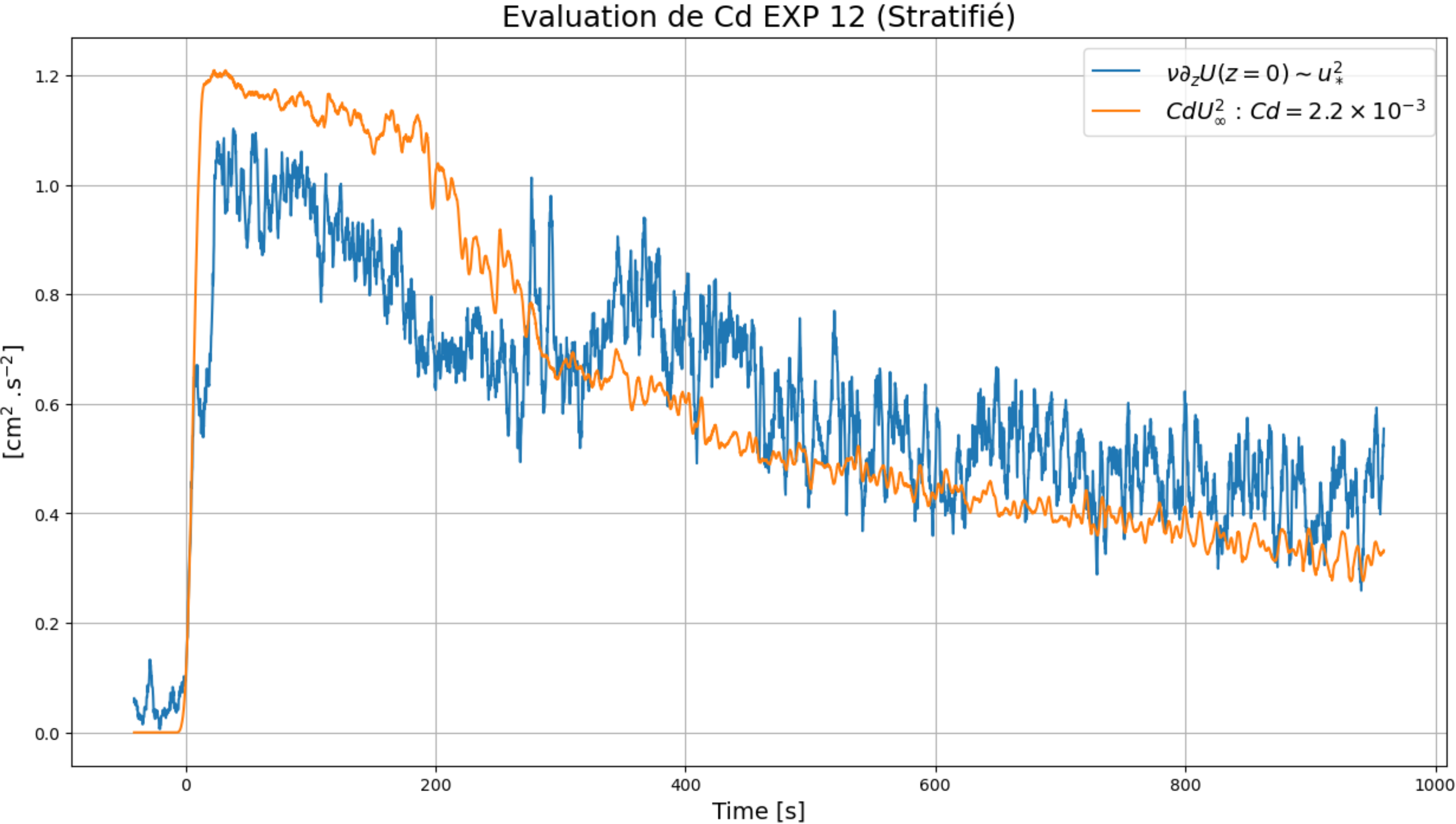
- Valeur $\nu \partial_z u(z=0)$
- 1ere valeur valable de $\nu \partial_z u + u'w'$
- Extrapolation de la pente de $u'w'$

Relation empirique $u_* \propto U_{infty}$



Scaling $U/u^* \sim 25$
- Valeur un peu grande

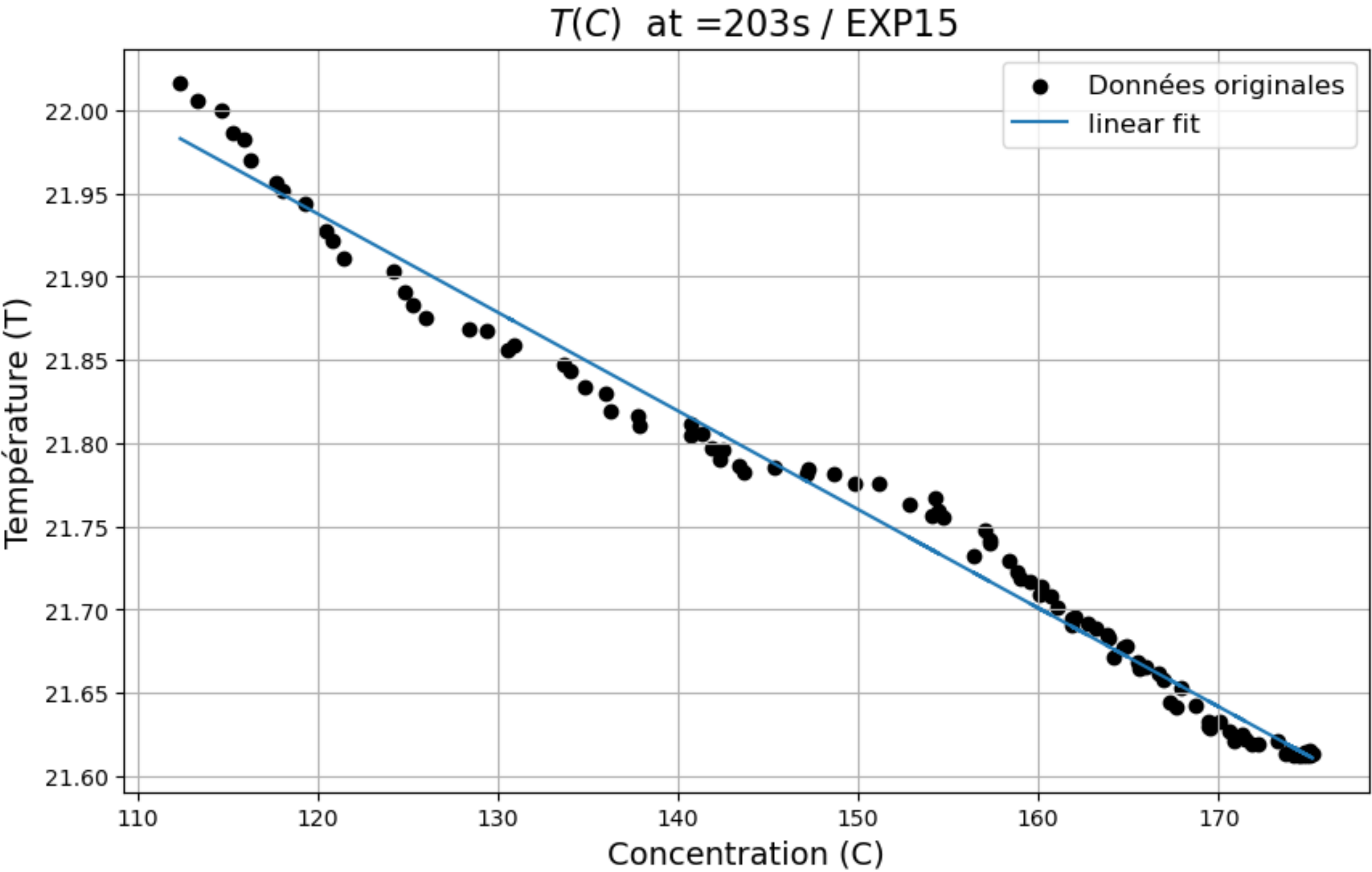
Estimation Coefficient friction $\tau = u_*^2 \sim C_d u^2$



