**Résumé**

Le pressage angulaire à canal égal (ECAP) est l’une des techniques connues de formage du métal par la déformation plastique sévère (SPD), dans lequel une contrainte plastique ultragrande est imposée sur un matériau afin de fabriquer des métaux à grains ultrafins (UFG) et nanocristallin (NC), alliages, composites et polymères. Cette technique de traitement est efficace pour produire des matériaux aux propriétés mécaniques améliorées sans changement dimensionnel. Le but de ce travail est de faire une étude, une conception, une réalisation d’un dispositif ECAP comprenant une matrice et un piston.

**Abstract**

Equal channel angular pressing (ECAP) is one of the known severe plastic deformation (SPD) metal forming techniques, in which ultra-high plastic stress is imposed on a material to produce ultrafine grain (UFG) and Nanocrystalline (NC) metals, alloys, composites and polymers. This processing technique is effective in producing materials with improved mechanical properties without dimensional change. The aim of this work is to study, design and realize an ECAP system including a die and a plunger.

**الملخص**

تعد تقنية الضغط الزاوي ذو القناة المتساوية) ( ECAPإحدى التقنيات المعروفة لتشكيل المعادن أين يتم فرض إجهاد بلاستيكي عالي على مادة الإنتاج للحصول على نسيج داخلي متكون من ذرات جد دقيقة )،(UFGعلى النانوكريستالين) ،(NCالسبائك و البوليمرات.

يتسم أسلوب المعالجة هذا بالفعالية في إنتاج مواد ذات خواص ميكانيكية محسنة دون تغيير في الأبعاد. الهدف من هذا العمل هو دراسة، تصميم وتصنيع نظام) (ECAPمتكون من مصفوفة و مكبس دافع