

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ
ÉCOLE DOCTORALE « LANGAGES, ESPACES, TEMPS, SOCIÉTÉS »

Thèse en vue de l'obtention du titre de docteur en
ARCHÉOLOGIE, TERRITOIRES ET ENVIRONNEMENT

DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE
ET ENVIRONNEMENT DES SITES NÉOLITHIQUES PRÉCÉRAMIQUES
DE SYRIE INTÉRIEURE

Volume 2 : Figures et Annexes

Présentée et soutenue publiquement par

Marie-Laure CHAMBRADE

Le 21 septembre 2012

Sous la direction de Hervé RICHARD et Bernard GEYER

Membres du jury

Éric COQUEUGNIOT, Directeur de recherche CNRS, UMR 5133 – Archéorient

Bernard GEYER, Directeur de recherche CNRS, UMR 5133 – Archéorient

Lionel GOURICHON, Chargé de recherche CNRS, UMR 7264 – CEPAM

Catherine KUZUCUOGLU, Directrice de recherche CNRS, UMR 8591 – LGP, Rapporteur

Miquel MOLIST MONTAÑA, Profesor Titular, Universidad Autónoma de Barcelona, Rapporteur

Hervé RICHARD, Directeur de recherche CNRS, UMR 6249 – Chrono-Environnement

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ

**DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE
ET ENVIRONNEMENT DES SITES NÉOLITHIQUES
PRÉCÉRAMIQUES DE SYRIE INTÉRIEURE**

par Marie-Laure Chambrade

Volume 2 : Figures et Annexes

TABLE DES FIGURES

Figure 1. Le relief de la Syrie.....	15
Figure 2. Paysages du versant occidental du Jabal Al-Ansariya	16
Figure 3. L'Oronte dans la plaine d'Acharna au moins de juin	16
Figure 4. Exemple de paysage des Massifs calcaires et leurs « villes mortes »	17
Figure 5. Cuesta à Ma'lula.....	17
Figure 6. Le bassin de Palmyre.....	17
Figure 7. Paysages de la vallée de l'Euphrate syrien.....	18
Figure 8. Le plateau du Leja.....	19
Figure 9. Répartition des précipitations annuelles moyennes en Syrie intérieure.....	20
Figure 10. Variabilité interannuelle moyenne des précipitations en Syrie intérieure.....	21
Figure 11. Répartition des précipitations lors d'une année sèche	22
Figure 12. Répartition des précipitations lors d'une année humide	23
Figure 13. Exemples de la variabilité annuelle des précipitations	24
Figure 14. Variabilité annuelle des précipitations à Salamiya	24
Figure 15. La vallée du Wadi Manbej, Haut Euphrate syrien.....	25
Figure 16. Zonation bioclimatique de la Syrie intérieure.....	26
Figure 17. Zone de variation de l'isohyète des 200 mm entre deux années extrêmes.....	27
Figure 18. Les fluctuations climatiques au Proche-Orient depuis le DMG.....	28
Figure 19. Hydrographie de la Syrie.....	29
Figure 20. Lithologie simplifiée de la Syrie.....	30
Figure 21. Répartition de la végétation au début des années 1990 en Asie du sud-ouest	31
Figure 22. Végétation climacique potentielle sous les conditions actuelles.....	32
Figure 23. Distribution des principales légumineuses sauvages.....	33
Figure 24. Distribution de la paléo-végétation durant le dernier maximum glaciaire.....	34
Figure 25. Distribution de la paléo-végétation durant le Bölling-Allerød	34
Figure 26. Distribution potentielle de la végétation pendant sa période d'extension.....	35

Figure 27. Les conséquences du DR et le retour des arbres à l'Optimum holocène	36
Figure 28. Principaux sites natoufiens (12 000 – 10 000 av. J.-C.).....	37
Figure 29. Principaux sites khiamiens-PPNA (10 000 – 8 700 av. J.-C.)	37
Figure 30. Bâtiment communautaire à usage polyvalent de Jerf el-Ahmar	38
Figure 31. Bâtiment à piliers sculptés de Göbekli Tepe	38
Figure 32. Localisation des sources de matières premières.....	39
Figure 33. Principaux sites PPNB ancien (8 700 – 8 200 av. J.-C.)	40
Figure 34. Principaux sites PPNB moyen (8 200 – 7 500 av. J.-C.)	40
Figure 35. Principaux sites PPNB récent (7 500 – 7 000 av. J.-C.).....	41
Figure 36. Principaux sites PPNB final (7 000 – 6 500 av. J.-C.).....	41
Figure 37. Les plantes fondatrices de l'agriculture au Proche-Orient.....	42
Figure 38. Changements dans les assemblages de céréales des sites du Haut Euphrate.....	42
Figure 39. Localisation des zones de prospection.....	43
Figure 40. Localisation des régions étudiées	44
Figure 41. Evolution de l'occupation au cours du PPN	45
Figure 42. Nature des travaux	45
Figure 43. Sites PPNA de Syrie intérieure.....	46
Figure 44. Sites PPNB ancien de Syrie intérieure.....	47
Figure 45. Sites PPNB moyen de Syrie intérieure	48
Figure 46. Sites PPNB récent de Syrie intérieure	49
Figure 47. Sites PPNB final de Syrie intérieure	50
Figure 48. Sites PPN de Syrie intérieure.....	51
Figure 49. Proportions des sites par types de milieux principaux	53
Figure 50. Evolution de la proportion des sites par types de milieux principaux et par période	53
Figure 51. Proportions des sites par types de milieux secondaires.....	53
Figure 52. Disponibilité des ressources en eau.....	54
Figure 53. Nature des ressources en eau.....	54
Figure 54. Implantations et zones bioclimatiques.....	55
Figure 55. Implantations et zone de variation de l'isohyète des 200 mm.....	55
Figure 56. Proportion des catégories de sites	56
Figure 57. Proportion des types de sites d'habitat.....	56
Figure 58. Proportion des types de sites spécialisés.....	56
Figure 59. Proportion des types de sites par période.....	57
Figure 60. Types de milieux associés aux sites d'habitat	58
Figure 61. Types de milieux associés aux villages.....	58
Figure 62. Types de milieux associés aux sites spécialisés	58

Figure 63. Sites d'habitat et types de ressources en eau.....	59
Figure 64. Nature des ressources en eau des communautés villageoises	59
Figure 65. Sites spécialisés et types de ressources en eau.....	59
Figure 66. Répartition des sites d'habitat au sein des zones bioclimatiques.....	60
Figure 67. Répartition des sites spécialisés au sein des zones bioclimatiques.....	60
Figure 68. Répartition des types de sites PPN et milieux principaux associés.....	61
Figure 69. La haute vallée de l'Euphrate syrien.....	62
Figure 70. La moyenne vallée de l'Euphrate syrien	63
Figure 71. Datations de Jerf el-Ahmar	64
Figure 72. Datations de Tell Mureybet	64
Figure 73. Bilan des datations radiocarbone de Dja'de el-Mughara	65
Figure 74. Le village II/W de Jerf el-Ahmar	66
Figure 75. L'Euphrate et Mureybet	66
Figure 76. Massif de la "maison aux peintures" de Dja'de el-Mughara	66
Figure 77. Données archéobotaniques des sites PPN du Haut Euphrate syrien.....	67
Figure 78. Distribution des restes de mammifères de Jerf el-Ahmar	68
Figure 79. Fréquence des taxons aviaires de Jerf el-Ahmar en fonction de leur habitat	68
Figure 80. Distribution des mammifères dans les différentes phases de Mureybet	69
Figure 81. Fréquence des principaux groupes de vertébrés exploités à Mureybet.....	69
Figure 82. Distribution de l'avifaune de Mureybet en fonction des habitats préférentiels	69
Figure 83. Distribution des restes de mammifères de Dja'de el Mughara	70
Figure 84. Fréquences des taxons aviaires de Dja'de el Mughara en fonction de l'habitat	71
Figure 85. Les différents types de silex exploités à Dja'de el-Mughara.....	72
Figure 86. Hache-herminette en roche verte (Dja'de el-Mughara)	72
Figure 87. Vases en pierre de Jerf el-Ahmar et Tell 'Abr 3.....	73
Figure 88. Matériel mis au jour à Körtik Tepe en 2009 et détail de vases en pierre.....	73
Figure 90. La basse vallée de l'Euphrate syrien	74
Figure 91. Datations de Bouqras.....	75
Figure 92. Cliché d'une maison PPNB moyen de Halula et reconstitution 3D.....	76
Figure 93. Classification des taxons de céréales, légumineuses et fruits de Halula.....	77
Figure 94. Classification des taxons d'herbacées et arbustes de Halula	78
Figure 95. Nucléus et lames en obsidienne de Bouqras.....	79
Figure 96. Dépôt funéraire d'une sépulture de Halula PPNB moyen.....	79
Figure 97. Distribution moderne des plantes identifiées à Jerf el-Ahmar	80
Figure 98. Milieux préférentiels des mammifères sauvages	81
Figure 99. Chronologie et correspondance des différentes appellations des formations quaternaires de la vallée de l'Euphrate	82

Figure 100. Coupe schématique de la vallée de l'Euphrate	82
Figure 101. Image Google Earth de la Damascène et localisation des toponymes	83
Figure 102. Datations de Tell Aswad	84
Figure 103. Datations de Ghoraife et de Ramad	85
Figure 104. Nombre de graines, fruits et autres restes de Tell Aswad, sondage est.....	86
Figure 105. Nombre de graines, fruits et autres restes de Tell Aswad, sondage ouest	87
Figure 106. Nombre de graines, fruits et autres restes de Ghoraife, sondage C.....	88
Figure 107. Nombre de graines, fruits et autres restes de Ramad, secteur C8 SE	89
Figure 108. Nombre de graines, fruits et autres restes de Ramad, secteur M4 NE	90
Figure 109. Fréquence des restes de vertébrés à Tell Aswad	91
Figure 110. Fréquence des espèces dans l'assemblage osseux de Ghoraife	92
Figure 111. Fréquence des espèces dans l'assemblage osseux de Ramad	92
Figure 112. L'eau dans le Qalamun.....	93
Figure 113. Cartes des lacs Al-'Utayba et Al-Hijana	94
Figure 114. Évolution de l'extension des lacs de Damascène depuis le Pléistocène	95
Figure 115. Carte du lac Al-'Utayba.....	96
Figure 116. Carte de la Damascène, de l'Anti-Liban et du Hauran.....	97
Figure 117. Orographie et croquis géomorphologique de la Damascène	98
Figure 118. L'occupation PPN du centre de l'Alepène et du Jabal Bal'as	99
Figure 119. La cavité de Wadi Tumbaq 1	100
Figure 120. Localisation et relevé topographique de Wadi Tumbaq 3	100
Figure 121. Topographie et géomorphologie du centre de l'Alepène	101
Figure 122. Exemples de kites du centre de l'Alepène	102
Figure 123. Localisation des sites PPN et des kites du centre de l'Alepène.....	103
Figure 124. Relevé et clichés de l'aménagement hydraulique de Rujum Zbayda 1.....	104
Figure 125. Vue du vallon de Rujum Zbayda 6 et de la vallée de l'oued principal	105
Figure 126. Le site de Tulul al-Hafyan 9	105
Figure 127. La fayda en bordure de Tulul al-Hafyan.....	106
Figure 128. Campement de pasteurs nomades dans la fayda.....	106
Figure 129. Relevés des structures du site de Tulul al-Hafyan 5.....	107
Figure 130. Exemples d'aménagements hydrauliques à Tulul al-Hafyan 5.....	108
Figure 131. Photographies au cerf-volant des aménagements de Tulul al-Hafyan 5	109
Figure 132. Relevés de l'occupation historique de Dahrat al-Jdayda	110
Figure 133. Site d'Huswat al-Mir.....	111
Figure 134. Répartition des techno-complexes identifiés dans le centre de l'Alepène.....	112
Figure 135. Aire d'extension de la "méthode Douara"	113
Figure 136. Localisation des sites néolithiques et précipitations moyennes actuelles.....	114

Figure 137. Formations superficielles et sols	115
Figure 138. La région des plateformes gypseuses.....	116
Figure 139. Les ressources en eau du centre de l'Alepène.....	117
Figure 140. Restitution du couvert végétal du centre de l'Alepène	118
Figure 141. Orographie et occupation de la région d'El Kowm au PPNB final	119
Figure 142. Croquis géomorphologique de la cuvette d'El Kowm	119
Figure 143. Datations d'El-Kowm et de Qdeir.....	120
Figure 144. Exemple de rigole latérale de seuil.....	121
Figure 145. Exemple de système combiné d'évacuation de l'eau	121
Figure 146. Distribution des restes de mammifères d'El-Kowm 2	122
Figure 147. Évolution des fréquences des mammifères d'El-Kowm 2	122
Figure 148. Distribution des restes de mammifères de Qdeir 1.....	123
Figure 149. Évolution saisonnière du couvert végétal de la cuvette d'El Kowm.....	124
Figure 150. Étapes de la modélisation des territoires microrégionaux.....	125
Figure 151. Limites des territoires microrégionaux de Jerf el-Ahmar	126
Figure 152. Géosystèmes du territoire économique de Jerf el-Ahmar	126
Figure 153. Valeur des pentes en %	127
Figure 154. Risque d'inondation	127
Figure 155. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux.....	128
Figure 156. Potentiel global des sols	128
Figure 157. Paysages à Dja'de el-Mughara	129
Figure 158. Limites des territoires microrégionaux de Dja'de el-Mughara	130
Figure 159. Géosystèmes du territoire économique de Dja'de el-Mughara.....	130
Figure 160. Valeur des pentes en %	131
Figure 161. Risque d'inondation	131
Figure 162. Eau mobilisable par les végétaux	132
Figure 163. Potentiel global des sols	132
Figure 164. Halula et ses environs	133
Figure 165. Limites des territoires microrégionaux de Halula	134
Figure 166. Géosystèmes du territoire économique de Halula	134
Figure 167. Valeur des pentes en %	135
Figure 168. Risque d'inondation	135
Figure 169. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux.....	136
Figure 170. Potentiel global des sols	136
Figure 171. Potentiels pastoraux d'hiver.....	137
Figure 172. Potentiels pastoraux de printemps.....	137
Figure 173. Potentiels pastoraux d'été.....	138

Figure 174. Potentiels pastoraux d'automne	138
Figure 175. Limites des territoires microrégionaux de Bouqras	139
Figure 176. Géosystèmes du territoire économique de Bouqras	139
Figure 177. Valeur des pentes en %	140
Figure 178. Risque d'inondation	140
Figure 179. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux	141
Figure 180. Potentiel global des sols	141
Figure 181. Potentiels pastoraux d'hiver	142
Figure 182. Potentiels pastoraux de printemps	142
Figure 183. Potentiels pastoraux d'été	143
Figure 184. Potentiels pastoraux d'automne	143
Figure 185. Limites des territoires microrégionaux d'Aswad	144
Figure 186. Géosystèmes du territoire économique d'Aswad	144
Figure 187. Valeur des pentes en %	145
Figure 188. Risque d'inondation	145
Figure 189. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux	146
Figure 190. Potentiel global des sols	146
Figure 191. Potentiels pastoraux en saison humide	147
Figure 192. Potentiels pastoraux en saison sèche	147
Figure 193. Limites des territoires microrégionaux de Jubbayn 1	148
Figure 194. Géosystèmes du territoire économique de Jubbayn 1	148
Figure 195. Valeur des pentes en %	149
Figure 196. Risque d'inondation	149
Figure 197. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux	150
Figure 198. Potentiel global des formations superficielles et des sols	150
Figure 199. Potentiels pastoraux en saison humide	151
Figure 200. Potentiels pastoraux en saison sèche	151
Figure 201. Paysages aux alentours de Jubbayn 1 et Dharat al-Jdayda	152
Figure 202. Limites des territoires microrégionaux de Dahrat al-Jdayda	153
Figure 203. Géosystèmes et géofaciès du territoire économique de Dahrat al-Jdayda	153
Figure 204. Valeur des pentes en %	154
Figure 205. Risque d'inondation	154
Figure 206. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux	155
Figure 207. Potentiel global des sols	155
Figure 208. Potentiels pastoraux en saison humide	156
Figure 209. Potentiels pastoraux en saison sèche	156
Figure 210. Limites des territoires microrégionaux d'El Kowm 2	157

Figure 211. Géosystèmes du territoire économique d'El Kowm 2	157
Figure 212. Valeur des pentes en %	158
Figure 213. Risque d'inondation	158
Figure 214. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux.....	159
Figure 215. Potentiel global des sols	159
Figure 216. Potentiels pastoraux en saison humide	160
Figure 217. Potentiels pastoraux en saison sèche.....	160
Figure 218. Limites des territoires microrégionaux de Qdeir 1	161
Figure 219. Géosystèmes du territoire économique de Qdeir 1.....	161
Figure 220. Valeur des pentes en %	162
Figure 221. Risque d'inondation	162
Figure 222. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux.....	163
Figure 223. Potentiel global des sols	163
Figure 224. Potentiels pastoraux en saison humide	164
Figure 225. Potentiels pastoraux en saison sèche.....	164
Figure 226. Limites des territoires microrégionaux de Rujum Zbayda 4	165
Figure 227. Géosystèmes du territoire économique de Rujum Zbayda 4.....	165
Figure 228. Valeur des pentes en %	166
Figure 229. Risque d'inondation	166
Figure 230. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux.....	167
Figure 231. Potentiel global des sols	167
Figure 232. Potentiels pastoraux en saison humide	168
Figure 233. Potentiels pastoraux en saison sèche.....	168
Figure 234. Limites des territoires microrégionaux de Tulul Al-Hafyan 9	169
Figure 235. Géosystèmes du territoire économique de Tulul Al-Hafyan 9.....	169
Figure 236. Valeur des pentes en %	170
Figure 237. Risque d'inondation	170
Figure 238. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux.....	171
Figure 239. Potentiel global des sols	171
Figure 240. Potentiels pastoraux en saison humide	172
Figure 241. Potentiels pastoraux en saison sèche.....	172

TABLE DES ANNEXES

Annexe A. Les étapes de la néolithisation au Levant.....	175
Annexe B. Évolution de l'architecture au Levant Sud du PPNA à la fin du PPNB.....	176
Annexe C. Modélisation des échanges et leurs implications spatiales.....	177
Annexe D. Le "Triangle d'or".....	178
Annexe E. Aires économique-culturelles du PPNB.....	178
Annexe F. Relations centre-périphérie dans le Levant Sud.....	179
Annexe G. Modélisation des formes de mobilité au Néolithique.....	180
Annexe H. Sites internet consultés.....	181
Annexe I. Liste des sites PPN recensés.....	183
Annexe J. Mise en comparaison des plans des bâtiments communautaires polyvalents.....	199

Figures

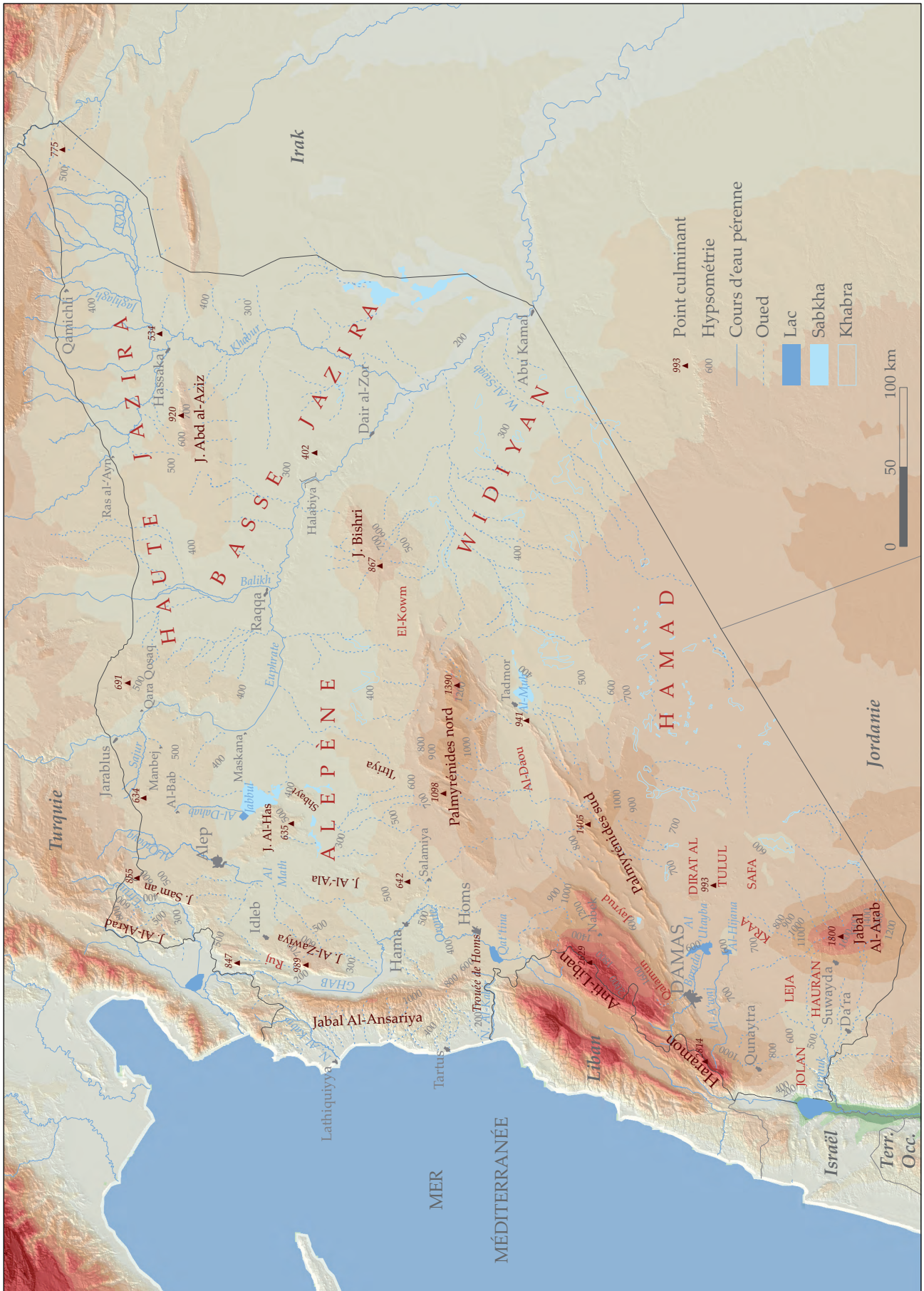


Figure 1. Le relief de la Syrie
(MNT et hydrographie : ASPRO/MOM)



a. Exemple de vallée encaissée,
au loin le Nebi Yunes (1583 m ; Cliché A. Cuny)

b. Cultures traditionnelles d'oliviers



Figure 2. Paysages du versant occidental du Jabal Al-Ansariya



a. Cultures dans la plaine d'Acharna,
au loin le Jabal Al-Ansariya

b. Vestiges d'une noria au pied
de Tell 'Acharna



Figure 3. L'Oronte dans la plaine d'Acharna au moins de juin



Figure 4. Exemple de paysage des Massifs calcaires et leurs « villes mortes », ici Serjila
(Cliché T. Babour)



Figure 5. Cuesta à Ma'lula



Figure 6. Le bassin de Palmyre
Au premier plan le « désert », au second plan la ville moderne, l'oasis et les ruines de la ville antique (Cliché T. Babour)

a. Plateaux surplombant le lac Assad
(haute vallée)



b. Défilé de Halabiya-Zalabiya

c. Îles végétalisées et terrasses cultivées
(basse vallée)



Figure 7. Paysages de la vallée de l'Euphrate syrien, d'amont en aval
(Clichés T. Babour)



a. Cônes volcaniques



b. Coulées basaltiques



c. Dépressions dans les basaltes anciens

Figure 8. Le plateau du Leja
(Ibañez 2009, fig. 3, p. 47)

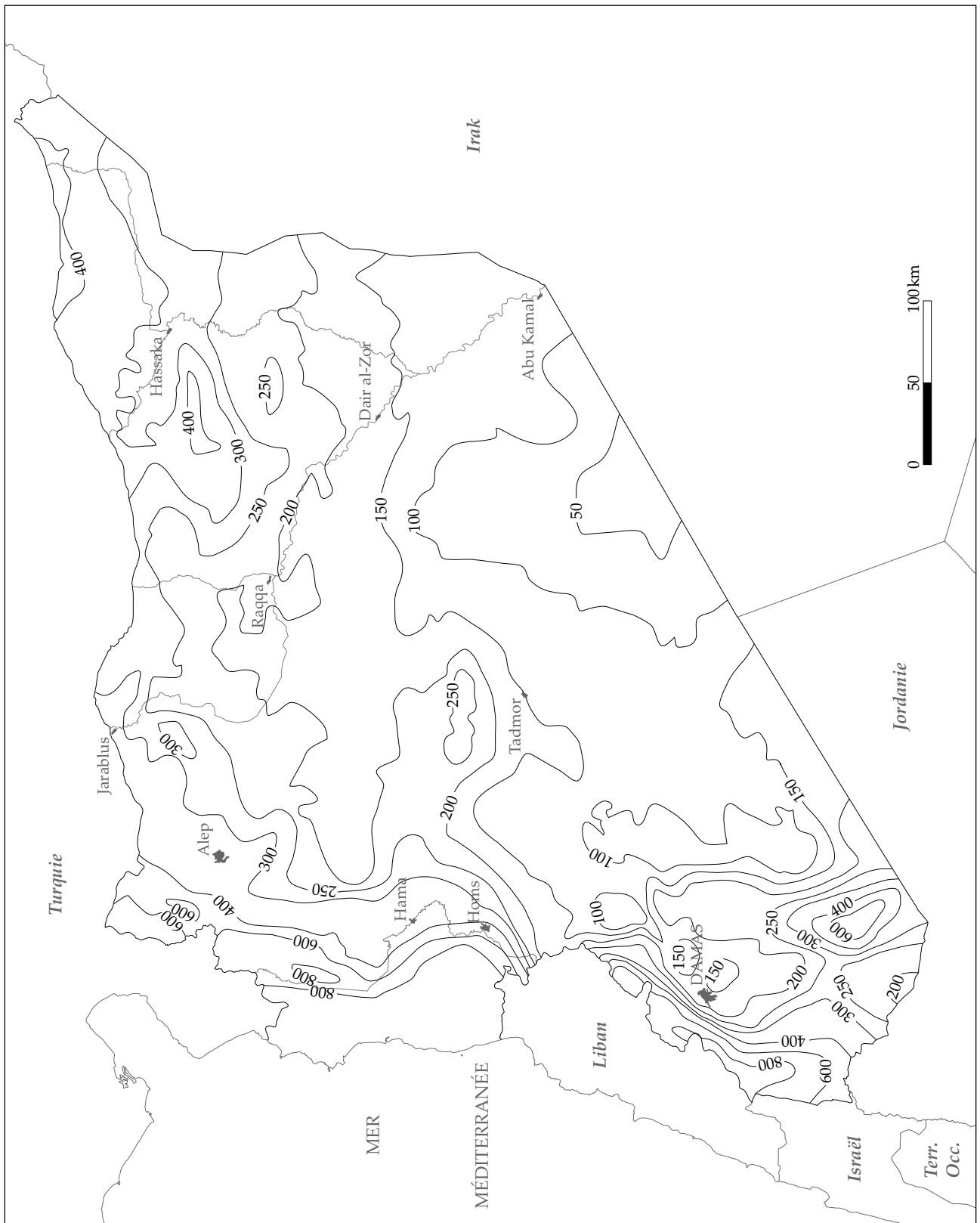


Figure 9. Répartition des précipitations annuelles moyennes en Syrie intérieure
 (en mm, relevés de 1960 à 1990, d'après Traboulsi 2004 et Rigot 2003)

