

Projet : Reconnaissance automatique de vidéos avec un processeur photonique neuro-inspiré

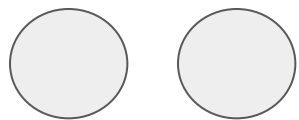
Georgin Nicolas

Date : 11/02/2019

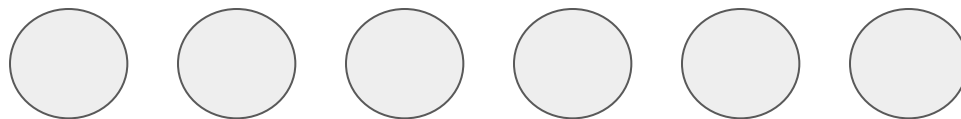
Sommaire

1. Fonction de sous-échantillonnage
2. Résultats
3. Terme linéaire + Résultats
4. Discussion

Fonction d'échantillonnage



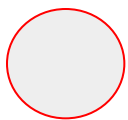
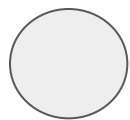
Test



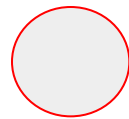
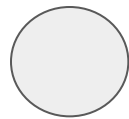
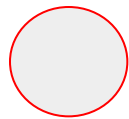
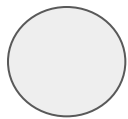
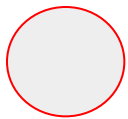
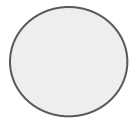
Train