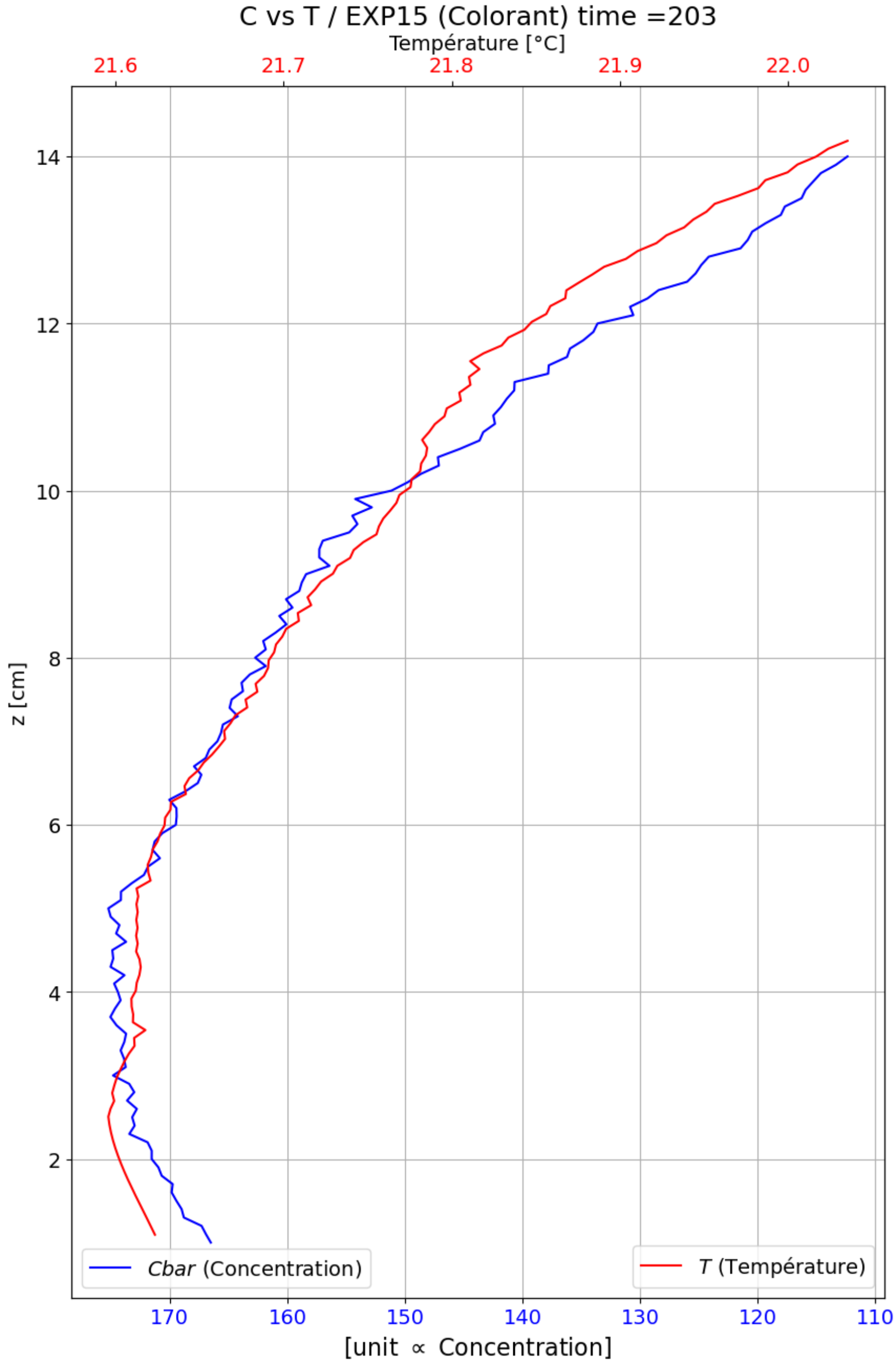
Coef de friction Coherent

On a une très bonne connaissance du stress

