

Table des matières

Introduction	1
Dimitri TOUBANOS, Hassan AÏT HADDOU et Philippe VILLIEN	
Partie 1. Les processus pédagogiques au service de la transition écologique	7
Chapitre 1. Entre architecture et climat : une approche bioclimatique	9
André DE HERDE, transcrit par Marjan SANSEN	
1.1. Introduction.	9
1.2. Le bioclimatique	10
1.3. Le durable.	11
1.4. <i>Smart</i>	13
1.5. L'équipe de recherche « Architecture et Climat »	13
1.6. L'enseignement	15
1.7. Conclusion	17
1.8. Questions	17
1.8.1. Étudiant à l'ENSA Marseille	17
1.8.2. Étudiant à l'ENSA Montpellier.	18
1.8.3. Enseignant à Marseille.	19
1.8.4. Diplômé d'André De Herde.	19
1.8.5. Ancien étudiant de l'ENSA Montpellier et de l'antenne de la Réunion	19

Chapitre 2. Architecture, ville, paysage : place de l’histoire dans un enseignement intégrant l’urgence climatique 21

Anne COSTE, Frédéric DELLINGER et Théodore GUINIC

2.1. Introduction	21
2.2. Patrimoine climatique par le paysage	25
2.2.1. Une tendance générale mais des situations locales individualisées	25
2.2.2. La remontée du climat méditerranéen	27
2.2.3. Quels modèles dans ce contexte ?	28
2.2.4. Les leçons pour l’enseignement	28
2.3. Quels enseignements de l’histoire environnementale ?	29
2.3.1. Enseignements de synthèse et repères historiographiques	31
2.3.2. L’histoire environnementale comme horizon ou point de vue	32
2.3.3. Histoire environnementale et longue durée	33
2.3.4. Critique des concepts, récits alternatifs, espace de discussion	33
2.3.5. L’histoire environnementale : aiguillon ou modèle ?	34
2.4. Intégration de la dimension climatique dans le cours d’histoire de l’architecture	35
2.4.1. Avec les doctorants : un travail sur les précédents	35
2.4.2. En licence : avant tout, mettre en relation	38
2.4.3. En master (séminaire/studio) : travailler la résilience par l’entraide et le collectif	41
2.5. Conclusion	42
2.6. Bibliographie	43

Chapitre 3. Initiation à l’évaluation environnementale 47

Alain GUEZ et Antoine STECK

3.1. La Semaine architecture transition écologique : une initiation à l’évaluation des risques et opportunités	47
3.2. Une revue de presse visant à identifier les sujets d’actualité en termes de transition écologique	49
3.3. Une sélection d’échantillons du système territorial	50
3.4. D’une analyse thématisée	52
3.5. . . . vers l’évaluation des risques et opportunités en termes de transition écologique	53
3.6. Un cadre de réflexion préalable au projet	55

Chapitre 4. Climat commun, en cours d'une pédagogie-recherche 57

Édith AKIKI et Emmanuel DOUTRIAUX

4.1. Introduction	57
4.2. Climat	58
4.3. Commun	59
4.4. Climat et commun	61
4.5. Séquences pédagogiques	64
4.6. Conclusion	70
4.7. Bibliographie	73

Chapitre 5. Dessiner l'épaisseur d'un milieu, dessiner l'épaisseur de l'architecture 75

Christophe LAURENS, Valentin SANITAS, Clément GAILLARD, Tibo LABAT et Jérémie BUTTIN

5.1. Introduction	75
5.2. Il se passe quelque chose à Notre-Dame-des-Landes	75
5.3. Vivre dans le bocage	76
5.4. Traduire ce que l'on voit	77
5.5. Dessiner l'architecture et l'environnement	77
5.6. Les leçons de Geddes	78
5.7. Bibliographie	79