Fonction d'échantillonnage

$M = 2$

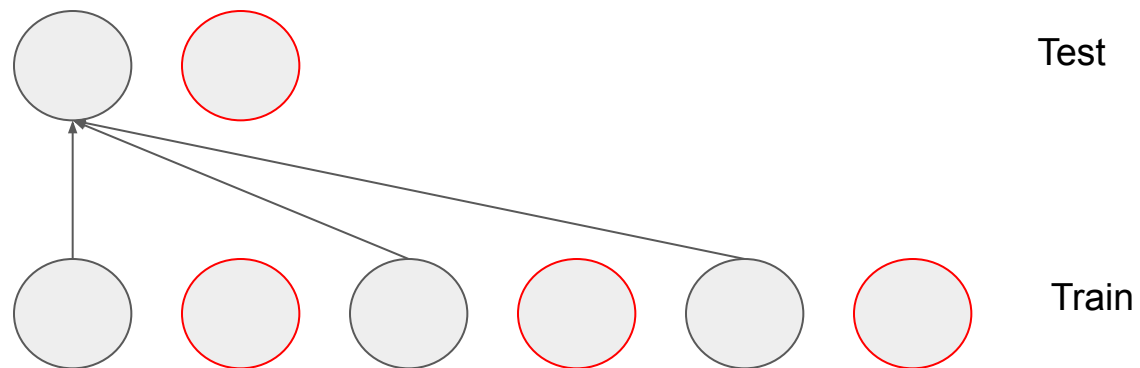


Test

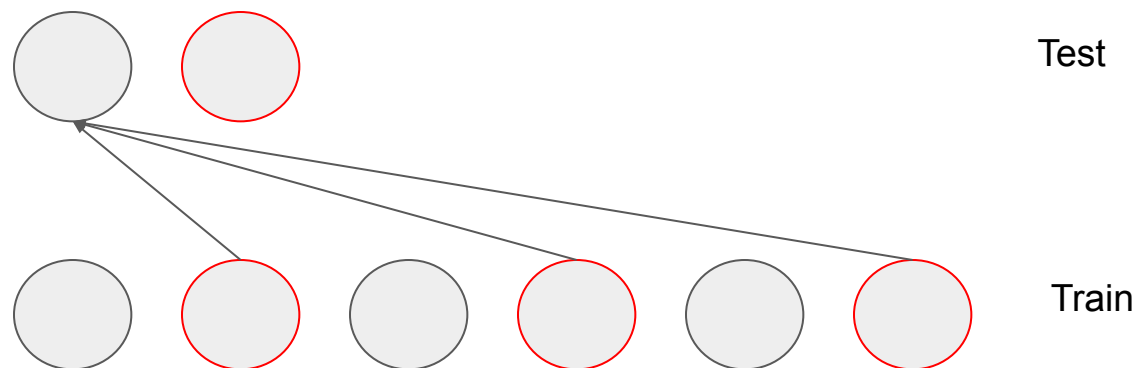


Train

Fonction d'échantillonnage

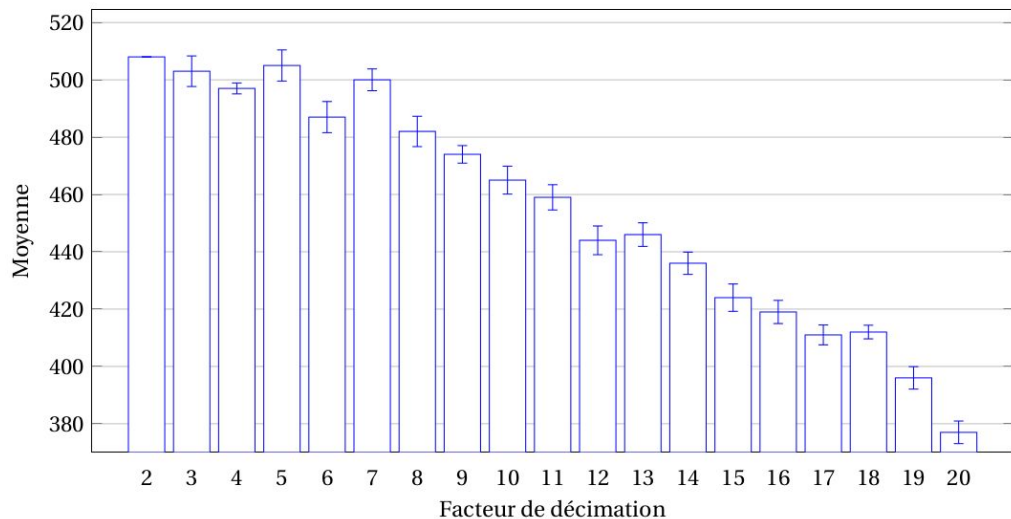


Fonction d'échantillonnage



Résultats - N = 1024

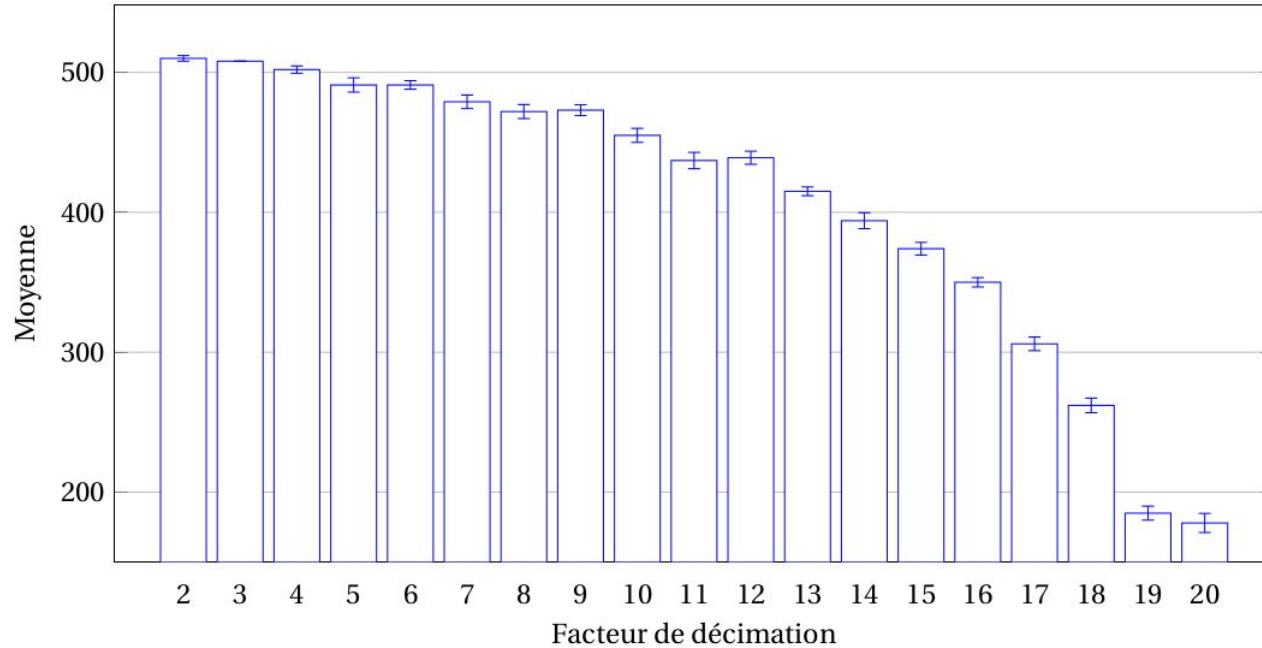
1. Variation du facteur de décimation + variation de l'indice de départ
2. Moyenne des scores