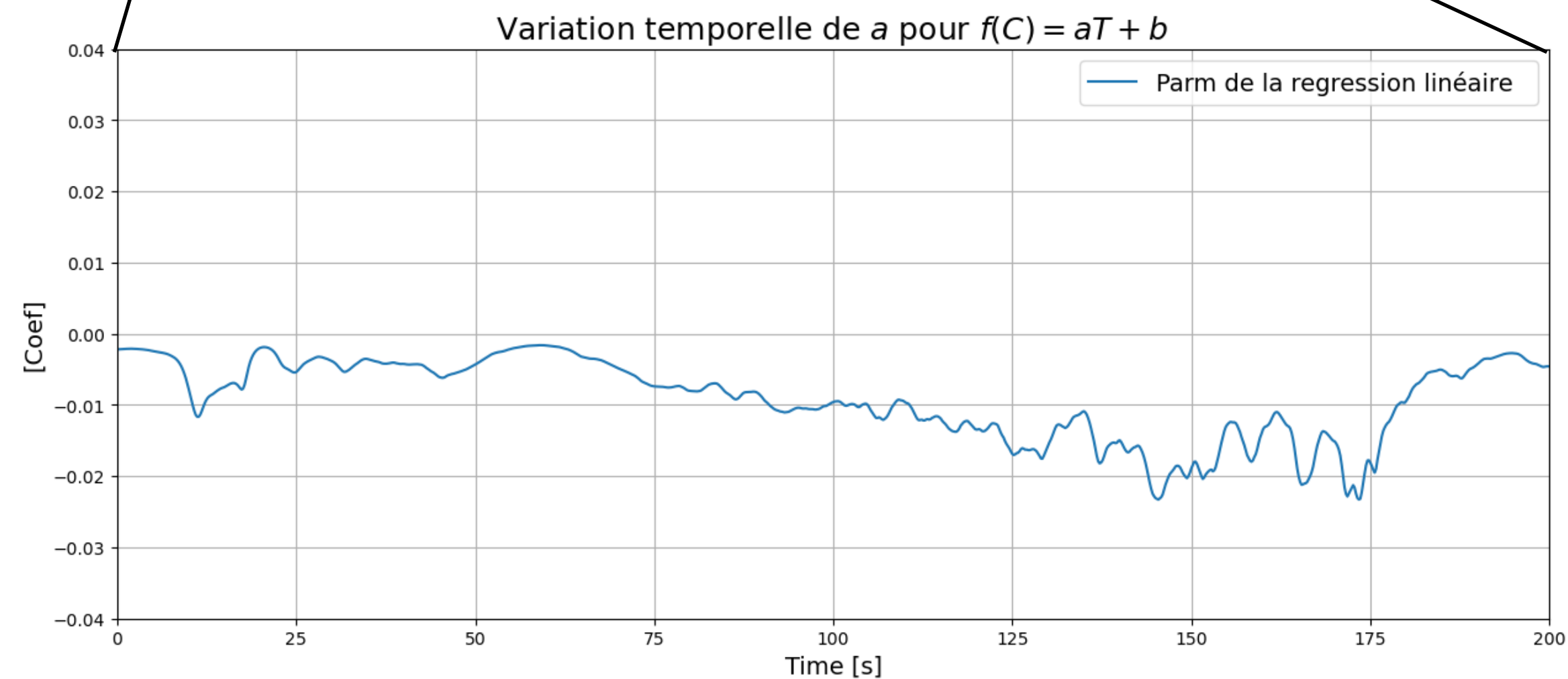
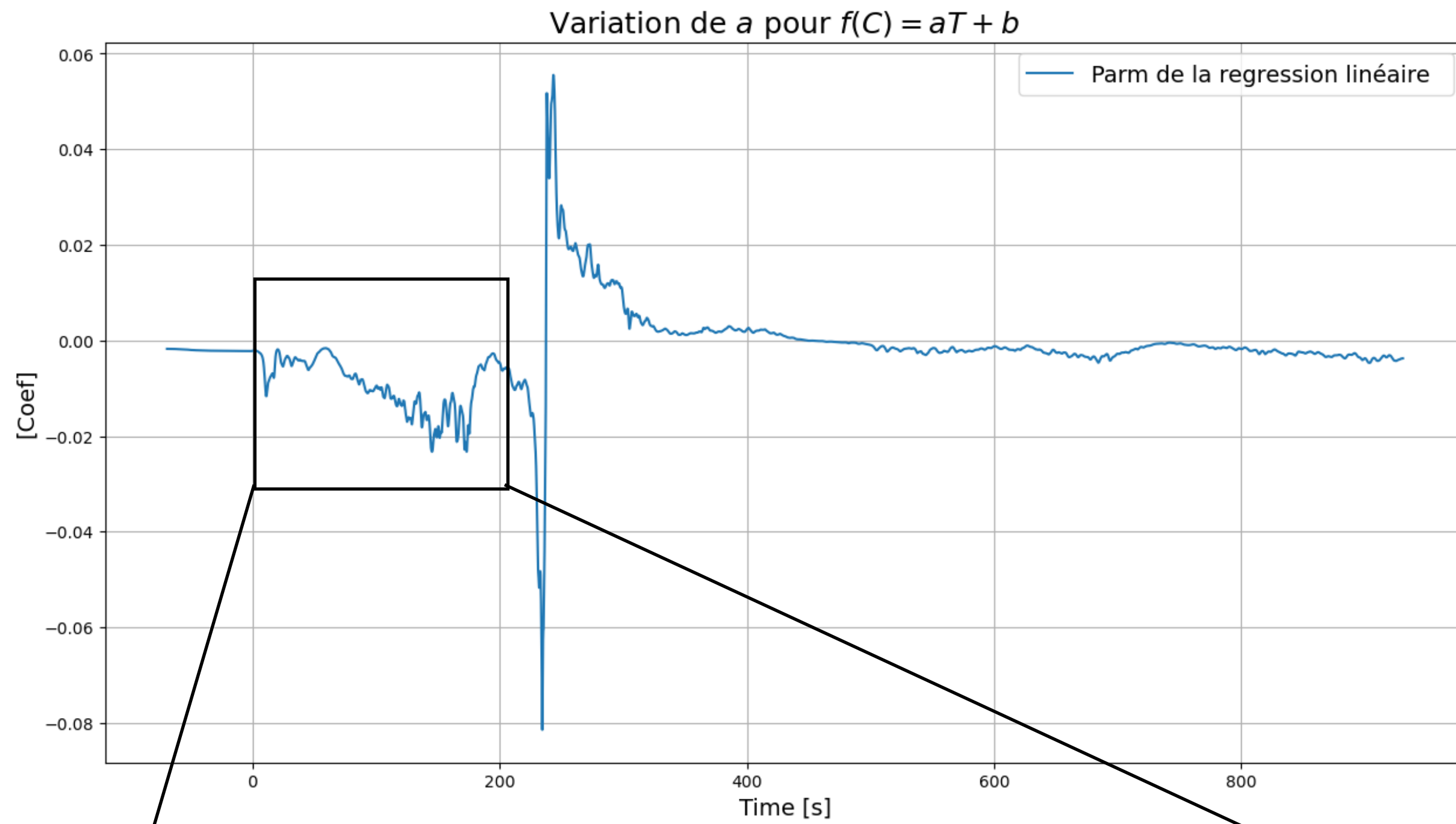
Correlation Concentration Colorant/Temperature



