

## INTRODUCTION

L'essai effectué par les États-Unis le 16 juillet 1945 à Alamogordo, au Nouveau-Mexique, a marqué l'avènement de l'ère atomique. Il a permis à une équipe de savants de vérifier les conclusions auxquelles elle était parvenue, à savoir qu'il était possible de provoquer une explosion d'une magnitude plusieurs fois supérieure à celle d'une déflagration déclenchée au moyen d'explosifs traditionnels. Pour produire une explosion nucléaire, il faut disposer d'une quantité minimale de matière fissile équivalente à la masse critique requise pour maintenir une réaction nucléaire en chaîne auto-entretenu ; le nombre de neutrons libérés par certains noyaux fissiles et absorbés par d'autres est alors égal au nombre de neutrons absorbés par la matière non fissile, ou ayant échappé au système. Pour la première fois dans l'histoire, on a réussi à Alamogordo à déclencher par la fission d'un noyau de plutonium, dans une réaction nucléaire en chaîne instantanée, une explosion qui a dégagé une énergie équivalente à 20 000 tonnes de TNT, un explosif traditionnel. La première bombe américaine fabriquée à partir du principe d'un dégagement d'énergie par fission d'un noyau d'uranium a explosé au-dessus d'Hiroshima trois semaines plus tard. L'engin avait une puissance explosive d'environ treize kilotonnes. En 1949, l'Union soviétique a mis fin au monopole nucléaire des États-Unis en fabriquant à son tour son premier engin atomique. Par la suite, la Grande-Bretagne, la France et la Chine ont, elles aussi, rejoint le "club" des puissances nucléaires, respectivement en 1952, 1960 et 1964.

Au cours des années 1950, on a mis au point et expérimenté avec succès des engins explosifs plus puissants encore ; il s'agissait des armes thermonucléaires (ou à hydrogène). Dans ce cas, on fait fusionner deux