



Figure 2. Fraction restante à la paroi en fonction du temps pour la plage totale de tailles de particules, ainsi que pour les fractions 11-20 μm et $> 20 \mu\text{m}$.

4. CONCLUSION

L'algorithme de traitement d'images est utilisé pour obtenir les propriétés des dépôts monocouches de microparticules isolées à partir d'images. Il est capable de retourner la cinétique de remise en suspension à partir des films du dépôt pendant l'accélération d'air. De plus, nous pouvons obtenir cette cinétique pour différentes gammes de taille de particules, permettant de lier le phénomène de remise en suspension à la taille des particules observées. Enfin, l'algorithme est capable d'isoler les agglomérats de particules se formant lors du dépôt et de suivre leur évolution en fonction du temps.

Le manque de données analysables constitue une des limites de ce travail : dû à l'éclairage hétérogène, l'étape de filtrage de l'image peut renvoyer des données faussées. Cela crée un manque de données pour évaluer les résultats en termes statistiques. Cependant, de nouvelles expériences vont être conduites en améliorant les conditions opératoires.

5. REFERENCES

- Barth, T., Reiche, M., Banowski, M., Oppermann, M., Hampel, U., 2013. Experimental investigation of multilayer particle deposition and resuspension between periodic steps in turbulent flows. *J. Aerosol Sci.* 64, 111–124. <https://doi.org/10.1016/j.jaerosci.2013.04.011>
- Crocker, J.C., Grier, D.G., 1996. Methods of Digital Video Microscopy for Colloidal Studies. *J. Colloid Interface Sci.* 179, 298–310. <https://doi.org/10.1006/jcis.1996.0217>
- Debba, D., 2017. Etude locale des mécanismes de réentrainement des microparticules en conduite ventilée. IMT Atlantique.
- Evangelidou, N., Zibtsev, S., Myroniuk, V., Zhurba, M., Hamburger, T., Stohl, A., Balkanski, Y., Paugam, R., Mousseau, T.A., Møller, A.P., Kireev, S.I., 2016. Resuspension and atmospheric transport of radionuclides due to wildfires near the Chernobyl Nuclear Power Plant in 2015: An impact assessment. *Sci. Rep.* 6, 26062. <https://doi.org/10.1038/srep26062>
- Gradoń, L., 2009. Resuspension of particles from surfaces: Technological, environmental and pharmaceutical aspects. *Adv. Powder Technol.* 20, 17–28. <https://doi.org/10.1016/j.appt.2008.10.009>
- Ibrahim, A.H., Dunn, P.F., Brach, R.M., 2004. Microparticle detachment from surfaces exposed to turbulent air flow: Effects of flow and particle deposition characteristics. *J. Aerosol Sci.* 35, 805–821. <https://doi.org/10.1016/j.jaerosci.2004.01.002>
- Rondeau, A., Peillon, S., Vidales, A.M., Benito, J., Uñac, R., Sabroux, J.-C., Gensdarmes, F., 2021. Evidence of inter-particles collision effect in airflow resuspension of poly-dispersed non-spherical tungsten particles in monolayer deposits. *J. Aerosol Sci.* 154, 105735. <https://doi.org/10.1016/j.jaerosci.2020.105735>
- Siegel, J.A., Nazaroff, W.W., 2003. Predicting particle deposition on HVAC heat exchangers. *Atmos. Environ.* 37, 5587–5596. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2003.09.033>
- Tardif, F., Danel, A., Raccurt, O., 2005. Understanding of wet and alternative particle removal processes in microelectronics: theoretical capabilities and limitations. *J. Telecommun. Inf. Technol.* 1, 11–19.
- Theron, F., Debba, D., Le Coq, L., 2020. Local experimental methodology for the study of microparticles resuspension in ventilated duct during fan acceleration. *J. Aerosol Sci.* 140, 105477. <https://doi.org/10.1016/j.jaerosci.2019.105477>
- Zhou, B., Zhao, B., Tan, Z., 2011. How Particle Resuspension from Inner Surfaces of Ventilation Ducts Affects Indoor Air Quality—A Modeling Analysis. *Aerosol Sci. Technol.* 45, 996–1009. <https://doi.org/10.1080/02786826.2011.576281>