Corrélation linéaire entre température et traceur

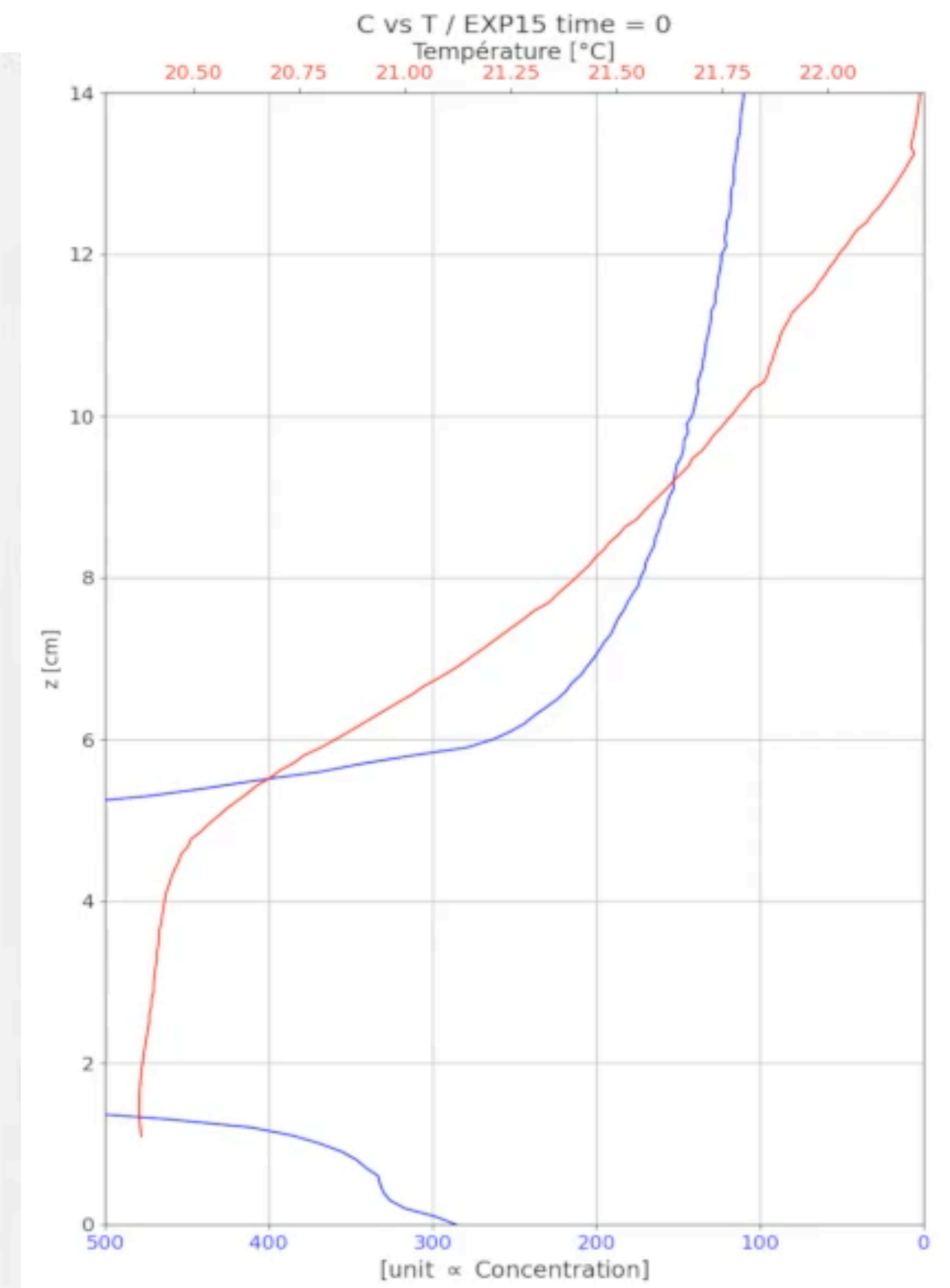
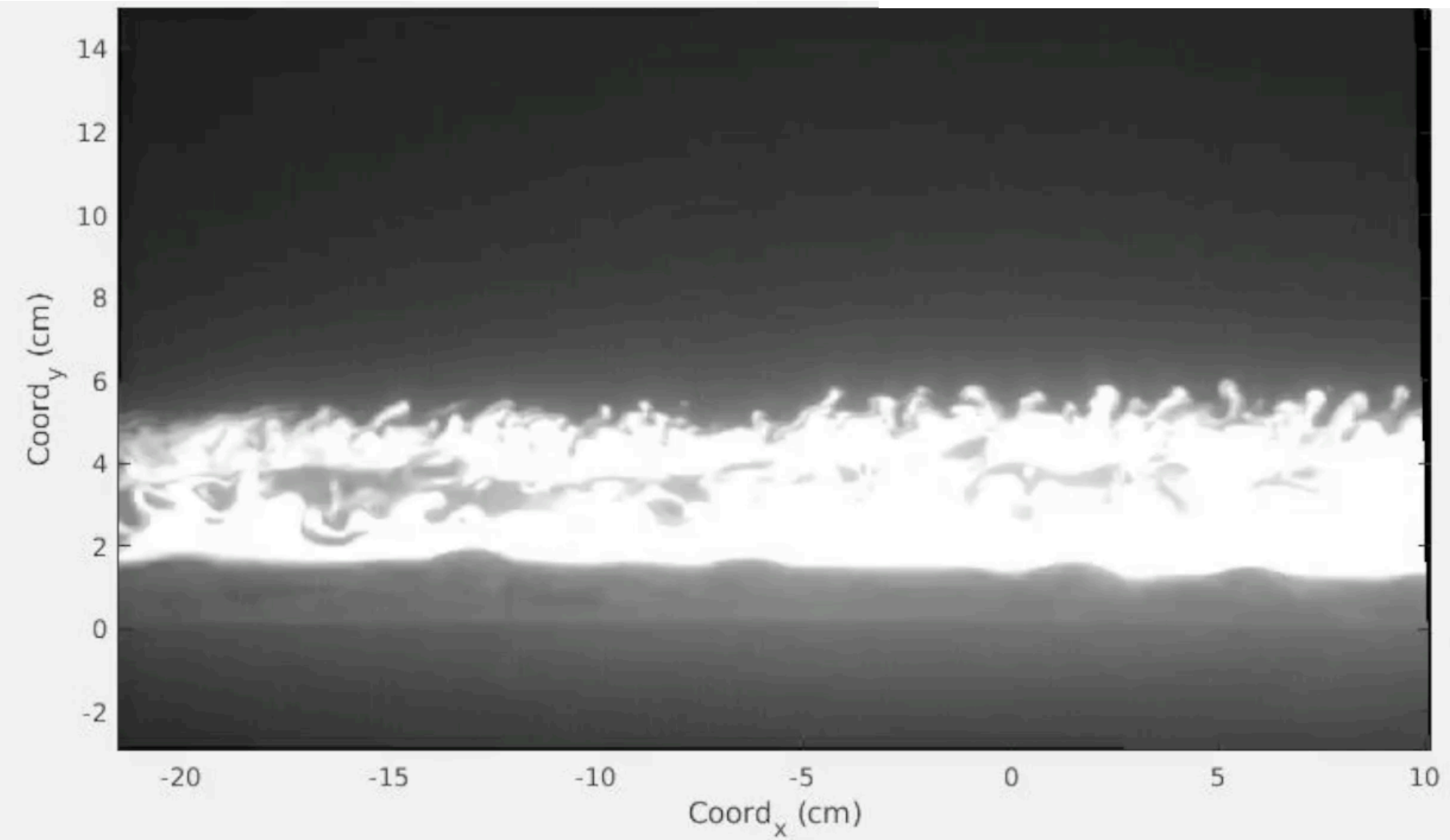