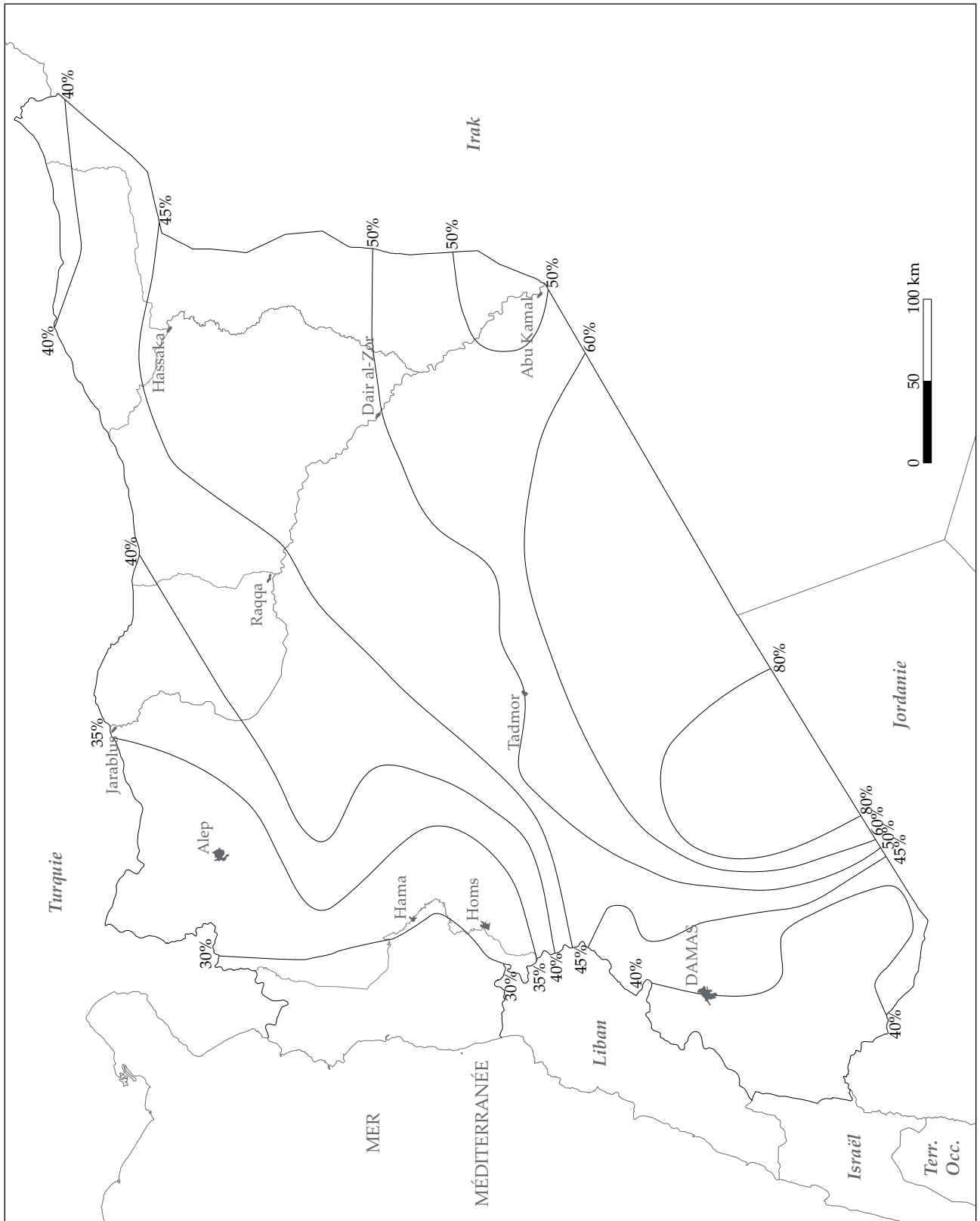


Figure 10. Variabilité interannuelle moyenne des précipitations en Syrie intérieure
(d'après Sanlaville et Traboulsi 1996)

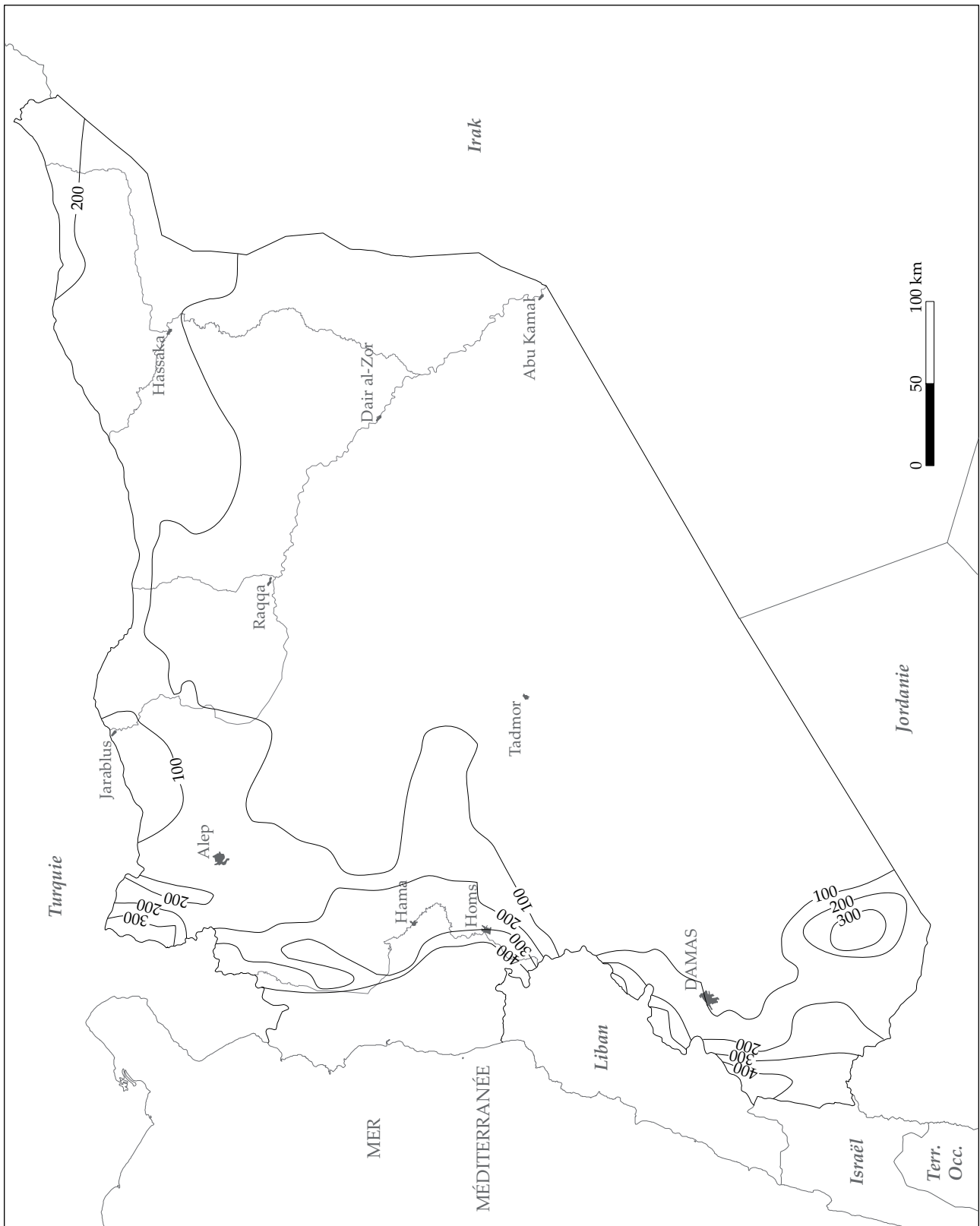


Figure 11. Répartition des précipitations lors d'une année sèche : l'exemple de l'année 1972/73
(d'après Traboulsi 2004)

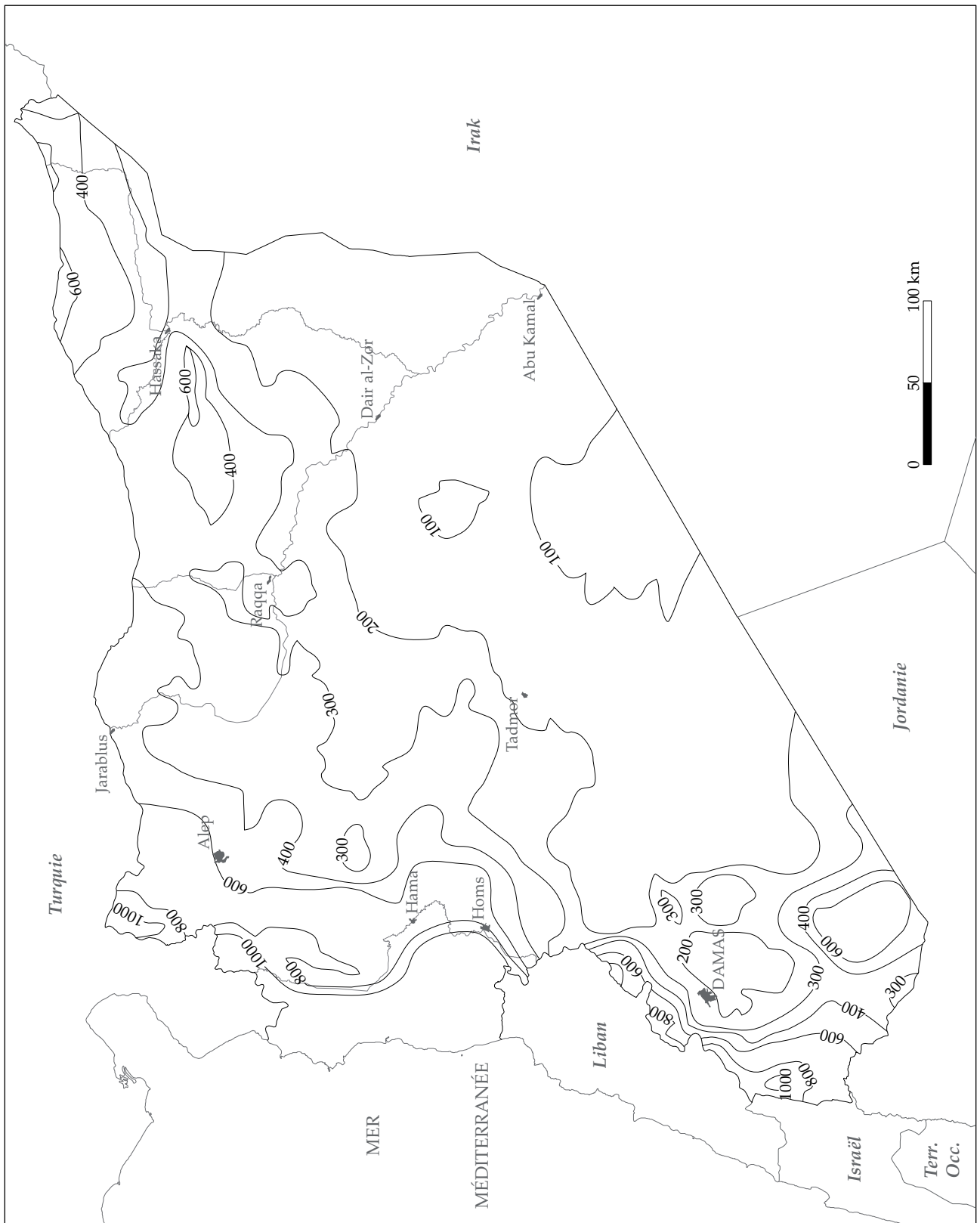


Figure 12. Répartition des précipitations lors d'une année humide : l'exemple de l'année 1966/67 (d'après Traboulsi 2004)

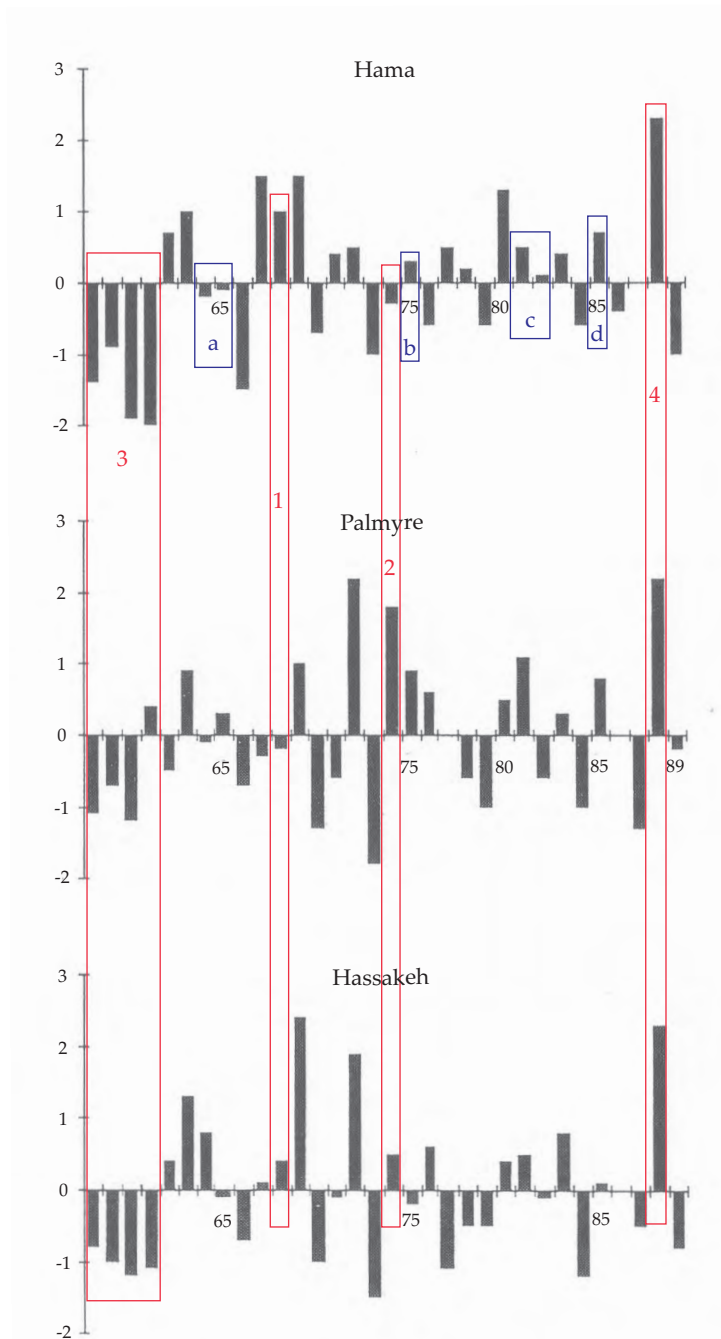


Figure 13. Exemples de la variabilité annuelle des précipitations (1958 - 1989)
 (d'après Sanlaville et Traboulsi 1996, fig. 7, p. 39)

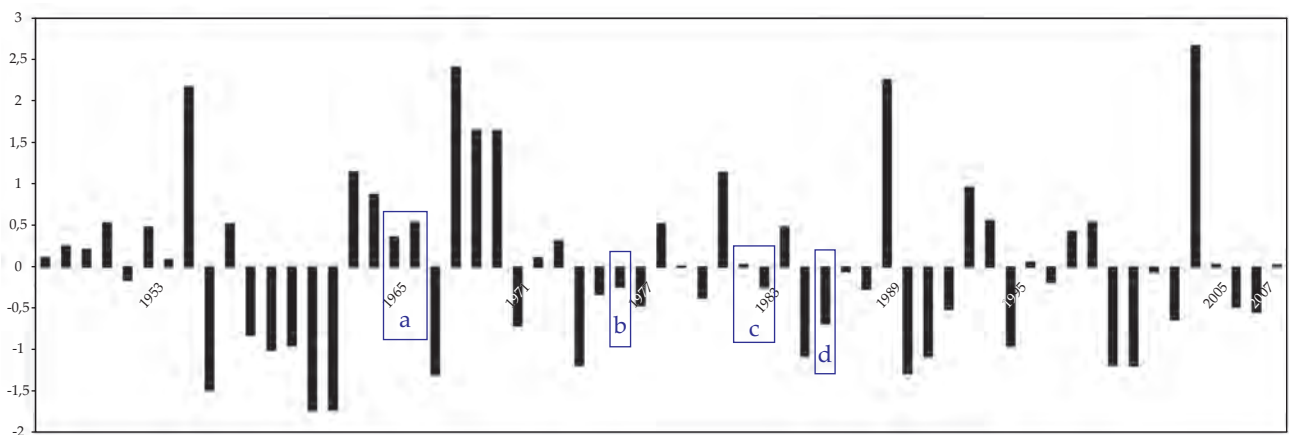


Figure 14. Variabilité annuelle des précipitations à Salamiya de 1947 à 2007
 (d'après Traboulsi 2010, fig. 16, p. 84)



a. Fin de saison sèche (octobre 1996)



b. Fin de saison humide (avril 1996)

Figure 15. La vallée du Wadi Manbej, Haut Euphrate syrien
(Clichés L. Belmont)

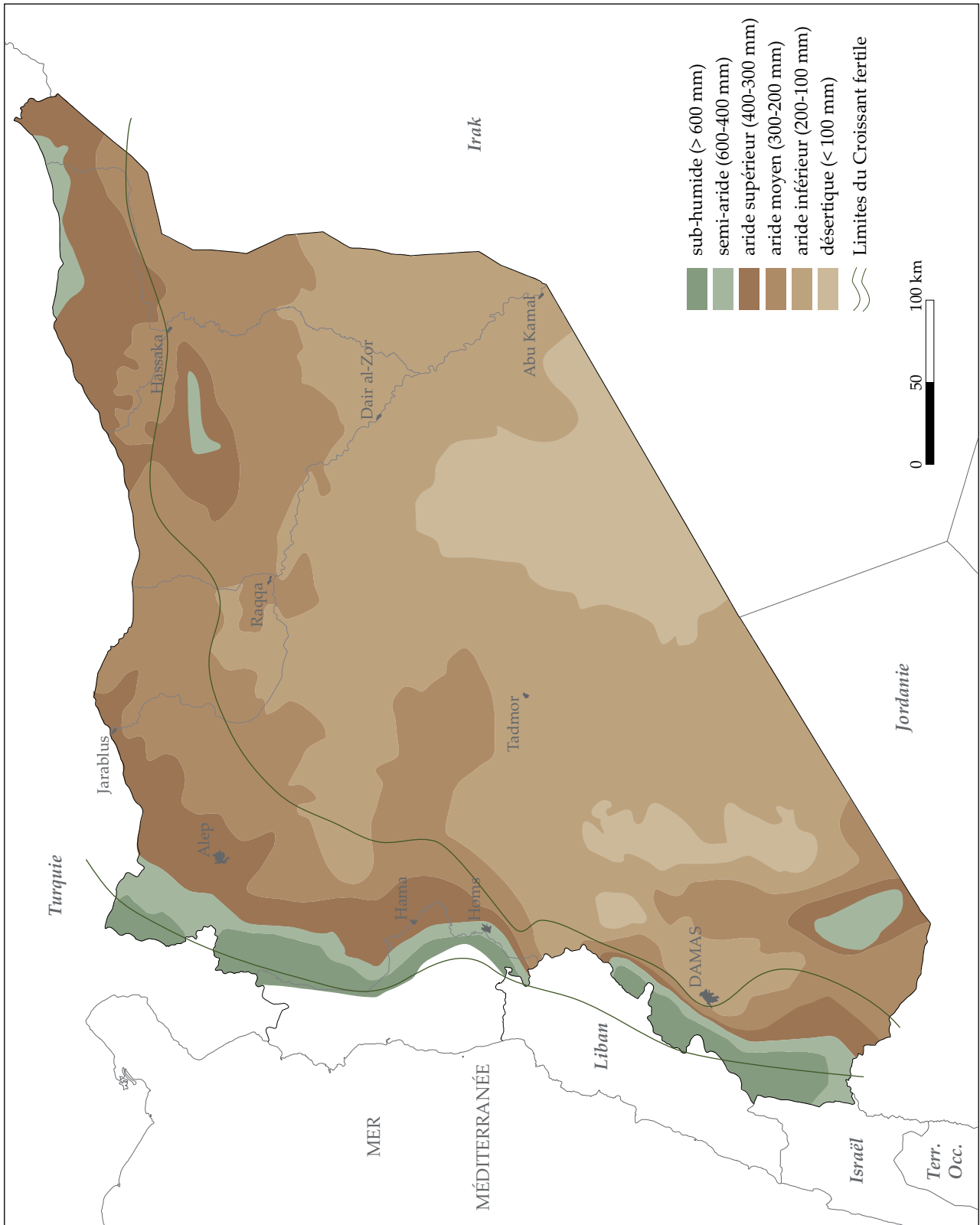
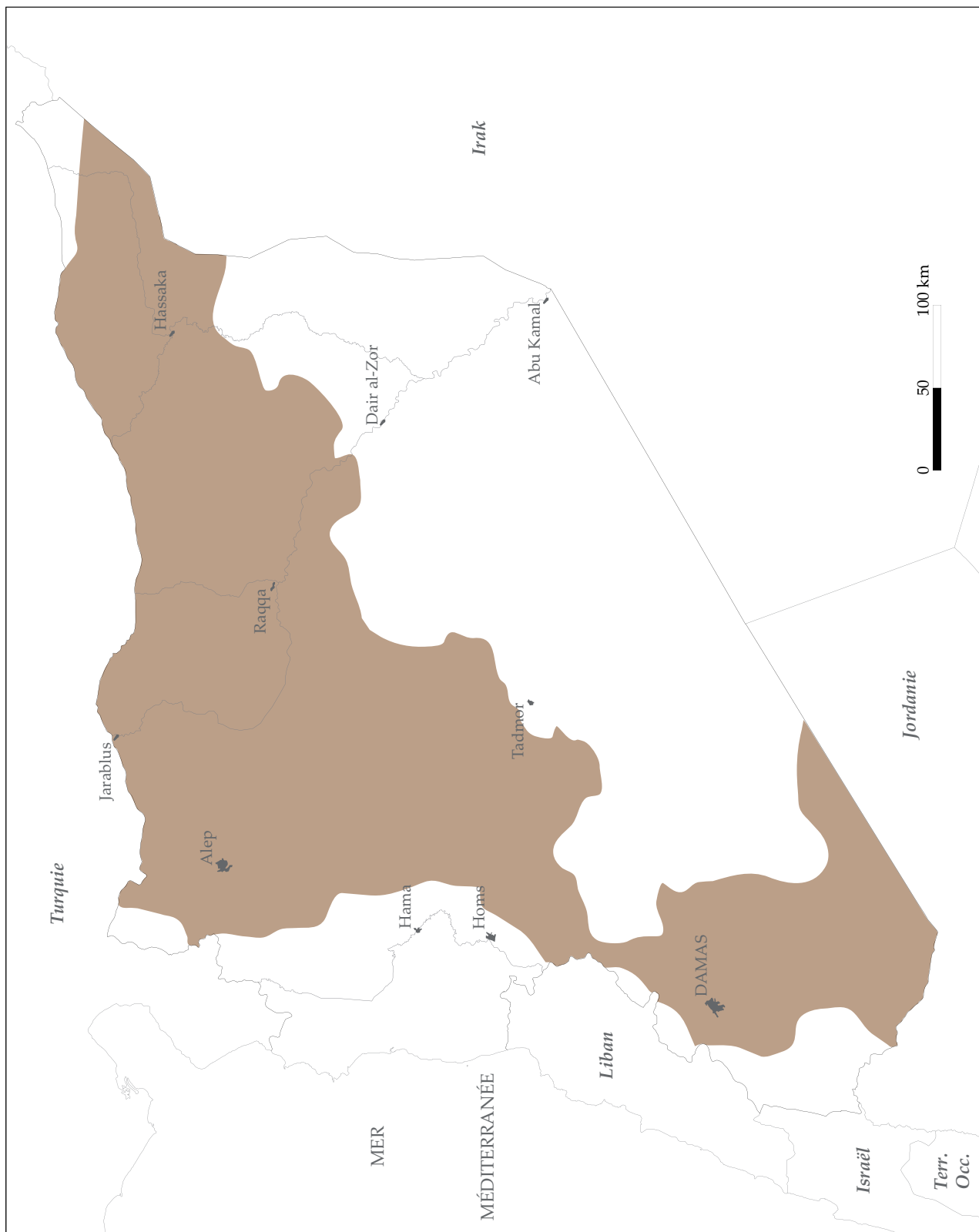


Figure 16. Zonation bioclimatique de la Syrie intérieure
(d'après Le Houérou 1995)



**Figure 17. Zone de variation de l'isohyète des 200 mm
entre deux années extrêmes (1966-67 et 1972-73)
(d'après Traboulsi 2004)**

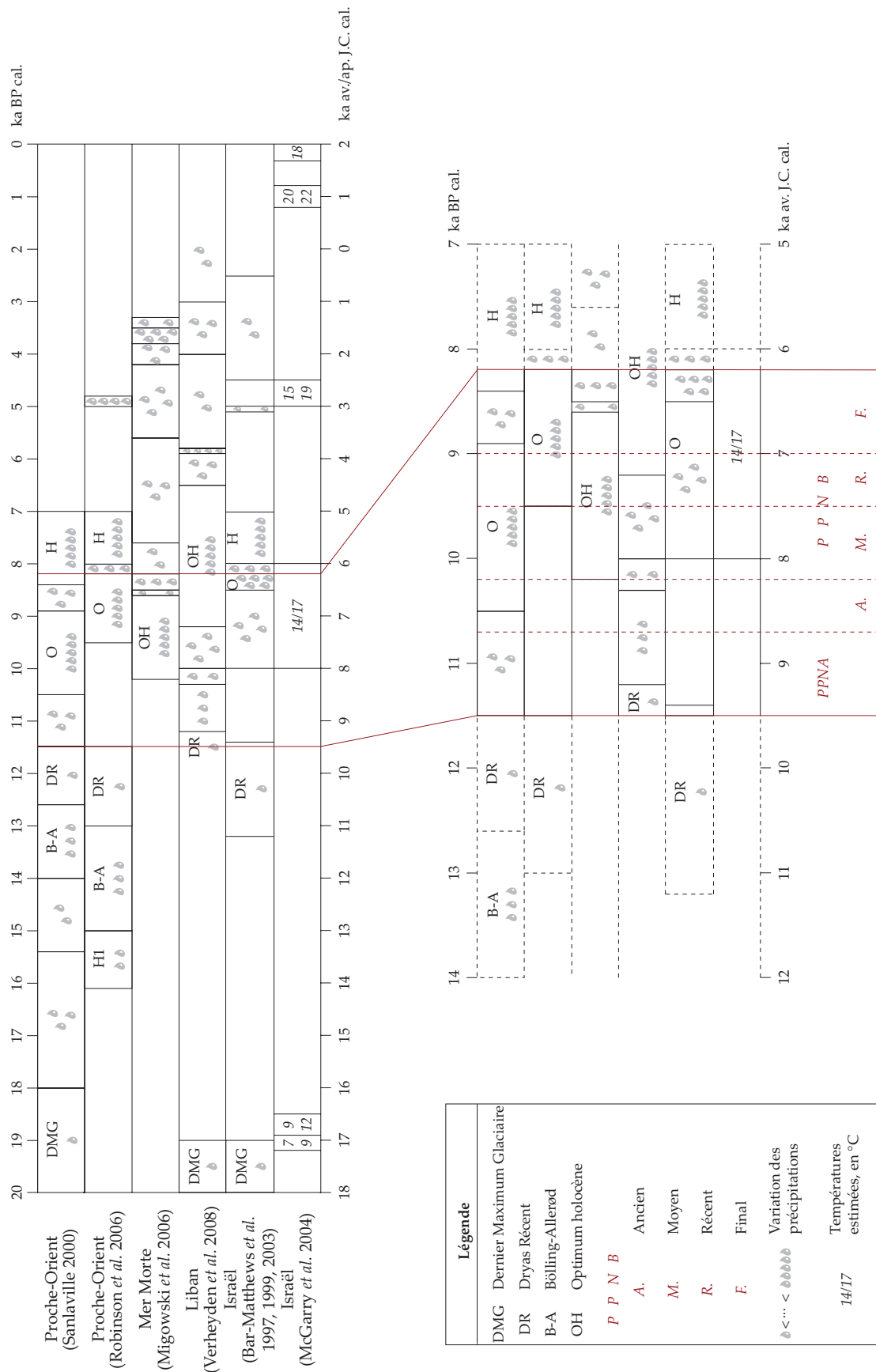


Figure 18. Les fluctuations climatiques au Proche-Orient depuis le dernier maximum glaciaire

