

TABLE DES MATIÈRES

(Contents see p. X)

CHAPITRE PREMIER. – Généralités	1
1. Essai de définition	2
2. Puissance et énergie	2
3. Hydroélectricité et microcentrales hydroélectriques	4
4. Utilisation, coût et réglementation	7
5. Impacts sur l'environnement	7
6. Critères d'aménagement	8
7. Pour en savoir plus	10
 CHAPITRE II. – Ressources hydrauliques	 12
1. L'eau ressource énergétique - Le temps - L'espace	12
2. L'eau ressource énergétique et les aléas climatiques	14
3. Le débit d'un cours d'eau : incertitudes et certitudes de la res- source	24
4. Le débit exploitable, sa détermination - Un exemple	42
5. Pour en savoir plus	46
 CHAPITRE III. – Projet de construction des microcentrales hydroélectriques	 48
1. Nature et fonction des ouvrages constituant un aménagement hydroélectrique	48
2. Critères de choix du site	50
3. Intervention géologique préliminaire	51
4. Site, fondations, ancrages, stabilité	57
5. La mission d'ingénierie	66
6. Pour en savoir plus	69

CHAPITRE IV. – Équipements électromécaniques	70
1. Historique	70
2. Généralités sur les turbines hydrauliques	74
3. Éléments sur le fonctionnement des turbines	79
4. Similitude des turbines hydrauliques	86
5. Divers types de turbines	87
6. Choix d'une turbine	96
7. Développements spécifiques aux microcentrales	99
8. Régulation de vitesse des groupes turbo-alternateurs	103
9. Production, transformation et transport de l'énergie	107
10. Bilan énergétique global d'une installation hydroélectrique	120
11. Exemple	121
12. Pour en savoir plus	125
CHAPITRE V. – Économie des projets - Investissement et rentabilité	126
1. Économie des projets - Investissement et rentabilité	126
2. Conditions d'utilisation	127
3. Coûts des installations	127
4. Critères de rentabilité d'une microcentrale - Revenus de production	128
5. Modalités de financement	135
6. Les microcentrales dans les pays en développement	137
7. Pour en savoir plus	138
CHAPITRE VI. – Aspects législatifs et réglementaires	140
1. Premières réglementations de l'utilisation des cours d'eau à des fins énergétiques	140
2. Lois relatives à la production d'énergie électrique	142
3. Procédures d'instruction des demandes d'aménagement des cours d'eau à des fins de production énergétique	144
4. Pour en savoir plus	148
CHAPITRE VII. – Impacts des microcentrales hydroélectriques sur l'environnement	149
Introduction	149
1. Aspects esthétiques	149
2. Impacts sonores	151
3. Impacts biologiques	153
4. Pour en savoir plus	168
CHAPITRE VIII. – Les microcentrales dans le monde	170
1. Pays industrialisés (PNB par habitant supérieur à 36 000 F)	170
2. Pays dont le PNB par habitant est compris entre 18 000 et 36 000 F	173

3. Pays dont le PNB par habitant est compris entre 2 700 et 18 000 F	174
4. Pays dont le PNB par habitant est compris entre 1 350 et 2 700 F	176
5. Pays pauvres (PNB par habitant inférieur à 1 350 F)	177
6. Pour en savoir plus	183
 EN GUISE DE CONCLUSION, POUR LES MICROCENTRALES !	 184
INDEX ALPHABETIQUE	186