

AGRICULTURE D'AUJOURD'HUI

Sciences, Techniques, Applications



Aménagement des espaces verts urbains et du paysage rural



Jean-Luc Larcher, Thierry Gelgon

3^e édition

Editions
TEC
& **DOC**

2-710-108-1



2-710-108-1

AGRICULTURE D'AUJOURD'HUI
Sciences, Techniques, Applications



Collection dirigée par Paul MOATI
Ingénieur général
du Génie Rural des Eaux et des Forêts

Aménagement des espaces verts urbains et du paysage rural

Histoire – Composition – Éléments construits

3^e édition

Jean-Luc Larcher
Professeur au LEGTA
d'Angers-Le Fresne

Thierry Gelgon
Professeur au LEGTA
de Metz Courcelles-Chaussy



Editions
TEC
& **DOC**

11, rue Lavoisier
F-75384 Paris cedex 08

LONDRES - PARIS - NEW YORK

Table des matières

Introduction	1
--------------------	---

PREMIÈRE PARTIE Histoire des jardins

Chapitre 1

<i>Les jardins de l'Antiquité</i>	7
1. Les jardins de Mésopotamie.....	7
2. Les jardins égyptiens.....	9
3. Les jardins perses	12
4. Les jardins des Grecs.....	13
5. Les jardins de Rome	14

Chapitre 2

<i>Les jardins de l'Antiquité à la Renaissance</i>	17
1. Les jardins du Moyen Âge	17
1.1. Du côté des monastères.....	17
1.2. Du côté des châteaux.....	18
2. Les jardins hispano-mauresques.....	20

Chapitre 3

<i>Les jardins de la Renaissance et de l'époque baroque</i>	25
1. Les jardins de la Renaissance italienne	26
2. Les jardins de la Renaissance française	28
3. Les jardins étrangers au XVI ^e siècle	33

4. Les jardins de l'époque baroque.....	34
4.1. Les jardins dits « Classiques »	35
4.2. Les jardins baroques à l'étranger	44

Chapitre 4

<i>Les jardins paysagers et contemporains</i>	49
1. Les jardins paysagers avant 1850.....	49
2. Les jardins paysagers de 1850 a 1910.....	52
3. Les parcs et jardins contemporains, les paysages d'aujourd'hui	59
3.1. De 1900 à 1950	59
3.2. De 1950 à 1970	60
3.3. De 1970 à 1980	61
3.4. De 1980 à 2000	62

Chapitre 5

<i>Les jardins orientaux</i>	67
1. Les jardins chinois.....	67
2. Les jardins japonais	71

DEUXIÈME PARTIE

Principes de conception d'un projet d'aménagement

1. Généralités sur les aménagements paysagers.....	79
1.1. Cadre institutionnel	79
1.2. Rôles des aménagements paysagers.....	88
1.3. Données chiffrées.....	92
2. Principes généraux de composition.....	95
2.1. Perceptions humaines.....	95
2.2. Règles de composition	100
2.3. Vues, écrans, perspectives	115
2.4. Caractère de l'aménagement	124
2.5. Choix végétal	126
3. Analyse paysagère.....	133
3.1. Notion de paysage.....	133
3.2. Méthodologie de l'analyse paysagère.....	134
3.3. Outils pour la compréhension paysagère	139
3.4. Étude complémentaire.....	146
3.5. Application au jardin.....	151
3.6. Conclusion	152
4. Typologie des aménagements	152
4.1. Aménagements paysagers.....	153
4.2. Aménagement de l'espace rural et rurbain	168
4.3. Aménagements forestiers.....	175
4.4. Aménagements des espaces naturels.....	176
4.5. Autres exemples d'aménagements.....	176

4.6. Conclusion	178
5. Élaboration d'un projet d'espace vert ou de paysage	178
5.1. Plans de base	179
5.2. Démarche de conception	179
5.3. Rédaction du projet	185
5.4. Études	194
6. Présentation des projets	195
6.1. Matériaux et matériel de dessin	195
6.2. Présentation des plans	198
6.3. Représentation graphique des différents éléments du plan	205
6.4. Vues, profils, coupes	210
6.5. Perspectives	216

TROISIÈME PARTIE

Techniques utilisées pour la réalisation des aménagements paysagers

Chapitre 1

<i>Les matériaux</i>	229
<i>Section 1. – Les pierres naturelles</i>	229
1. L'origine des roches	229
1.1. Les roches sédimentaires	229
1.2. Les roches magmatiques ou éruptives	232
1.3. Les roches métamorphiques	234
2. Propriétés et défauts des pierres naturelles	236
2.1. Les propriétés	236
2.2. Les principaux défauts des pierres	237
3. Les roches utilisées en extérieur	237
3.1. Les pierres naturelles utilisées en constructions décoratives	237
3.2. Les granulats	239
<i>Section 2. – Les matériaux préfabriqués</i>	244
1. Les matériaux céramiques	244
1.1. Les briques	244
1.2. Les grès de revêtement : grès cérame ou grès étiré	245
2. Les matériaux agglomérés et moulés	245
2.1. Les parpaings ou moellons artificiels	245
2.2. Les blocs en béton destinés à rester apparents	246
3. Les autres produits préfabriqués	247
3.1. Les modules de construction	247
3.2. Le mobilier urbain	247
4. Les pavés et les dalles préfabriqués	247
4.1. Les pavés	247
4.2. Les dalles	248
4.3. Les dalles alvéolées	249

