

## Résumé

Le travail présenté dans ce mémoire concerne, l'alimentation et la commande d'une machine asynchrone à double alimentation sans oublier l'apport qu'elle pourra porter son application dans une chaîne de conversion éolienne. Après avoir présenté un état de l'art sur les éoliennes et modélisé la turbine éolienne, nous avons opté pour la machine asynchrone à double alimentation pilotée à travers les variables rotoriques. La modélisation de la machine asynchrone à double alimentation a été présentée, ainsi nous avons appliqué la commande vectorielle en puissance active et réactive statoriques. Ensuite nous nous sommes intéressés à l'analyse et la commande de la cascade d'un redresseur à trois niveaux- l'onduleur à trois niveaux machine asynchrone à double alimentation, nous avons élaboré des modèles de commande pour chacun des éléments de la cascade, la technique de commande par MLI traingulo-sinusiodale est appliquée pour l'onduleur et le redresseur. La commande vectorielle en puissance avec orientation de flux rotorique est appliquée à la machine. Les résultats de simulations obtenus ont montré un comportement satisfaisant de la cascade.

## Mots clés :

Machine asynchrone à double alimentation -onduleur à trois niveaux -redresseur à trois niveaux -commande vectorielle, éolienne,

## Abstract:

The work presented in this memory concerns, the feeding and controls of an asynchronous machine with doubly supply and the contribution which it will be able to carry its application in a chain of wind conversion. After having presented a state of the art on the wind mills and modeled the wind turbine, we chose the asynchronous machine with double power supply controlled through the rotor variables. The modeling of the asynchronous machine with double power supply was presented, thus we applied the vector control in active and reactive stator power. Then we are interested in the analysis and control of the cascaded three level converter-three level inverter double fed induction machine. We modeled each element of the cascading; the control by the PWM is applied for the inverter and converter. The control by field oriented with the rotor field orientation is introduced for the machine. The result obtained by the simulations has showed a high behavior of a cascaded.

## Key Word:

Double fed induction machine- three level converter- three level inverter- control by field oriented.

## ملخص:

الهدف من هذا العمل هو التزويد والتحكم في الماكينة اللامتلازمة ذات تزويد مضاعف والفائدة التي يجب تطبيقها في ناعورة هوائية. بعد عرض الحالة الفنية على الناعورة الهوائية وانشاء نموذج التوربين الهوائي، وقع اختيارنا على الماكينة اللامتزامة ذات تزويد مضاعف. لقد تم تمثيل الماكينة اللامتزامة وتطبيق التحكم الشعاعي بالقدرة الفعالة وقدرة رد الفعل للساكن. وبعد ذلك قمنا بدراسة ال سلسلة المكونة من مقوم ذو ثلاث مستويات - مموج ذو ثلاث مستويات - محرك لا تزامني ثنائي التغذية. النتائج المحصل عليها اظهرت خصائص مرضية لهذا التحكم.

## كلمات مفتاحية:

المحرك اللاتزامني ثنائي التغذية - مموج ذو ثلاث مستويات - مقوم متعدد المستويات - تقنية الحقل الموجهز