

Rapport Mondial 2008 sur l'Énergie Éolienne



WWEA

World Wind Energy Association

Uniting the World of Wind Energy

**Rejoignez le monde de l'énergie éolienne
au WWEC2009 à Jeju Island!**



**8èmes Conférence et Salon Mondiaux
de l'Energie Eolienne
L'énergie éolienne pour les îles - Offshore et onshore**

**Jeju Island, Corée du Sud
23-25 juin 2009**

www.2009wwec.com

© 2009
World Wind Energy Association WWEA
Date de parution : février 2009

WWEA Siège Social
Charles-de-Gaulle-Str. 5
53113 Bonn
Allemagne

T +49-228-369 40-80
F +49-228-369 40-84

secretariat@wwindea.org
www.wwindea.org

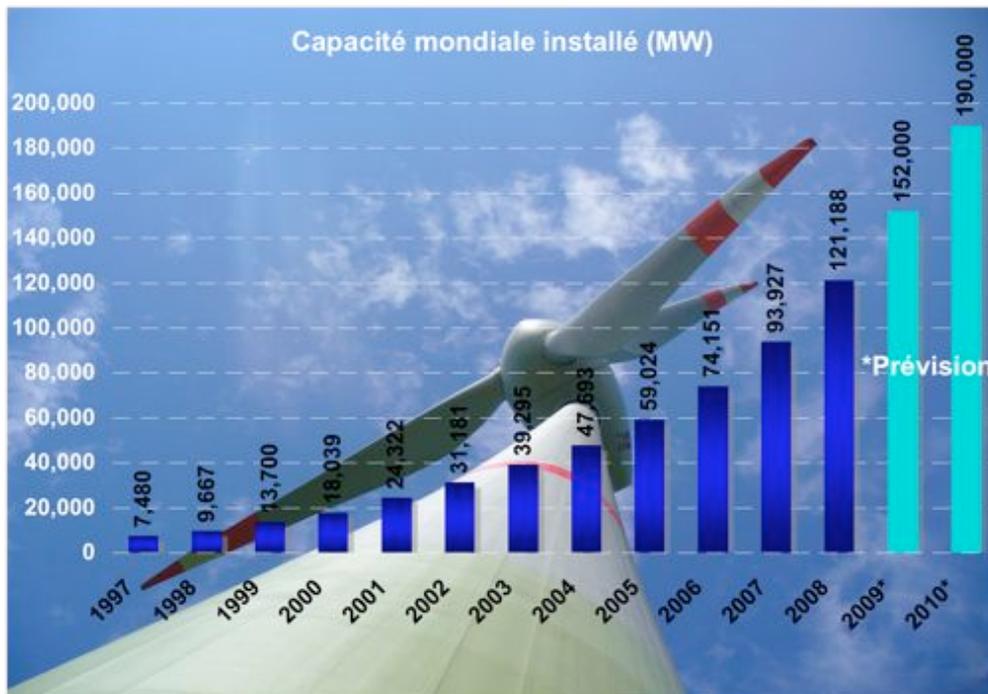
Sommaire

| | |
|--|-----------|
| Faits marquants | 4 |
| Situation générale | 5 |
| Les principaux marchés en 2008 | 5 |
| L'extension continue | 6 |
| Taux de croissance en hausse | 6 |
| L'énergie éolienne, une réponse à la crise globale | 6 |
| L'énergie éolienne, un investissement à faible risque | 7 |
| Emploi : l'énergie éolienne, créatrice d'emplois | 7 |
| Perspectives mondiales | 7 |
| L'énergie éolienne offshore | 8 |
| Répartition au niveau continental | 8 |
| Afrique | 9 |
| Asie | 9 |
| Australie et Océanie | 10 |
| Europe | 10 |
| Amérique latine | 11 |
| Amérique du Nord | 11 |
| Liste des pays | 13 |
| Formulaire d'adhésion à la WWEA | 15 |
| Formulaire de commande de Wind Energy International 2009/2010 | 16 |

Rapport Mondial sur l'Énergie Éolienne 2008

– Faits marquants –

- La capacité mondiale a atteint 121 188 MW, dont 27 261 MW ajoutés en 2008.



- L'énergie éolienne a poursuivi son essor en 2008 avec une croissance de 29%.
- L'ensemble des éoliennes installées fin 2008 représente une production annuelle de 260 TWh, soit plus de 1.5% de la consommation électrique globale.
- Le secteur éolien est devenu un créateur global d'emploi, avec 440 000 emplois au niveau mondial.
- Le secteur éolien a représenté en 2008 un chiffre d'affaires de 40 milliards d'euros.
- Pour la première fois depuis 10 ans, les Etats-Unis ont pris la première place devant l'Allemagne en terme d'équipement total.
- La Chine demeure en 2008 le marché éolien le plus dynamique, faisant plus que doubler ses installations pour la troisième année consécutive, avec maintenant 12 GW installés.
- L'Amérique du Nord et l'Asie ont rattrapé, en termes de nouveaux équipements, l'Europe qui montre quant à elle une stagnation.
- Avec un développement accéléré et de futures politiques de développement, une capacité mondiale de plus de 1 500 000 MW est possible pour l'année 2020.

