

Figure 4. Influence de la longueur de corrélation du sol sur la fonction de répartition de : l'ouverture maximale (a) et le moment maximal (b), pour une profondeur de 5m.

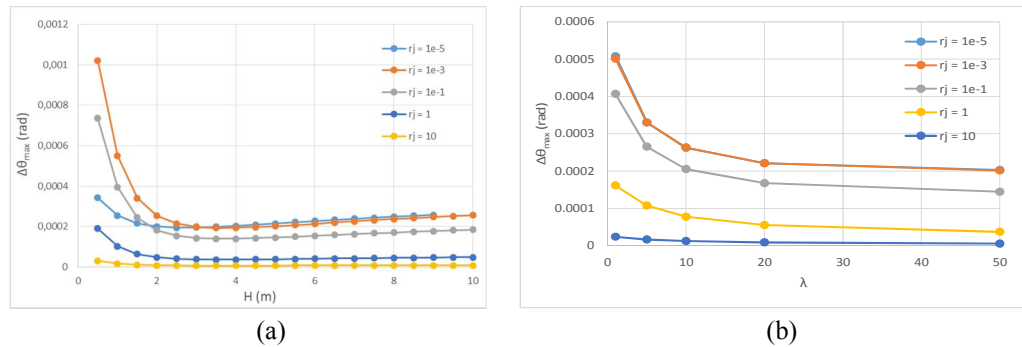


Figure 5. Influence sur l'ouverture maximale du joint de la profondeur (a) et de la longueur de corrélation du sol (b) pour plusieurs rigidités de joints.

4. Conclusions

La superposition des effets dus aux poids des terres et aux charges en surface subis par une conduite enterrée, fait apparaître une profondeur optimale d'enfouissement de la conduite. Une profondeur optimale d'enfouissement du même ordre a été obtenue en analysant l'ouverture maximale des joints et en considérant différentes longueurs de corrélation du sol, ou différents coefficients de réaction du sol et une rigidité du joint importante. Cependant, en faisant varier la rigidité du joint, la profondeur optimale d'enfouissement semble différente selon le cas, rendant ardue la définition d'une profondeur de la conduite a priori. D'autre part, en considérant la variabilité spatiale du sol, on constate qu'une conduite reposant sur un sol très raide ayant une longueur de corrélation élevée possède les ouvertures maximales de joints et les moments de flexion maximaux les plus réduits. Des analyses complémentaires semblent pertinentes pour tirer des observations plus générales en faisant appel à des variables de préférence adimensionnelles.

5. Bibliographie

- [BEC 14] BECERRIL GARCÍA D., and MOORE I. D. (2014). Behavior of bell and spigot joints in buried reinforced concrete pipelines. *Can. Geotech. J.*, 52(5), 609–625.
- [BEC 15] BECERRIL GARCÍA D., and MOORE I. D. (2015). Evaluation and application of the flexural rigidity of a reinforced concrete pipe. *J. Pipeline Syst. Eng.Pract.*, 7(1).
- [ELA 12] ELACHACHI S.M., BREYSSE D., DENIS A. (2012). The effects of soil spatial variability on the reliability of rigid buried pipes. *Computers and Geotechnics*, 43:61–71.
- [ELA 04] ELACHACHI S.M., BREYSSE D., HOUY L. (2004). Longitudinal variability of soils and structural response of sewer networks. *Computers and Geotechnics*, 31:625–641.
- [MAR 30] MARSTON A. (1930). The Theory of External Loads on Closed Conduits in the Light of the Latest Experiments. Bulletin 96, Iowa Eng. Experiment Station, Ames, Iowa, Etats-Unis.
- [MOS 01] MOSER A. P., FOLKMAN S. L. (2001). *Buried pipe design* (p. 57). New York: McGraw-Hill.
- [VAN 83] VANMARCKE E.H., (1983). *Random Fields: Analysis & Synthesis*, MIT Press, Cambridge, 383p