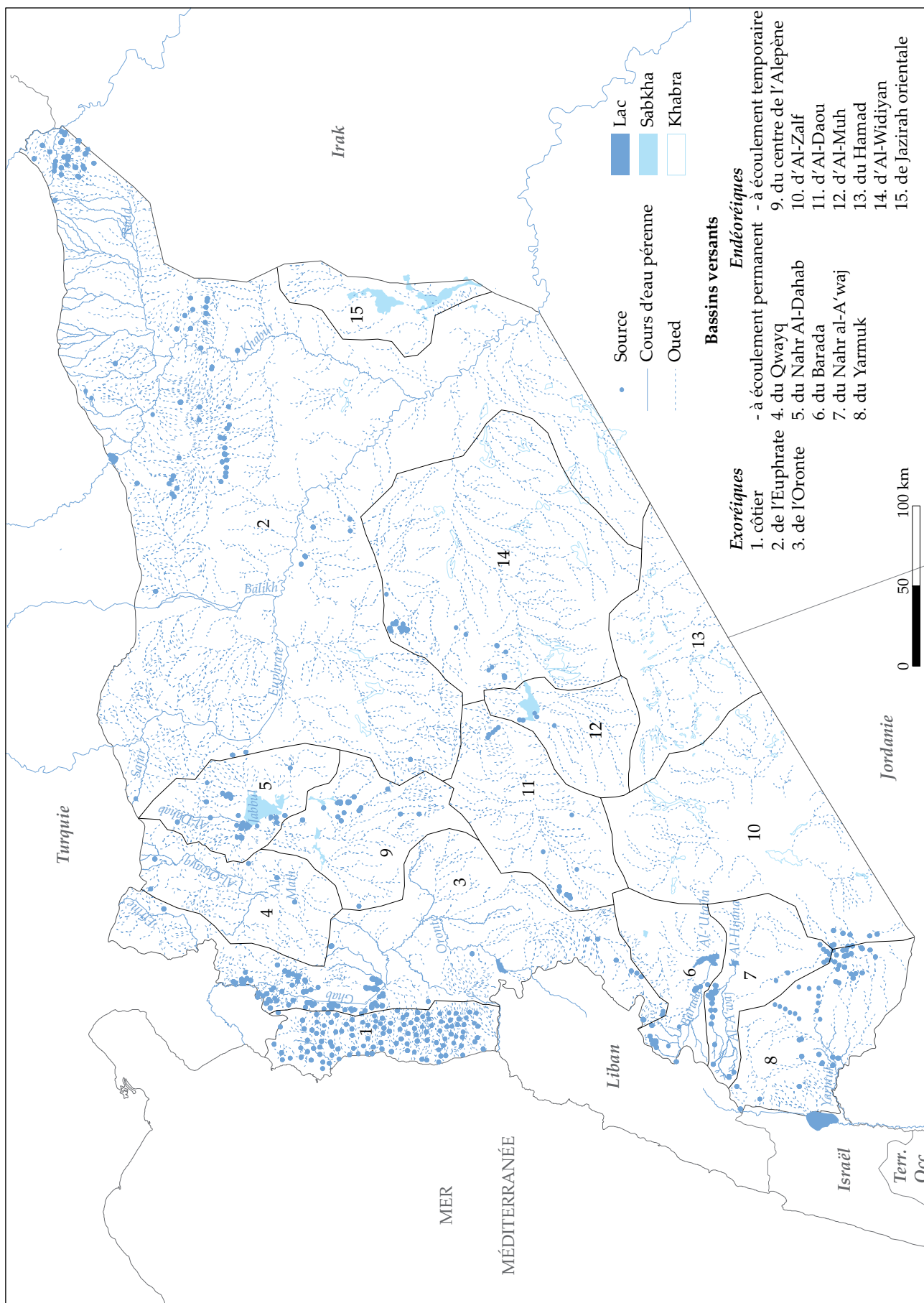


Figure 19. Hydrographie de la Syrie
(cours d'eau : Service de cartographie, MOM)

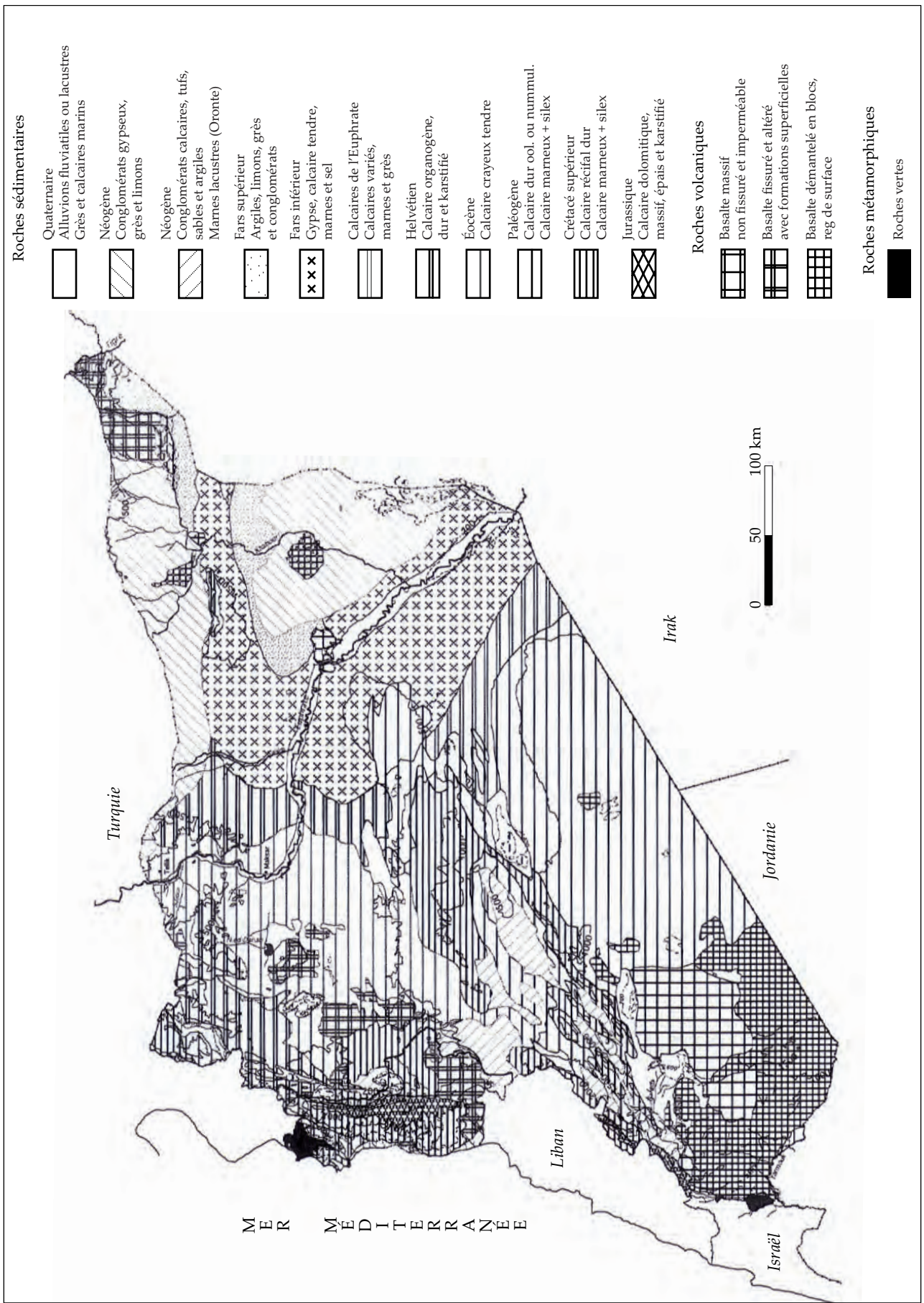
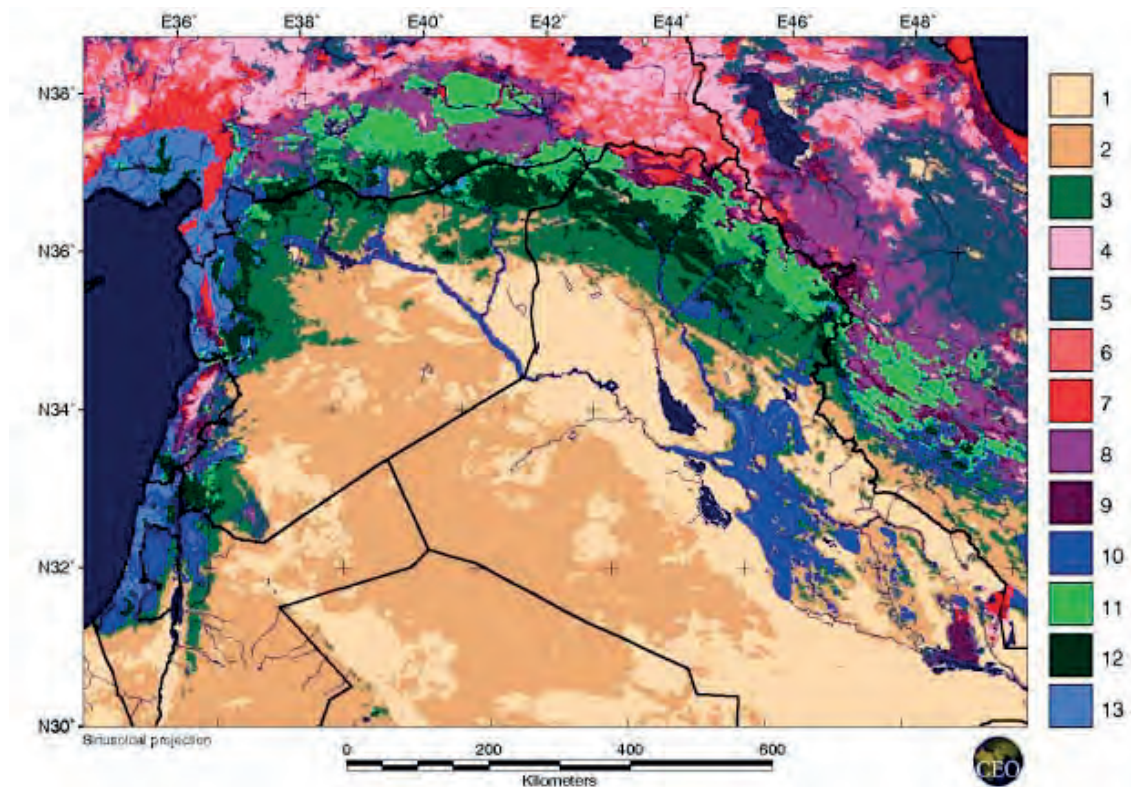
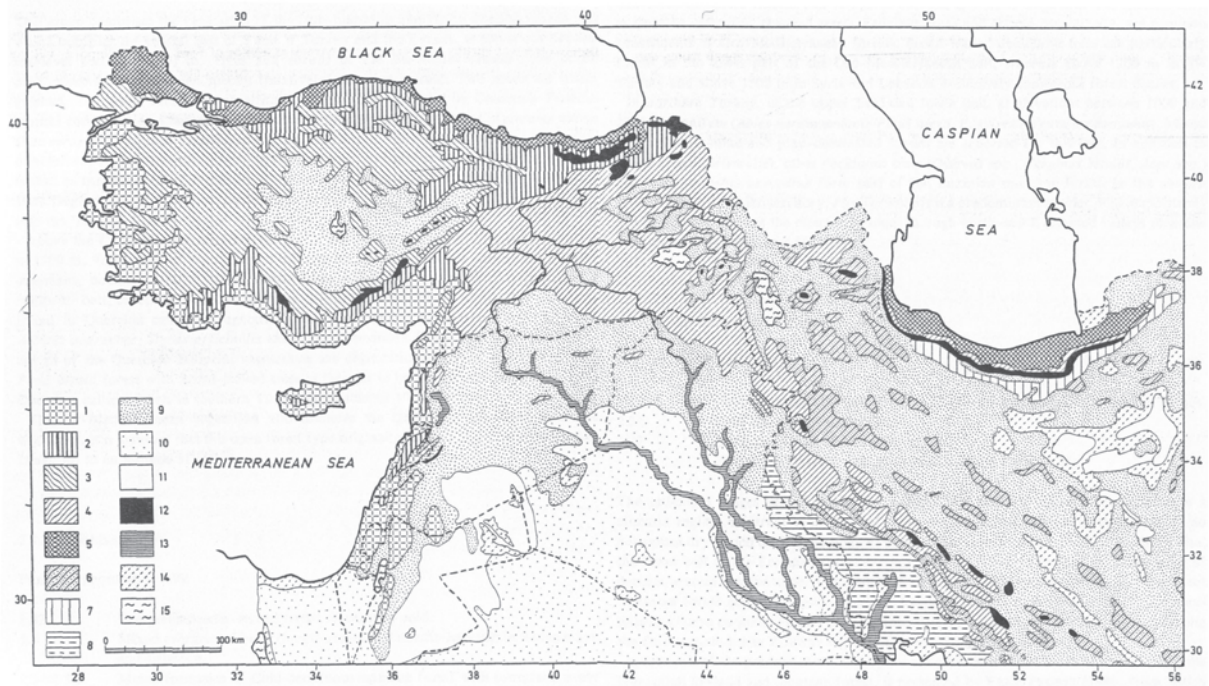


Figure 20. Lithologie simplifiée de la Syrie (Belmont 1997)



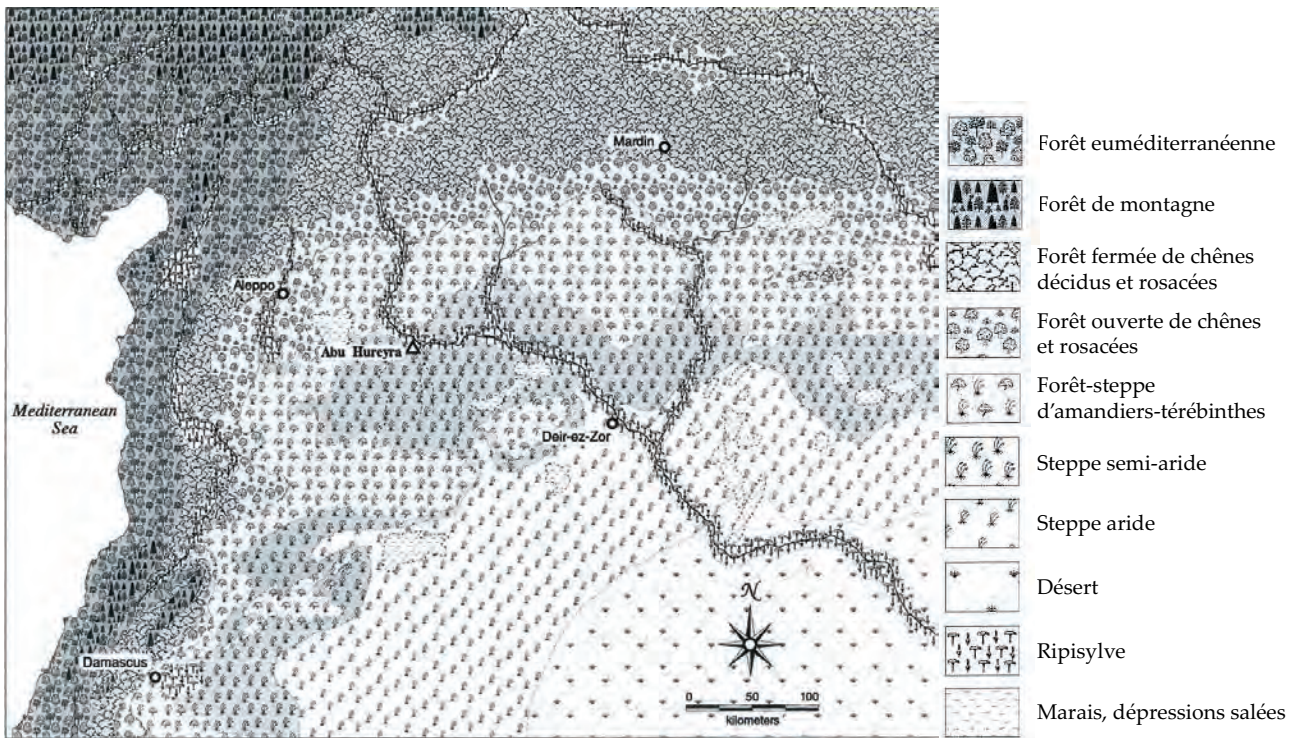
Classes	Description
1	Désert, dunes, absence de végétation
2	Désert avec végétation saisonnière éparse, herbacée et arbustive
3	Steppe semi-aride, végétation herbacée de printemps ou orge d'hiver
4	Forêt ou prairie de haute altitude
5	Steppe d'altitude
6	Forêt de moyenne et haute altitude
7	Culture d'été avec possible complément d'irrigation
8	Prairie de moyenne altitude ou culture pluviale
9	Classe mixte : forêt de moyenne altitude, culture littorale ou irriguée en basse Mésopotamie
10	Culture irriguée
11	Culture céréalière intensive
12	Culture céréalière intensive, cycle plus précoce dû à un climat plus sec
13	Culture irriguée intensive

Figure 21. Répartition de la végétation au début des années 1990 en Asie du sud-ouest à partir des NDVI
(Kouchoukos *et al.* 1998, fig. 4, p. 475)



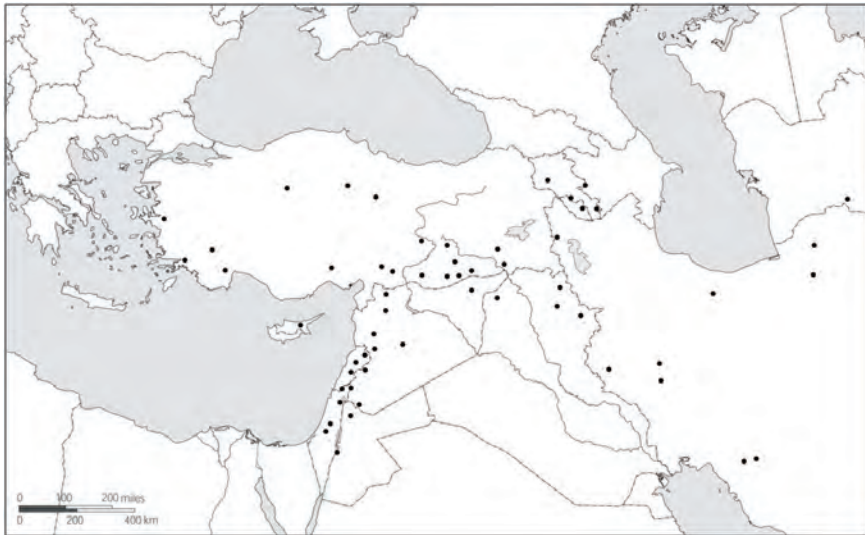
1. Végétation éuméditerranéenne, 2. Forêt de montagne, 4. Forêt ouverte à espèces décidues à feuilles larges, 9. Steppe, 10. Steppe désertique, 11. Désert, 12. Végétation alpine et sub-alpine, 13. Ripisylve

a. Van Zeist et Bottema 1991, fig. 4, p. 24-25

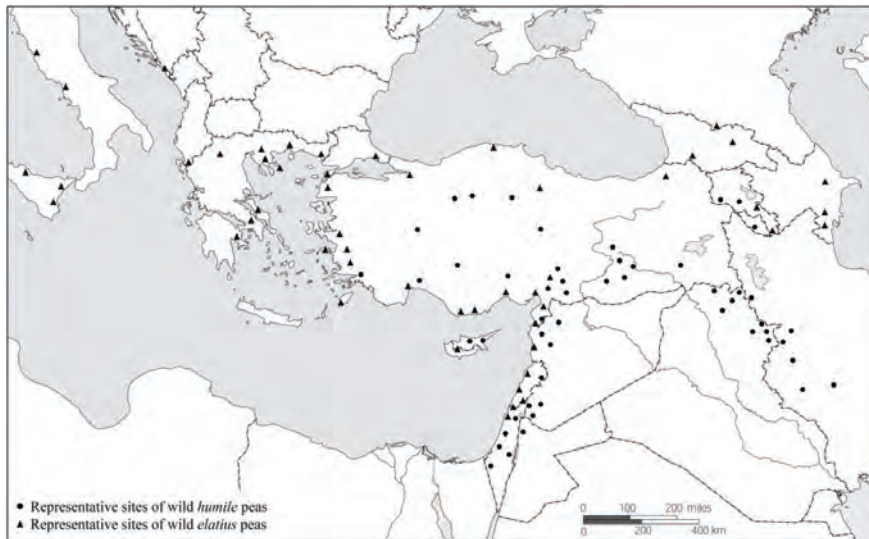


b. Moore et al. 2000, fig. 3.7, p. 50

Figure 22. Végétation climacique potentielle sous les conditions actuelles



a. Distribution de la lentille sauvage (*Lens orientalis*)

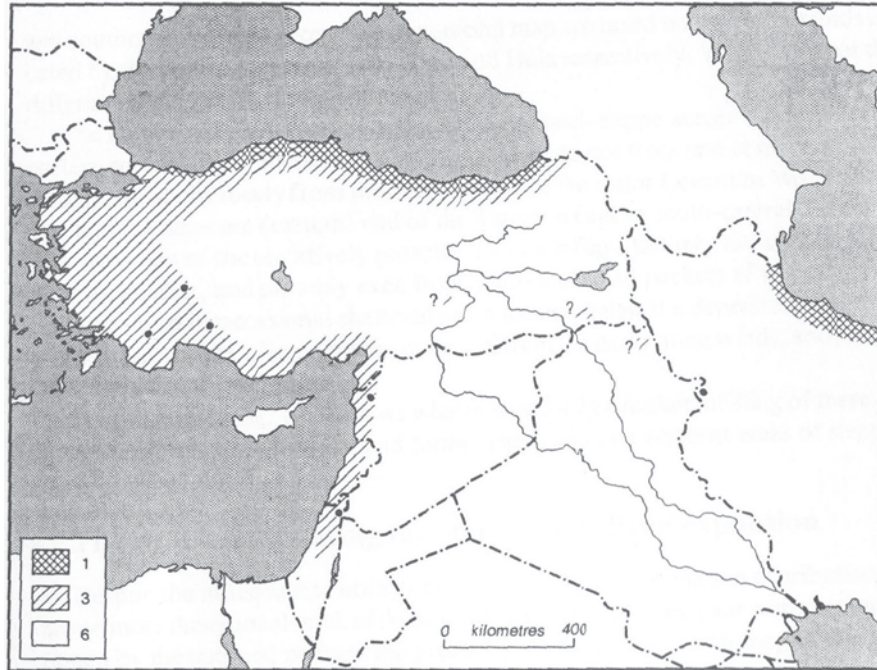


b. Distribution des deux espèces principales de pois sauvages : *Pisum sativum* et *Pisum humile*



c. Distribution du pois chiche sauvage (*Cicer reticulatum*)

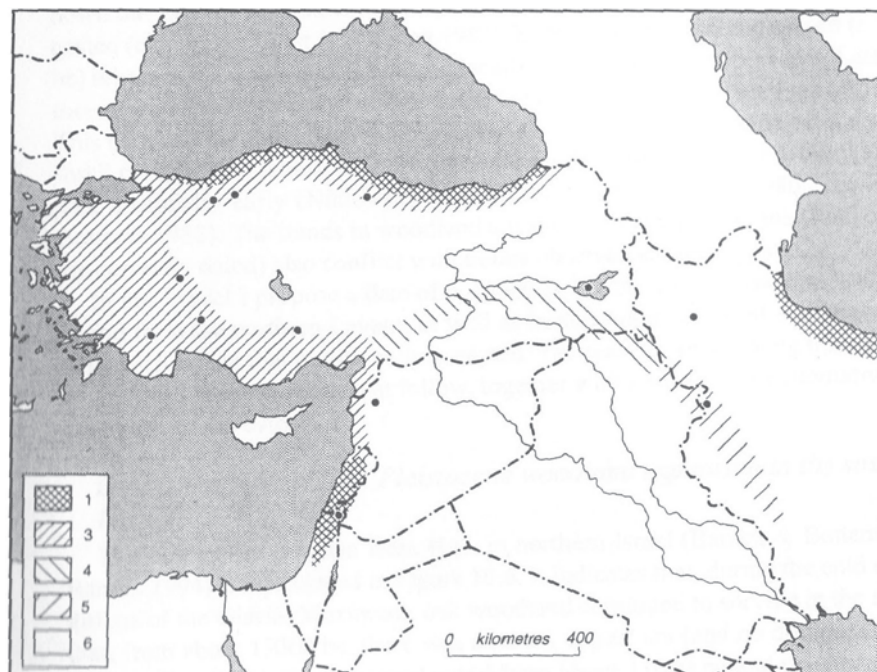
Figure 23. Distribution des principales légumineuses sauvages
(Weiss et Zohary 2011, fig. 5, p. 245 ; fig. 6, p. 247 ; fig. 7, p. 249)



1. Forêt, 3. Bois et/ou steppe arborée, 6. Steppe et steppe désertique

Figure 24. Distribution de la paléo-végétation durant le dernier maximum glaciaire (23-19 cal. ka BP)

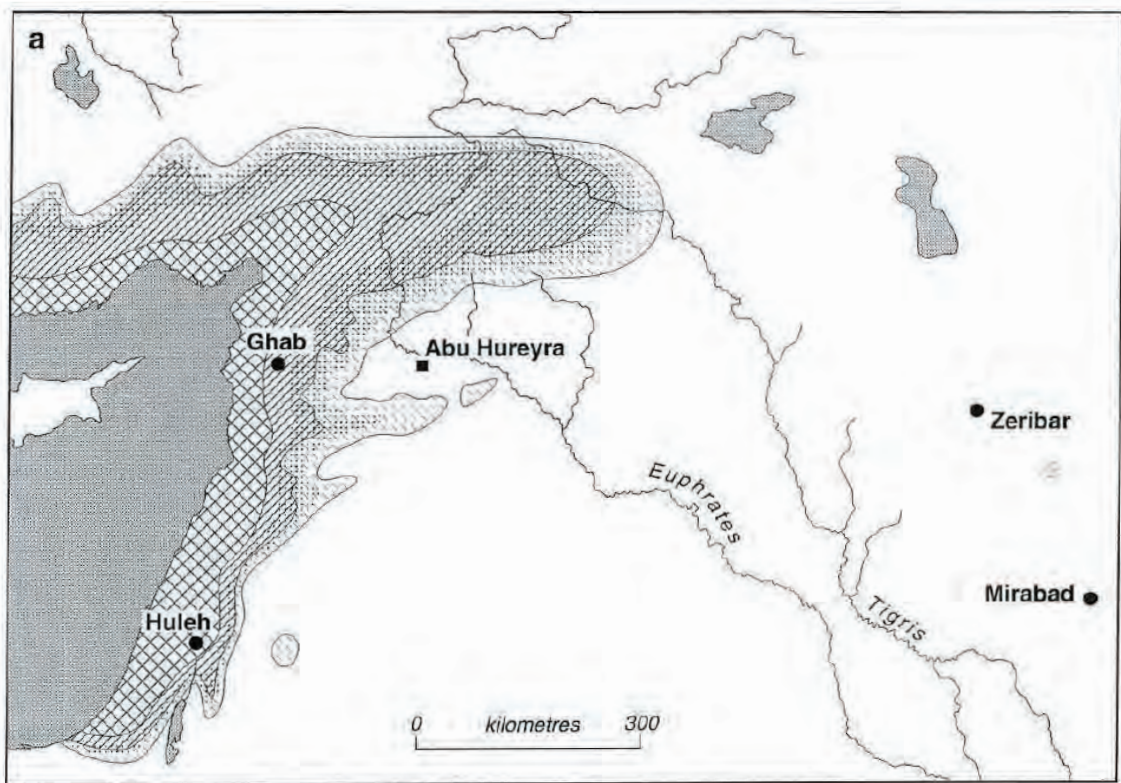
(Hillman 1996, fig. 10.3, p. 164 ; d'après Van Zeist et Bottema 1991, fig. 42, p. 122)








1. Forêt, 3. Bois et/ou steppe arborée, 4. Steppe arborée,
5. Steppe à zones arborées très dispersées, 6. Steppe et steppe désertique