Partie 2. Les défis de la transition écologique à relever par la recherche 81

Chapitre 6. Confort dans les écoles élémentaires en climat tropical 83

Magalie TÉCHER et Hassan AÏT HADDOU

6.1. Introduction	83
6.2. Cadre général et méthodes	84
6.2.1. Sélection des villes et des écoles élémentaires	84
6.2.2. Mise en place du questionnaire et collecte des données	89
6.2.3. Mesure du confort global	92
6.2.4. Déroulé des séances	92
6.2.5. Profil de l'échantillon	93
6.2.6. Méthodologie	94

6.3. Résultats et discussions.	95
6.3.1. Analyse de satisfaction.	95
6.3.1.1. Confort thermique	95
6.3.1.2. Confort visuel.	97
6.3.1.3. Confort acoustique.	98
6.3.1.4. Confort olfactif.	99
6.3.1.5. Confort global.	100
6.3.2. Analyse de régression linéaire	101
6.3.2.1. Confort thermique	102
6.3.2.2. Confort visuel.	102
6.3.2.3. Confort acoustique.	102
6.3.2.4. Confort olfactif.	102
6.3.3. Détermination des échelles de confort global	108
6.3.3.1. Confort thermique	108
6.3.3.2. Confort visuel.	109
6.3.3.3. Confort olfactif.	110
6.4. Conclusion	110
6.5. Remerciements.	113
6.6. Bibliographie.	113

Chapitre 7. La trame verte et bleue urbaine comme facteur de régulation de la température urbaine : le cas du canal de Marseille	115
Séverine STEENHUYSE	

7.1. Introduction.	115
7.2. Le diagnostic de la surchauffe urbaine.	117
7.2.1. Caractérisation des îlots de chaleurs urbains (ICU)	117
7.2.2. Les facteurs de variation de la température urbaine.	118
7.2.3. Remédier aux ICU : le rôle essentiel de la végétalisation	122
7.2.4. Conclusion : des solutions simples... mais difficiles à mettre en œuvre	124
7.3. La trame verte et bleue pour limiter la surchauffe urbaine ?	124
7.3.1. La trame verte et bleue : définition.	124
7.3.2. La trame verte urbaine (TVU) et sa mise en application	128
7.3.3. Des liens avec les enjeux de la « nature en ville »	134
7.3.4. La mise en œuvre de la trame verte et bleue	135
7.3.5. Conclusion : îlot de chaleur et trame verte urbaine, des recouvrements possibles ?	135

7.4. Le cas marseillais	136
7.4.1. La métropole marseillaise	137
7.4.2. Un contexte urbain en pleine reconfiguration	139
7.4.3. Un contexte naturel riche, mais ambivalent.	142
7.4.4. Une grande précarité	144
7.4.5. Quel rôle pour le canal de Marseille ?	148
7.4.6. Conclusion : un espace naturel soumis à de multiples contraintes urbaines	150
7.5. Conclusion : concevoir et réaliser la ville de demain en intégrant la question de la régulation de la chaleur urbaine et la végétalisation des espaces encore disponibles	152
7.5.1. Repenser la définition de la valeur des espaces	153
7.5.2. Le document de planification locale et sa mise en œuvre concrète	153
7.5.3. Le cas marseillais	154
7.6. Bibliographie	154

Chapitre 8. Confort d'été face au changement climatique : adaptation de la conception et de la réhabilitation 159

Isabelle VERVISCH-FORTUNÉ

8.1. Introduction.	160
8.2. Contexte actuel.	161
8.3. Méthode.	164
8.4. La dualité recherche/enseignement pour la transition énergétique : travaux de recherche	167
8.5. Enseignements en master en évolution.	169
8.5.1. Réhabilitation du bâti vernaculaire.	169
8.5.2. La terre crue comme une réponse au confort d'été	174
8.5.2.1. Méthode	174
8.5.2.2. Résultats	175
8.5.2.3. Discussion	178
8.5.3. Conception d'un bâtiment neuf en terre crue.	178
8.5.3.1. Méthode	178
8.5.3.2. Résultats	178
8.5.3.3. Discussion	182
8.6. Théories et pratiques énergétiques à renforcer	182
8.7. Conclusion	184
8.8. Bibliographie.	185