N = 1024

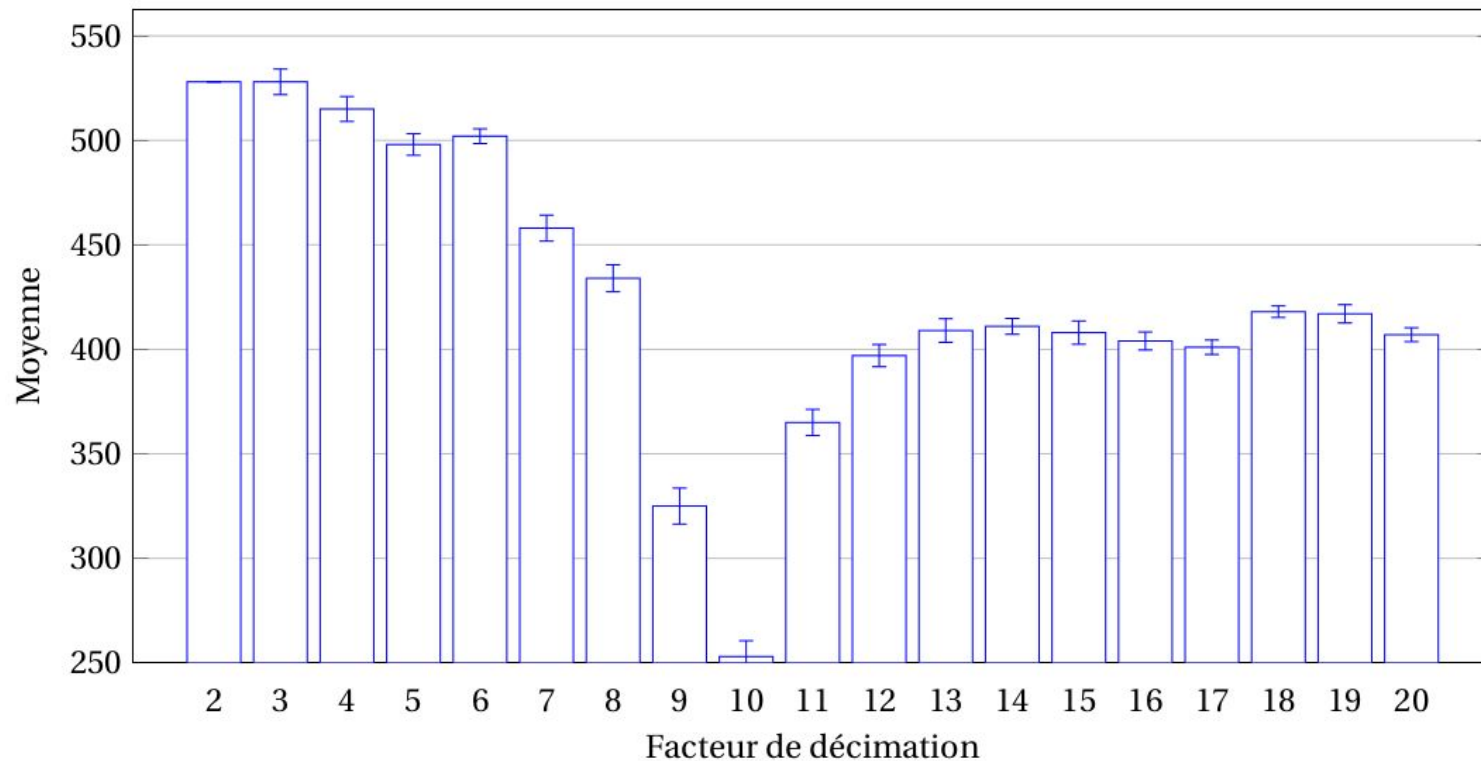
FIGURE 1 – Moyenne des scores et écart-types effectué sur les différences de bases données pour un facteur de décimation M. Les multiple bases sont obtenue en faisant varié l'indice de départ entre 1 et M. La moyenne des scores est obtenue sur un réseau de taille 1024, avec un jeu d'hyper-paramètre suivant Feedback gain $\alpha = 0.8$, Input gain $\beta : 0.01$; Interconnectivity gain $\gamma = 0.01$ et Interconnectivity density : $= 0.01$

