Résumé — Cette article traite la commande d'un système de conversion d'énergie éolienne à base d'une machine asynchrone à double alimentation (MADA) connectée directement au réseau électrique via le stator et elle est pilotée par son rotor par deux convertisseurs triphasés à MLI. Au premier lieu, nous avons présenté une étude sur l'état de l'art des systèmes de conversion d'énergie éolienne. Ensuite, nous avons étudié les stratégies de commande à performances élevées, à savoir la commande directe de couple DTC pour le convertisseur coté rotor (CCM) et la commande directe de puissance(DPC) pour le convertisseur coté réseau (CCR). Pour maximiser la puissance captée, la technique d'extraction de maximum de puissance (MPPT) est appliquée.
Mots clés Éolienne, machine asynchrone à double alimentation, MADA, convertisseur, puissance maximale, commande directe de puissance commande directe de couple

Abstract — This article deals with the control of a Wind énergie conversion system based on a dual-power asynchronous (DFIG) machine connected directly to the electrical network via the stator and is controlled by its rotor by two three-phase converters at MLI. In the first place, we presented a study on the state of the art of wind energy conversion systems. Then, we studied the high-performance control strategies, namely the direct torque control DTC for the rotor-side converter (CCM) and the direct power control (DPC) for the network-side converter (CCR). To maximize the power captured, the Maximum Power Output (MPPT) technique is applied.
Key words Wind turbine, dual-power asynchronous machine, DFIG, converter, maximum power, direct power control direct torque control

ملخص— تناقش هذه الاطروحة نظام السيطرة في تحويل طاقة الرياح استنادا على آلة لا متزامنة ثنائية التغذية **(DFIM)**حيث عنصرها الثابت مربوط مباشرة بالشبكة الكهربائية بينما الدوار فهو مغذي عن طريق مموجين موصلين فيما بينهما بوصلة التيار المستمر. في البداية قمنا بدراسة فنية حول نظم تحويل طاقة الرياح بعدها نمذجة مختلف مكونات نظام تحويل طاقة الرياح ثم طبقنا النظام الشعاعي على نظام تحويل طاقة الرياح مع البحث نقطة العمل ذات الاستطاعة القصوى. نتائج المحاكة سمحت بتأكيد الدراسة. الهدف من المرحلة الثالثة من هذه الاطروحة هو تحسين النتائج المحصل عليها بواسطة التحكم الشعاعي لذا طبقنا التحكم المباشر في العزم الكهرومغناطيسي **(DTC)** وذلك عن طريق المموج جهة دوار آلة**(CCM)** والتحكم المباشر في الاستطاعة **(DPC)** بواسطة المموج جهة الشبكة الكهربائية **(CCR)** ولقد اثبتت المحاكاة النتائج المرغوب فيها. ومن جهة أخرى طبقنا نظام تسقيف الاستطاعة المتحصل عليها (**MPPT)**

الكلمات المفتاحية التحكم المباشر للعزم الكهرومغناطيسي,التحكم المباشر في الاستطاعة, آلة لا متزامنة ثنائية التغذية,تربينات هوائية,المموج