Figure 25. Distribution de la paléo-végétation durant le Bölling-Allerød (15-13 cal. ka BP)

(Hillman 1996, fig. 10.4, p. 164 ; d'après Van Zeist et Bottema 1991, fig. 43, p. 123)



- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | Forêt, bois (de montagne, euméditerranéen, de chênes décidus et rosacées) |  | Steppe herbacée ponctuée de bois de térébinthes-amandiers |
|  | Bois de chênes-térébinthes-rosacées (mosaïque de bois et d'espaces ouverts dominée par des herbacées annuelles) |  | Aire favorable aux céréales sauvages |
| | |  | Steppe à <i>Artemisia</i> et chénopodiacées |

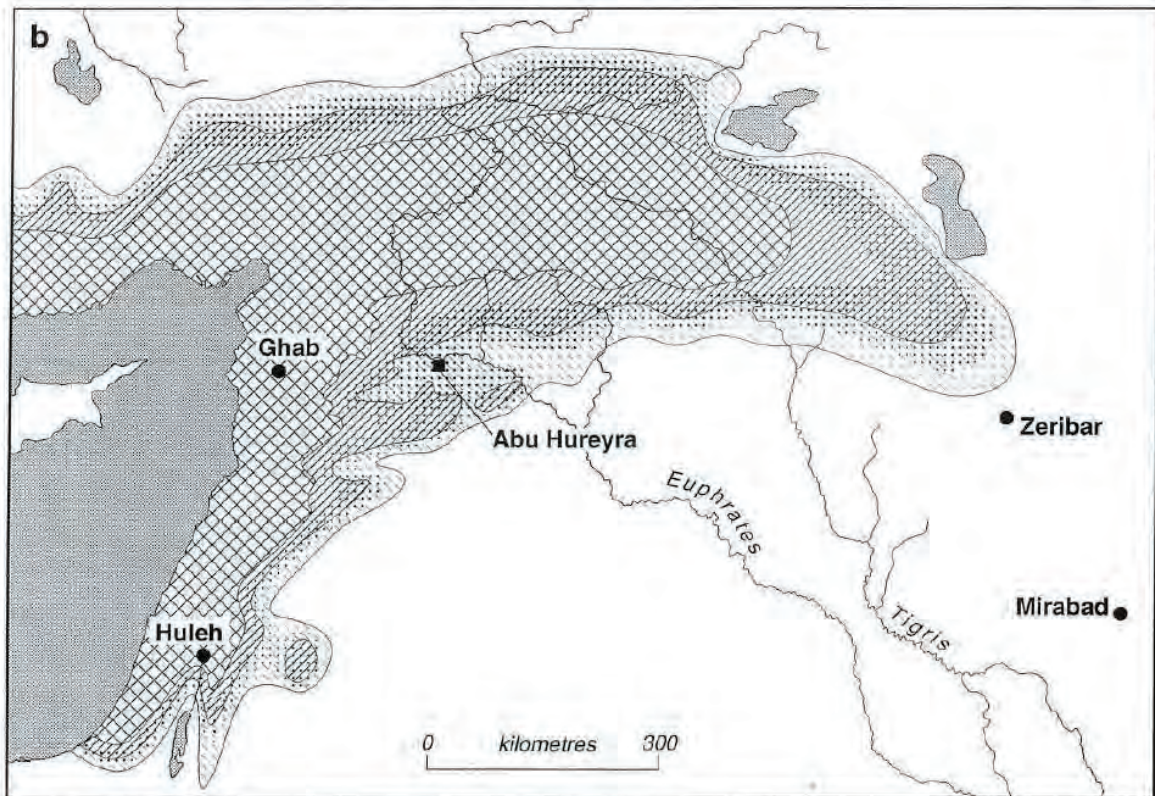


Figure 26. Distribution potentielle de la végétation pendant sa période d'extension
(Moore *et al.* 2000, fig. 3.18, p. 79)

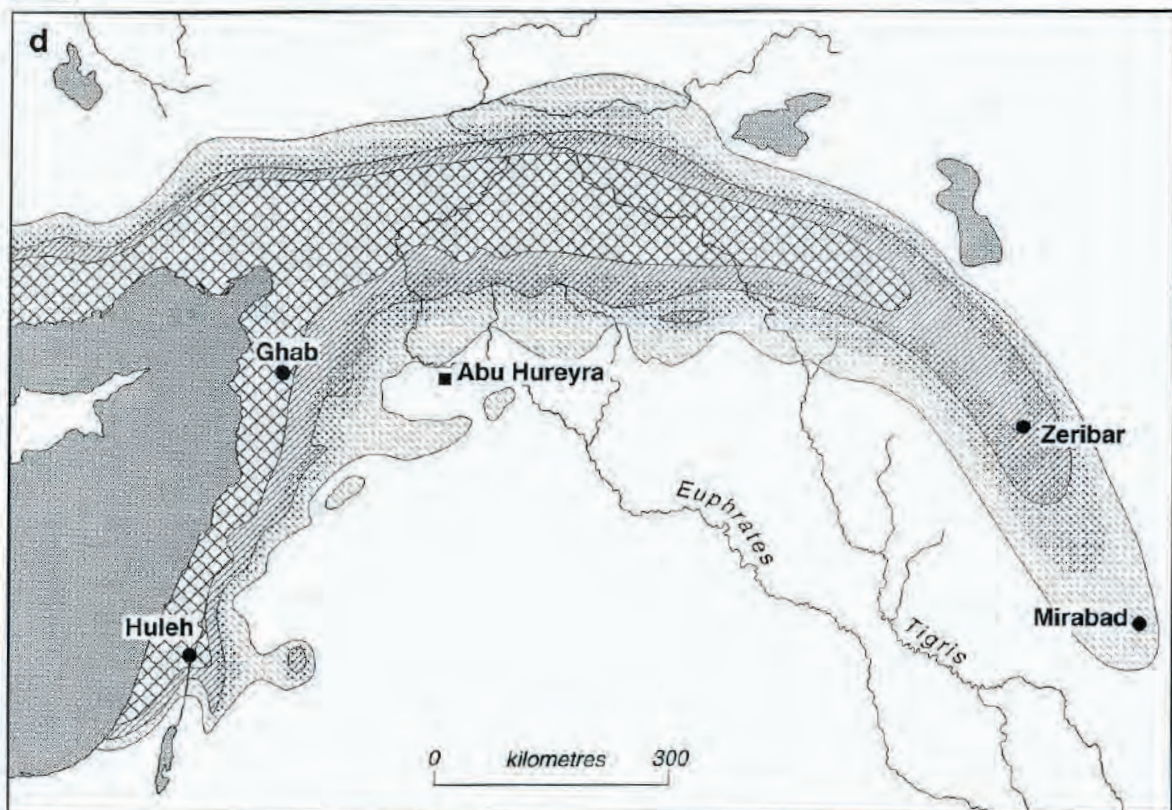
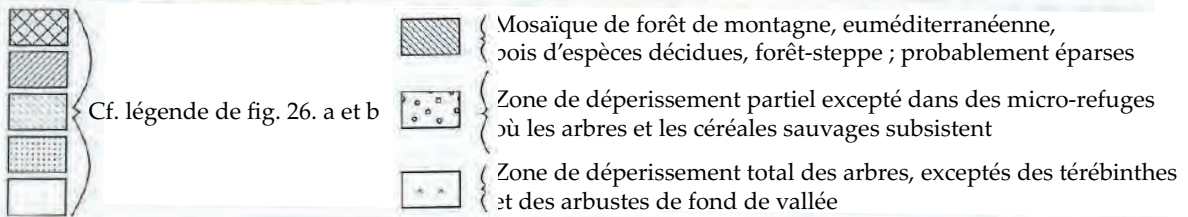
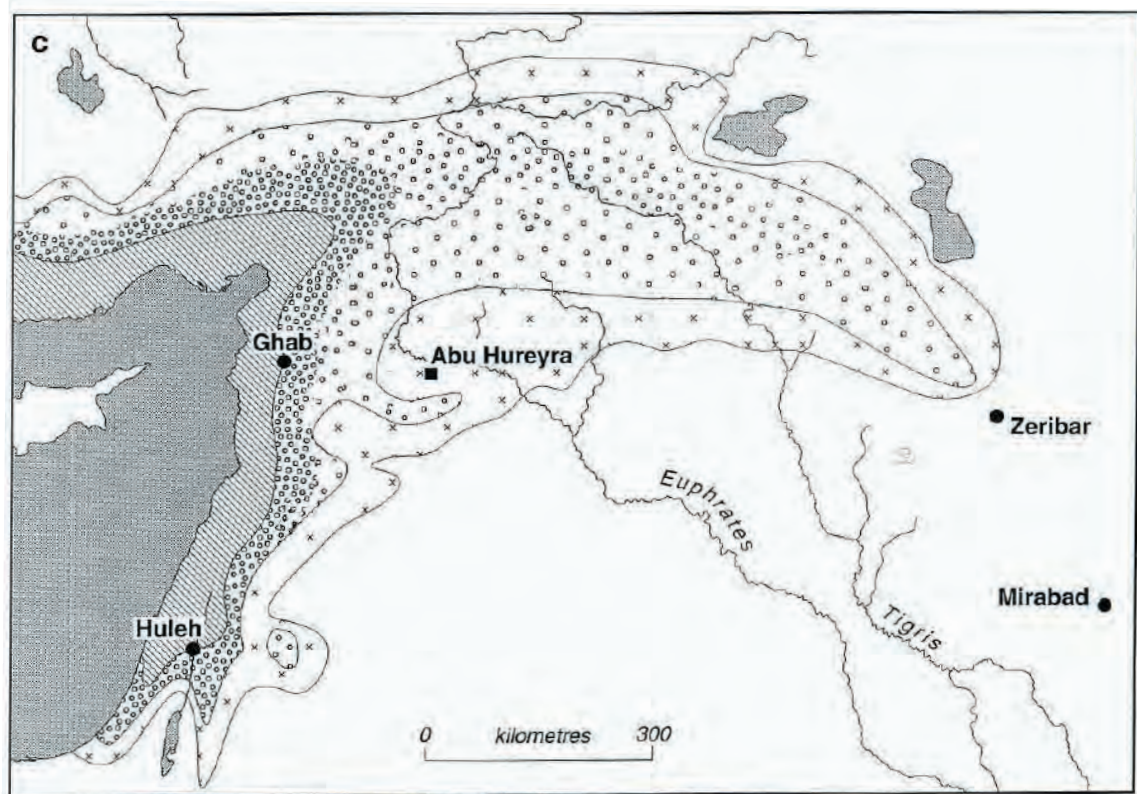


Figure 27. Les conséquences du Dryas récent et le retour des arbres à l'Optimum holocène (Moore *et al.* 2000, fig. 3.18, p. 80)

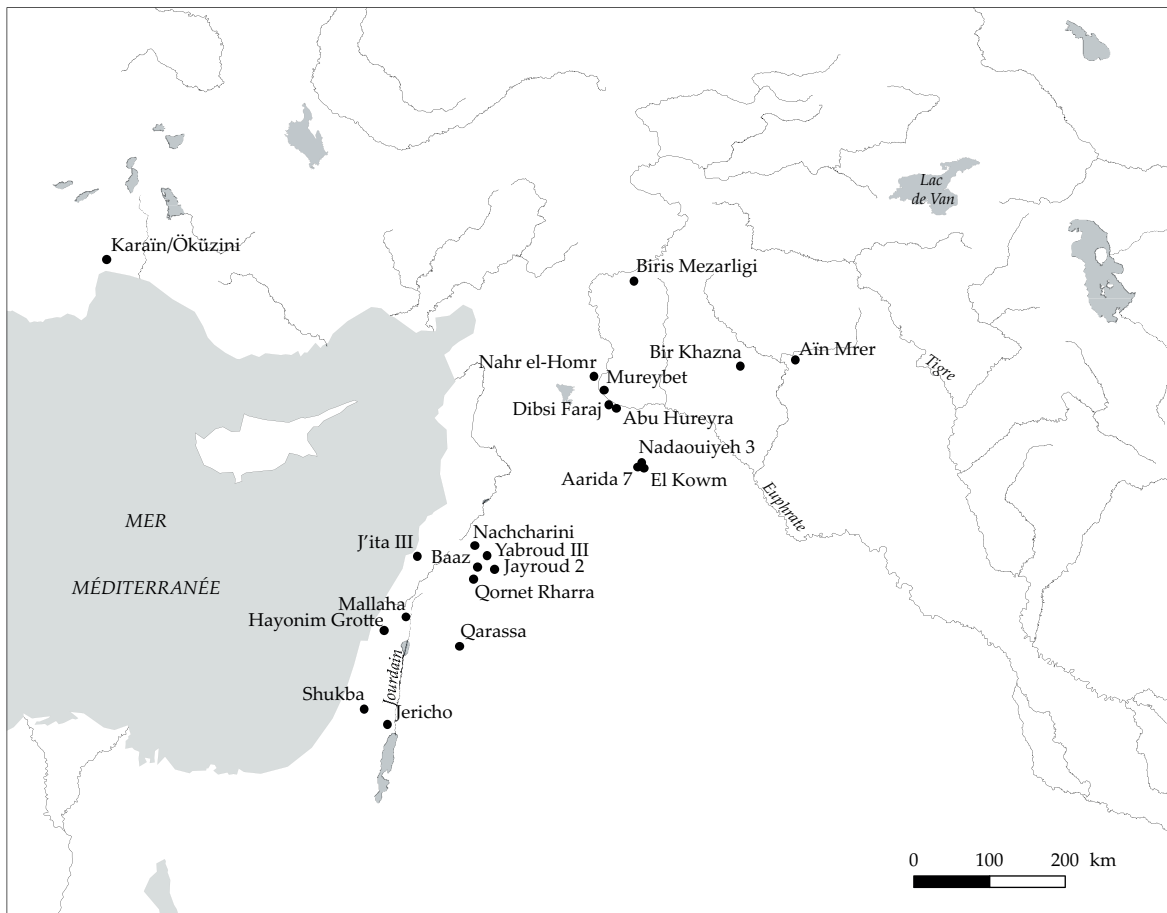


Figure 28. Principaux sites natoufiens (12 000 - 10 000 av. J.-C.)

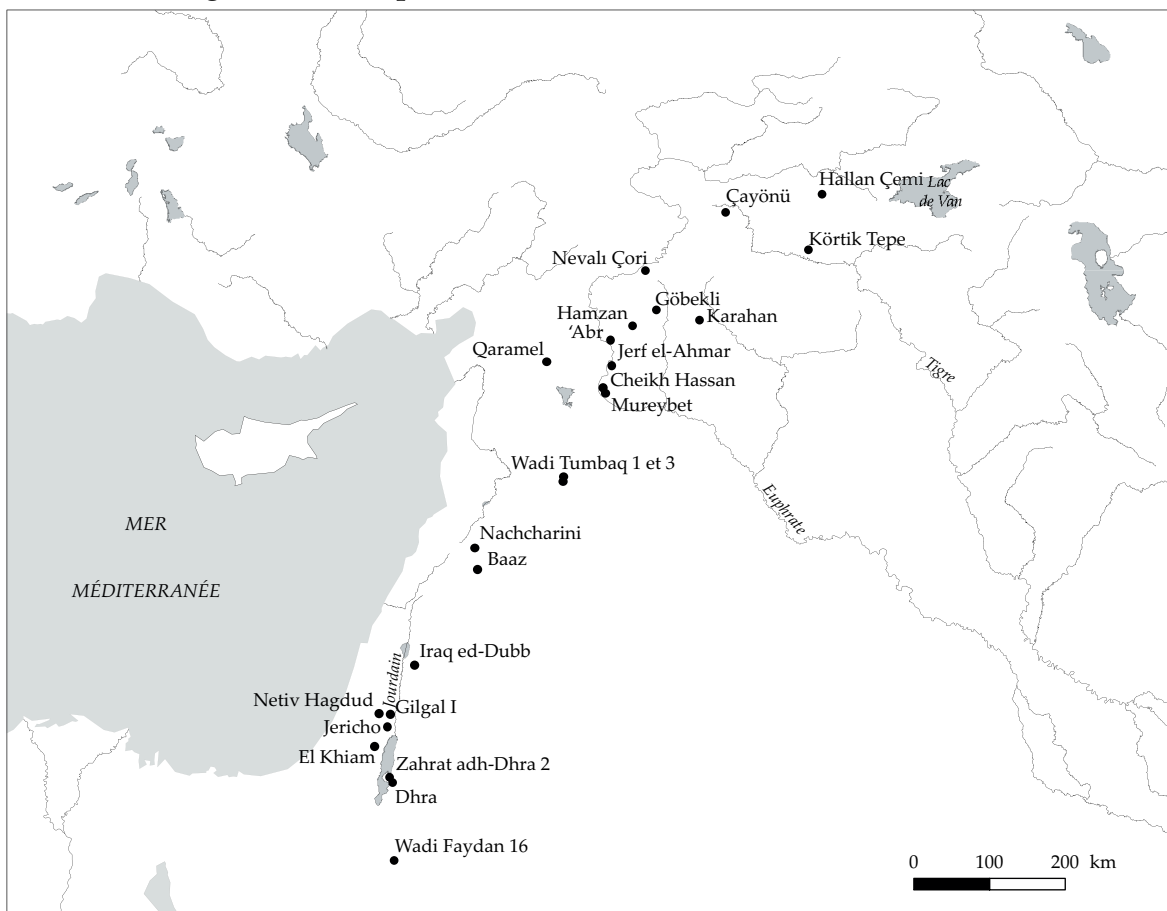


Figure 29. Principaux sites khiamiens-PPNA (10 000 - 8 700 av. J.-C.)



Figure 30. Bâtiment communautaire à usage polyvalent de Jerf el-Ahmar
(Stordeur 1999b)



Figure 31. Bâtiment à piliers sculptés de Göbekli Tepe
a. Bâtiment à piliers en forme de T, b. Détail d'un des piliers "jumeaux" et de ses représentations anthropomorphe et zoomorphe ("bras" et renard)
(état de la fouille en septembre 2006)

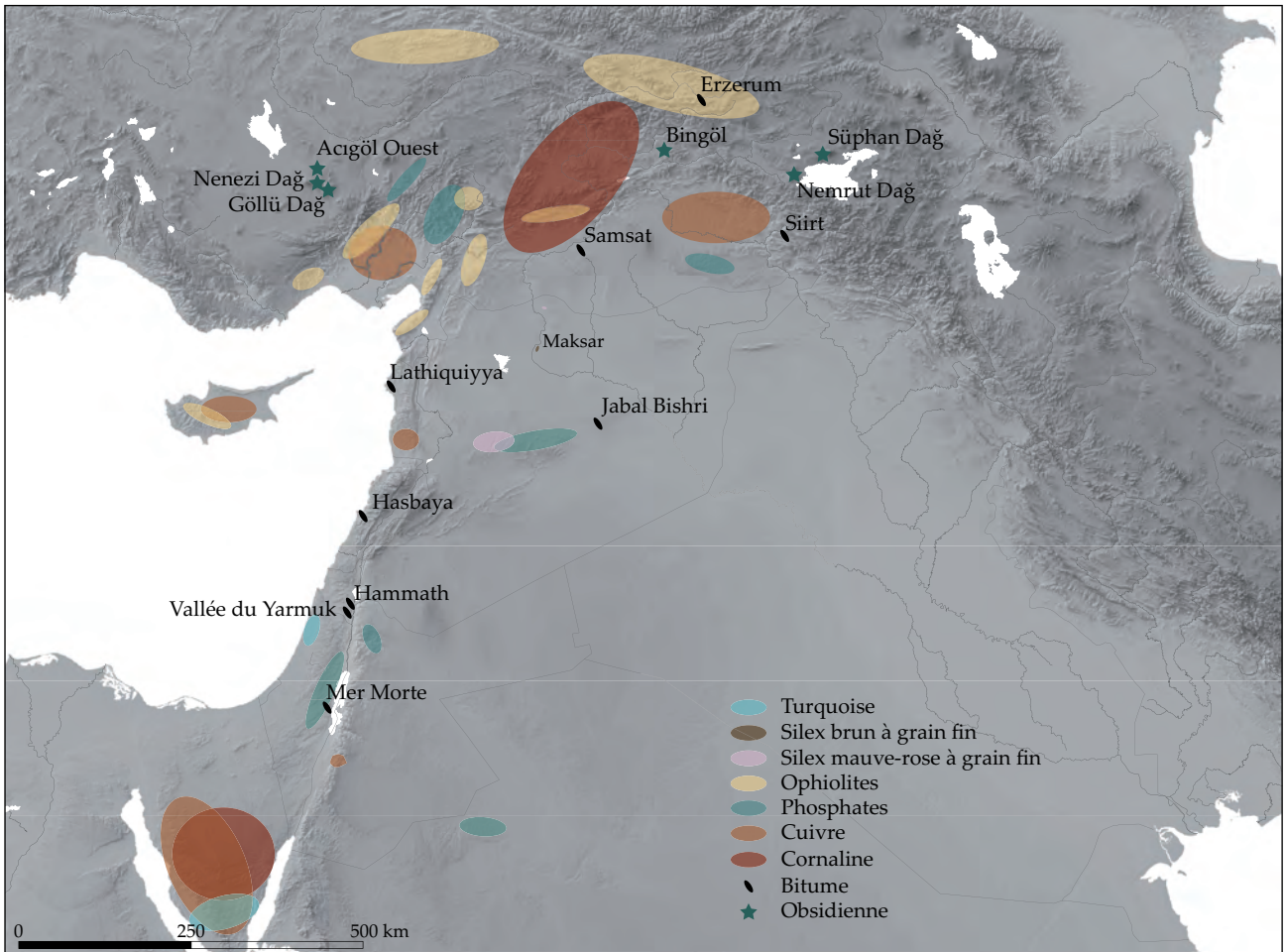


Figure 32. Localisation des sources de matières premières

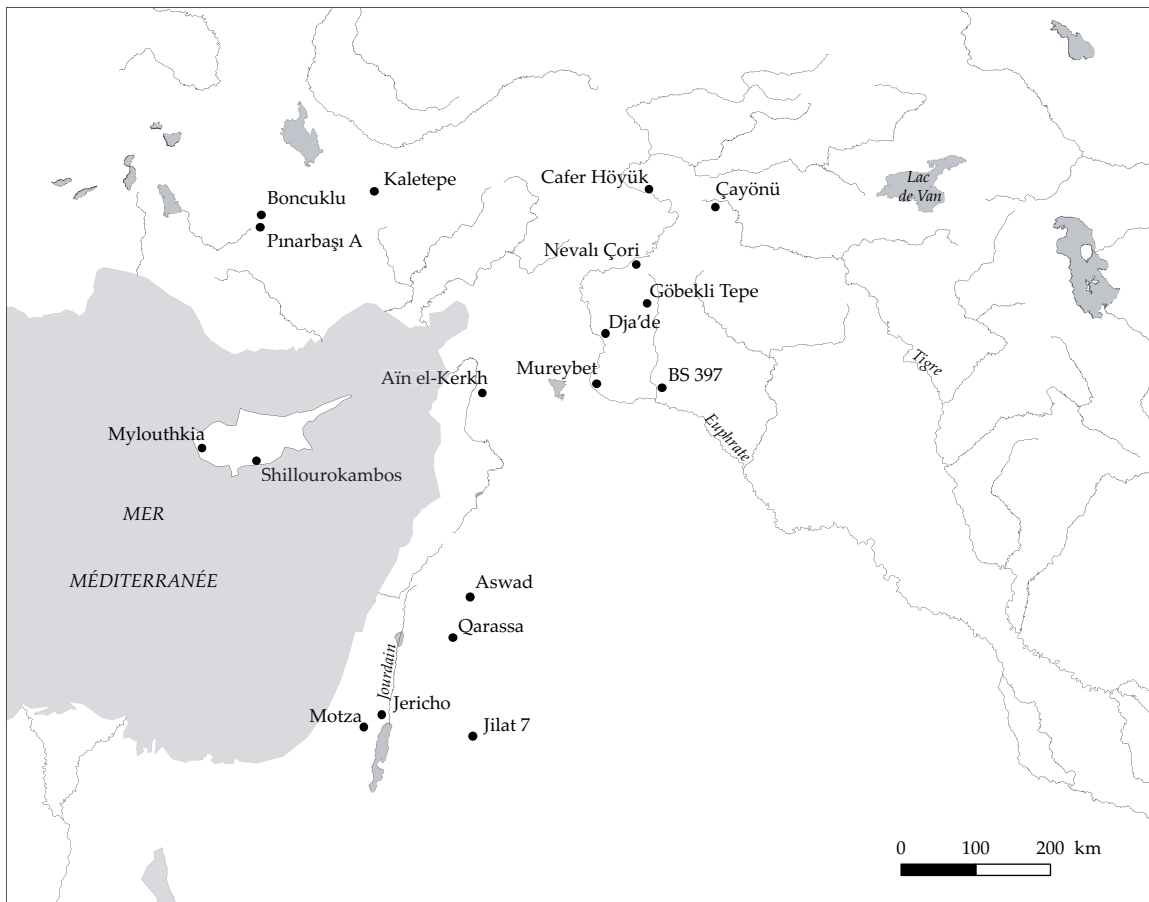


Figure 33. Principaux sites PPNB ancien (8 700 - 8 200 av. J.-C.)

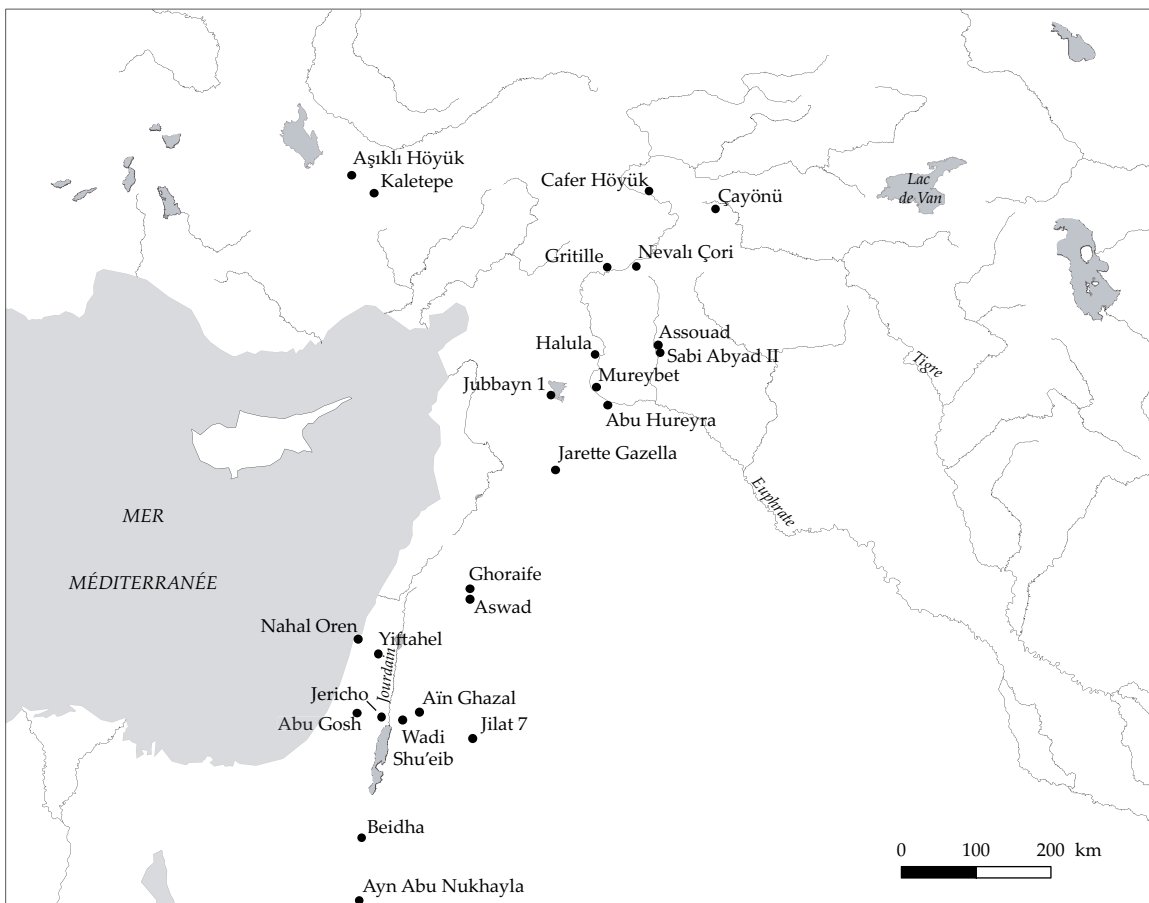


Figure 34. Principaux sites PPNB moyen (8 200 - 7 500 av. J.-C.)