Evolution de la corrélation T(C)

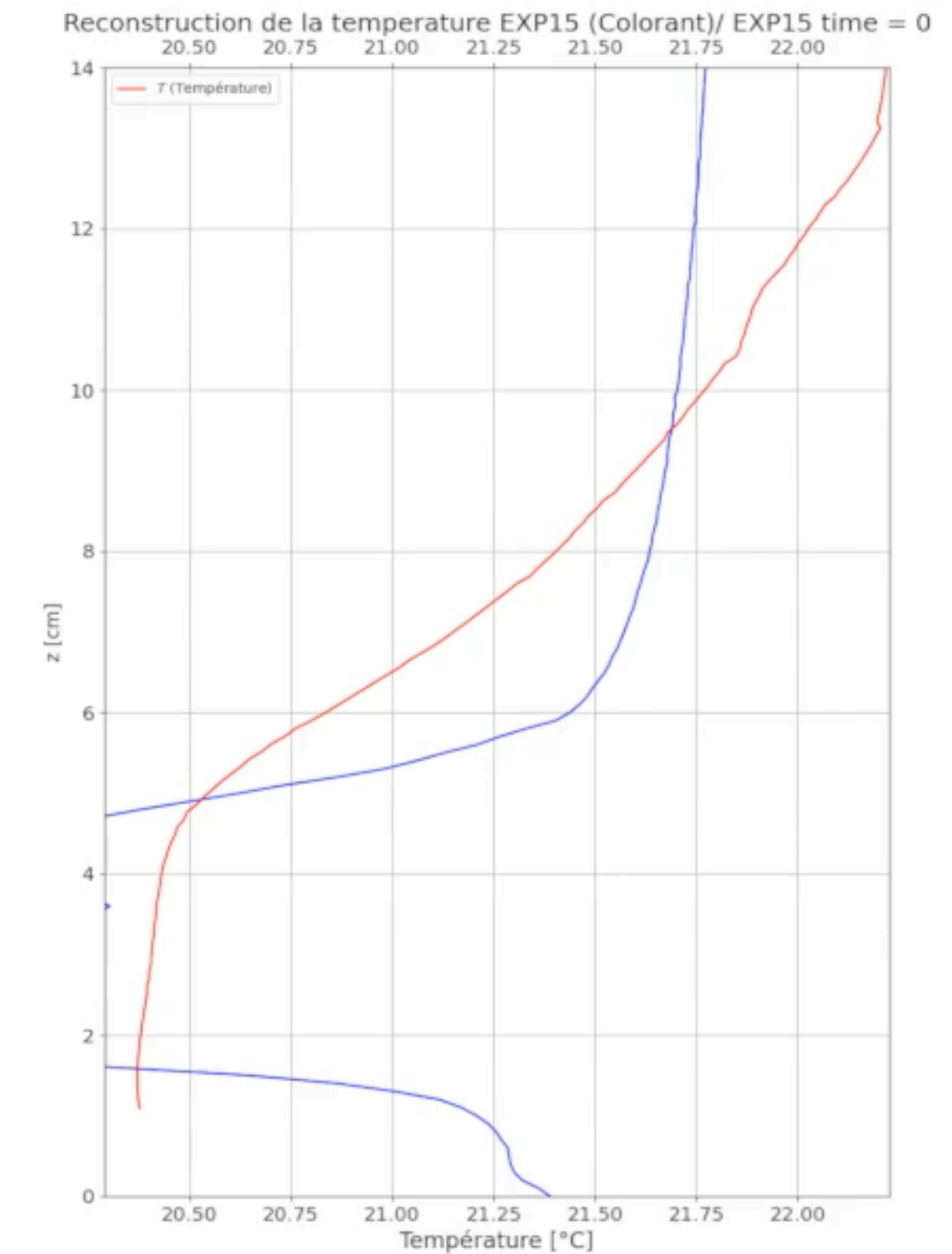
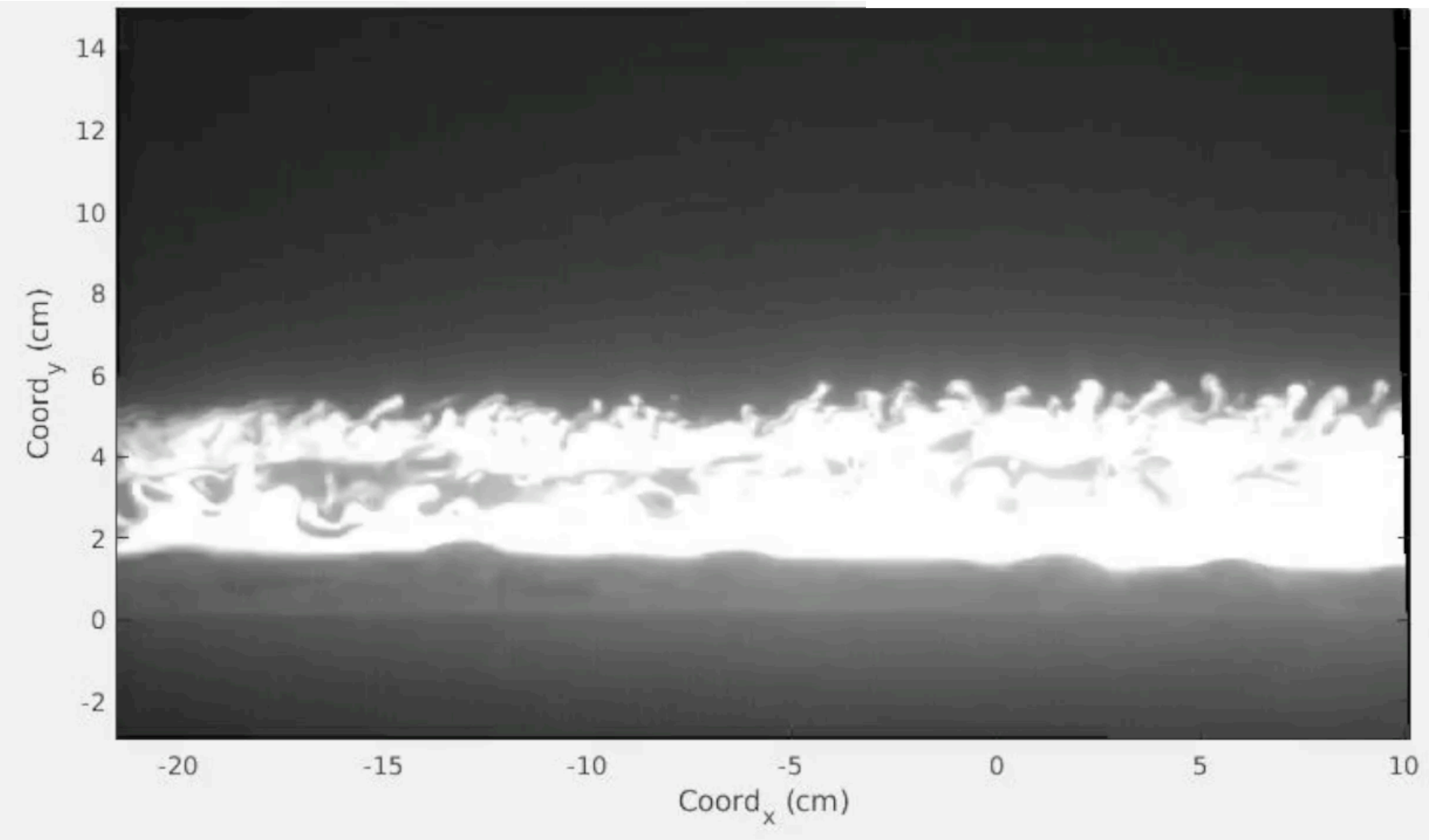