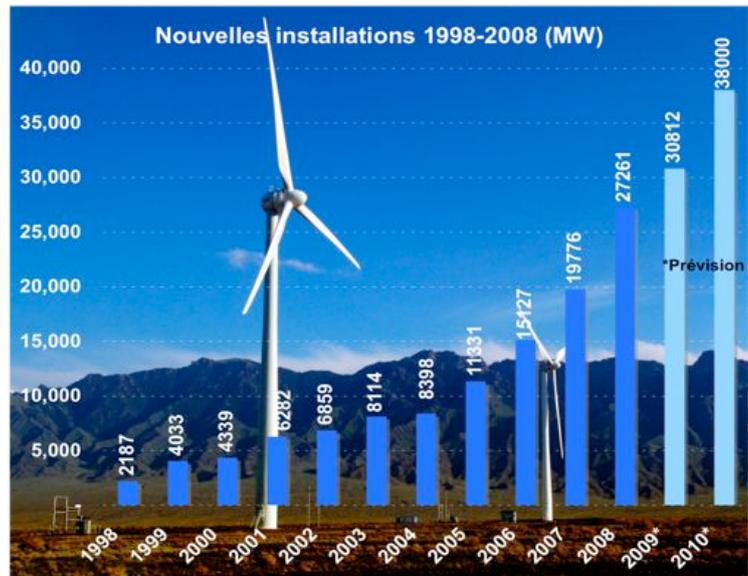
Situation générale

L'énergie éolienne a poursuivi, en 2008 encore, sa "success story" mondiale en tant que source d'énergie la plus dynamique. Depuis 2005, l'ensemble des installations éoliennes a plus que doublé.

Elles ont atteint 121 188 MW, après 59 024 MW en 2005, 74 151 MW en 2006 et 93 927 MW en 2007. Le chiffre d'affaires mondial du secteur éolien s'élève en 2008 à 40 milliards d'euros.

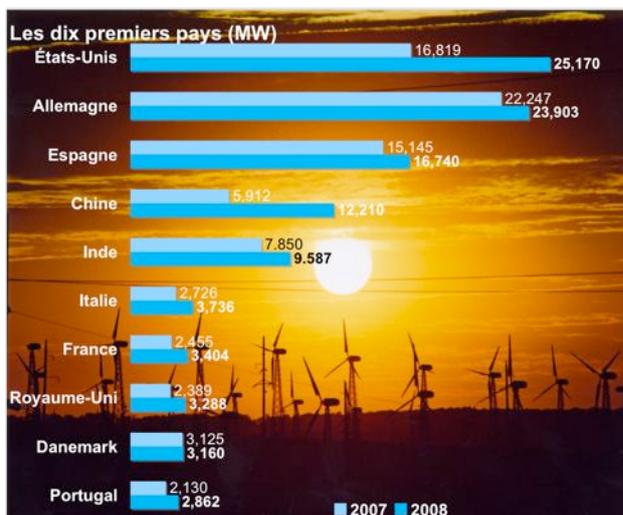
Le marché des éoliennes neuves a montré une croissance de 42% pour atteindre un total de 27 261 MW, pour 19 766 MW en 2007 et 15 127 MW en 2006. Il y a dix ans, ce marché représentait 2 187 MW, soit moins d'un dixième du marché de 2008.

Pour comparaison, aucun réacteur nucléaire n'est entré en activité en 2008, selon l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique.

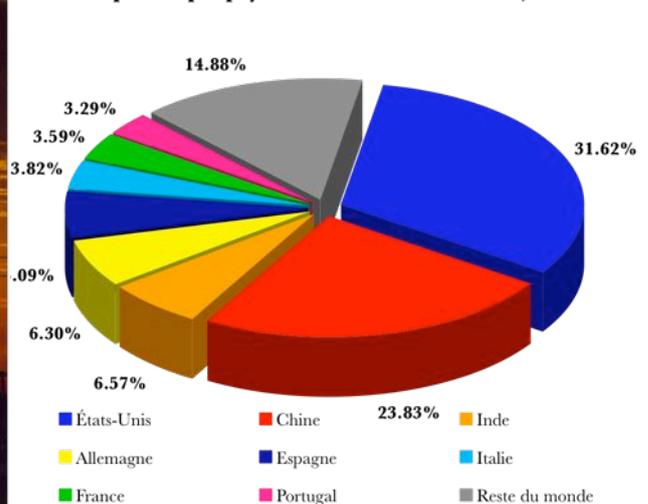


Les principaux marchés en 2008

Les États-Unis et la Chine sont les leaders du secteur, les États-Unis prenant la première position à l'Allemagne et la Chine dépassant pour la première fois l'Inde. Les États-Unis et la Chine représentent 50.8% des ventes d'éoliennes en 2008 et les huit pays en tête du marché mondial environ 80% de ces ventes - l'an dernier, seuls cinq pays se partageaient ces 80%. Le Danemark pays pionnier, est tombé à la neuvième position en terme de capacité totale, alors qu'il restait encore, il y a quatre ans, quatrième de ce classement, et ce depuis plusieurs années. Toutefois, avec une production de l'énergie éolienne d'environ 20% de la consommation nationale, le Danemark reste un pays leader de l'éolien à l'échelle mondiale.



Répartition par pays des nouvelles installations, 2008



L'extension continue

Ce développement s'accompagne d'une extension générale mise en avant par les 16 marchés de plus de 1 000 MW, à comparer aux 13 pays de l'année dernière. 32 pays disposent de plus de 100 MW, pour 24 pays il y a trois ans.

Au total, actuellement, 76 pays utilisent commercialement l'énergie éolienne. Les nouveaux entrants dans cette liste sont deux pays asiatiques, le Pakistan et la Mongolie, qui ont pour la première fois connecté à leur réseau de grandes éoliennes.

Taux de croissance en hausse

Un indicateur important de la vitalité du marché éolien est le taux de croissance de la capacité installée d'une année sur l'autre. Le taux de croissance a progressé régulièrement depuis 2004, atteignant 29.0% en 2008, après 26.6% en 2007, 25.6% en 2006 et 23.8% en 2005. Cependant, cette hausse du taux moyen de croissance est principalement due au fait que les deux plus gros marchés de l'éolien ont montré des croissances bien supérieures à la moyenne : 50% pour les Etats-Unis, 107% pour la Chine. La Bulgarie affiche le plus fort taux de croissance, 177%, partant toutefois d'une faible capacité. L'Australie, la Pologne, la Turquie et l'Irlande ont aussi montré des taux de croissance bien au-dessus de la moyenne.



L'énergie éolienne, une réponse à la crise globale

A la lumière de la triple crise à laquelle l'humanité fait face, la crise de l'énergie, la crise financière et la crise environnementale/climatique, il devient de plus en plus évident que l'énergie éolienne propose des solutions pour tous ces énormes défis, en offrant une source d'énergie locale, fiable, abordable et propre.