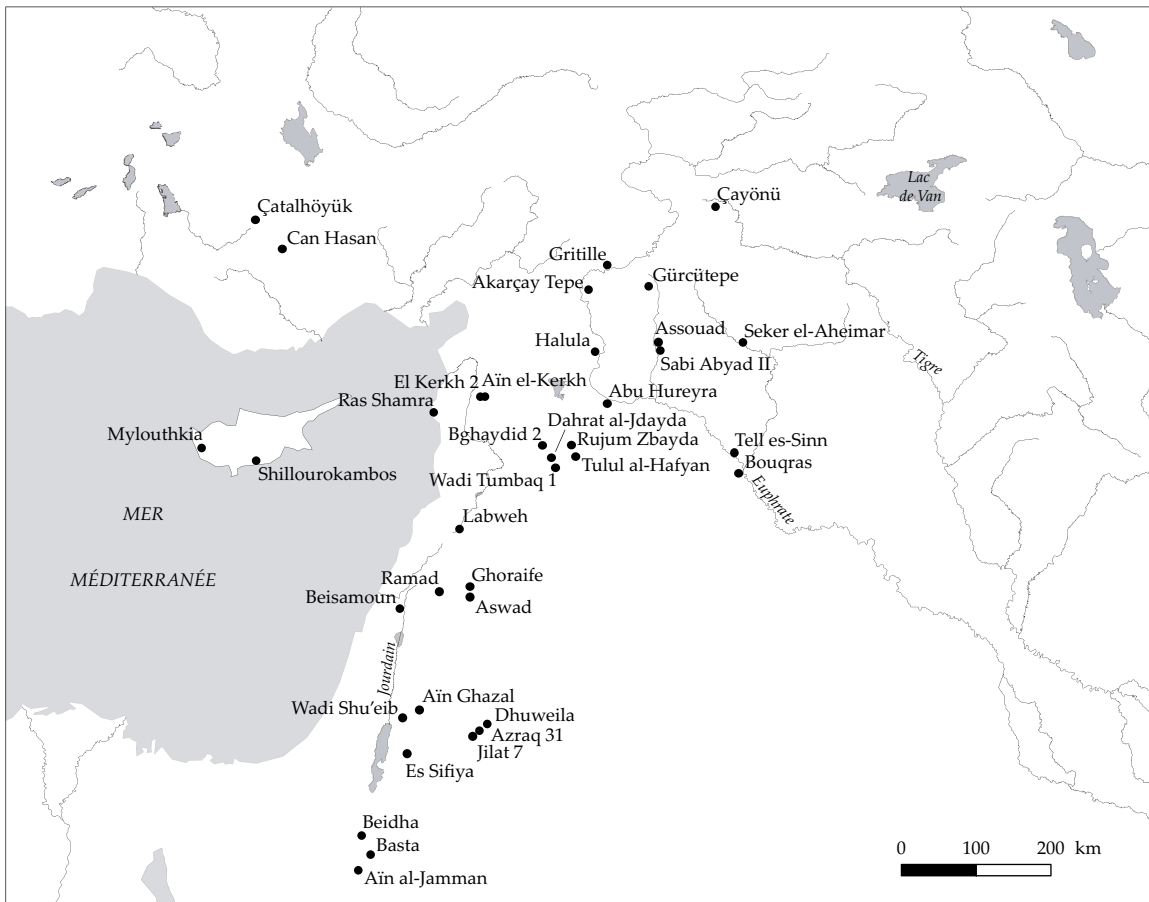


Figure 35. Principaux sites PPNB récent (7 500 - 7 000 av. J.-C.)

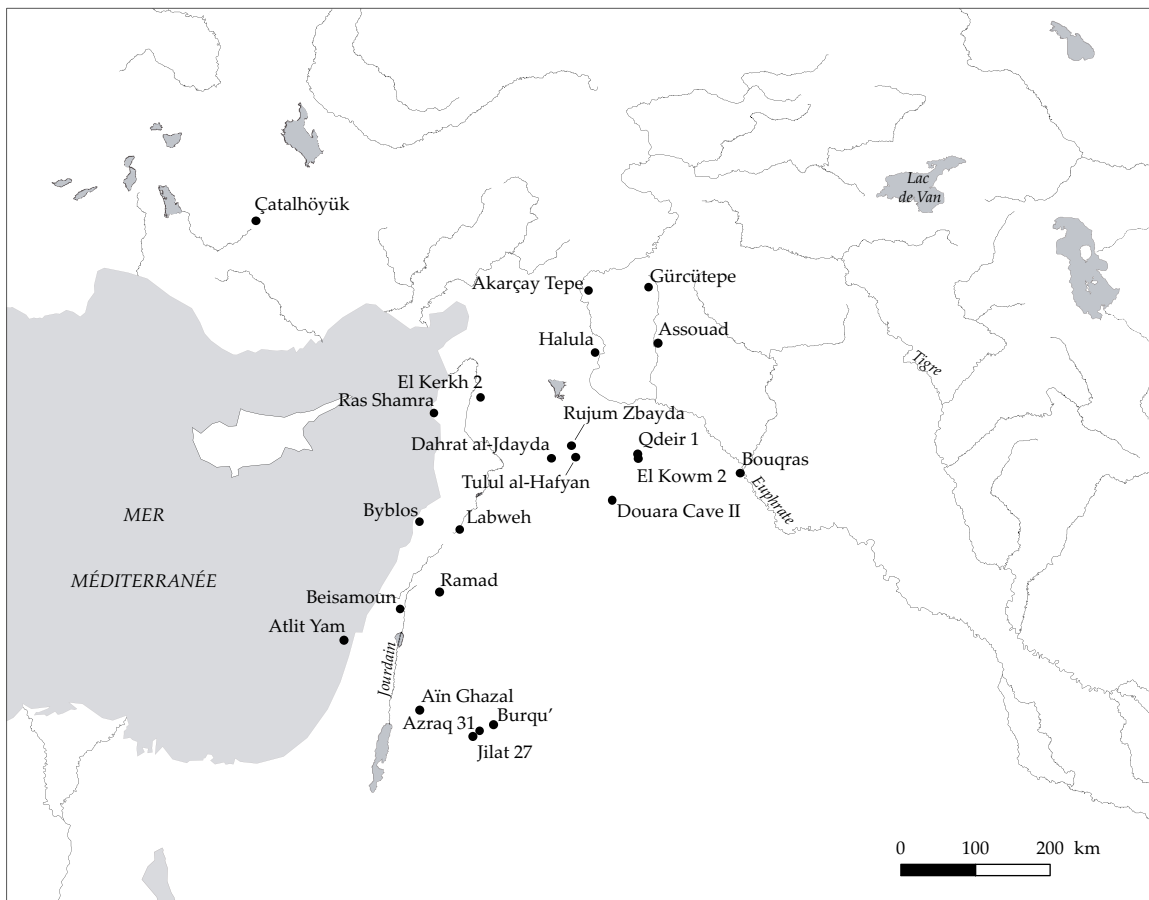


Figure 36. Principaux sites PPNB final (7 000 - 6 500 av. J.-C.)

Nom	Ancêtre sauvage	Cultivar
Engrain	<i>Triticum boeoticum</i>	<i>Triticum monococcum</i>
Amidonnier	<i>Triticum dicoccoides</i>	<i>Triticum dicoccum</i>
Orge	<i>Hordeum spontaneum</i>	<i>Hordeum vulgare</i>
Lentille	<i>Lens orientalis</i>	<i>Lens culinaris</i>
Erse	<i>Vicia ervilia</i>	<i>Vicia ervilia</i>
Pois	<i>Pisum humile</i>	<i>Pisum sativum</i>
Pois chiche	<i>Cicer reticulatum</i>	<i>Cicer arietinum</i>
Lin	<i>Linum bienne</i>	<i>Linum usitatissimum</i>

Figure 37. Les plantes fondatrices de l'agriculture au Proche-Orient
(d'après Willcox 1991a, tabl. I, p. 10)

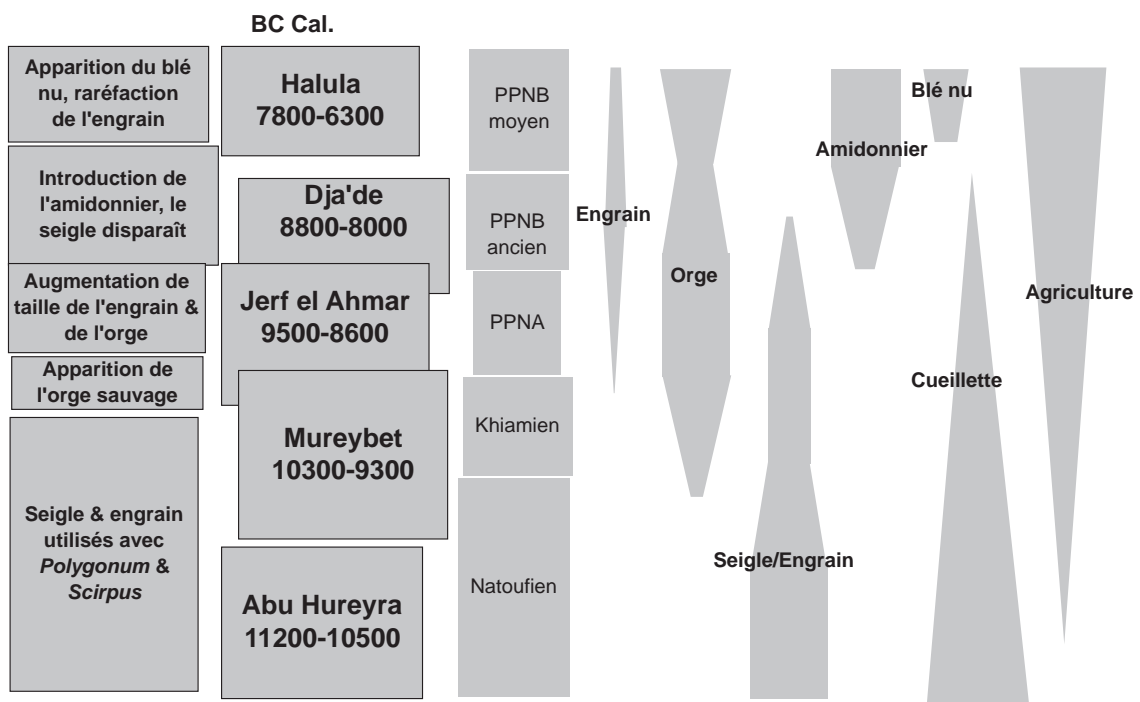
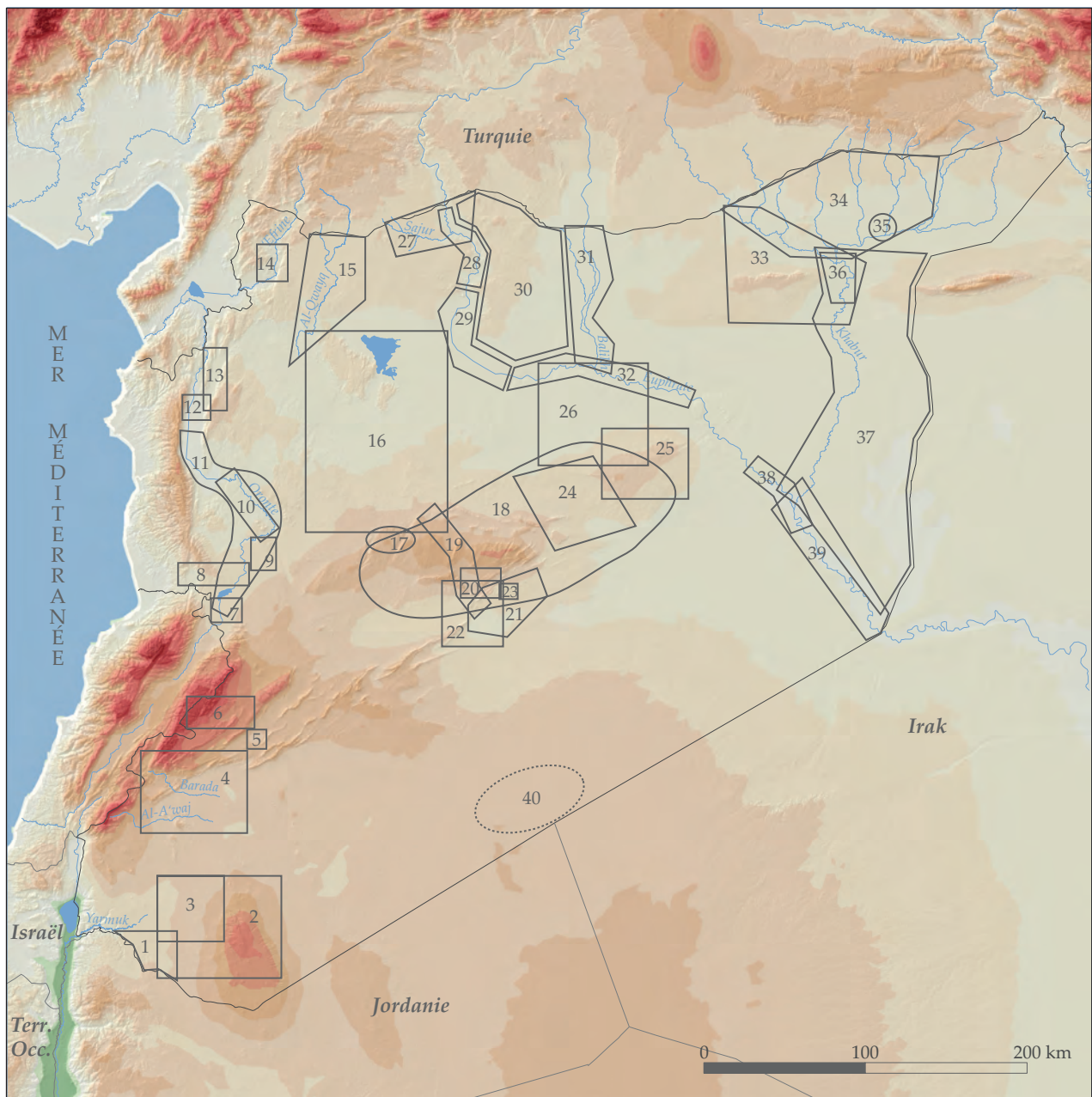


Figure 38. Changements dans les assemblages de céréales des sites du Haut Euphrate syrien
(Willcox 2008, fig. 7, p. 113)



- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1- Hauran
Cauvin 1962 (1965) | 12- Nord du Ghab
Graff 2000-2001 (2008) | 23- Bassin de Douara
Boëda, Molist, Al-Shankel
depuis 2006 (Borrel 2011b) | 32- Moyen Euphrate
Kohlmeyer 1982-83 (1984) |
| 2- Syrie du Sud
Dentzer puis Braemer, depuis 1974
(1984, 1993, com. pers.) | 13- Poljé du Rouj
Iwasaki, Tsuneki 1990-92 (2003) | 24- Cuvette d'El Kowm
Van Loon 1965 | 33- Haut-Khabur, Jebel Abd el-Aziz
Hole depuis 1986
(1994, 1995, 2000, 2001, 2002-2003) |
| 3- Leja
Ibañez (2010) | 14- Afrine
Muhsen 1987 (1988) | 25- Jebel Bishri
Cauvin, Besançon, Hours
1978-années 80 (Cauvin 1981 et 1982) | 34- Haute-Djézireh
Lyonnet (2000) et Nishiaki (1992)
1989-91 |
| 4- Damascène
Van Liere et Contenson (1963) | 15- Qoueiq
Matthers 1977-79 (1981) | 26- Raqqa/Jebel Bishri
Al-Maqdissi et Ohnuma, depuis 2007
(2008, 2009, 2010, 2011) | 35- Tell Brak
Wright 2002-2005 (2005, 2006-2007) |
| 5- Mallaha-Jayroud
Cauvin et Coqueugniot 1981 (1982a) | 16- Marges Arides
Geyer, Jaubert 1995-2002 (2001, 2006) | 27- Bassin du Sajour
Besançon, Sanlaville 1979 (1985) | 36- Barrage du Khabur
Monchambert 1983 (1984) |
| 6- Région de Ma'aloula
Conard 1999-2005 (2006) | 17- Bal'as
Abbès, depuis 2005 (2005 à 2010) | 28- Barrage de Tichrine
McClellan et Mottram 1989
Cauvin et Molist 1989 (1991) | 37- Khabur, Djézireh est
Rölling et Kühne 1975 (1977-78) |
| 7- Sud de Homs
Philip 1999-2003 (2002, 2005) | 18- Palmyrènes Nord
Buccellati et Buccellati 1966 (1967) | 29- Barrage de Tabqa
Van Loon 1964 (1967) | 38- Bas Euphrate
Akkermans P.A. (<i>et al.</i> 1981 et 1983)
Roodenberg (1979-1980) |
| 8- Ouest de Homs
Ibañez, Haïdar-Boustani 2004-2008
(2004, 2005, 2006, 2007, 2008) | 19- Isriyeh/Palmyre
Meyer, depuis 2008 (2008, Anfinset 2009) | 30- Djézireh ouest
Einwag 1991-92 (1993) | 39- Bas Euphrate
Geyer et Monchambert (2003) |
| 9- Tell Mishrifeh/Qatna
Cremaschi 1999-2004 (2008) | 20- Région de Palmyre
Suzuki, Kobori 1967 (1970) | 31- Balikh
Sanlaville 1978
Akkermans P.P.M.G.,
depuis 1981 (1993, 1999) | 40- Hamad
Field, années 1920 (1960) |
| 10- Moyen Oronte
Bartl et Maqdissi 2003-2005 (2007) | 21- Bassin de Palmyre
Hanihara, Akazawa 1974 (1979, 1987) | | |
| 11- Oronte
Van Liere, années 50 (1960-61) | 22- Région de Palmyre
Al-Maqdissi, Morandi,
Cremaschi depuis 2008
(Morandi <i>et al.</i> s.p., Cremaschi <i>et al.</i> s.p.) | | |

Figure 39. Localisation des zones de prospection

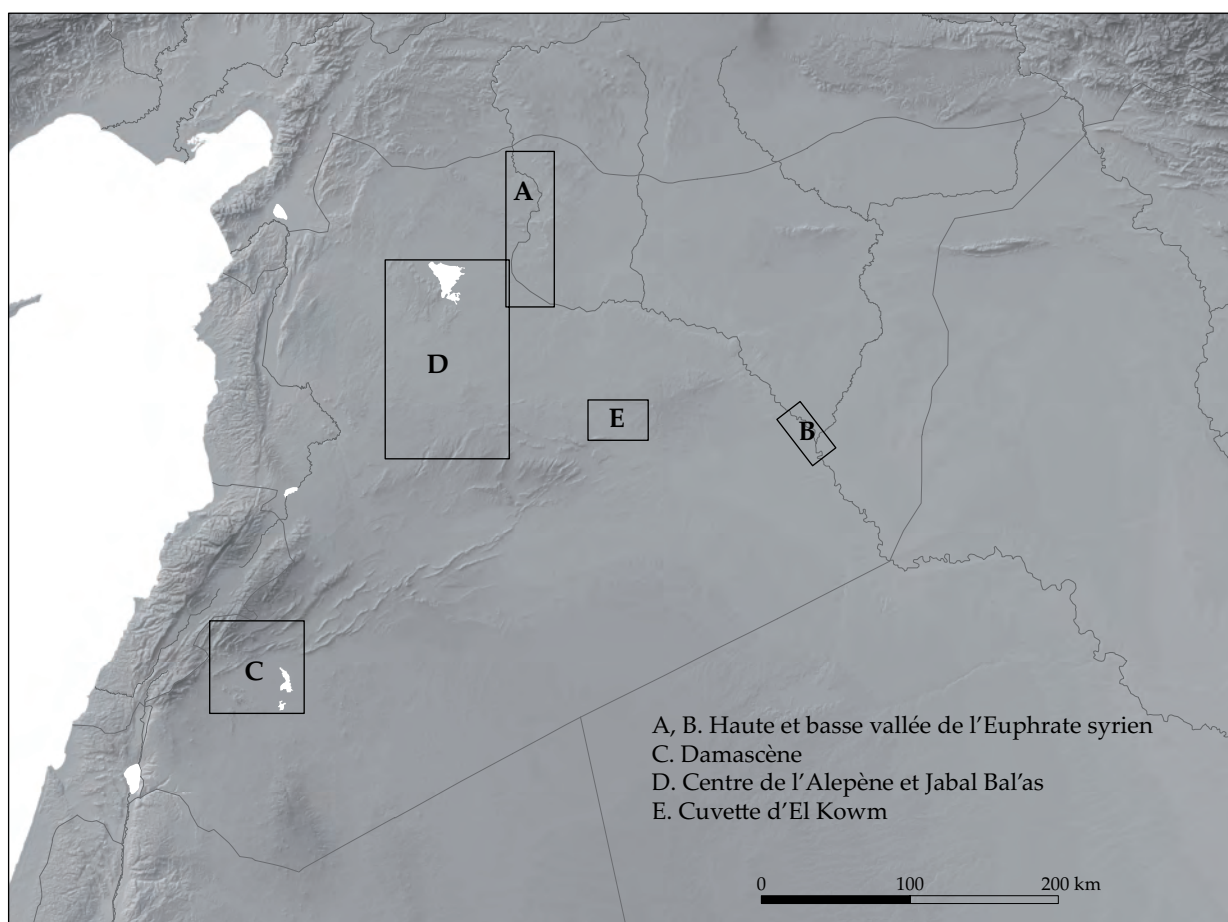


Figure 40. Localisation des régions étudiées

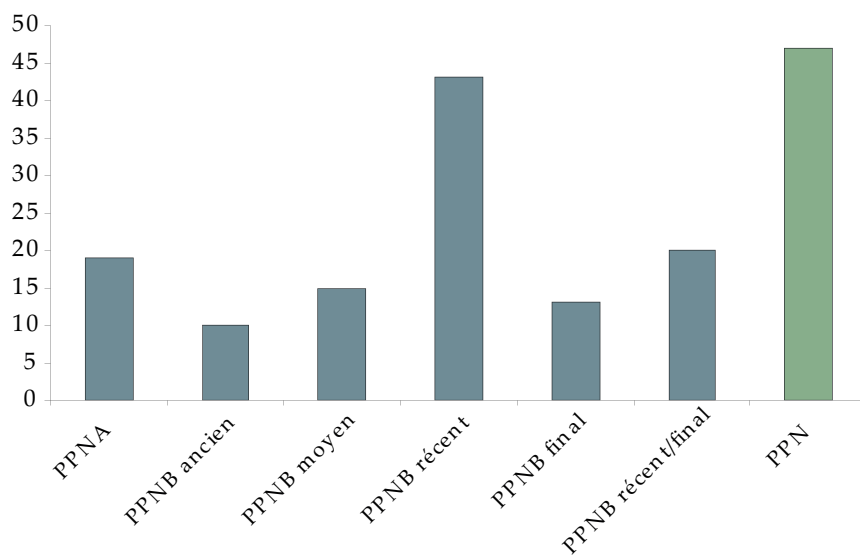


Figure 41. Evolution de l'occupation au cours du PPN (nombre de sites)

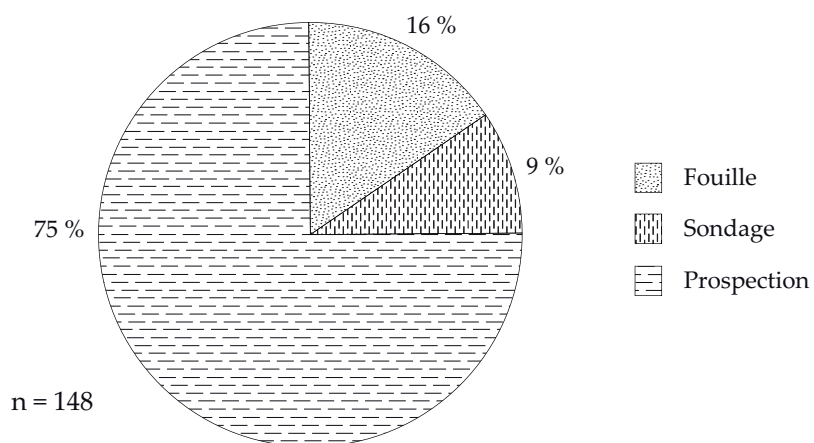
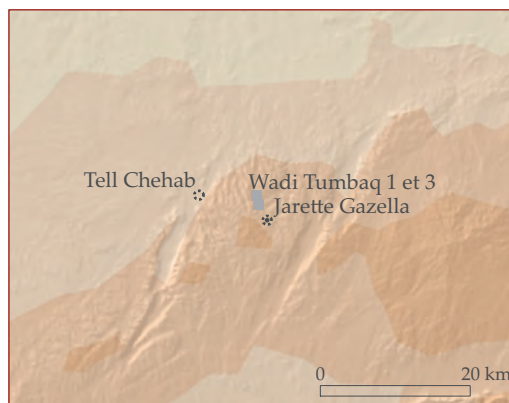
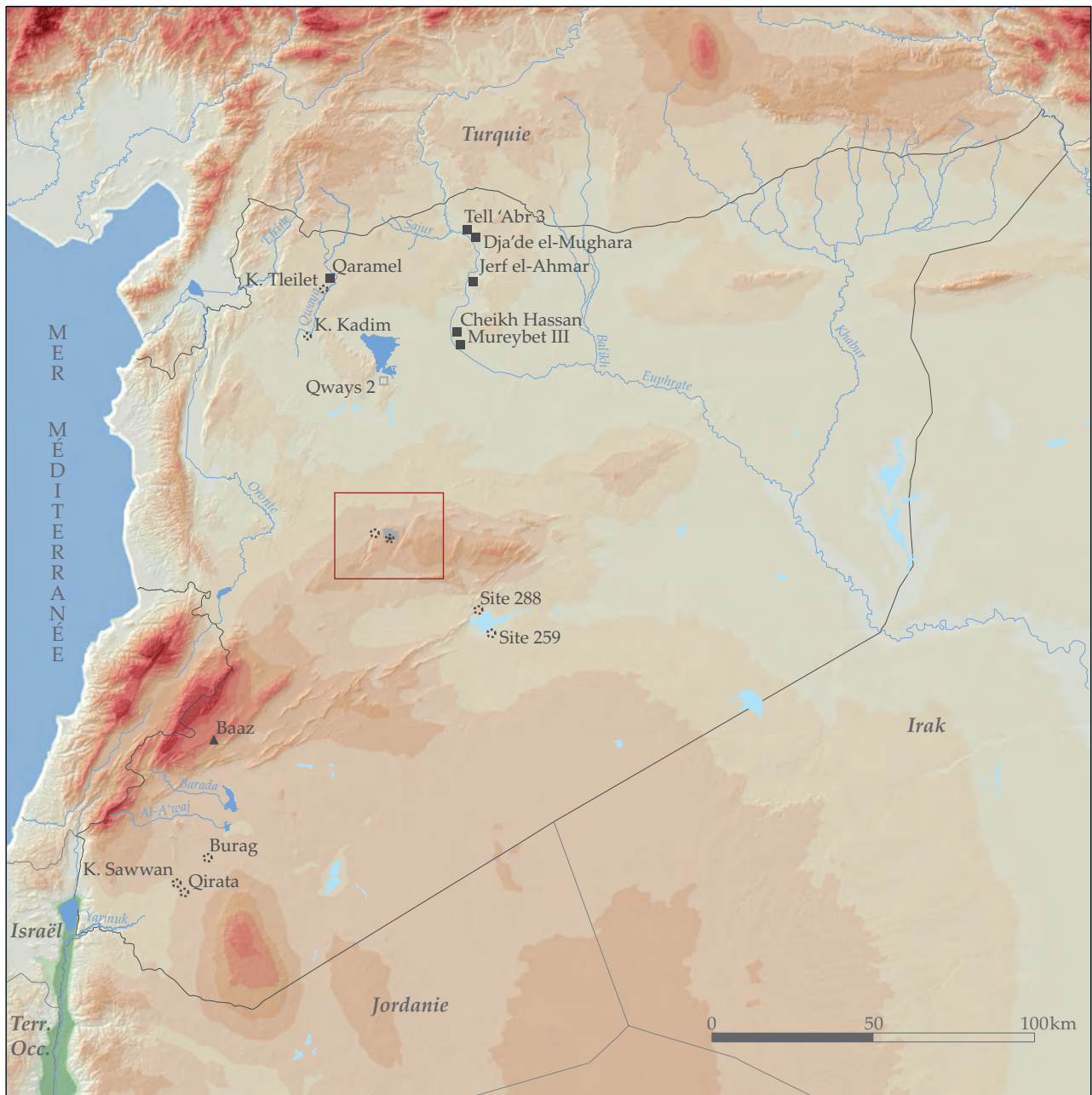


