

Introduction Générale

Le réseau routier Algérien avait atteint d'après le rapport de la direction des routes du ministère des travaux publics plus de 112696 km (Sebaa, 2006), dont 75% revêtus, sa valeur économique est estimée à environ 25 milliards de dollars.

Il reste l'infrastructure de transport prédominante par excellence, puisqu'il assure près de 90 % (Avec un taux de 30% de poids lourds) du volume des échanges, dont le plus important est enregistré sur le réseau économique de base. Cela reflète la prédominance du mode de transport routier par rapport aux autres modes.

Ce réseau est dominé par les échanges Est-Ouest, il est constitué d'un réseau principal de 22000 km et d'un réseau économique de base de 12000 km. 60% des routes Algériennes ont une largeur supérieure ou égale à 7 m, conçues totalement en structure souple. Le secteur des travaux publics a connu ces dernières années un regain de dynamisme, caractérisé par l'intensification du processus de relance de projet de construction et de réhabilitation du réseau routier après une décennie marquée par une sévère crise économique.

Au titre de l'année 2005, le secteur a enregistré : 2299 km de réhabilitation, de renforcement et de modernisation, 612 km de construction en routes nationales et de chemins de wilayas ainsi qu'un linéaire de 350 km de routes (routes neuves ou renforcées) qui ont permis le désenclavement d'environ 600.000 habitants. (Bilan d'activité de développement 2005). En matière de développement, le secteur des travaux publics a poursuivi ses efforts et a enregistré des résultats très satisfaisants. Dans cette optique, les autorités du pays ont mis en place, à la faveur d'une embellie financière sans précédent, un ambitieux programme qui va contribuer au développement et au renforcement du réseau routier. Ce programme a été estimé à plus de 10 milliards de dollars, et porte sur la réalisation à l'échéance 2014 d'un nombre important de routes et autoroutes et ouvrages d'arts annexés, ainsi que la réhabilitation, le renforcement et l'aménagement de milliers de kilomètres de routes anciennes. Ces actions ont été complétées par un riche programme de développement et de désenclavement pour les régions des hauts plateaux et du Sud Algérien. Ce programme très ambitieux va connaître sans doute un besoin en matériaux de chaussées de plus en plus important qui dépasse ce que peut offrir la nature en graves « nobles ». Ces dernières sont considérées depuis longtemps, comme les seuls matériaux acceptables et qui répondent rigoureusement à certains critères géotechniques (dureté, propreté, granulométrie,...etc.).

Par ailleurs, dans certaines régions, notamment sahariennes, ces matériaux sont rares voir même inexistant. Ceci a poussé les ingénieurs et les techniciens du domaine routier à recourir vers l'utilisation des matériaux locaux tels que les sables, tufs, les matériaux volcaniques, les latérites, etc. en les adaptant aux particularités des zones arides liées aux conditions climatiques, aux matériaux locaux, au faible trafic et à la portance du sol support qui diffère de celle des régions humides.

La valorisation des matériaux locaux en géotechnique routière reste un thème d'actualité ; il s'agit de mieux maîtriser leur comportement et leur mise en œuvre dans diverses situations afin d'arriver à une caractérisation qui facilitera leur classification et leur utilisation par les ingénieurs et les techniciens du domaine routier.

Dans l'objectif de valorisation de sable de dune de la région de Djelfa(Algérie), l'idée de les associer avec un liant (pouzzolane+chaux) en vue d'améliorer leurs caractéristiques géotechniques et mécaniques peut s'avérer intéressante, non seulement d'un point de vue économique mais également environnemental. C'est dans cette optique que se sont orientés nos travaux. Il s'agit de l'étude du comportement mécanique d'un mélange de sable de dune ZAAFRANE et un liant hydraulique (pouzzolane+chaux) en vue de son utilisation en techniques routières. L'originalité du présent travail réside premièrement dans le choix du mélange (Sable de dune-pouzzolane+Chaux), et le second est dans l'étude de son comportement et mécanique.

En premier lieu, on a cité les différents type des chaussées t ses structures ; leur déformations et endommagements.

Dans le deuxième chapitre ont caractérisé nos matériaux locaux utilisés dans cette étude, sable de dune de ZAAFRNE ; pouzzolane de Beni-saf et la chaux de SAIDA.

Le troisième chapitre a été réservé à l'indentification et l'étude de la portance du sol afin de déterminer la teneur en chaux optimum pour obtenir des meilleures propriétés mécaniques ; et on a terminé avec une conclusion sur les différentes étapes de cette recherche.