N = 2025



La moyenne des scores décroît plus vite, problème plus complexe moins de données ?

Résultats - 4096



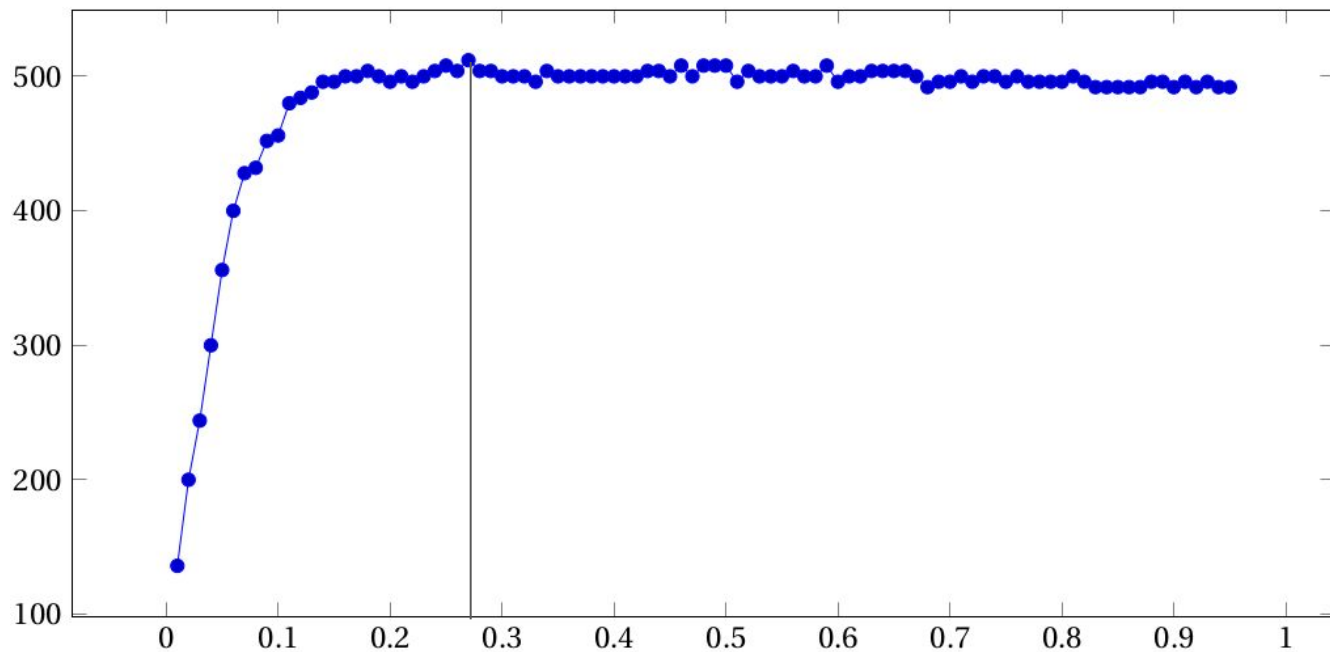
Terme linéaire

$$x(n) = (1 - \alpha)x(n-1) + \alpha x(\tilde{n})$$

- Pour un facteur de décimation grand, il peut y avoir de l'ajout d'information provenant d'une vidéo différente.
- On s'attend à avoir plus de dégradation lorsque M augmente
- Dans un prochain travail (si possible) ne pas ajouter le l'information si celle-ci, n'est pas contenue dans la même vidéo