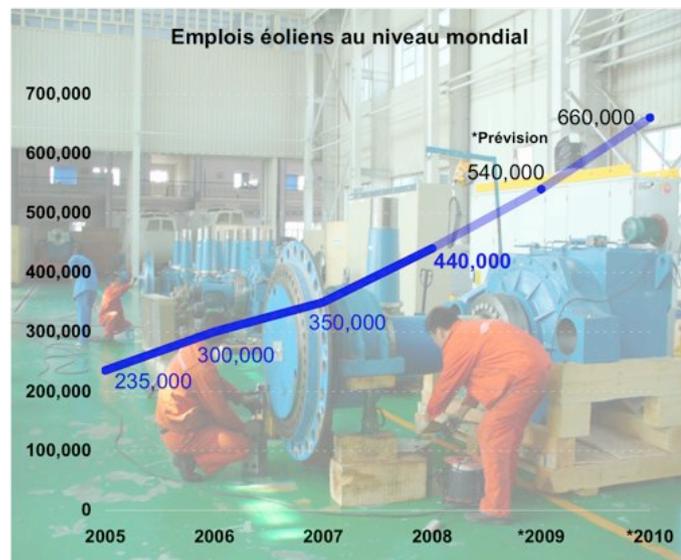
A l'heure actuelle, il est difficile de prévoir les impacts à court terme de la crise des crédits sur les investissements éoliens. Cependant, les petits projets actuels, dans le cadre de politiques stables comme les tarifs d'achat bien conçus sont moins affectés par la crise des crédits que les projets à hauts risques, tels que les parcs offshore, les projets soumis à des politiques instables ou encore les projets situés dans des pays n'offrant pas de stabilité juridique suffisante.

L'énergie éolienne, un investissement à faible risque

A court et moyen terme, il est clair que les investissements éoliens vont plutôt se renforcer, du fait de leur faible risque et de leurs intérêts économiques et sociaux supplémentaires. Investir dans une éolienne signifie aujourd'hui un coût de production fixe pendant l'essentiel de la durée de vie de la machine. L'énergie éolienne n'implique aucun coût de carburant et le coût des opérations de maintenance est généralement très prévisible et de plus marginal, comparé à l'investissement total.

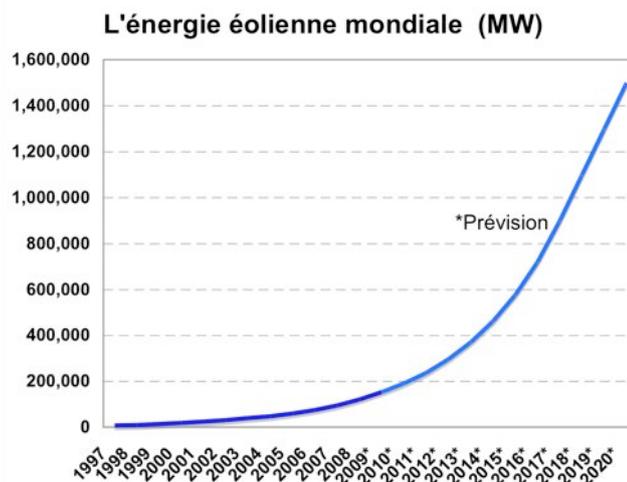
Emploi : l'énergie éolienne, créatrice d'emplois

Un des avantages fondamentaux de l'énergie éolienne est qu'elle remplace les dépenses de l'énergie fossile, essentiellement importée, et de l'énergie nucléaire par le travail et les capacités humaines. L'utilisation de l'énergie éolienne crée bien plus d'emplois que les sources d'énergies centralisées et non renouvelables. Le secteur éolien mondial est devenu un créateur d'emplois majeur : en seulement trois ans, ce secteur a presque doublé son nombre d'emplois, passant de 235 000 en 2005 à 440 000 en 2008. Ces 440 000 employés, essentiellement hautement qualifiés, contribuent à la génération annuelle de 260 TWh d'électricité.



Perspectives mondiales

Sur la base de l'expérience et des taux de croissance des années passées, WWEA prévoit que l'énergie éolienne continuera son développement dynamique dans les années à venir. Malgré les impacts à court terme de la crise financière actuelle qui rendent difficile les prévisions à court terme, on peut attendre, qu'à moyen terme, l'énergie éolienne attirera les investisseurs grâce à son faible risque et au besoin d'énergie propre et fiable. De plus en plus de gouvernements comprennent les bénéfices multiples de l'énergie éolienne et mettent en place des politiques favorables,



incluant la promotion des investissements décentralisés par des producteurs indépendants, petits, moyens ou basés sur des communautés, tous ouvrant la voie vers un système de production d'énergies davantage renouvelables pour le futur.

En calculant rigoureusement et en prenant en compte des facteurs d'insécurité, on estime que l'énergie éolienne sera capable de contribuer en 2020 à au moins 12% de la consommation électrique mondiale. Une capacité globale d'au moins 1 500 000 MW peut être attendue pour 2020.

Une étude publiée récemment par l'Energy Watch Group révèle - parmi 4 scénarios - qu'il est même possible d'avoir en 2025 une capacité installée de 7 500 000 MW, produisant 16 400 TWh. Toutes les énergies renouvelables réunies fourniraient alors plus de 50% de l'électricité mondiale. En conséquence, l'énergie éolienne, avec l'énergie solaire, pourrait conquérir 50% du marché des installations d'usines de production d'énergie en 2019. L'énergie non renouvelable culminerait en 2018 et pourrait disparaître totalement en 2037.

L'International Renewable Energy Agency, fondée en janvier 2009, agira comme un catalyseur et accélérera la vitesse de déploiement des énergies renouvelables, en fournissant directement le savoir-faire à ses 76 pays membres et en agissant comme lobby sur les processus décisionnaires internationaux telles que les négociations sur les changements climatiques de l'ONU.