Chapitre 9. Projet Mutations, ENSA Nancy 187

Cécile FRIES-PAIOLA

9.1. Origines de l'équipe et projet Mutations.	188
9.1.1. Des inquiétudes partagées en 2015.	188
9.1.2. Constitution progressive de l'équipe.	189
9.1.3. Articulation entre enseignement, recherche et pratique.	190
9.2. Les Rencontres interdisciplinaires Mutations.	191
9.2.1. Objectifs de l'événement	191
9.2.2. Le programme et les invités	192
9.2.3. Premier bilan et perspectives	193
9.3. Les ateliers de projet Mutations.	194
9.3.1. Cadre et principes des ateliers de projet.	194
9.3.2. Appropriation de l'exercice par les étudiants.	196
9.3.2.1. Les Provinces	196
9.3.2.2. Malzéville	198
9.3.2.3. Seichamps	201
9.3.2.4. Tissu urbain nancéien	202
9.3.3. Le PFE Mutations.	205
9.4. Bibliographie.	208

**Partie 3. L'enseignement et la recherche
sur la transition écologique :****de la théorie à la pratique 209****Chapitre 10. La forme suit le partenariat 211**

Damien ANTONI

10.1. Introduction	211
10.2. La nécessité d'une pensée systémique : penser global, agir local . . .	212
10.2.1. La métropolisation indissociable de la mondialisation	213
10.2.2. « La mondialisation n'existe pas. Seules existent des filières mondialisées »	213
10.2.2.1. Première étape : analyser les filières matérielles de la ville	213
10.2.2.2. Deuxième étape : réinterroger les filières pour réinterroger leur programmation.	214
10.2.2.3. Troisième étape : inventer des programmes pour inventer des architectures	214
10.2.2.4. Quatrième étape : faire atterrir une pensée systémique sur un projet démonstrateur.	215

10.3. D'une analyse systémique à une action stratégique pour l'écologie urbaine.	215
10.3.1. La forme suit le partenariat	216
10.4. De l'architecte créateur à l'architecte partenaire	217
10.4.1. De l'architecte créateur à l'architecte prestataire.	217
10.4.2. De l'architecte prestataire à l'architecte partenaire	217
10.4.3. Replacer l'architecte comme stratège de la ville	218
10.5. Ouverture : enseigner une attitude plus qu'une adéquation au marché	218
10.6. Bibliographie	219

Chapitre 11. Faire face au réchauffement climatique dans une vallée ardéchoise : récit d'un atelier de projet

221

François NOWAKOWSKI

11.1. Introduction	221
11.2. Une coopération de trois ans entre l'ENSAL et une vallée ardéchoise	222
11.3. Mettre à l'épreuve la biorégion	222
11.4. Le changement climatique et ses conséquences : une question partagée ?	223
11.5. Le climat : toujours une permanence ?	224
11.6. Territorialiser des enjeux globaux.	225
11.7. Relier des vécus et des dynamiques plus larges.	230
11.8. Le projet pour tester, démontrer, convaincre	232
11.9. Des projets pour ouvrir le débat public et faire émerger des pistes d'action	239
11.10. Bibliographie	240

Chapitre 12. Learning from Toulouse : l'enseignement des maisons bioclimatiques de Jean-Pierre Cordier

241

Clément GAILLARD

12.1. Introduction	241
12.2. Volume et exposition d'une maison bioclimatique.	243
12.3. Capter et stocker l'énergie thermique.	247
12.4. La serre comme lieu de vie et la place de l'habitant dans les maisons bioclimatiques	250
12.5. Conclusion sur l'actualité de la démarche bioclimatique	254
12.6. Bibliographie	256

Chapitre 13. Le concours IMPACT : une opportunité pour les étudiants en architecture	257
KARIBATI	
Liste des auteurs	265
Index	267