

SOMMAIRE

1. Présentation.....	5
1.1. Description.....	5
1.2. Pourquoi le "petit éolien" ?.....	6
1.3. Le potentiel de l'éolien.....	6
2. Réglementation	9
2.1. Permis de construire.....	9
2.2. Etude d'impact et Enquête Publique	9
2.3. Déclaration d'exploitation	10
2.4. Limite de propriété à respecter	10
2.5. Contraintes environnementales	10
2.6. Raccordement au réseau EDF.....	11
2.7. Achat de l'électricité produite par EDF.....	12
2.8. Remise en état	12
2.9. Bruit et voisinage	12
2.10. Balisage	13
3. Ressource en vent.....	13
3.1. D'où vient l'énergie éolienne ?.....	13
3.2. Les flux d'air sont produits par la variation des températures.....	13
3.3. Ressources éoliennes : les vent globaux.....	13
3.4. Les vents de surface	14
3.5. Vents locaux	14
3.6. L'énergie du vent : la densité de l'air et la surface balayée par le rotor...15	
3.7. Les éoliennes détournent le vent.....	16
3.8. L'énergie du vent : "la vitesse du vent au cube"	17
3.9. Les obstacles au vent	18
3.10. L'effet de sillage	19
3.11. Généralités	19
3.12. Éléments constitutifs.....	19
4. Technologie des différents types de petite éolienne	28
4.1. Les principaux types d'éoliennes	28
5. La puissance en fonction du vent.....	31
6. L'utilisation de l'énergie.....	32
6.1. Sans stockage de l'énergie	33
6.2. Avec stockage de l'énergie	35
7. La batterie : fonctionnement et caractéristiques	36
7.1. Principe de fonctionnement.....	37
7.2. Différentes caractéristiques de la batterie	38
7.3. Le recyclage des batteries.....	40
7.4. Les éoliennes et les batteries.....	40
7.5. Utilisation d'une batterie au plomb	41
7.6. Association des batteries	41
7.7. Conclusion	42

8. Implantation et impact environnemental	42
8.1. Implantation	42
8.2. Impact environnemental.....	44
9. Installation.....	47
9.1. Montage général	47
9.2. Exemple de notice de montage	51
10. Maintenance	58
10.1. Mise en service	58
10.2. Garantie constructeur	58
10.3. Maintenance préventive	59
11. Fiche technique “dimensionnement de l’éolienne”	60
12. Fiche technique “calcul de la production électrique”	62
13. Fiche technique “calcul de la chute de tension d’un câble électrique”	63
14. Fiche “aides fiscales et subventions”	63
14.1. Crédit d’impôt développement durable	63
14.2. À quelles conditions ?	63
14.3. Taux de TVA réduit	63
14.4. Autres subventions	64
15. Bibliographie.....	64

Sigles utilisés dans ce guide

- ◆ ADEME : Agence de l’environnement et de la maîtrise de l’énergie
- ◆ EDF : Électricité de France
- ◆ ERDF : Électricité réseau distribution France
- ◆ DRIRE : Directions régionales de l’industrie, de la recherche et de l’environnement
- ◆ ZDE : Zone de développement éolien
- ◆ SCOT : Schéma de cohérence territoriale
- ◆ PLU : Plan local d’urbanisme
- ◆ DAC : Direction de la sécurité de l’aviation
- ◆ DAM : Direction des applications militaires
- ◆ DDE : Direction départementale de l’équipement
- ◆ ZNIEFF : Zone naturelle d’intérêt écologique faunistique et floristique
- ◆ ZICO : Zone importante pour la conservation des oiseaux
- ◆ ZPS : Zone de protection spéciale
- ◆ ZSC : Zone spéciale de conservation