Résumé :

Le présent travail a pour but d'étudier l'écoulement laminaire autour d'un cylindre circulaire. On a pris différentes formes de rainures longitudinales sur le cylindre à des positions bien déterminé afin de diminuer la traînée et retarder le point de décollement de la couche limite. Des simulations numériques ont été faite pour tous les cas étudiés avec le code de calcul ANSYS FLUENT. Les résultats obtenus ont montré que l'utilisation des rainures a une grande influence sur le coefficient de pression ainsi que le coefficient et la force de traînée.

Et nous avons constaté que le cylindre avec rainures en forme de demi-cercle aux angles 90°/270° donne des résultats optimaux.

Mots clés : ANSYS FLUENT, cylindre circulaire, écoulement laminaire, rainures, traînée.

ملخص:

يهدف هذا العمل إلى دراسة جريان صفحي حول اسطوانة مستديرة. وقد أخذنا في دراستنا هاته أسطوانات مستديرة مرفقة بمجاري مختلفة الأشكال في موضعين (عند الزوايا 45°/315° و الزوايا 90°/270°) من أجل الحد من السحب و تأخير انفصال الطبقة الحدية. وقد اجريت المحاكاة العددية لجميع الحالات التي تمت دراستها بالبرنامج **ANSYS FLUENT**. وأظهرت النتائج أن استخدام المجاري يكون لها تأثير كبير على معامل ضغط مع معامل وقوة السحب. و قد لاحظنا أن المجاري ذات الشكل نصف دائري في زوايا 90°/270° يعطي أفضل النتائج.

مفاتيح: **ANSYS FLUENT**، اسطوانة مستديرة، جريان صفحي، مجاري، السحب.