- Que est-ce qu'il se passe a 200 secondes ?
- Changement de signe de la corrélation qui correspond a deux tours de la plateforme
- Corrélation linéaire = trop simpliste ?
- Focalise sur $t = [0s-200s]$ pour les traitement suivant s

Comparaison Température/ Concentration

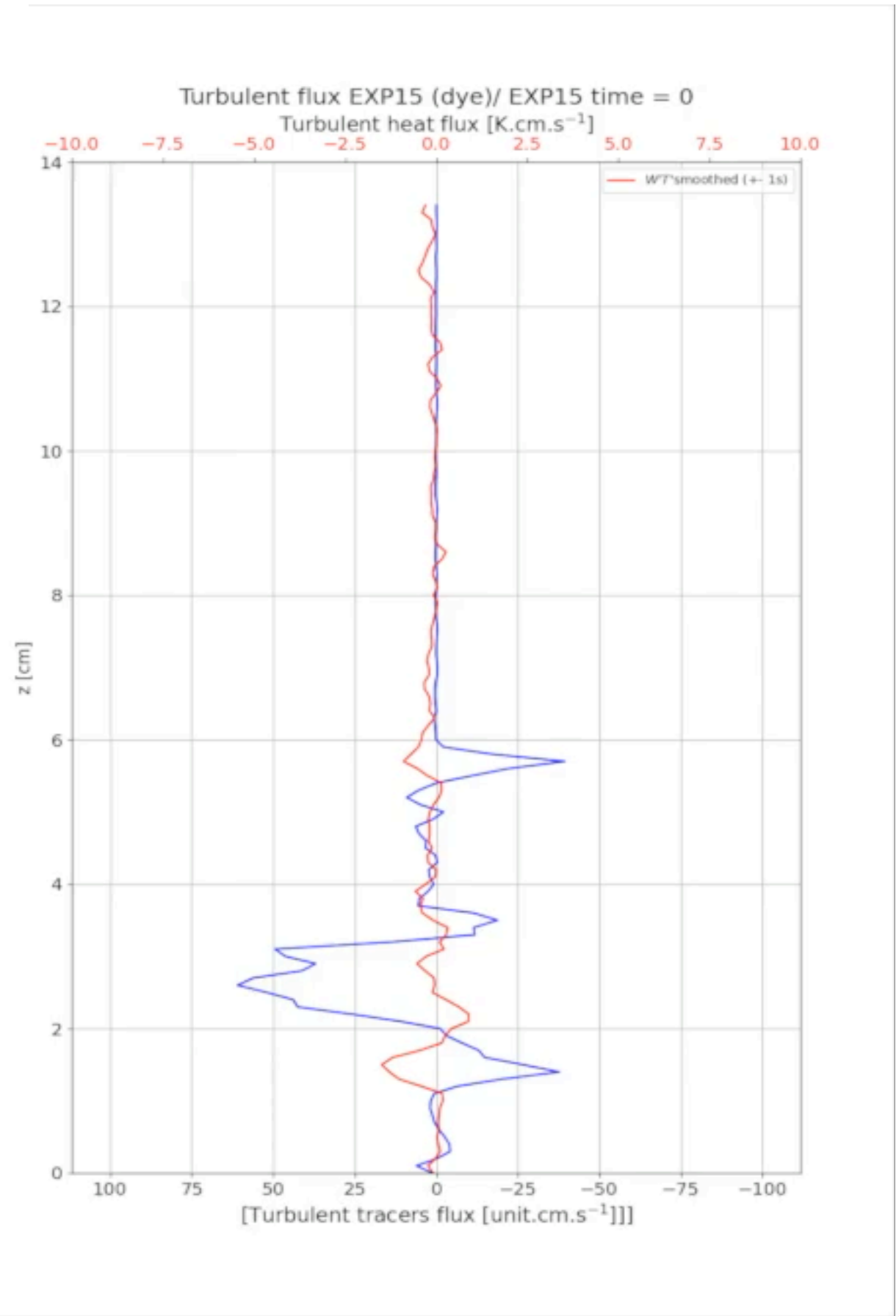
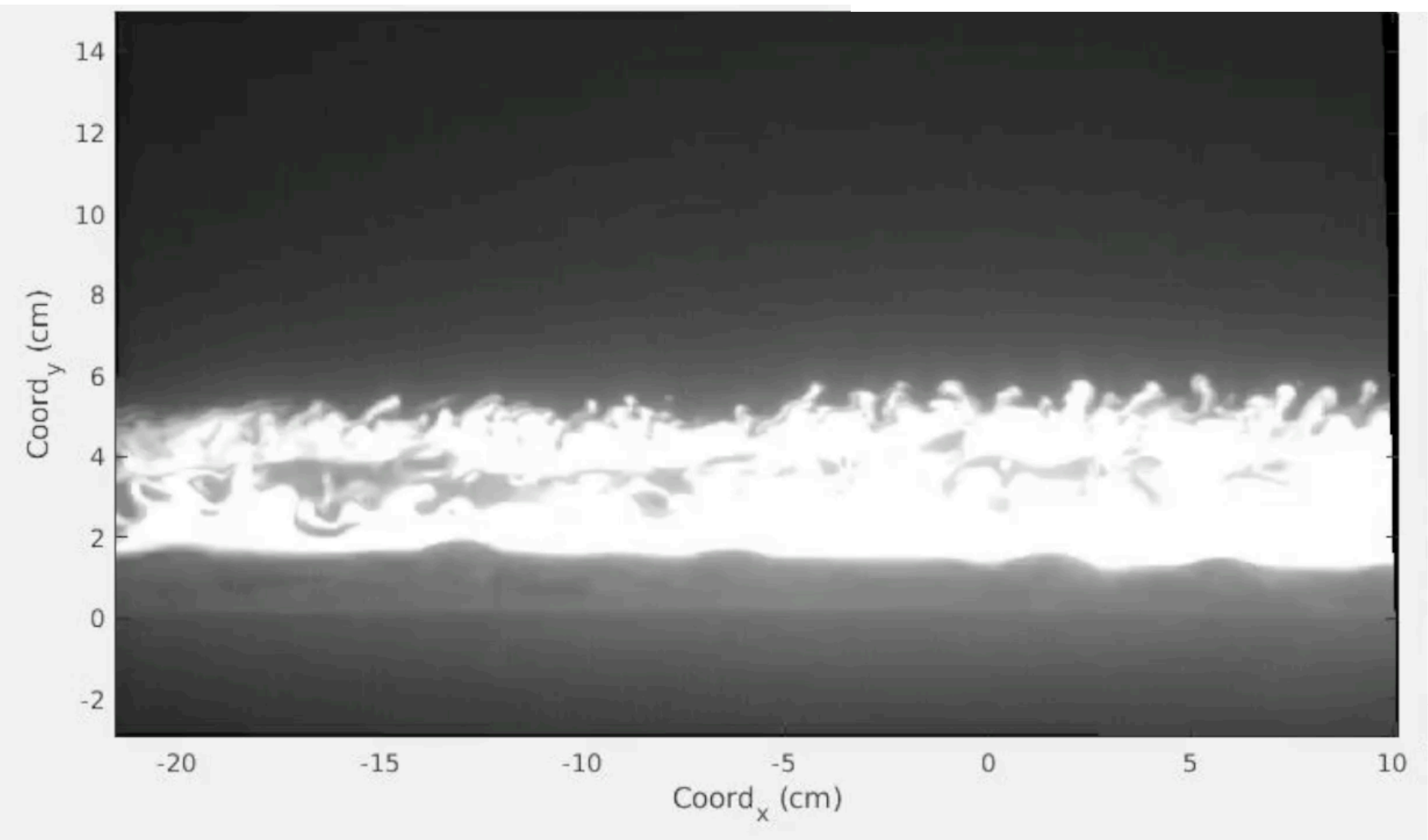