<i>Section 3. – Les autres matériaux</i>	251
1. Le bois	251
1.1. Les essences	251
1.2. L'utilisation	253
1.3. Le traitement des bois	255
1.4. Les produits dérivés du bois utilisés en espaces verts	257
2. Les métaux	258
2.1. Les grillages pour armatures	259
2.2. Le métal déployé	259
2.3. Les aciers profilés	259
2.4. Les métaux divers	259
3. Les matériaux synthétiques	259
3.1. Les différents produits	259
3.2. Les matériaux géosynthétiques	261
3.3. Les matériaux d'isolation et d'étanchéité pour terrasses	263

Chapitre 2

<i>Les travaux préliminaires et les terrassements</i>	267
1. Les travaux préparatoires	267
1.1. La préparation du chantier	267
1.2. Les travaux préliminaires.....	276
2. Les terrassements	291
2.1. L'implantation et le piquetage	291
2.2. Les travaux de protection générale	291
2.3. La connaissance des sols.....	293
2.4. Les mouvements de sol	298
2.5. Les compactages	307
2.6. Les engins de terrassement	310

Chapitre 3

<i>La mise en œuvre des circulations</i>	317
1. La voirie automobile	317
1.1. La terminologie	317
1.2. La classification des voies.....	318
1.3. Les dimensions des véhicules et les tracés des voies.....	320
1.4. Les particularités liées au passage de certains véhicules	323
1.5. Les caractéristiques générales des aires de stationnement.....	324
1.6. Les équipements annexes des voiries.....	326
2. Les voies piétonnes, cyclables et cavalières.....	327
2.1. Le choix d'un tracé	327
2.2. Les catégories et les dimensions des voies	328
2.3. Relation avec la voirie automobile : la sécurité	330
2.4. Les grilles anti-chiens	331
3. La structure des circulations.....	331
3.1. Les données générales.....	331

3.2. La méthodologie de calcul du dimensionnement.....	333
3.3. Les caractéristiques et les rôles des différentes couches.....	337
4. Les caractéristiques des revêtements de sols pour les circulations	339
4.1. Les revêtements perméables pour les circulations piétonnes.....	339
4.2. Les revêtements stabilisés.....	340
4.3. Les chaussées empierrées.....	341
4.4. Les revêtements en béton.....	341
4.5. Les revêtements à base de liants hydrocarbonés.....	345
4.6. Les revêtements à base de résine de synthèse.....	351
4.7. Les pavages et les dallages.....	351
5. Les bordures	351
5.1. Les normes	351
5.2. Les différents types de bordures	352
5.3. La pose des bordures.....	354
5.4. Bateau ou raccordement.....	355
6. Les pentes et les réseaux divers.....	355
6.1. Les pentes.....	355
6.2. L'évacuation des eaux pluviales	356
6.3. Les réseaux divers.....	361

Chapitre 4

<i>La mise en œuvre des constructions décoratives.....</i>	<i>363</i>
<i>Section 1. – Les liants hydrauliques.....</i>	<i>363</i>
1. Les différents types	363
1.1. Le plâtre	363
1.2. La chaux.....	364
1.3. Le ciment.....	365
2. Les mortiers.....	369
2.1. Rôles.....	369
2.2. Les différents types de mortier.....	370
2.3. Les qualités d'un mortier	371
2.4. La formulation et l'utilisation des mortiers de ciment.....	371
3. Les bétons.....	371
3.1. Les caractéristiques des bétons	372
3.2. Les facteurs intervenant sur la qualité des bétons.....	373
3.3. La classification des bétons.....	375
4. La production et la mise en œuvre des bétons	377
4.1. Le malaxage	377
4.2. La mise en œuvre	378
4.3. Expression pratique du dosage en mortier et béton	379
4.4. Les adjuvants et additifs.....	379
<i>Section 2. – Les principes de construction</i>	<i>382</i>
1. Les fondations	382
1.1. Les rôles	382