Figure 42. Nature des travaux



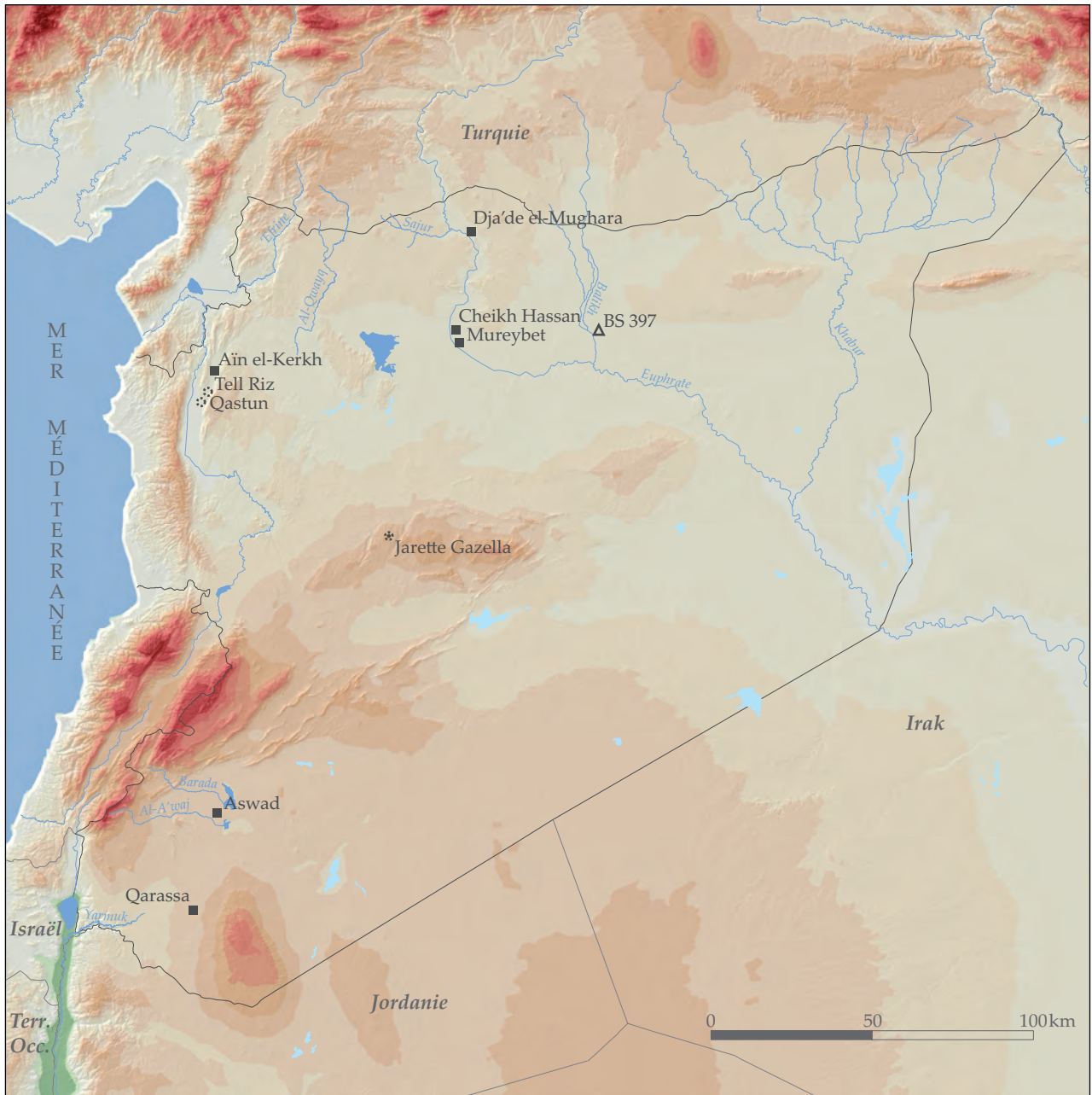
Sites fouillés

- Village
- Habitat saisonnier/permanent ?
- ▲ Camp de chasse
- * Nature du site indéterminée

Sites prospectés

- Habitat saisonnier/permanent ?
- * Nature du site indéterminée

Figure 43. Sites PPNA de Syrie intérieure (10 000 - 9 500 BP/9 500 - 8 700 cal. BC)
(Fond : ASPRO/MOM)



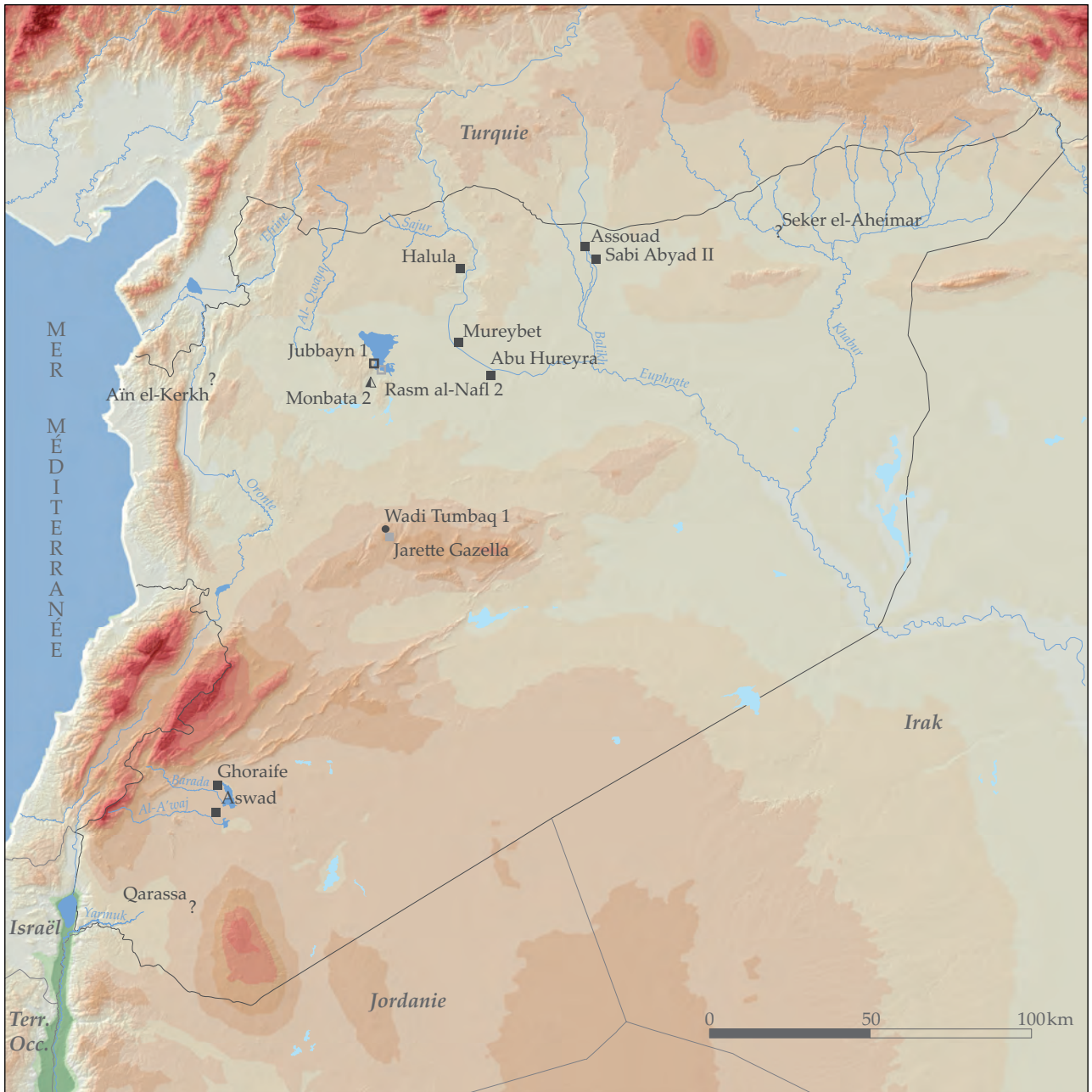
Sites fouillés

- Village
- * Nature du site indéterminée

Sites prospectés

- ▲ Camp de chasse
- ☆ Nature du site indéterminée

Figure 44. Sites PPNB ancien de Syrie intérieure (9 500 - 9 200 BP/8 700 - 8 200 cal. BC)
(Fond : ASPRO/MOM)



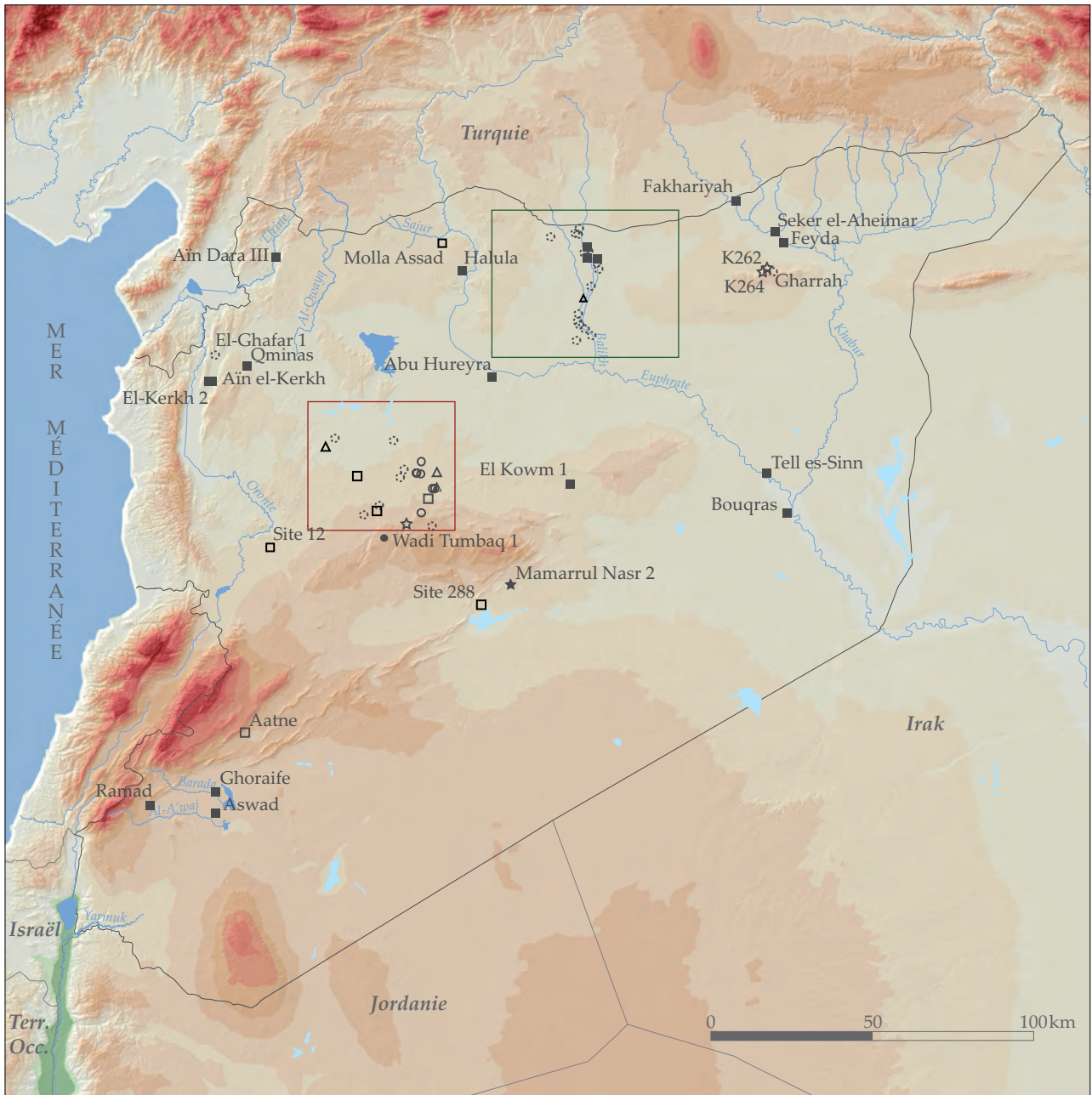
Sites fouillés

- Village
- Habitat saisonnier/permanent ?
- Habitat temporaire/saisonnier ?

Sites prospectés

- Village ?
- Habitat saisonnier/permanent ?
- ▲ Camp de chasse-taille

Figure 45. Sites PPNB moyen de Syrie intérieure (9 200 - 8 500 BP/8 200 - 7 500 cal. BC)
(Fond : ASPRO/MOM)



Sites fouillés

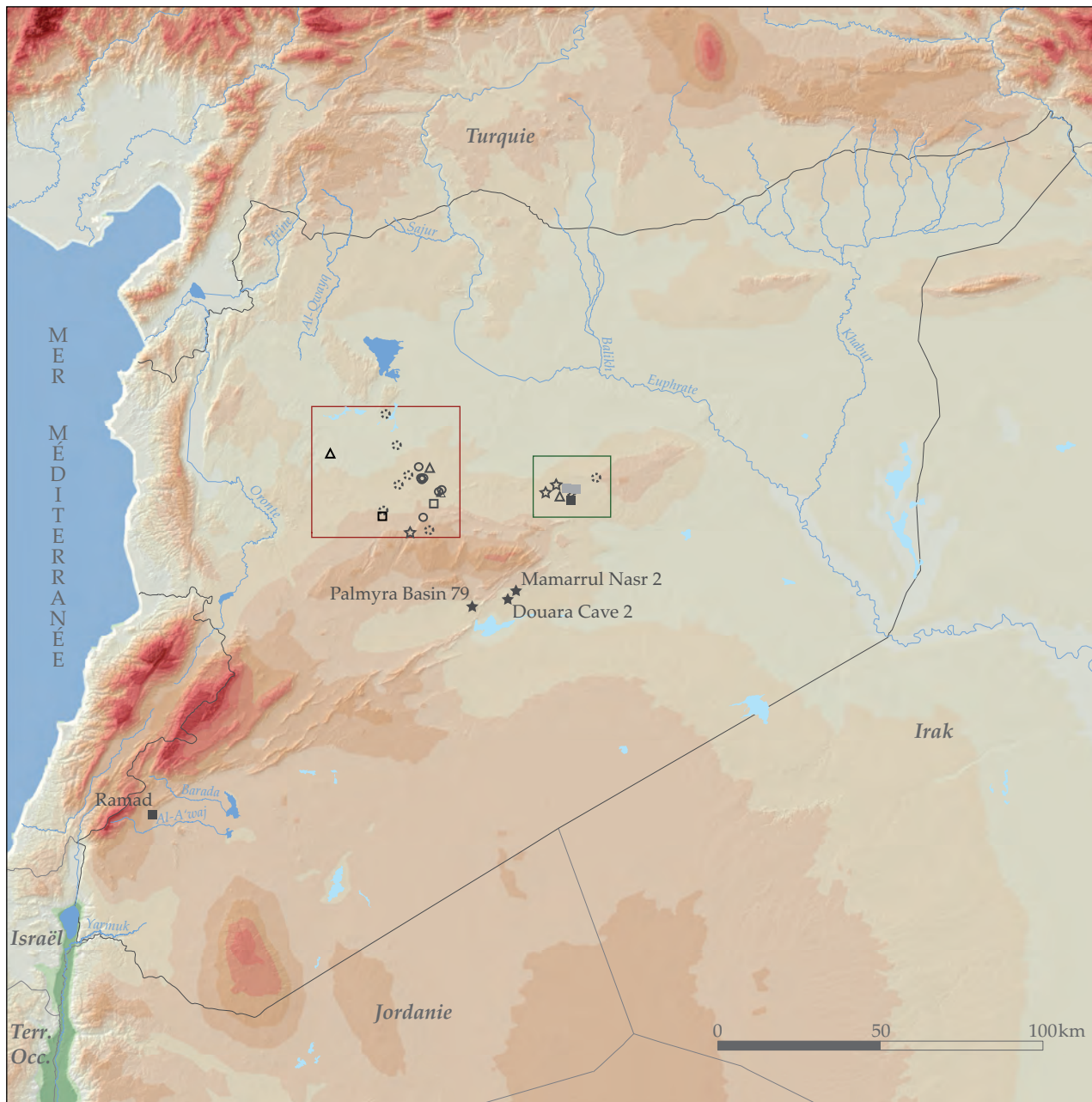
- Village
- Habitat temporaire/saisonnier ?
- ★ Atelier de taille

Sites prospectés

- Village ?
- Habitat saisonnier/permanent ?
- Habitat temporaire/saisonnier ?

- ▲ Camp de chasse
- ▲ Camp de chasse-taille
- ▲ Halte de chasse
- ⊗ Nature du site indéterminée
- ☆ Atelier de débitage primaire

Figure 46. Sites PPNB récent de Syrie intérieure (8 500 - 8 000 BP/7 500 - 7 000 cal. BC)
(Fond : ASPRO/MOM)



Sites fouillés

- Camp de base de pasteurs
- Village d'agriculteurs
- ★ Atelier de taille

Sites prospectés

- Village ?
- Habitat saisonnier/permanent ?
- Habitat temporaire/saisonnier ?

- ▲ Camp de chasse

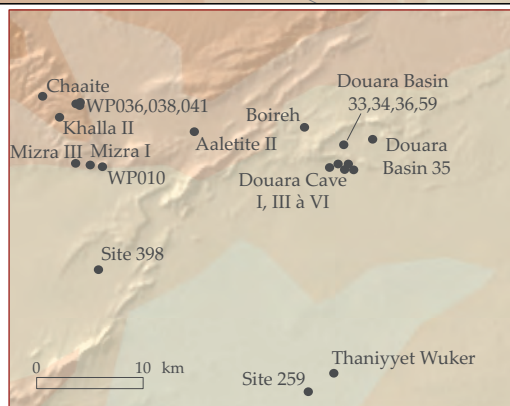
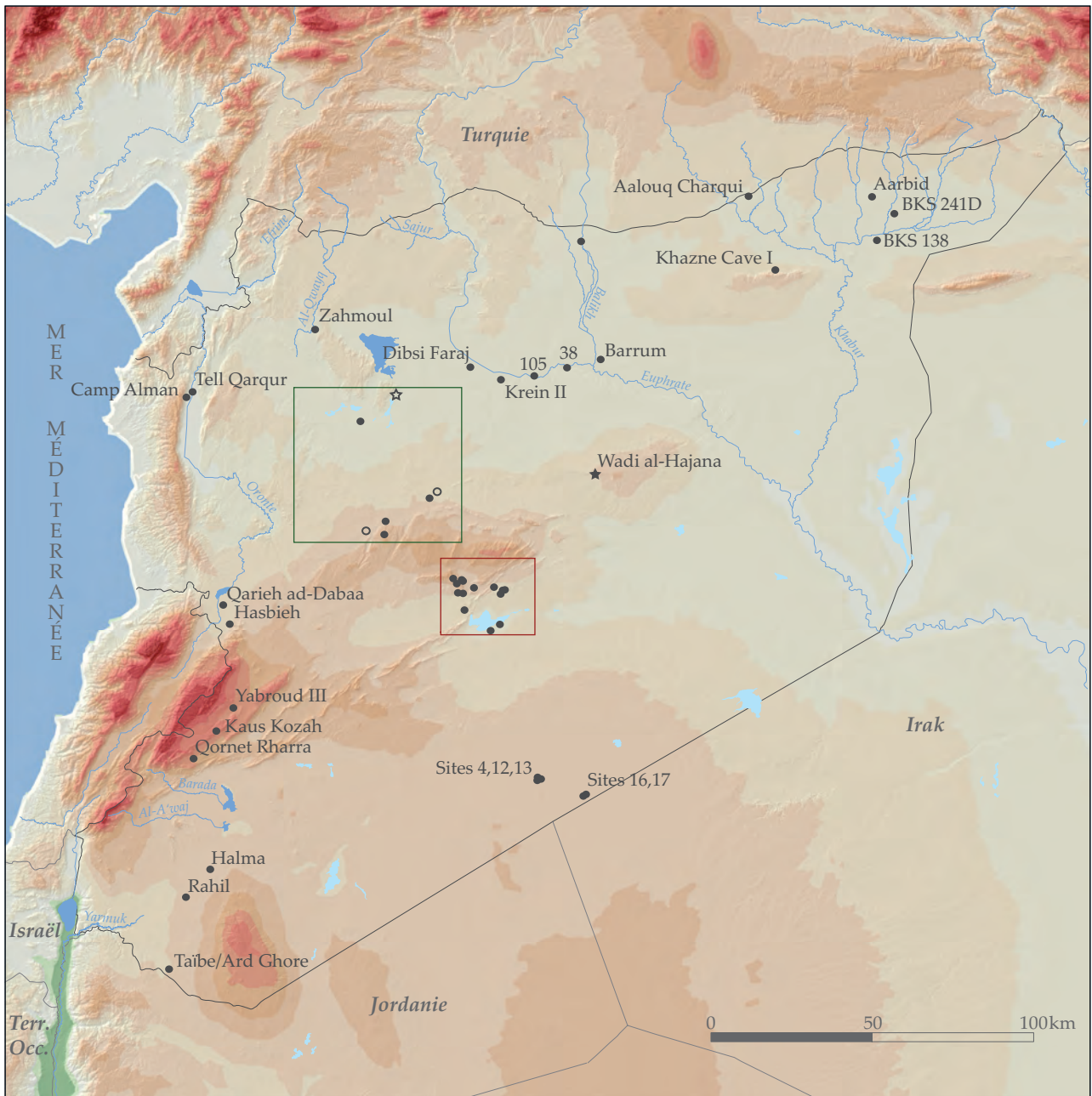
- ▲ Camp de chasse-taille

- ▲ Halte de chasse

- ☆ Atelier de débitage primaire

- ⊘ Nature du site indéterminée

Figure 47. Sites PPNB final de Syrie intérieure (8 000 - 7 500 BP/7 000 - 6 200 cal. BC)
(Fond : ASPRO/MOM)



- Habitat temporaire/saisonnier ?
- ★ Atelier de débitage primaire
- ☆ Atelier de taille
- Nature du site indéterminée

Figure 48. Sites PPN de Syrie intérieure (9 500 - 8 000 BP/8 700 - 7 000 cal. BC)
(Fond : ASPRO/MOM)

Correspondance des abréviations employées pour les types de milieux dans les légendes des figures 49, 50, 51, 61, 62 et 65

Les montagnes

- Sèches au vent => MSAV
- Sèches sous le vent => MSSV
- Châteaux d'eau sous le vent => CASV

Les vallées alluviales

- Majeures => VAM
- Mineures => VAm

Les dépressions endoréiques

- Avec lac alimenté par des cours d'eau permanents => DEL
- Avec sebkhas, alimentées par des cours d'eau temporaires, et sources artésiennes => DES
- Poljés => DEP

Les plateaux, glacis et plaines (hors plaines alluviales)

- Attractifs => PA
- Intermédiaires => PI
- Répulsifs => PR

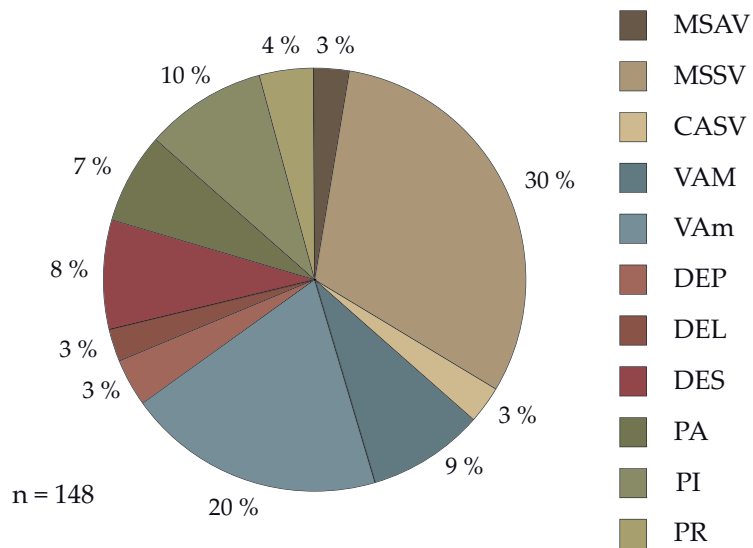


Figure 49. Proportions des sites par types de milieux principaux

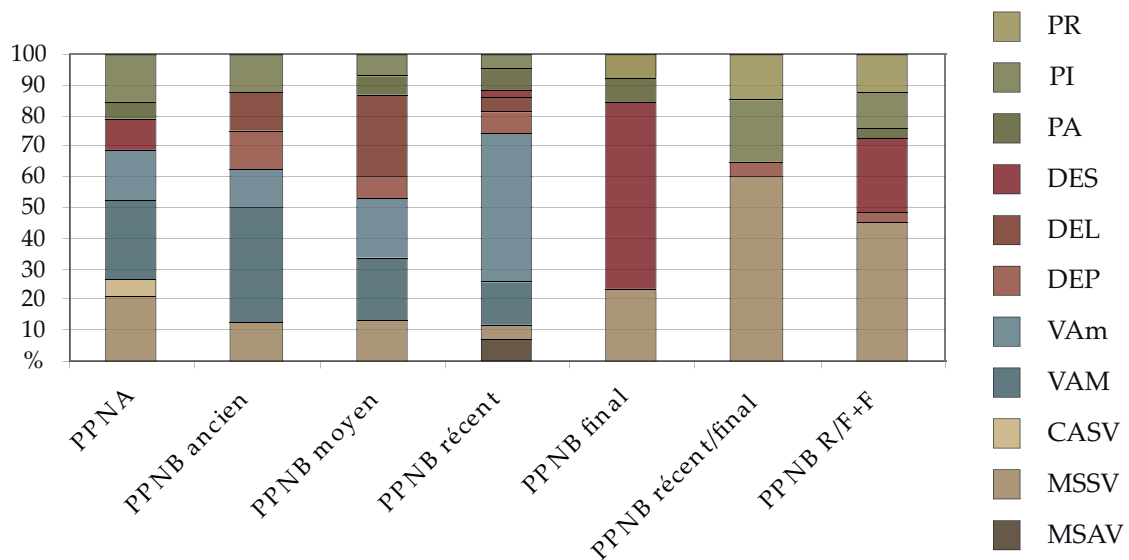


Figure 50. Evolution de la proportion des sites par types de milieux principaux et par période