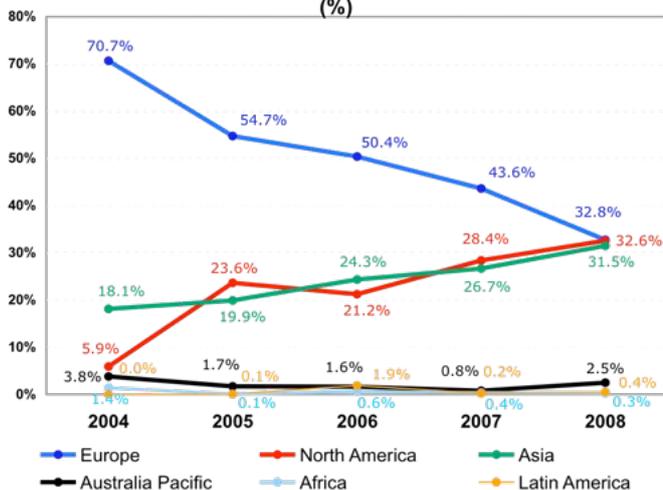
L'énergie éolienne offshore

Fin 2008, 1 473 MW éoliens étaient opérationnels en offshore, dont plus de 99% en Europe, représentant un peu plus de 1% de la capacité totale installée. 350 MW ont été ajoutés en 2008, soit une croissance de 30%.

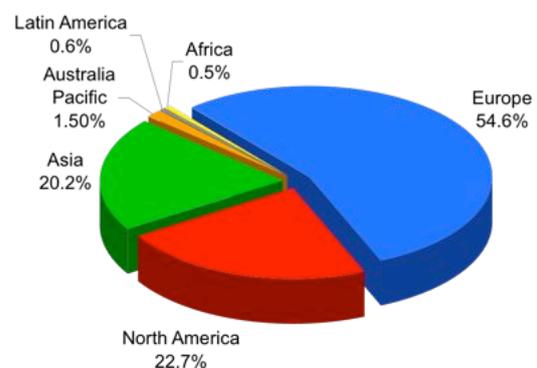
Répartition au niveau continental

En terme de répartition continentale, l'extention peut être vue ainsi : de manière générale, le foyer du secteur éolien se déplace de l'Europe vers l'Asie et l'Amérique du Nord. La part

Répartition continentale des nouvelles installations (%)



Répartition continentale de la capacité totale 2008



totale de l'Europe est tombée de 65.5% en 2006 à 61% en 2007 puis 54.6% en 2008.

Il y a seulement 4 ans, l'Europe dominait le marché mondial avec 70.7% des nouvelles capacités. En 2008, le continent a perdu cette position et, pour la première fois, l'Europe (32.8%), l'Amérique du Nord (32.6%) et l'Asie (31.5%) présentent des parts de marché comparables pour les nouvelles capacités. Cependant, l'Europe reste le premier continent alors que l'Amérique du Nord et l'Asie accroissent rapidement leurs parts de marché.

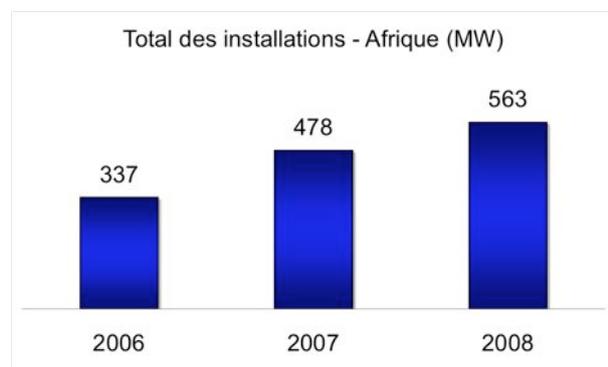
Les pays d'Amérique latine et d'Afrique comptent respectivement seulement 0.6% et 0.5% de la capacité totale et sont tombés en termes de nouvelles installations à respectivement 0.4% et 0.3% de la capacité mondiale installée en 2008.

Afrique

Malgré d'énormes potentiels sur l'ensemble du continent et les meilleurs sites mondiaux au Nord et au Sud du continent, l'énergie éolienne continue à jouer seulement un rôle marginal avec 563 MW installés.

Quelques parcs éoliens majeurs se trouvent dans des pays d'Afrique du Nord, comme le Maroc, l'Égypte ou la Tunisie.

Pour les années 2009 et 2010, un développement important peut être attendu grâce aux projets actuellement en cours de développement. Cependant, jusqu'à présent, l'émergence d'une industrie éolienne locale en Afrique en est seulement à ses débuts et les organisations donatrices devraient porter un intérêt particulier à la création d'un marché susceptible de favoriser l'émergence de cette industrie. Il est toutefois intéressant de constater que les entreprises de la région montrent un intérêt croissant pour le secteur éolien dans lequel elles ont commencé à investir.



En Afrique sub-saharienne, la construction du premier parc éolien d'Afrique du Sud par un producteur d'énergie indépendant peut être vue comme une évolution majeure. Le gouvernement sud-africain prépare la mise en place d'un tarif d'achat qui pourrait créer un marché réel, lequel permettra aux opérateurs indépendants d'investir et ainsi de contribuer à lutter contre la crise énergétique du pays.

A moyen terme, des systèmes éoliens, petits, décentralisés et autonomes, combinés à d'autres sources d'énergies renouvelables, sont des technologies clés pour l'électrification rurale de très vastes zones africaines actuellement démunies. Ce processus débute seulement en de rares endroits et le principal facteur limitant est le manque d'accès au savoir-faire autant qu'aux ressources financières.