1.2. Les différents types de fondations	382
1.3. La surface d'appui de la semelle.....	383
1.4. La réalisation.....	384
1.5. Les tassements sous fondations.....	385
1.6. Les effets du vent	385
1.7. La protection contre le gel	385
1.8. Le drainage des constructions	386
2. Les coffrages	386
3. Les armatures	387
3.1. Principes généraux	387
3.2. Les aciers utilisés dans les bétons armés	387
3.3. La corrosion des armatures	389
3.4. La mise en place des armatures.....	389
4. Les joints	392
5. Le chaînage	392
6. Les scellements	393
<i>Section 3. – Les pavages et les dallages.....</i>	<i>394</i>
1. L'appareillage ou le calepinage.....	394
1.1. L'appareillage des dalles.....	395
1.2. L'appareillage des pavés	397
1.3. L'appareillage des carreaux et des briques	401
1.4. Les appareillages mixtes	401
2. La pose des matériaux courants	402
2.1. L'assise.....	402
2.2. La couche de pose.....	403
2.3. La technique de pose en fonction de l'épaisseur des matériaux	404
2.4. Le blocage des rives	405
3. La pose de matériaux particuliers.....	405
3.1. La pose sur plots	405
3.2. La pose de dalles alvéolées	406
3.3. La pose de dalles de bois.....	406
3.4. La pose de matériaux synthétiques	406
4. Les joints	406
4.1. La largeur des joints	406
4.2. Les matériaux.....	407
4.3. La forme des joints.....	407
5. L'entretien des surfaces minérales	408
5.1. Les causes des dégradations.....	408
5.2. Les remèdes et l'entretien	408
<i>Section 4. – Les escaliers</i>	<i>410</i>
1. Composantes d'un escalier.....	410
1.1. Définitions liées à l'escalier.....	410
1.2. Définitions liées à la marche.....	410

2. Bases de construction	410
3. Accessibilité aux personnes handicapées	412
4. Principes de construction d'un escalier	412
4.1. Les escaliers en bois	412
4.2. Les escaliers maçonnés	413
5. Remarques	415
6. Les gradines	415
<i>Section 5. – Les murs et les murets</i>	417
1. Rôle des murs et des murets	417
1.1. Les murs de clôture	417
1.2. Les murets décoratifs	417
1.3. Les murs de soutènement	417
2. Les différentes parties d'un mur	417
2.1. Terminologie	417
2.2. Les éléments de renfort	419
3. Les différents types de murs	420
3.1. Les murs massifs en maçonnerie	420
3.2. Les murs en briques	421
3.3. Les murs en pierres naturelles	424
3.4. Le bois	428
3.5. Les matériaux préfabriqués	428
<i>Section 6. – Les ouvrages de soutènement</i>	431
1. Les contraintes rencontrées lors des aménagements des talus	431
2. L'étude de stabilité	431
2.1. Pathologie	432
2.2. Pentes à respecter	432
2.3. Conditions hydriques	433
3. La protection des talus	434
3.1. Les dallages	434
3.2. Les enrochements	434
3.3. Les murs de soutènement	435
3.4. Les gabions et les murs caissons en tôle	436
3.5. La terre armée	436

Chapitre 5

<i>Les clôtures</i>	439
1. La conception de la clôture	439
2. Rappels juridiques	439
3. Les différents types de clôtures	441
3.1. Les clôtures simples	441
3.2. Les grilles	444
3.3. Les clôtures en maçonnerie	446
3.4. Les clôtures mixtes	447
3.5. Les entrées	447

4. La pose des clôtures simples	448
4.1. La pose des poteaux	448
4.2. La pose du grillage	448
4.3. Cas particulier	449
5. L'habillage des clôtures	450
5.1. Les haies taillées	450
5.2. La haie libre	450
5.3. Les plantes grimpantes	450
5.4. Les tapis végétaux	450

Chapitre 6

<i>L'éclairage des espaces verts</i>	451
1. Normalisation	451
2. Les appareils d'éclairage	452
2.1. Les différentes parties d'un appareil d'éclairage	452
2.2. Données techniques	453
2.3. Les différents types d'appareil d'éclairage	455
3. Les sources lumineuses	458
3.1. Définitions et caractéristiques	458
3.2. Les lampes à incandescence	458
3.3. Les lampes compactes	460
3.4. Les lampes à décharge	460
3.5. La lampe à induction	462
3.6. Les fibres optiques	462
4. L'installation du circuit électrique	462
4.1. Les normes du matériel	462
4.2. L'installation du circuit	464
5. L'éclairage des circulations	464
5.1. Les voies de liaison	464
5.2. Les parcs de stationnement	464
5.3. Les allées piétonnes	465
6. L'éclairage des bâtiments	465
6.1. L'éclairage décoratif	465
6.2. L'éclairage utilitaire	466
7. L'éclairage des parcs et jardins	466
7.1. Les règles générales	466
7.2. L'éclairage des végétaux	467
7.3. L'éclairage des autres éléments du jardin	471

Bibliographie	473
----------------------------	-----

Glossaire	479
------------------------	-----

Acronymes, abréviations, sigles	491
--	-----



AGRICULTURE D'AUJOURD'HUI

Sciences, Techniques, Applications

Collection dirigée par P. Moati
*Ingénieur général
du Génie rural des eaux et des forêts*



Le grand classique de l'aménagement a été conçu dans le but d'offrir un langage commun et une synthèse complète des données liées à l'origine, à la conception et aux différents types d'espaces verts.

Orienté vers la pratique, ce manuel a aussi le mérite de présenter une véritable réflexion sur la manière d'appréhender le paysage.

Il s'adresse à tous les élèves, étudiants, formateurs et professionnels du paysagisme, ainsi qu'aux services des espaces verts des collectivités locales.

Jean-Luc Larcher est professeur au LEGTA d'Angers – Le Fresne; **Thierry Gelgon** enseigne quant à lui au LEGTA de Metz Courcelles-Chaussy.

2-7430-0425-8



9782743004255