**Résumé**

 L’objectif de cette étude présentée dans ce mémoire est de caractériser expérimentalement l’influence de la classe de granulats sur le comportement mécanique d’un béton a haut performance, le travail présenté concerne des essais réalises grâce a une presse de compression et machine de traction permettant d’atteindre des niveaux de résistance de l’ordre du Méga pascal.

 L’essai de compression est effectué sur des éprouvettes cylindriques (16x32) cm dont les extrémités ont été préalablement rectifies, et l’essai de traction par flexion sur des éprouvettes prismatiques (10x10x40) cm, d’une part sur quatre mélanges de béton ordinaire et d’autre part sur quatre mélanges de béton a haut performance (classe granulaires du gravier variables).

 Les études concernant l’influence de la classe des granulats sur le comportement mécanique d’un béton a haut performance ont nécessite la formulation d’un béton ordinaire et d’un béton a haut performance possédant différentes classes granitaires.

 L’analyse des résultats d’essais de compression et de traction effectue sur le béton ordinaire et le béton à haut performance montre que la classe granulaire du gravier a une influence importante sur le comportement mécanique d’un béton à haut performance.

 Cette influence se remarque particulièrement sur la forme de la courbe résistance à la compression et la traction en fonction de l’âge (la résistance avec l’âge du béton)

 Mot-clé : superplastifiats, fumée de silice, béton a haut performance