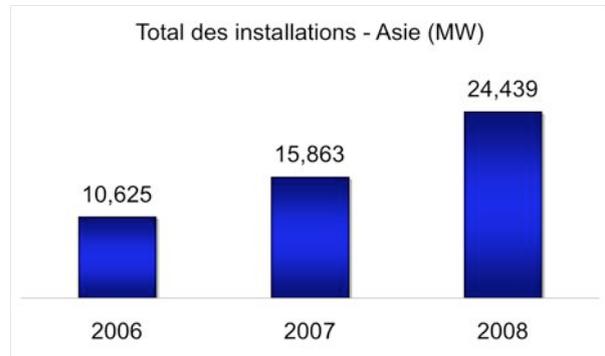
Asie

L'Asie, avec deux pays leaders de l'éolien, la Chine et l'Inde, et 24 439 MW installés, est en position de devenir la locomotive mondiale de l'industrie éolienne. La Chine a doublé ses installations et les fabricants d'éoliennes chinois ont commencé pour la première fois à

exporter leurs produits. On peut s'attendre à ce que, dans un futur prévisible, les fabricants d'éoliennes chinois et indiens se trouvent parmi les plus importants fournisseurs mondiaux.

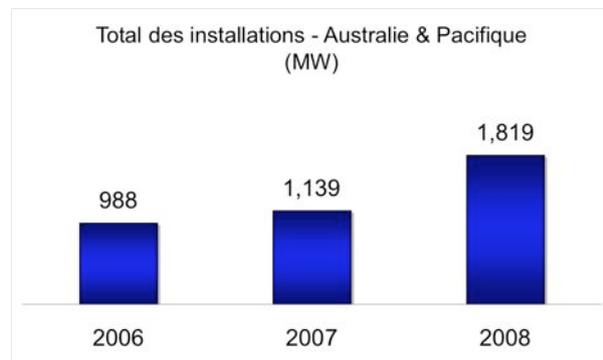
Le marché indien a montré en 2008 une croissance robuste et stable. L'industrie éolienne y est bien établie et y joue déjà un rôle significatif et croissant sur les marchés mondiaux.

D'autres pays, comme la Corée du Sud (avec une croissance de 45% en 2008) commencent à investir à large échelle dans l'énergie éolienne et on peut remarquer que de plus en plus de compagnies développent des éoliennes et installent leurs premiers prototypes. Avec la croissance de ce marché, on peut aussi s'attendre à voir apparaître de nouveaux fabricants. Le WWEC qui se tiendra en juin 2009 à Jeju Island devrait promouvoir le développement éolien dans la région. Le Pakistan a installé son premier parc éolien en 2008 et son gouvernement projette de nouveaux parcs dans un futur proche.



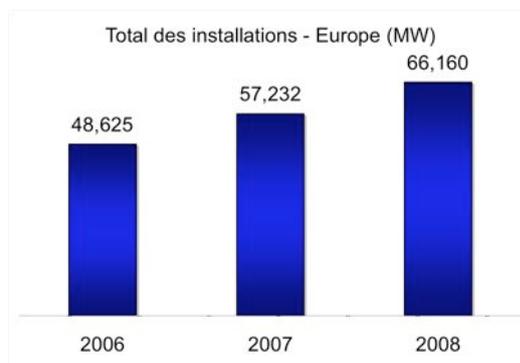
Australie et Océanie

La région a montré des taux de croissance encourageants et a atteint 1 819 MW fin 2008, principalement grâce à l'Australie. Les engagements pris par le gouvernement australien d'accroître ses efforts pour la limitation du réchauffement climatique et l'essor des énergies renouvelables permettent d'espérer que le marché australien de l'industrie éolienne affichera aussi de forts taux de croissance dans les années à venir. La Nouvelle-Zélande, après un changement de gouvernement, pourrait par contre faire face à des retards importants dans son passage aux énergies renouvelables.



Europe

L'Europe a perdu sa position dominante mais conserve la position de leader en termes d'installations totales, avec 66 160 MW. L'Allemagne et l'Espagne se maintiennent en tant que marchés de tête, les deux pays ayant des taux de croissance constants. Les marchés les plus dynamiques d'Europe furent l'Irlande (440 MW installés en 2008, croissance de 55%) et la Pologne (196 MW installés en 2008,

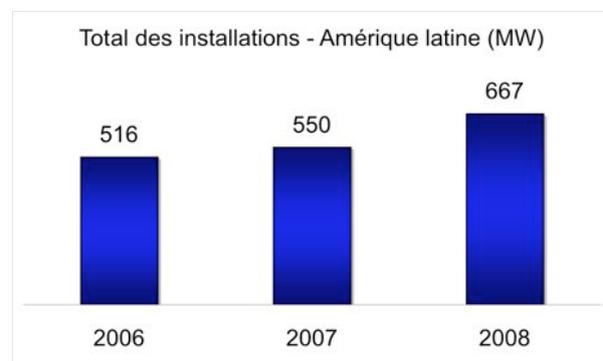


croissance de 71%), premier pays d'Europe de l'Est doté d'un déploiement substantiel. Dans l'ensemble, le secteur éolien européen a principalement montré une stagnation avec un accroissement très faible de sa capacité de 8 607 MW à 8 928 MW.

Le plus gros marché, l'Allemagne, devrait, après l'amendement de la loi sur les énergies renouvelables (EEG), afficher un plus fort taux de croissance en 2009. Un changement encourageant a eu lieu au Royaume-Uni où le gouvernement a annoncé la mise en place d'un tarif d'achat pour les projets d'énergie renouvelable communautaires. Cependant, le cap des 5 MW représente un obstacle important et donc le marché éolien du Royaume-Uni ne devrait progresser qu'à un rythme modéré. Sans incitations supplémentaires pour promouvoir l'énergie éolienne dans davantage de pays de l'UE, telles que les législations de tarif d'achat, l'Union Européenne ne devrait pas réussir à atteindre ses objectifs de 2020 pour les énergies renouvelables.