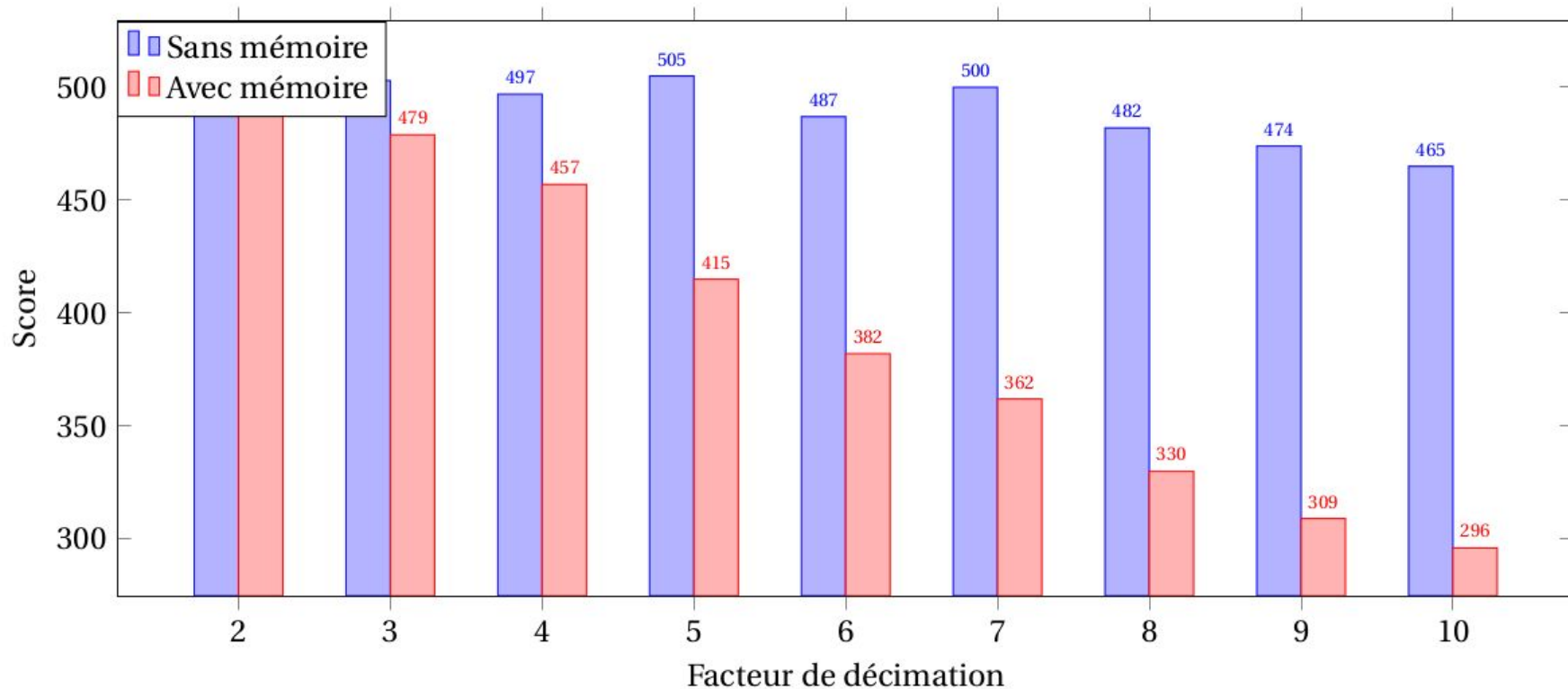
Terme linéaire

- Recherche possible d'une meilleure solution pour un jeu d'hyper-paramètre donné