Reconstruction de la Température par Concentration



- Reconstruction robuste ~50s - 60s (Cause : temps d'homogénéisation du colorant dans la couche de mélange dans toute la cuve)

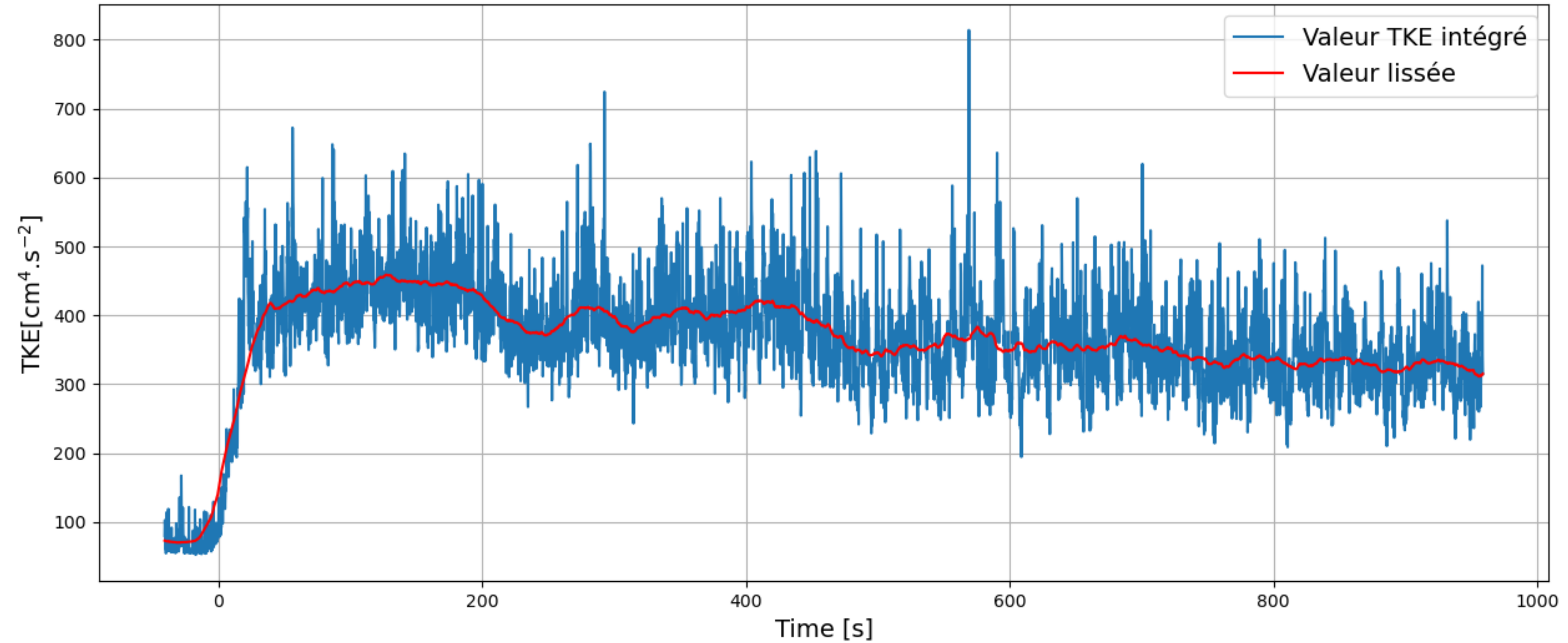
Reconstruction de la Correlation turbulente