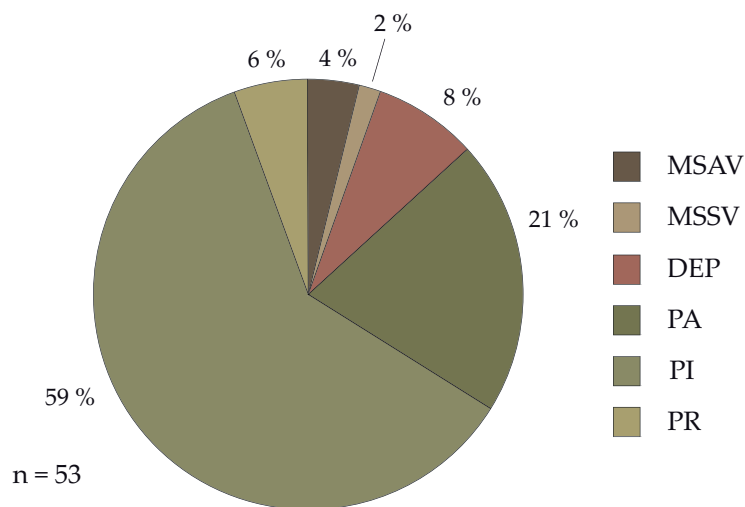


Figure 51. Proportions des sites par types de milieux secondaires

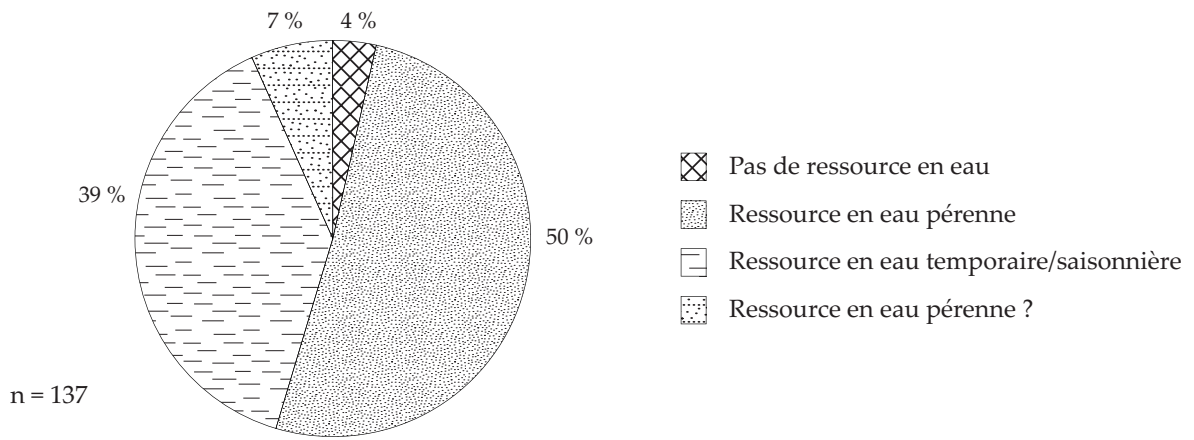


Figure 52. Disponibilité des ressources en eau

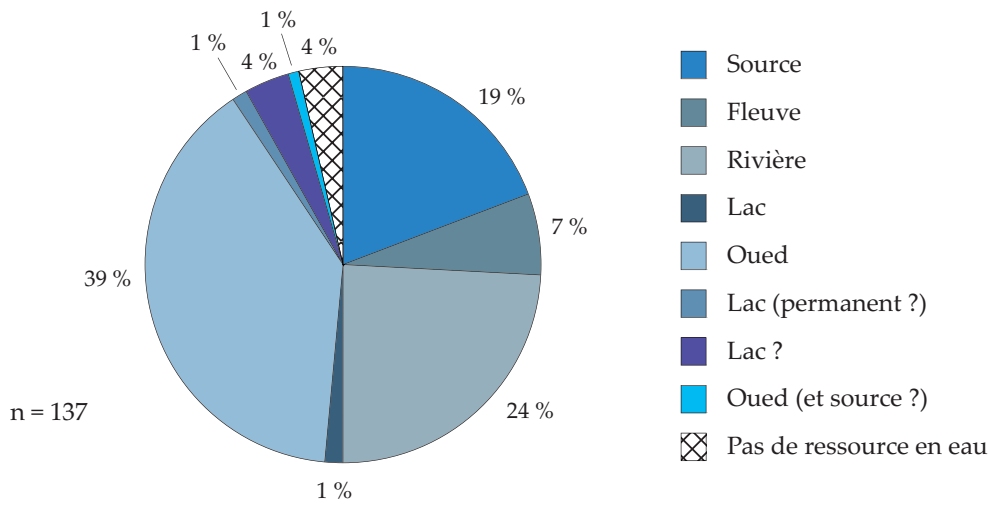


Figure 53. Nature des ressources en eau

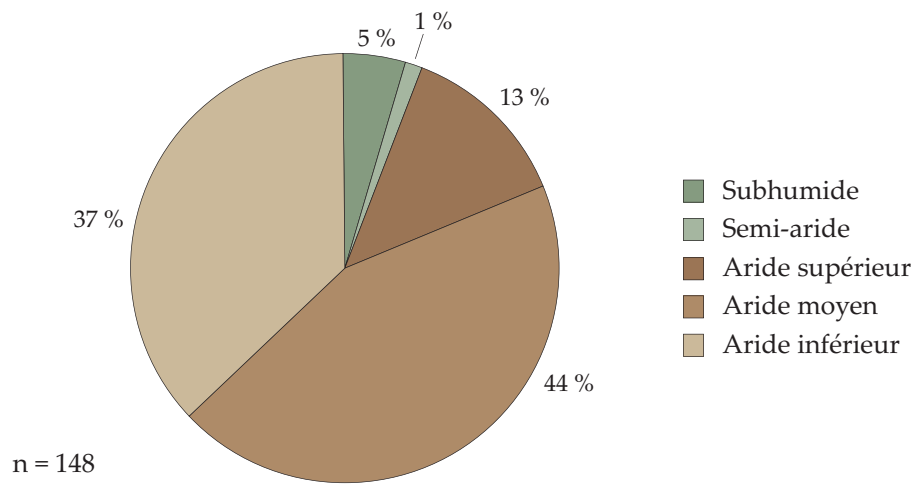


Figure 54. Implantations et zones bioclimatiques

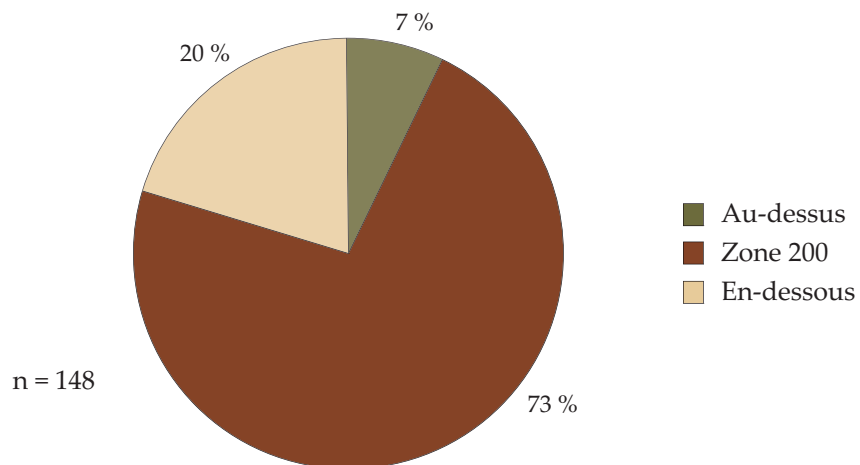


Figure 55. Implantations et zone de variation de l'isohyète des 200 mm

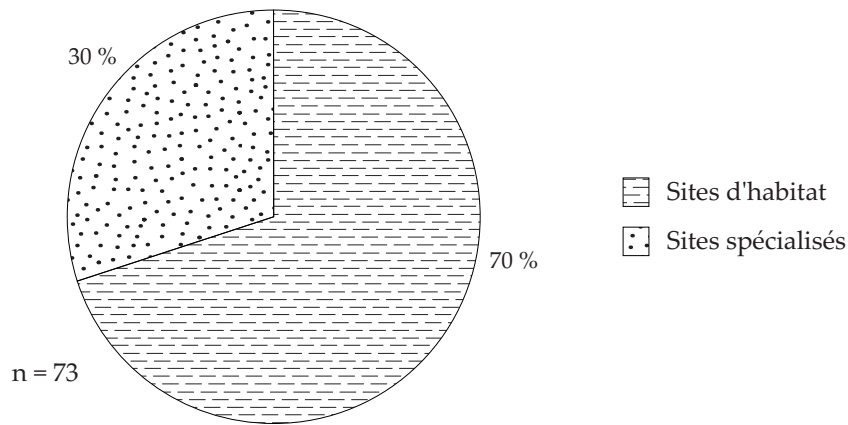


Figure 56. Proportion des catégories de sites

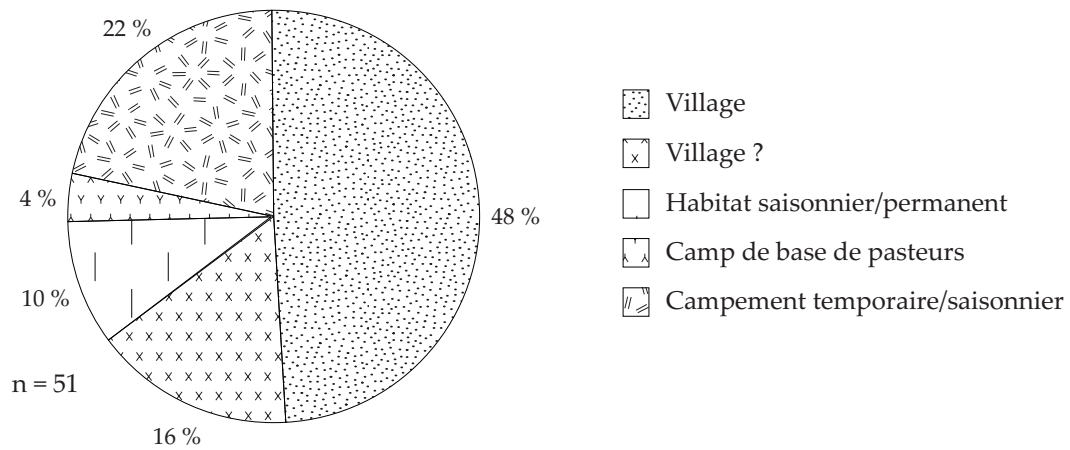


Figure 57. Proportion des types de sites d'habitat

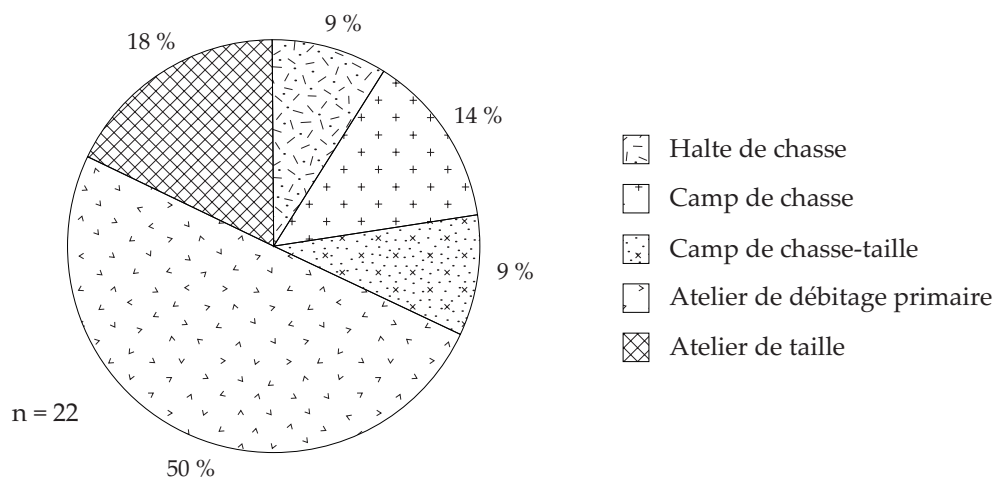


Figure 58. Proportion des types de sites spécialisés

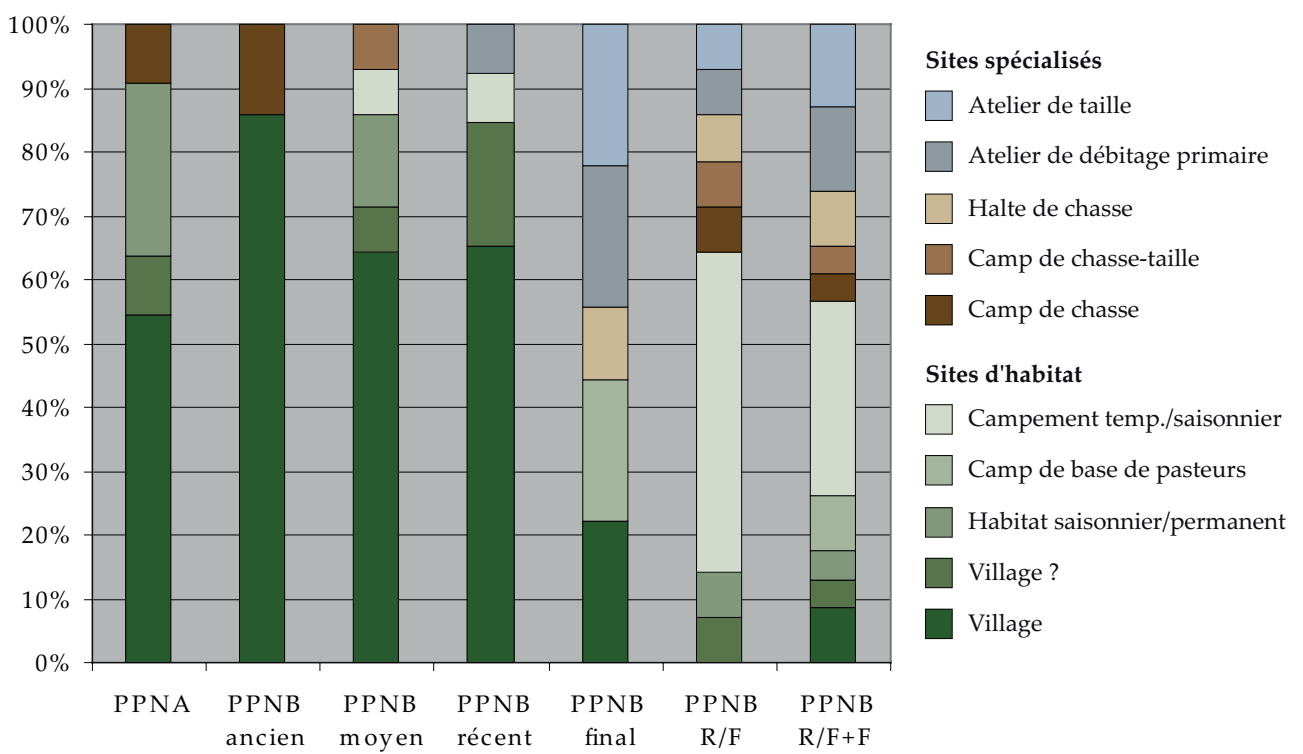


Figure 59. Proportion des types de sites par période

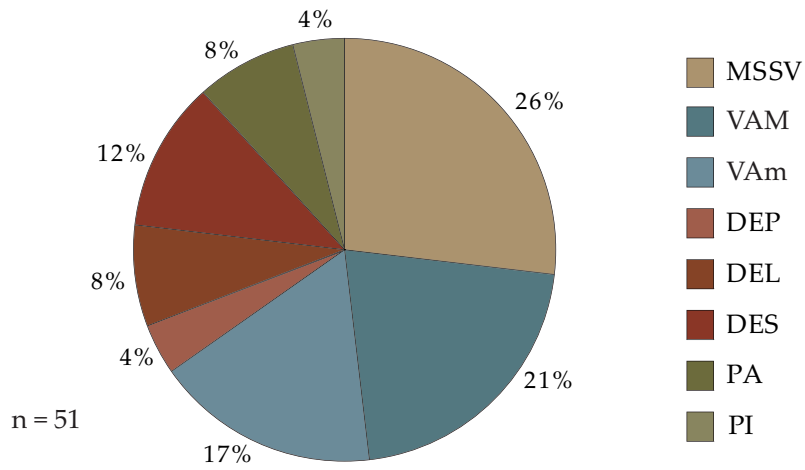


Figure 60. Types de milieux associés aux sites d'habitat

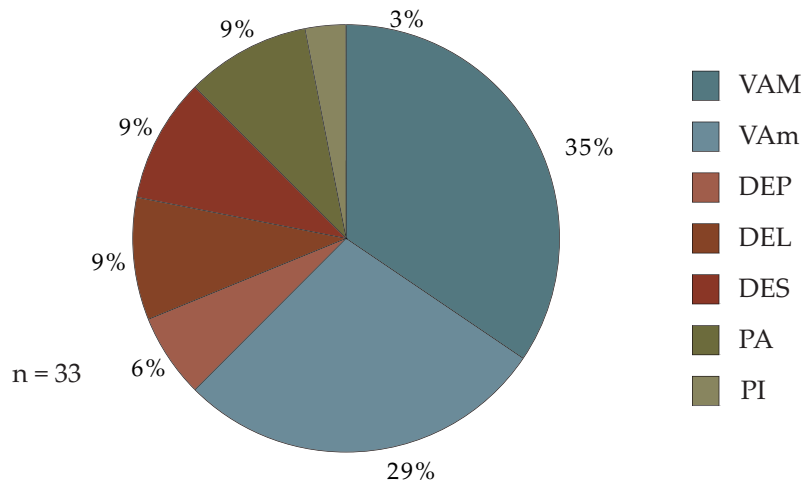


Figure 61. Types de milieux associés aux villages

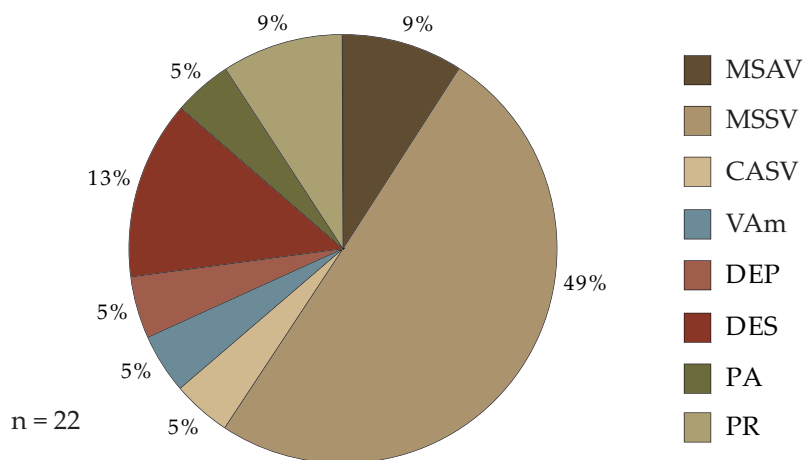


Figure 62. Types de milieux associés aux sites spécialisés

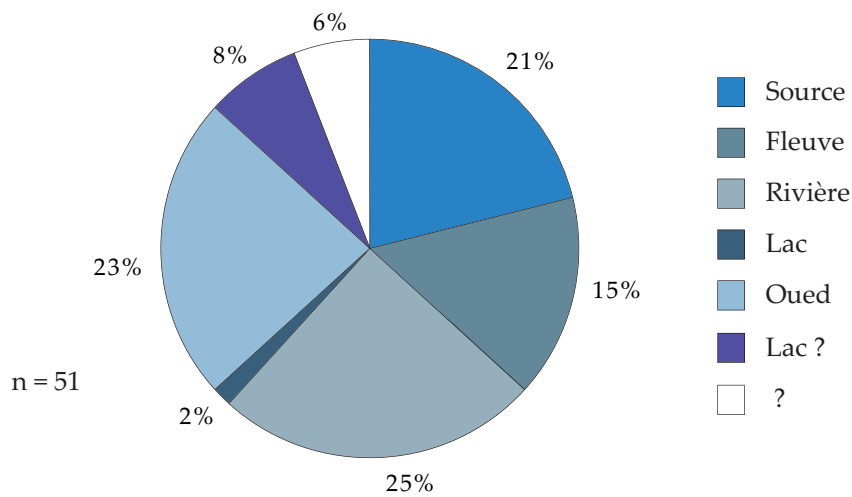


Figure 63. Sites d'habitat et types de ressources en eau

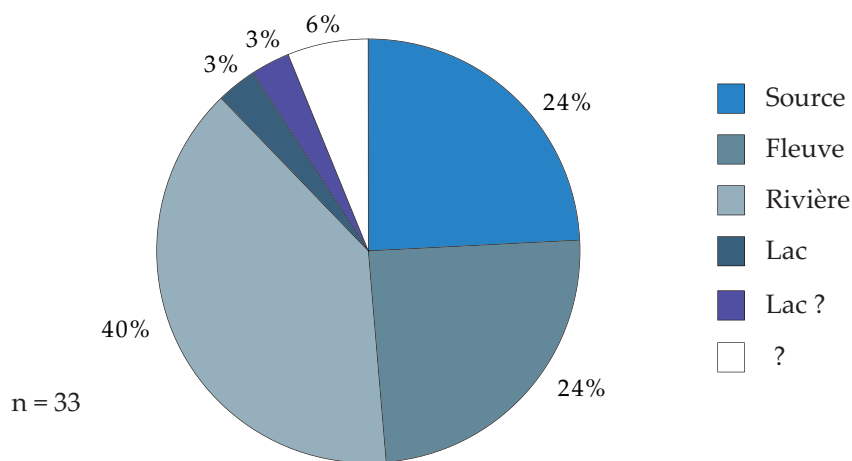


Figure 64. Nature des ressources en eau des communautés villageoises

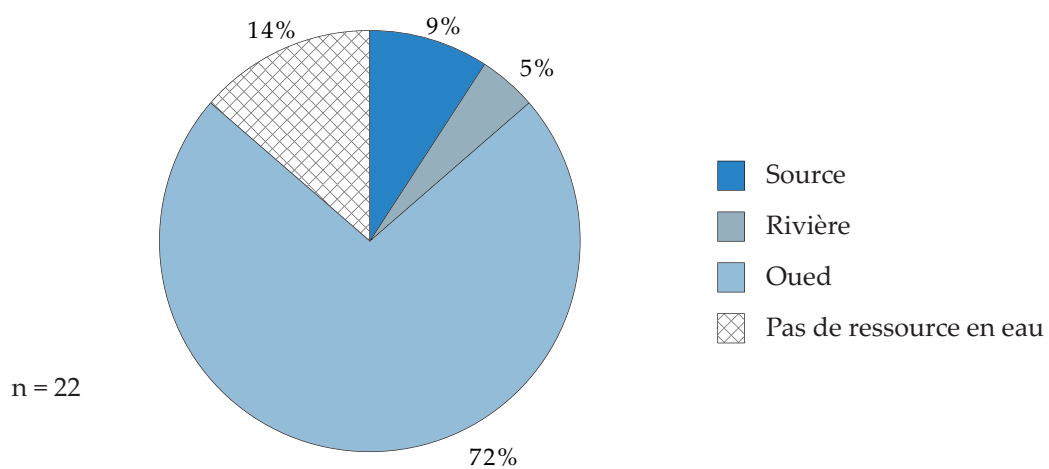


Figure 65. Sites spécialisés et types de ressources en eau

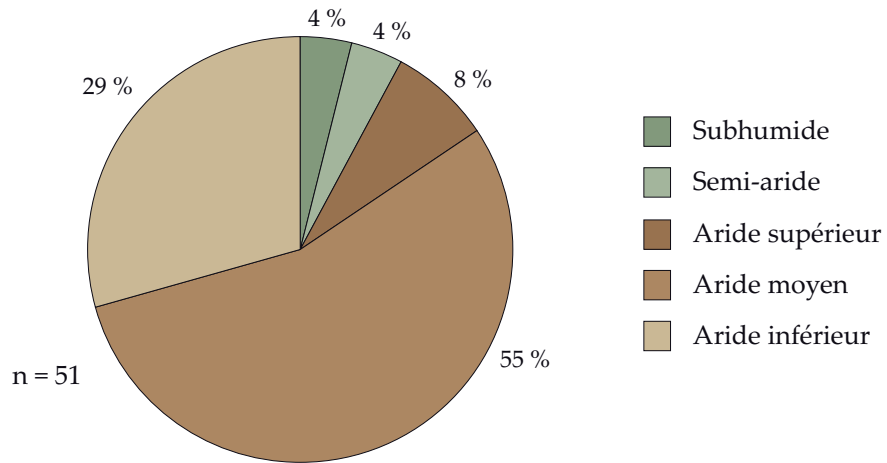


Figure 66. Répartition des sites d'habitat au sein des zones bioclimatiques

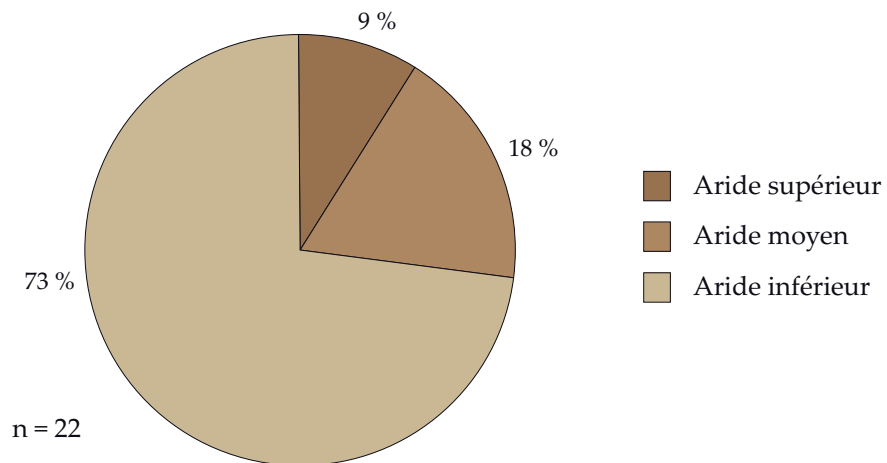


Figure 67. Répartition des sites spécialisés au sein des zones bioclimatiques

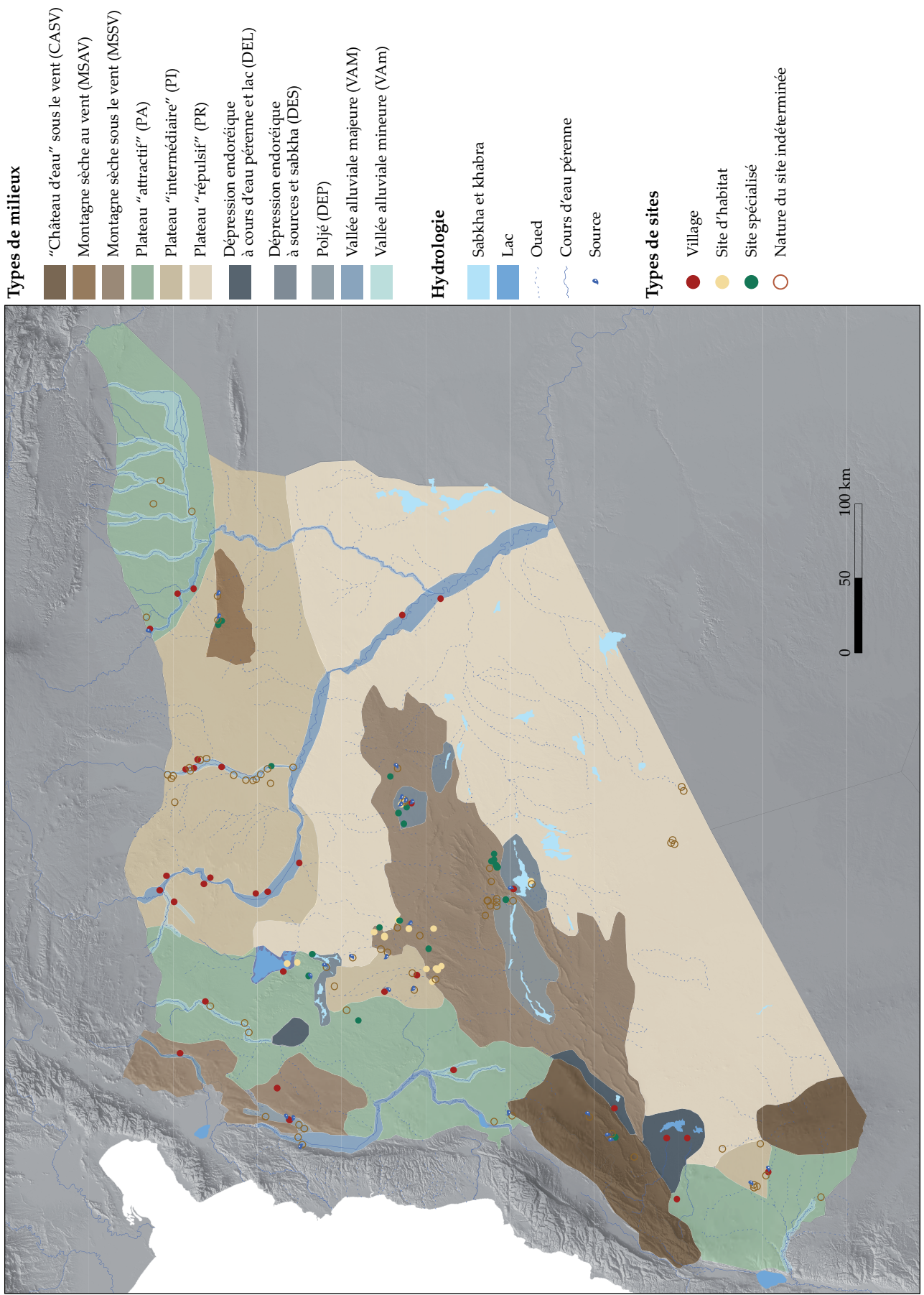
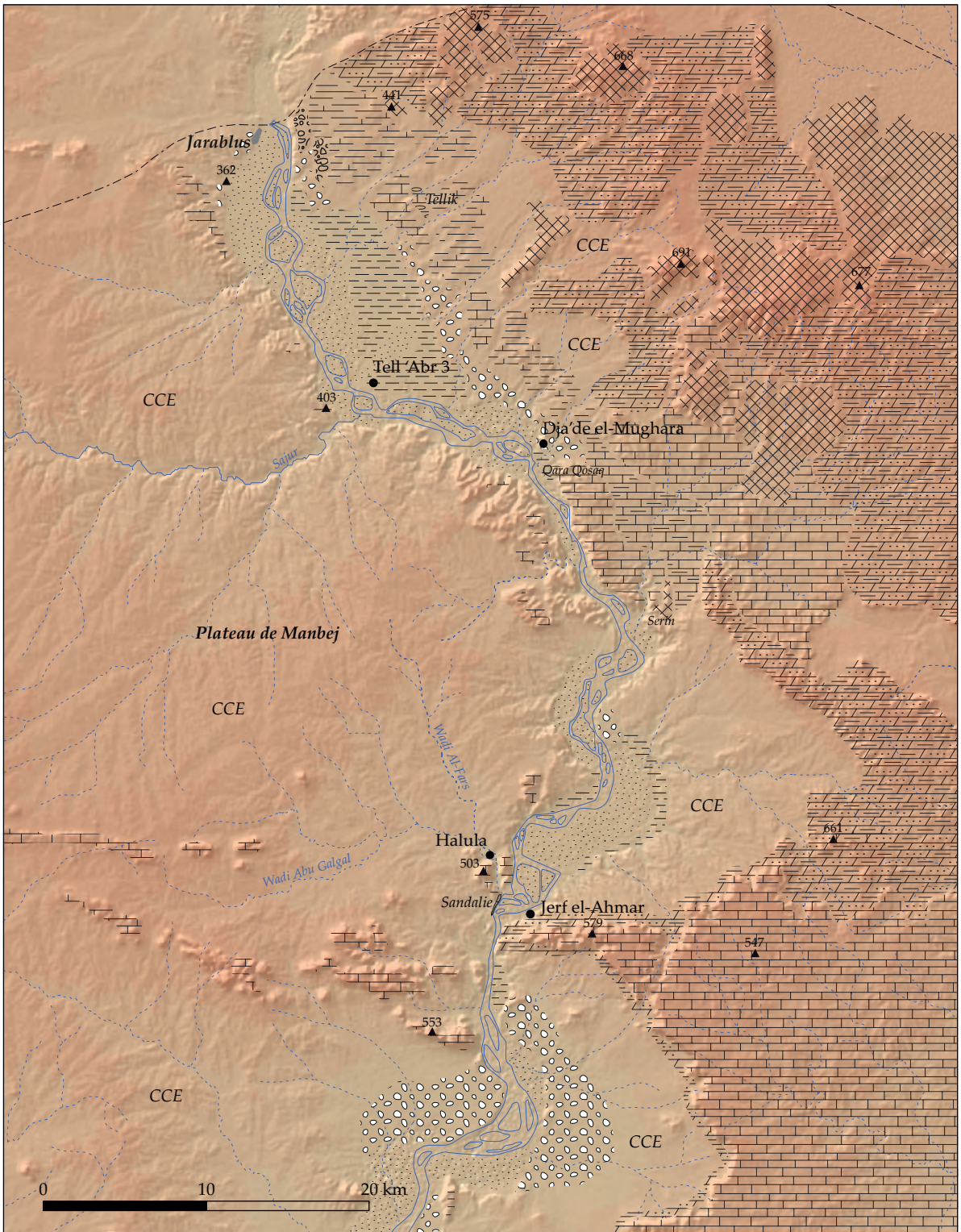


Figure 68. Répartition des types de sites PPN et milieux principaux associés














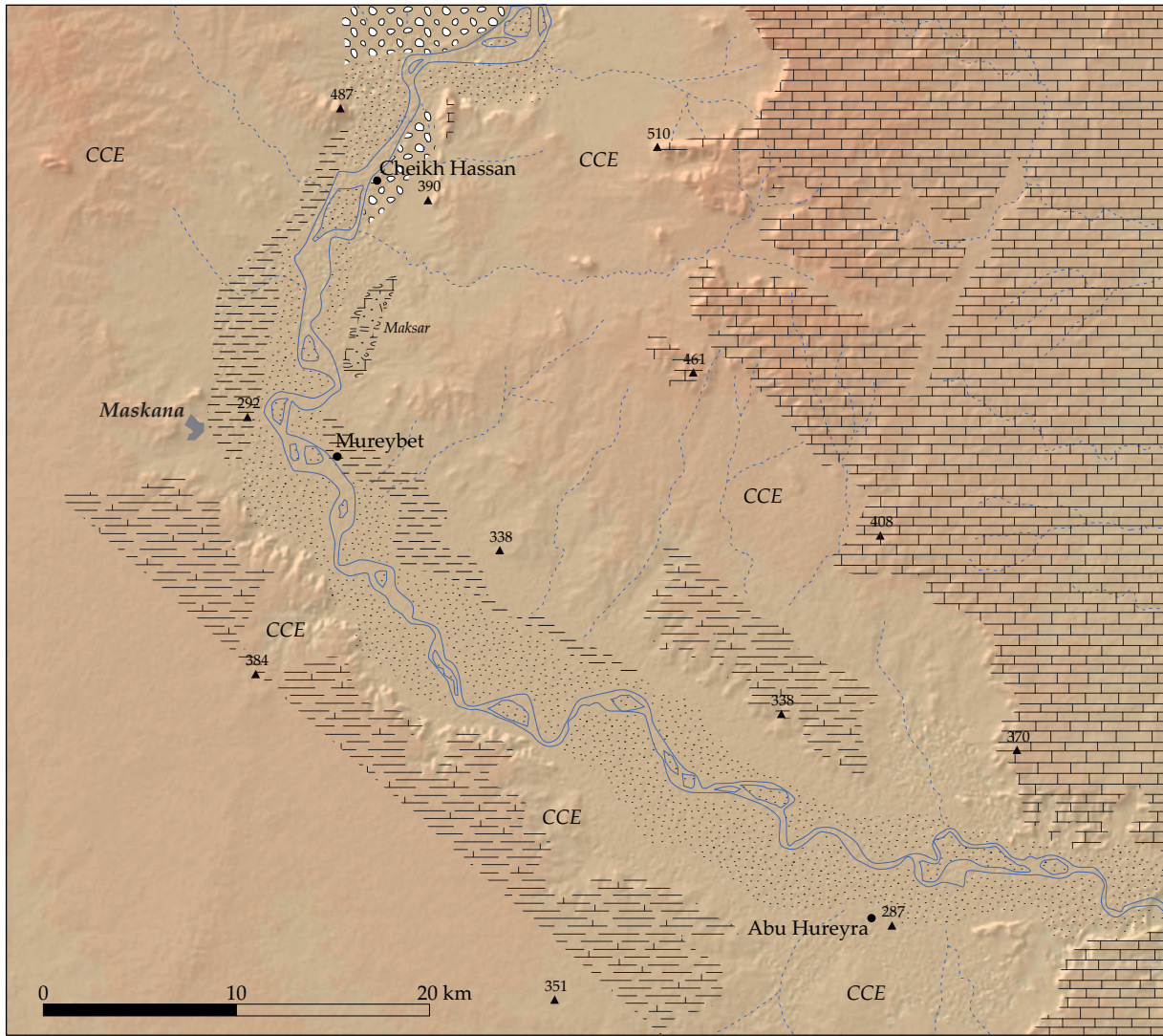
- | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|
|  | Basaltes pliocènes |  | Niveaux d'érosion Q _{IV} et Q _{III} |
|  | Lower Fars |  | Terrasse Q _{III} |
|  | Calcaires helvétiques |  | Terrasse Q _{II} |
|  | Calcaires crétacés à silex |  | Terrasse Q _I |
|  | Calcaires dolomitiques oligocènes |  | Bancs alluviaux et terrasses holocènes |
| CCE | Calcaires crayeux Eocène supérieur |  | Point altitudinal |

Figure 69. La haute vallée de l'Euphrate syrien
(d'après Ponikarov 1966a ; Sanlaville 2004 ; Wilkinson 2004)



- | | | | |
|------------------|---|--|---|
| | Calcaires helvétiques | | Niveaux d'érosion Q _{IV} et Q _{III} |
| | Craies éocènes à silex | | Terrasse Q _{II} |
| CCE | Calcaires crayeux Eocène moyen et supérieur | | Terrasse Q _I |
| | Marnes crétacées | | Bancs alluviaux et terrasses holocènes |
| ▲ ⁵⁵³ | Point altitudinal | | |

Figure 70. La moyenne vallée de l'Euphrate syrien
(d'après Ponikarov 1966a et b ; Wilkinson 2004)

N° d'échantillon et âge 14C BP	Intervalle av. J.-C. cal.	Niveau	Contexte
LY-10647 9395 +/- 55	8799 - 8482	-I/E Transition	EA 53 bâtiment collectif
LY-10649 9445 +/- 75	9119 - 8484	II/W	EA 30 bâtiment collectif
LY-10648 9855 +/- 70	9595 - 9219	III/E	EA 47 maison aux bucranes
LY-10651 9965 +/- 55	9689 - 9278	V/E	soubassement maison ronde

Figure 71. Datations de Jerf el-Ahmar
(d'après Stordeur et Abbès 2002, tabl. 2, p. 592)

Niveau	Phase	Contexte	N° de comptage	Laboratoire	Delta ¹³ C P.D.B.	Dates BP	Intervalle années av. J.-C. cal.
20	IVB	AD28, niv. 15	MC 737	Monaco	n.m.	8910 ± 150	8414-7601
20	IVB	AD28, niv. 14	MC 736	Monaco	n.m.	9280 ± 150	9127-8219
20	IVB	AD28, niv. 14 Grain	LYON-2158 (OxA)	Lyon	n.c.	9190 ± 55	8547-8274
19	IVA	<i>AD 34, 8,45 m</i>	<i>MC 861</i>	<i>Monaco</i>	<i>n.m.</i>	<i>9600 ± 150</i>	<i>9286-8553</i>
19	IVA	AD 34, 8,90 m	MC 862	Monaco	n.m.	9130 ± 150	8742-7936
19	IVA	AD 34, 9,20 m	MC 863	Monaco	n.m.	9030 ± 150	8602-7748
19	IVA	AD 34, 9,35-9,42 Dents	GrA-20 636 (LYON-1928)	Lyon	n.c.	9300 ± 70	8736-8294
16-17	IIIB	S32 A2	MC 611	Monaco	n.m.	9840 ± 200	10 155-8722
16-17	IIIB	S32 A2	MC 612	Monaco	n.m.	9520 ± 150	9247-8470
16b	IIIB	Maison 19, sol Charbon bois	Ly-11.628	Lyon	- 27,14 ‰	9320 ± 50	8721-8341
16b	IIIB	<i>Fosse-foyer 16</i> Charbon bois	<i>Ly-11.629</i>	<i>Lyon</i>	<i>- 27,86 ‰</i>	<i>8510 ± 80</i>	<i>7650-7380</i>
16b	IIIB	Fosse-foyer 16	MC 614	Monaco	n.m.	9570 ± 200	9314-8259
16b	IIIB	Maison 14	MC 613	Monaco	n.m.	9620 ± 200	9603-8425
15a	IIIB	S 32 C1	MC 615	Monaco	n.m.	9540 ± 130	9234-8555
14b	IIIA	Bâtiment 46 Charbon bois	Ly-11.630	Lyon	- 26,07 ‰	9505 ± 50	9136-8634
14a	IIIA	Fosse-foyer 31 Charbon bois	Ly-11.627	Lyon	- 26,52 ‰	9400 ± 110	9141-8318
14a	IIIA	Bâtiment 47 Charbon bois	Ly-11.626	Lyon	-24,504 ‰	9455 ± 45	9105-8615

Les datations en italiques sont reconnues comme non fiables. n.m. = non mesuré donc estimé à - 25 ‰ pour le calcul de la date BP ; n.c. = non communiqué, donc mesuré dans le cadre de la procédure A.M.S. et pris en compte pour le calcul de la date BP

Figure 72. Datations de Tell Mureybet, fouilles J. Cauvin
(d'après Évin et Stordeur 2008, Tabl. 2, p. 28)

DJA'DE (n = 31)				
Lab. no.	Date BP	cal BC	Phase	Provenance
Ly-2603 (Poz) (AMS)	9560±65	9214 - 8652	DJ I	DJ02-ST-C6c (au-dessus du sol stérile)
Ly-2604 (Poz) (AMS)	9780±65	9307 - 9167	DJ I	DJ02-B-US32 (comblement maison aux peintures)
LTL 3332A (AMS)	9562±65	9210 - 8740	DJ I	DJ07-SB (niveau de base)
Ly-2614 (Poz) (AMS)	8160±95	7473 - 6834	DJ I	DJ02-SB-C12 date aberrante (pollution ?)
Ly-4704 (AMS)	9480±60	9123 - 8626	DJ I	DJ07-BW-G16 (comblement maison aux peintures)
Ly-4706 (AMS)	9590±60	9227 - 8761	DJ I	DJ02-SB-C1
Ly-4705 (AMS)	9380±60	8787 - 8487	DJ I	DJ07-C-I17a (au-dessus maison aux peintures)
Ly-12110	9570±50	9207 - 8744	DJ I-II	DJ02-ST-w4-fosse450
Ly-11329	9480±50	9155 - 8630	DJ I-II	DJ01-B-K1 (au-dessus maison aux peintures)
Ly-11330	9410±50	8799 - 8485	DJ II	DJ01-ST-C2b
Ly-8842	9370±75	8794 - 8196	DJ II	DJ96-Bsond-xy3-G3base
Ly-12112	9290±45	8686- 8336	DJ III	DJ02-CD-H6b
Ly-10849	9210±95	8716 - 8244	DJ III	DJ00-ST-F3
Ly-6166	8990±100	8323 - 7739	DJ III	DJ92-B-y3-F4
Ly-6164	9070±220	8831 - 7579	DJ III	DJ92 B-x4-F4b
Ly-8841	9280±60	8413 - 8108	DJ III	DJ95 B-x2-E4c
Ly-10845	9175±55	8543 - 8270	DJ III	DJ00-C-G11b
Ly-11328	9145±50	8520 - 8266	DJ III	DJ00-D-G11b
Ly-8844	9245±65	8394 - 8089	DJ III	DJ95 B-y1/2-E3d (fosse 91)
Ly-5820	9540±290	9128 - 8262	DJ III	DJ91-C-x4-F5
Ly-8843	9190±65	8343 - 8080	DJ III	DJ95 C-vw1/3-F5b
Ly-5823	9140±390	9058 - 7428	DJ III	DJ91-C-y4-F4
Ly-5822	9160±75	8356 - 8028	DJ III	DJ91-B-y4-D5
Ly-5821	9610±170	9836 - 8014	DJ III	DJ91-B-x4-D4
Ly-6165	9100±80	8338 - 7976	DJ III	DJ92 B-x1/2-C4a (foyer 41)
UtC-2367-2369 (AMS)	9200±100	8429 - 8026	DJ III	DJ91 C-x4-F6 (dédoublé pour test)
