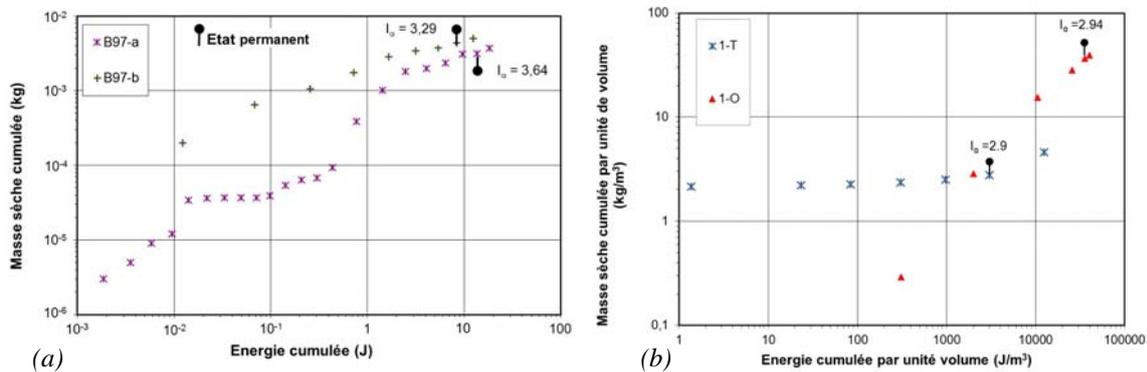








la classification de [MAR 16] le sol est classé Modérément Erodable pour ces deux types de chargement hydraulique. Les essais menés sur le sol 1 avec l'érodimètre triaxial et l'érodimètre oedométrique aboutissent à une valeur de  $I_\alpha$  de 2,9 et 2,94 respectivement, donc une même classification « Erodable » pour ces deux tailles d'échantillon.



**Figure 3.** Masse sèche cumulée vs énergie cumulée (a) suivant 2 chargements hydrauliques (b) grandeurs calculées par unité de volume pour deux tailles d'échantillons testés.

#### 4. Conclusion

Les résultats des essais de suffusion menés sur sols non cohésifs sous deux chargements hydrauliques et avec deux tailles d'échantillon ont permis de mettre en évidence l'influence de ces deux paramètres sur les valeurs de gradient hydraulique critique. L'approche énergétique permet de s'affranchir de ces effets d'échelle et d'aboutir à une même classification de sensibilité pour les deux historiques de chargement hydraulique et les deux tailles d'échantillons.

#### 5. Bibliographie

- [BEN 08] BENDAHMANE F., MAROT D., ALEXIS A., « Experimental parametric study of suffusion and backward erosion », *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, vol.134, no 1, p. 57-67, ASCE, 2008.
- [FRY 12] FRY J.J., VOGEL A., ROYET P., COURIVAUD J.R., « Dam failures by erosion: lessons from ERINOH data bases », *Proc. 6th Int. Conference on Scour and Erosion (ICSE-6)*, 27-31 August, Paris, France, p. 273-280, 2012.
- [KEN 85] KENNEY T., LAU D., « Internal stability of granular filters », *Canadian geotechnical journal*, vol. 22, no 2, p. 215–225, NRC Research Press, 1985.
- [LUO 13] LUO Y.L., QIAO L., LIU X.X., ZHAN M.L., SHENG J.C., « Hydro-mechanical experiments on suffusion under long-term large hydraulic heads », *Nat. Hazards*, 65, 1361–1377, Springer, 2013.
- [MAR 12] MAROT D., LE V. D., GARNIER J., THOREL L., AUDRAIN P., « Study of scale effect in an internal erosion mechanism: centrifuge model and energy analysis », *European Journal of Environmental and Civil Engineering*, vol. 16, no 1, p. 1–19, Taylor & Francis, 2012.
- [MAR 16] MAROT D., ROCHIM A., NGUYEN H.H., BENDAHMANE F., SIBILLE L., « Assessing the susceptibility of gap graded soils to internal erosion: proposition of a new experimental methodology », *Natural Hazards*, vol. 83, no 1, p. 365-388, Springer, 2016.
- [SAI 11] SAIL Y., MAROT D., SIBILLE L., ALEXIS A., « Suffusion tests on cohesionless granular matter », *European Journal of Environmental and Civil Engineering*, vol. 15, no 5, p.799-817, Taylor & Francis, 2011.
- [SIB 15] SIBILLE L., MAROT D., SAIL Y., « A description of internal erosion by suffusion and induced settlements on cohesionless granular matter », *Acta Geotechnica*, 10, p. 735-748, 2015.
- [SKE 4] SKEMPTON, A.W., BROGAN, J.M., « Experiments on piping in sandy gravels », *Géotechnique*, 44(3), 440-460, 1994.
- [WAN 08] WAN, C.F. FELL, R., « Assessing the potential of internal instability and suffusion in embankment dams and their foundations », *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, vol. 134, no 3, p. 401-407, ASCE, 2008.