Amérique latine

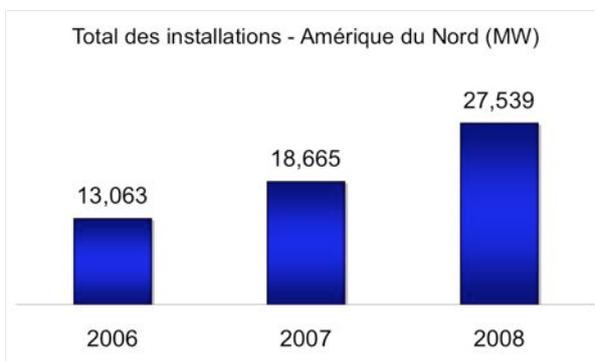
De nombreux marchés d'Amérique Latine poursuivent leur stagnation en 2008 et la capacité totale (667 MW) installée dans la région ne représente que 0.5% de la capacité mondiale. Seuls le Brésil et l'Uruguay ont installé de gros parcs éoliens en 2008. Ce lent déploiement est particulièrement dangereux pour les perspectives économiques et sociales du fait que, dans de nombreux pays, les populations subissent déjà les pénuries d'électricité et n'ont parfois pas du tout accès à des services modernes de distribution d'énergie. Cependant, dans certains pays comme l'Argentine, le Brésil, le Chili, le Costa Rica ou bien le Mexique, de nombreux parcs sont en construction, améliorant ainsi les prévisions pour 2009.



Amérique du Nord

L'Amérique du Nord a montré une forte croissance en 2008, en faisant plus que doubler sa capacité de 2006, avec 27 539 MW. Battant deux records mondiaux, les États-Unis sont devenus le nouveau numéro un mondial à la fois en termes de puissance ajoutée et de capacité totale. De plus en plus, les États-Unis mettent en place des cadres législatifs favorables à l'énergie éolienne et tentent d'attirer les investisseurs vers les équipements éoliens.

On peut attendre que la nouvelle administration d'Obama améliore sensiblement les schémas politiques de développement de l'industrie éolienne dans le pays, particulièrement pour les investisseurs qui avaient pratiquement été exclus du système de crédit d'impôt à la production, comme les agriculteurs, les plus petites compagnies et les



projets communautaires. La crise des crédits, cependant, pourrait entraîner des retards à court terme pour les projets de développement.

Le gouvernement canadien a, quant à lui, été plutôt hésitant. Toutefois, les provinces canadiennes du Québec et de l'Ontario se sont davantage engagées vers un déploiement accéléré de l'énergie éolienne. Pendant et après la World Wind Energy Conference Community Power de Kingston/Ontario de juin 2008, le gouvernement de l'Ontario a montré un engagement fort pour un développement rapide des énergies renouvelables et est attendu pour présenter bientôt une proposition de loi pour les énergies vertes, incluant un tarif d'achat pour les différentes énergies renouvelables, dont l'éolien. Au Québec, des contrats pour de nouveaux projets ont été signés pour un total de 2 000 MW, le premier devant être opérationnel vers 2011.

| Position 2008 | Pays | Capacité totale fin 2008 | Capacité ajoutée en 2008 | Croissance 2008 | Position 2007 | Capacité totale fin 2007 | Capacité totale fin 2006 | Capacité totale fin 2005 |
|---------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | [MW] | [MW] | [%] | | [MW] | [MW] | [MW] |
| 1 | Etats-Unis | 25170,0 | 8351,2 | 49,7 | 2 | 16818,8 | 11603,0 | 9149,0 |
| 2 | Allemagne | 23902,8 | 1655,4 | 7,4 | 1 | 22247,4 | 20622,0 | 18427,5 |
| 3 | Espagne | 16740,3 | 1595,2 | 10,5 | 3 | 15145,1 | 11630,0 | 10027,9 |
| 4 | Chine | 12210,0 | 6298,0 | 106,5 | 5 | 5912,0 | 2599,0 | 1266,0 |
| 5 | Inde | 9587,0 | 1737,0 | 22,1 | 4 | 7850,0 | 6270,0 | 4430,0 |
| 6 | Italie | 3736,0 | 1009,9 | 37,0 | 7 | 2726,1 | 2123,4 | 1718,3 |
| 7 | France | 3404,0 | 949,0 | 38,7 | 8 | 2455,0 | 1567,0 | 757,2 |
| 8 | Royaume Uni | 3287,9 | 898,9 | 37,6 | 9 | 2389,0 | 1962,9 | 1353,0 |
| 9 | Danemark | 3160,0 | 35,0 | 1,1 | 6 | 3125,0 | 3136,0 | 3128,0 |
| 10 | Portugal | 2862,0 | 732,0 | 34,4 | 10 | 2130,0 | 1716,0 | 1022,0 |
| 11 | Canada | 2369,0 | 523,0 | 28,3 | 11 | 1846,0 | 1460,0 | 683,0 |
| 12 | Pays Bas | 2225,0 | 478,0 | 27,4 | 12 | 1747,0 | 1559,0 | 1224,0 |
| 13 | Japon | 1880,0 | 352,0 | 23,0 | 13 | 1528,0 | 1309,0 | 1040,0 |
| 14 | Australie | 1494,0 | 676,7 | 82,8 | 16 | 817,3 | 817,3 | 579,0 |
| 15 | Irlande | 1244,7 | 439,7 | 54,6 | 17 | 805,0 | 746,0 | 495,2 |
| 16 | Suède | 1066,9 | 235,9 | 28,4 | 18 | 831,0 | 571,2 | 509,1 |
| 17 | Autriche | 994,9 | 13,4 | 1,4 | 14 | 981,5 | 964,5 | 819,0 |
| 18 | Grèce | 989,7 | 116,5 | 13,3 | 15 | 873,3 | 757,6 | 573,3 |
| 19 | Pologne | 472,0 | 196,0 | 71,0 | 24 | 276,0 | 153,0 | 73,0 |
| 20 | Egypte | 390,0 | 80,0 | 25,8 | 21 | 310,0 | 230,0 | 145,0 |
| 21 | Belgique | 383,6 | 96,7 | 33,7 | 22 | 286,9 | 194,3 | 167,4 |
| 22 | Taiwan | 358,2 | 78,3 | 28,0 | 23 | 279,9 | 187,7 | 103,7 |
| 23 | Norvège | 428,0 | 95,1 | 28,5 | 19 | 333,0 | 325,0 | 268,0 |
| 24 | Nlle Zélande | 325,3 | 3,5 | 1,1 | 20 | 321,8 | 171,0 | 168,2 |
| 25 | Brésil | 338,5 | 91,5 | 37,0 | 25 | 247,1 | 236,9 | 28,6 |
| 26 | Turquie | 333,4 | 126,6 | 61,2 | 26 | 206,8 | 64,6 | 20,1 |
| 27 | Corée du Sud | 278,0 | 85,9 | 44,7 | 27 | 192,1 | 176,3 | 119,1 |
| 28 | Bulgarie | 157,5 | 100,6 | 176,7 | 33 | 56,9 | 36,0 | 14,0 |
| 29 | République Tchèque | 150,0 | 34,0 | 29,3 | 28 | 116,0 | 56,5 | 29,5 |
| 30 | Finlande | 140,0 | 30,0 | 27,3 | 29 | 110,0 | 86,0 | 82,0 |
| 31 | Hongrie | 127,0 | 62,0 | 95,4 | 35 | 65,0 | 60,9 | 17,5 |
| 32 | Maroc | 125,2 | 0,0 | 0,0 | 36 | 125,2 | 64,0 | 64,0 |
| 33 | Ukraine | 90,0 | 1,0 | 1,1 | 30 | 89,0 | 85,6 | 77,3 |
| 34 | Mexique | 85,0 | 0,0 | 0,0 | 31 | 85,0 | 84,0 | 2,2 |
| 35 | Iran | 82,0 | 15,5 | 23,3 | 34 | 66,5 | 47,4 | 31,6 |
| 36 | Estonie | 78,3 | 19,7 | 33,6 | 37 | 58,6 | 33,0 | 33,0 |
| 37 | Costa Rica | 74,0 | 0,0 | 0,0 | 32 | 74,0 | 74,0 | 71,0 |
| 38 | Lituanie | 54,4 | 2,1 | 4,0 | 38 | 52,3 | 55,0 | 7,0 |
| 39 | Luxembourg | 35,3 | 0,0 | 0,0 | 39 | 35,3 | 35,3 | 35,3 |
| 40 | Lettonie | 30,0 | 2,6 | 9,5 | 41 | 27,4 | 27,4 | 27,4 |
| 41 | Argentine | 29,8 | 0,0 | 0,0 | 40 | 29,8 | 27,8 | 26,8 |
| 42 | Philippines | 25,2 | 0,0 | 0,0 | 42 | 25,2 | 25,2 | 25,2 |
| 43 | Afrique du Sud | 21,8 | 5,2 | 31,4 | 49 | 16,6 | 16,6 | 16,6 |
| 44 | Jamaïque | 20,7 | 0,0 | 0,0 | 43 | 20,7 | 20,7 | 20,7 |
| 45 | Guadeloupe | 20,5 | 0,0 | 0,0 | 44 | 20,5 | 20,5 | 20,5 |
| 46 | Uruguay | 20,5 | 19,9 | 3308,3 | 68 | 0,6 | 0,2 | 0,2 |