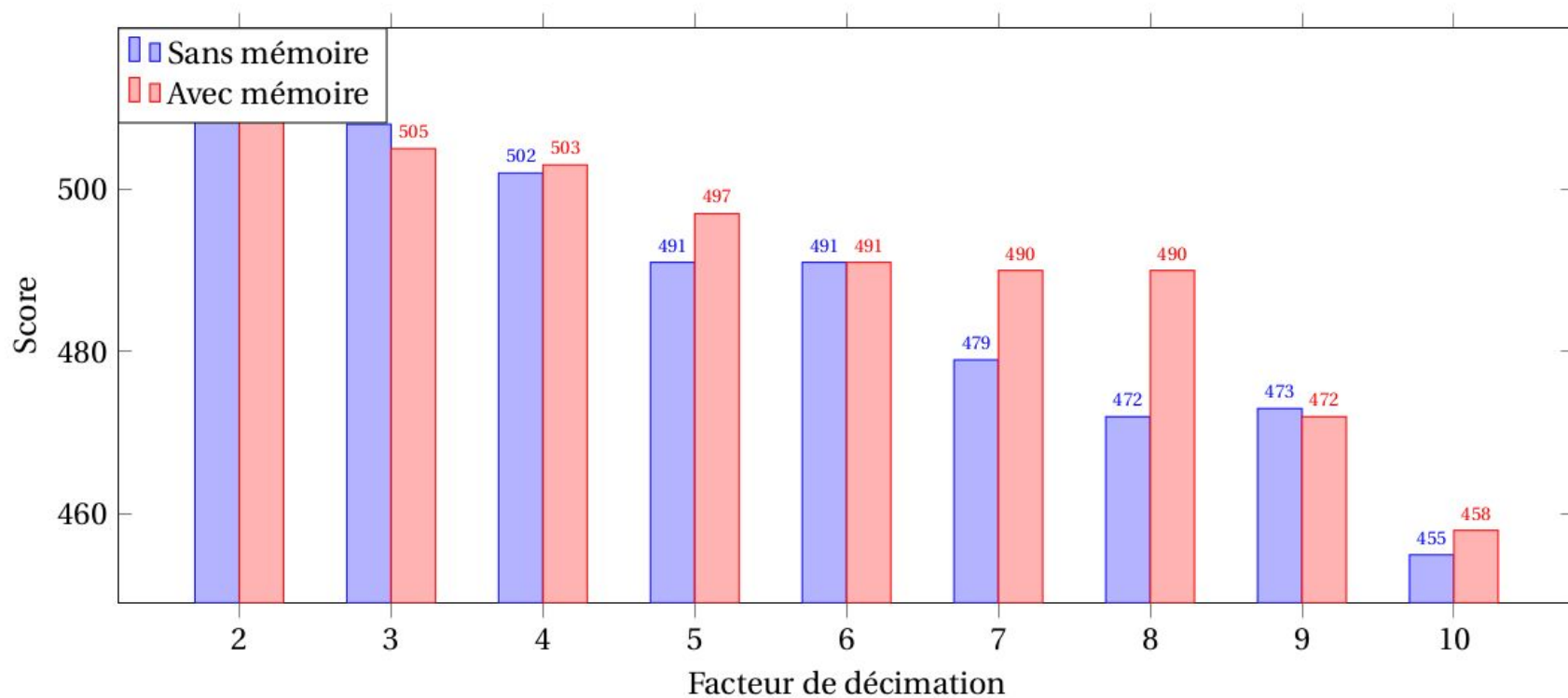


Meilleur score 520,
Pour $\alpha = 0.28$

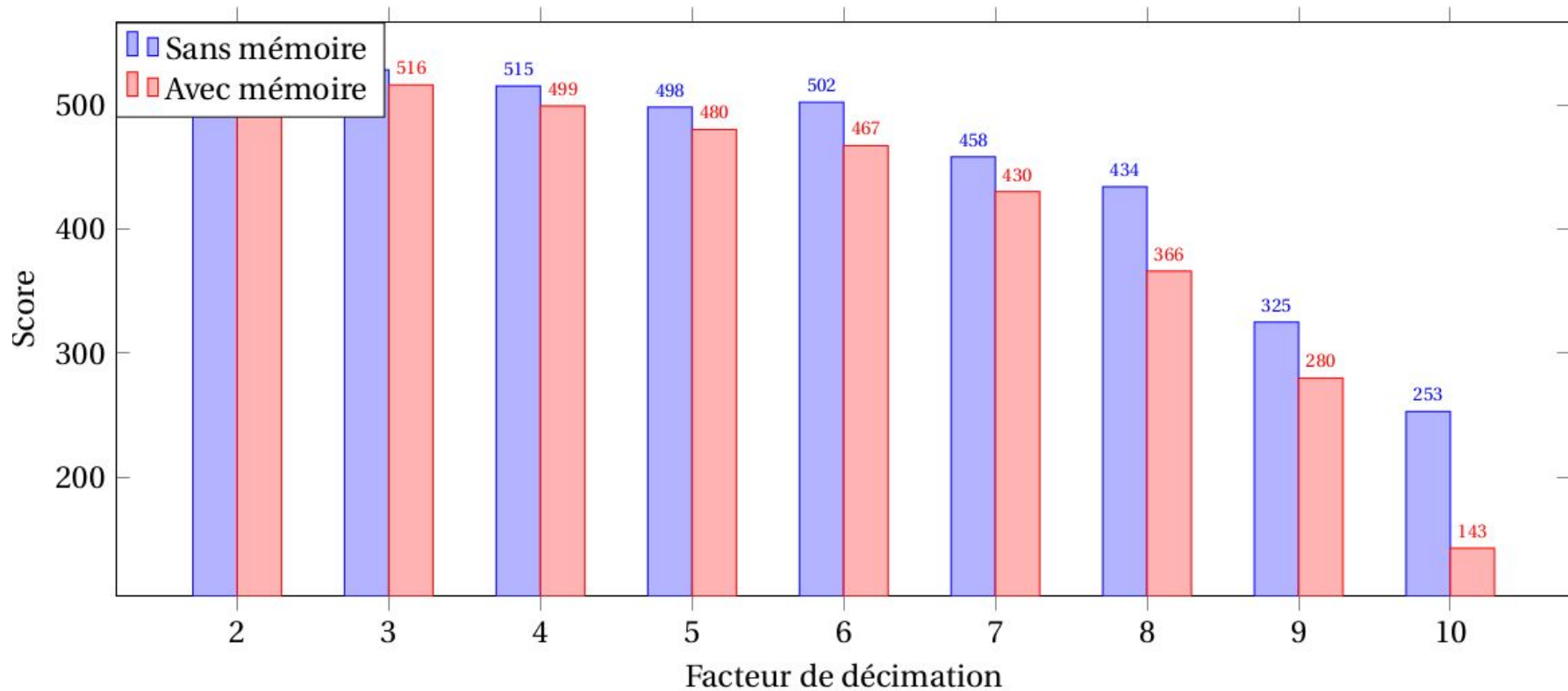
Terme linéaire (N = 1024)



Terme linéaire (N = 2025)

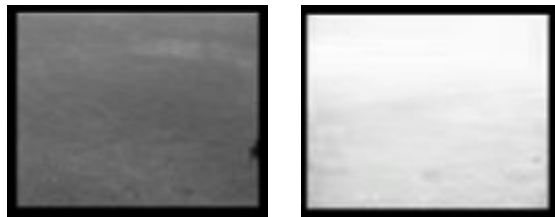


Terme linéaire (N = 4096)



Conclusion

- Utiliser d'autre façon d'échantillonner la base
 - Début - Fin - Milieu
 - L'échantillonnage a intervalle régulier modifie la fréquence.
 - Une personne qui court pourrait marcher et inversement.



Jogging

Pas d'information dans le début/fin de la vidéo
Donne de l'information ! L'action peut-être
Walking-Running-Jogging

Ce sont les actions qui posent le plus de problèmes.