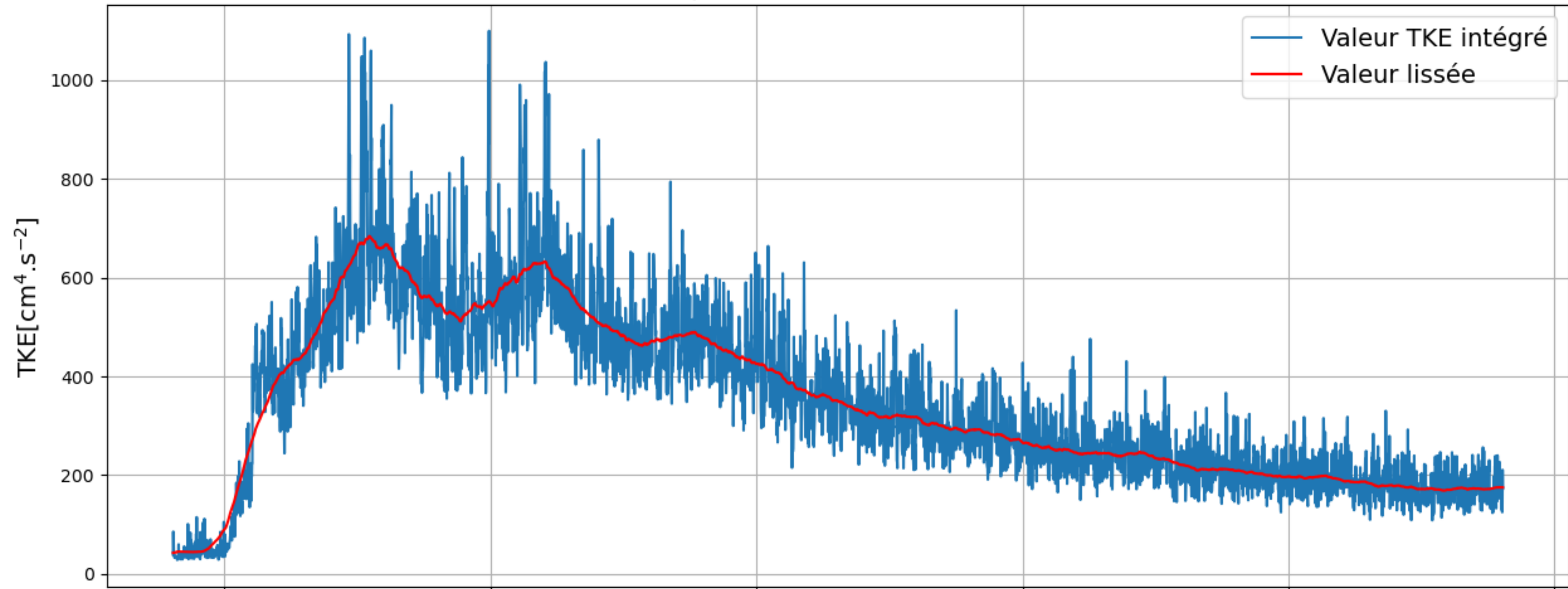
Evolution de la TKE

- La stratification « bloque » le niveau de turbulence
- Oscillations du niveau turbulent
-> Oscillations inertielles ?
- Décroissance plus marquée de la TKE pour le cas non stratifié
-> Spin up plus rapide ?

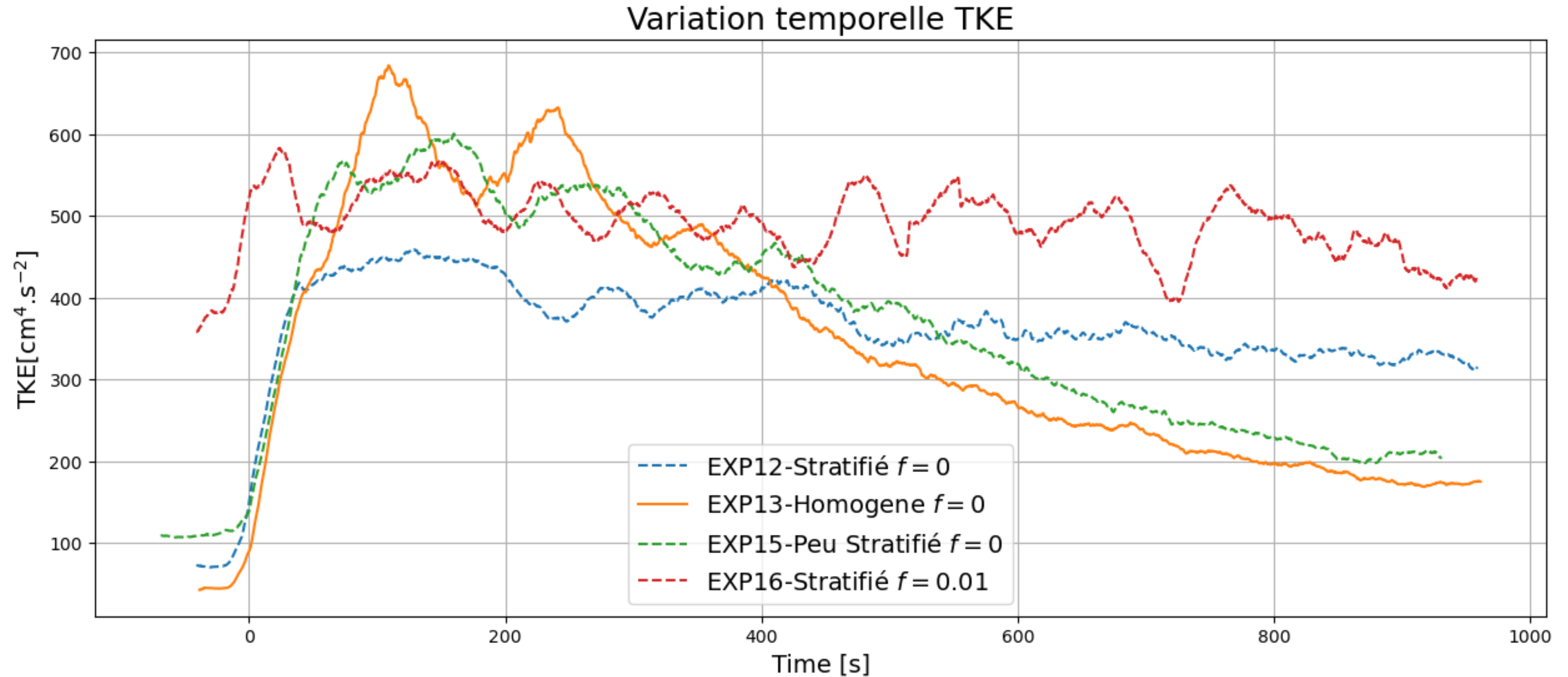
Variation temporelle TKE EXP12 -Stratifié



Variation temporelle TKE EXP13 -Non Stratifié



Evolution de la TKE



- La stratification « bloque » le niveau de turbulence
- Rotation augmente le niveau de turbulence