| Position 2008 | Pays | Capacité totale fin 2008 | Capacité ajoutée en 2008 | Croissance 2008 | Position 2007 | Capacité totale fin 2007 | Capacité totale fin 2006 | Capacité totale fin 2005 |
|---------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | [MW] | [MW] | [%] | | [MW] | [MW] | [MW] |
| 47 | Chili | 20,1 | 0,0 | 0,0 | 46 | 20,1 | 2,0 | 2,0 |
| 48 | Tunisie | 20,0 | 0,0 | 0,0 | 45 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| 49 | Colombie | 19,5 | 0,0 | 0,0 | 47 | 19,5 | 19,5 | 19,5 |
| 50 | Croatie | 18,2 | 1,0 | 5,8 | 48 | 17,2 | 17,2 | 6,0 |
| 51 | Russie | 16,5 | 0,0 | 0,0 | 50 | 16,5 | 15,5 | 14,0 |
| 52 | Suisse | 13,8 | 2,2 | 19,2 | 53 | 11,6 | 11,6 | 11,6 |
| 53 | Guyane | 13,5 | 0,0 | 0,0 | 51 | 13,5 | 13,5 | 13,5 |
| 54 | Curaçao | 12,0 | 0,0 | 0,0 | 52 | 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| 55 | Roumanie | 7,8 | 0,0 | 0,0 | 54 | 7,8 | 2,8 | 0,9 |
| 56 | Israël | 6,0 | 0,0 | 0,0 | 55 | 6,0 | 7,0 | 7,0 |
| 57 | Pakistan | 6,0 | 6,0 | nouv. | nouv. | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 58 | Slovaquie | 5,1 | 0,1 | 2,8 | 56 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 59 | Iles Féroé | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 57 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| 60 | Equateur | 4,0 | 0,9 | 30,7 | 58 | 3,1 | 0,0 | 0,0 |
| 61 | Cuba | 7,2 | 5,1 | 242,9 | 61 | 2,1 | 0,5 | 0,5 |
| 62 | Cap Vert | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 59 | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| 63 | Mongolie | 2,4 | 2,4 | nouv. | nouv. | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 64 | Nigeria | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 60 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| 65 | Jordanie | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 62 | 2,0 | 1,5 | 1,5 |
| 66 | Indonésie | 1,2 | 0,2 | 20,0 | 65 | 1,0 | 0,8 | 0,8 |
| 67 | Martinique | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 63 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| 68 | Biélorussie | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 64 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| 69 | Erythrée | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 66 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 70 | Pérou | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 67 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 71 | Kazakhstan | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 69 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 72 | Namibie | 0,5 | 0,0 | 6,4 | 70 | 0,5 | 0,3 | 0,3 |
| 73 | Antilles néerlandaises | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 71 | 0,3 | 0,0 | 0,0 |
| 74 | Syrie | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 72 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 75 | Corée du Nord | 0,2 | 0,2 | 2010,0 | 73 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 76 | Bolivie | 0,01 | 0,0 | 0,0 | 74 | 0,01 | 0,01 | 0,0 |
| | Total | 121187,9 | 27261,1 | 29,0 | | 93926,8 | 74150,8 | 59024,1 |



WWEA siège social

Charles-de-Gaulle-Str. 5
53113 Bonn
Allemagne

T +49-228-369-4080
F +49-228-369-4084

secretariat@wwindea.org
www.wwindea.org

Formulaire d'adhésion

Pour adhérer merci de remplir le formulaire et de l'envoyer par fax au +49 228 369 4084, il est aussi possible de remplir le formulaire en ligne à www.wwindea.org

Je/Nous acceptons les cinq principes* de la WWEA et souhaitons adhérer en tant que

** Disponible en ligne à www.wwindea.org*

Membre associatif

Cotisation annuelle: 1 % du budget annuel relié aux énergies renouvelables basé sur l'année précédente. La cotisation annuelle est de 100 €, le maximum 15'000 €

Membre scientifique (institutions scientifiques)

Cotisation annuelle: 100 € si basé dans un pays non membre de l'OCDE; 500 € si basé dans un pays membre

Membre corporatif (entreprises, agences publiques/gouvernementales)

Cotisation annuelle: 0,1% du chiffre d'affaires relié à l'énergie éolienne basé sur l'année précédente. La cotisation minimum est de 100 € (si basé dans un pays non membre de l'OCDE) ou de 1'000 € (si basé dans un pays membre). La cotisation annuelle est de 15'000 €. Les agences publiques et gouvernementales peuvent appliquer pour un statut particulier.

Membre individuel

Cotisation annuelle: 80 €**

*** Non applicable aux individus relié à l'énergie éolienne*

Cotisation annuelle = _____ €

Nom/organisation: _____

Adresse: _____

E-mail: _____ Site web: _____

Tél.: _____ Fax: _____

Fait à, date: _____ **Signature:** _____

WWEA Siège Social
Charles-de-Gaulle-Str. 5
53113 Bonn
Allemagne

www.WWindEA.org
T +49-228-369 40-80
F +49-228-369 40-84
E secretariat@wwindea.org



WWEA siège social

Charles-de-Gaulle-Str. 5
53113 Bonn
Allemagne

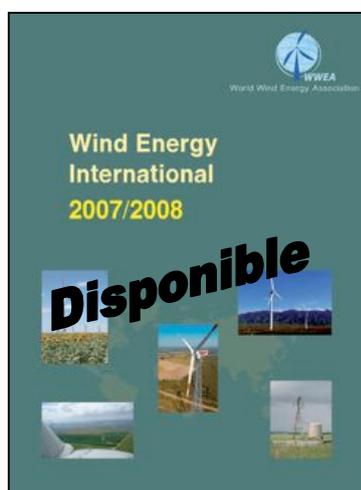
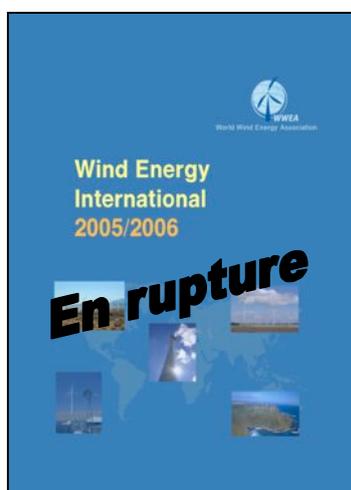
T +49-228-369-4080
F +49-228-369-4084

secretariat@wwindea.org
www.wwindea.org

World Wind Energy Association
Uniting the World of Wind Energy

Wind Energy International 2009/2010

Formulaire fax de préservation (réduction de 10%)



Je/Nous commande/commandons __ exemplaires(s) du WEI 2009/2010 avec une réduction de 10% sur le prix de vente (non-membres: 95 €, membres WWEA: 65 €)*.

Nom/Organisation _____

Adresse _____

Pays _____ Code p _____

Téléphone _____ Fax _____

Site web _____ E-mail _____

Date _____ Signature _____

WWEA Siège Social
Charles-de-Gaulle-Str. 5
53113 Bonn
Allemagne

www.WWindEA.org
T +49-228-369 40-80
F +49-228-369 40-84
E secretariat@wwindea.org



WWEA siège social

Charles-de-Gaulle-Str. 5
53113 Bonn
Allemagne

T +49-228-369-4080
F +49-228-369-4084

secretariat@wwindea.org
www.wwindea.org

World Wind Energy Association

Uniting the World of Wind Energy

Pour des informations plus approfondies sur l'utilisation internationale l'énergie éolienne, la WWEA publiera en Mai la troisième édition du « WWEA yearbook »:

Wind Energy International 2009/2010

Cet ouvrage fournira les toutes dernières informations dans deux sections:

- 1) **Rapports nationaux : Analyse de la situation de l'énergie éolienne dans plus de 80 pays. Chaque rapport fournit un état des lieux à jour de l'énergie éolienne dans le pays en question et comporte des informations basiques telles que les potentiels de vents et les cadres politiques et légaux, ainsi que les plus récentes données de capacité éolienne.**
- 2) **Rapports spéciaux: La seconde section comprendra plus de 25 articles d'experts de l'énergie éolienne. Cette section couvrira:**
 - ⇒ **Politiques**
 - ⇒ **Marchés et économie, offshore**
 - ⇒ **Problèmes de financement**
 - ⇒ **Formation et enseignement**
 - ⇒ **Intégration des énergies renouvelables**
 - ⇒ **Petit éolien et systèmes hybrides**
 - ⇒ **Parcs éoliens et systèmes connectés aux réseaux**
 - ⇒ **Recherche et développement de la technologie**

Envoyez votre formulaire de pré-réservation ou contactez nous à secretariat@wwindea.org pour bénéficier d'une réduction de 10 % sur « Wind Energy International 2009/2010 »