Ly-10846	9250±55	8625 - 8292	DJ III	DJ00-D-H2c
Ly-10847	9210±55	8601 - 8287	DJ III	DJ97-SF-D1
Ly-10848	9150±55	8528 - 8265	DJ III	DJ00-SF-F11a2

Figure 73. Bilan des datations radiocarbone de Dja'de el-Mughara PPN
(d'après Coqueugniot 2008, annexe)



Figure 74. Le village II/W de Jerf el-Ahmar
(cliché D. Stordeur)



Figure 75. L'Euphrate et Mureybet en arrière-plan
(Ibañez 2008c, fig. 1, p. 676)



Figure 76. Massif de la "maison aux peintures" de Dja'de el-Mughara
(cliché E. Coqueugniot)

	Tell 'Abr		Mureybet 3		Jerf el-Ahmar 1		Jerf el-Ahmar 2		Dja'de		Abu Hureyra 2	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
<i>Secale/Triticum</i> grain	2999	84,5	2000	76,7	1382	16,3	1055	8,2	1120	7,5	50	7,4
<i>Triticum</i> base épillet	0		0		0		5	0,04	16	0,1	1	0,1
<i>Secale</i> sp. base épillet	P		P		121	1,4	22	0,2	16	0,1	1	0,1
<i>H. spontaneum/distichum</i> grain	190	5,36	164	6,3	2353	29,8	6474	50,1	3763	25,3	134	19,6
<i>H. spontaneum</i> base épillet	?		6	0,2	1546	18,2	1746	13,5	153	1	5	0,73
<i>T. b. aegilopoides</i> grain	90	2,54	1	0,04	18	0,2	49	0,4	302	2	24	3,5
<i>T. dicoccoides/dicoccum</i>	0		0		0		0		192	1,3	c.30	4,4
<i>Triticum</i> sp. nu	0		0		0		0		0		c.30	4,4
<i>Lens</i> sp.	230	6,5	28	1,1	452	5,3	1147	8,9	5850	39,3	32	4,7
<i>Pisum/Vicia/Lathyrus</i>	37	1,04	13	0,5	146	1,7	237	1,8	1952	13,1	22	3,2
<i>Cicer</i>	0		0		0		0		3	0,02	0	
<i>Vicia faba</i>	0		0		0		0		2	0,01	1	0,1
<i>Vicia ervilia</i>	0		4	0,1	10	0,1	46	0,3	34	0,2	1	0,1
<i>Stipa</i>	0		0		2	0,02	51	0,4	272	1,8	52	7,6
Panicoides herbes	0		24	0,9	19	0,2	1	0,007	0		19	2,7
<i>Rumex/Polygonum</i>	0		351	13,5	359	4,2	126	1	37	0,2	325	47,5
<i>Ficus carica</i>	0		3	0,04	1	0,01	10	0,08	42	0,3	1	0,1
<i>Amygdalus</i> spp.	0		0		760	9	666	5,1	2	0,01	0	
<i>Pistacia</i> sp. frags	0		12	0,5	1302	15,4	1274	9,9	911	6	16	2,3
Total plantes comestibles	3546	100	2606	100	8471	100	12909	100	14888	100	684	100
Vol. sédiments litres	452		?		6210		5904		6122		?	
Nombre d'échantillons	30		27		154		81		229		39	
Périodes	PPNA		PPNA		PPNA		PPNA		PPNB ancien		PPNB moyen	

p indique une identification à partir des impressions dans la terre à bâtir, non décompté. Les chiffres en gras signifient une morphologie domestique. Les données d'Abu Hureyra proviennent d'une base de données, partie du projet AHRB/C, Institut d'Archéologie, UCL (2001-4): "The origin and spread of Neolithic plant economies in the Near East and Europe" Stepehn Shennan, James Connolly, Sue Colledge. Pour Mureybet, Van Zeist et Bakker-Heeres 1986 ; pour Tell 'Abr, Jerf et Dja'de (Willcox *et al.* 2008) et pour Halula, R. Buxo 2007, résultats non publiés.

Figure 77. Données archéobotaniques des sites PPN du Haut Euphrate syrien (d'après Willcox *et al.* 2009, tabl. 1, p. 153)

Taxons	Eminence Est (niveaux)								Total Jerf	
	V-III		II-I		0		-I		NRD	% pond.
	NRD	% pond.	NRD	% pond.	NRD	% pond.	NRD	% pond.		
<i>Felis catus</i> cf. <i>silvestris</i>	2	0,2	1	0,2		0,0	1	0,1	4	0,1
<i>Felis</i> cf. <i>chaus</i>	2	0,2	1	0,2		0,0	3	0,3	15	0,4
<i>Vulpes vulpes</i>	22	2,3	13	2,7	2	1,5	26	2,3	172	4,4
<i>Canis</i>	2	0,2	1	0,2		0,0	2	0,2	5	0,1
<i>Meles meles</i>	6	0,6	3	0,6		0,0	5	0,5	18	0,5
Carnivores indéterm.	4	0,4	6	1,3		0,0		0,0	34	0,9
<i>Sus scrofa</i>	11	1,1	10	2,1	1	0,8	11	1,0	46	1,2
<i>Equus</i> ssp.	424	44,2	165	34,7	79	59,4	410	36,9	1314	33,6
<i>Bos primigenius</i>	114	11,9	23	4,8	18	13,5	78	7,0	338	8,6
<i>Dama mesopotamica</i>	15	1,6	4	0,8	1	0,8	8	0,7	39	1,0
<i>Gazella subgutturosa</i>	333	34,7	220	46,3	31	23,3	543	48,9	1827	46,7
<i>Ovis orientalis</i>	12	1,3	10	2,1	1	0,8	19	1,7	63	1,6
<i>Lepus</i> cf. <i>capensis</i>	11	1,1	18	3,8		0,0	5	0,5	37	0,9
<i>Hemiechinus auritus</i>	2	0,2	0	0,0		0,0		0,0	2	0,1
TOTAL	960	100,0	475	100,0	133	100,0	1111	100,0	3914	100,0

Figure 78. Distribution des restes de mammifères de Jerf el-Ahmar selon les niveaux d'occupation (Gourichon 2004, tabl. 5.1., p. 259)

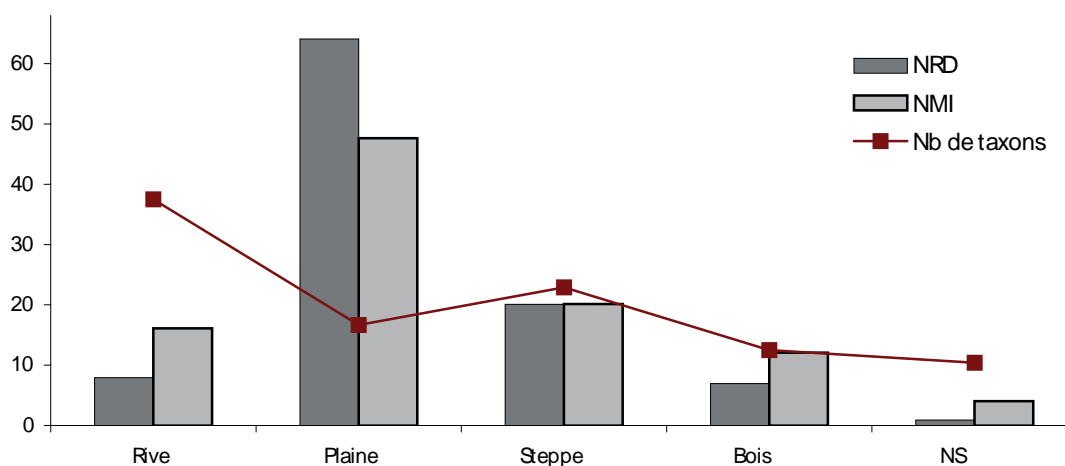


Figure 79. Fréquence des taxons aviaires de Jerf el-Ahmar en fonction de leur habitat (Gourichon 2004, fig. 5.21., p. 153)

Taxons	Phase IIIA		Phase IIIB		Phase IVA		Phase IVB	
	NRD	%	NRD	%	NRD	%	NRD	%
<i>Felis cf. c. silvestris</i>	3	0,14	1	0,04				
<i>Felis cf. chaus</i>	29	1,31	8	0,29	1	0,57	2	0,68
<i>Vulpes vulpes</i>	51	2,30	16	0,58	2	1,15	9	3,08
<i>Vulpes cf. cana</i>	23	1,04			2	1,15		
Carnivores indét.	4	0,18	4	0,15				
<i>Canis</i>							3	1,03
<i>Meles meles</i>	3	0,14	1	0,04	2	1,15	1	0,34
<i>Vormela peregusna</i>			1	0,04			1	0,34
<i>Equus</i>	687	30,99	1560	56,75	77	44,25	31	10,62
<i>Sus</i>	31	1,40	38	1,38	7	4,02	4	1,37
<i>Cervus elaphus</i>			1	0,04				
<i>Dama mesopotamica</i>	36	1,62	68	2,47	12	6,90	17	5,82
<i>Bos</i>	212	9,56	382	13,90	53	30,46	77	26,37
<i>Gazella subgutturosa</i>	1062	47,90	602	21,90	16	9,20	131	44,86
<i>Ovis</i>	17	0,77	12	0,44	1	0,57	8	2,74
<i>Capra</i>							2	0,68
PR indéterminés	8	0,36	8	0,29				
<i>Lepus capensus</i>	41	1,85	23	0,84	1	0,57	6	2,05
<i>Hemiechinus auritus</i>	10	0,45	22	0,80				
<i>Castor fiber</i>			2	0,07				
Total NRD	2217	100,0	2749	100,0	174	100,0	292	100,0

Figure 80. Distribution des mammifères dans les différentes phases de Mureybet

NRD = nombre de restes déterminés
(Gourichon et Helmer 2008, tabl. 15, p. 159)

Taxons	Phase IIIA		Phase IIIB		Phase IVA		Phase IVB	
	NRD	%	NRD	%	NRD	%	NRD	%
Ongulés	2053	83,83	2671	95,05	166	93,79	270	90,91
Carnivores	113	4,61	31	1,10	7	3,95	16	5,39
Lièvres	41	1,67	23	0,82	1	0,56	6	2,02
Autres mamm.	10	0,41	24	0,85				
Oiseaux	228	9,31	60	2,14	3	1,7	5	1,7
Poissons	4	0,16	1	0,04				
Total NRD	2449	100,0	2810	100,0	177	100,0	297	100,0

Figure 81. Fréquence des principaux groupes de vertébrés exploités à Mureybet par phases

(Gourichon et Helmer 2008, tabl. 17, p. 164)

Habitat	Mureybétien			
	NRD	%	NT	%
Milieu aquatique	238	41,4	16	39,0
Plaine fluviale	281	48,9	8	19,5
Steppe	25	4,3	8	19,5
Milieu boisé	29	5,0	7	17,1
Ubiquiste	2	0,3	2	4,9
TOTAL	575	100	41	100

Figure 82. Distribution de l'avifaune de Mureybet en fonction des habitats préférés

NRD = nombre de restes déterminés ; NT = nombre de taxons.
(Gourichon et Helmer 2008, tabl. 42, p. 221)

Taxons	Sect. C-D		Secteur C										Total		
	NRD	%	F	E	D	C	B	A3	NRD	%	NRD	%	NRD	%	
<i>Felis c. cf. silvestris</i>	13	1,76152	11	2	1	1	0,4	0,3				1	0,32787	1	0,0
<i>Vulpes vulpes</i>			3	0,8										28	1,1
<i>Canis sp.</i>			3	0,8								1	0,4	3	0,1
<i>Canis aureus</i>														1	0,0
<i>Meles meles</i>	2	0,271													
Carnivores indét.	4	0,5	3	0,8										7	0,3
<i>Sus scrofa</i>	10	1,4	1	0,3	5	1,9	0,4	1,5		1	0,4	3	1,0	27	1,1
<i>Equus ssp.</i>	160	21,7	151	42,2	72	27,6	40,4	135	40,4	78	29,0	64	21,0	785	31,0
<i>Bos sp.</i>	173	23,4	61	17,0	18	6,9	10,8	36	10,8	29	10,8	16	5,2	351	13,9
Petits ruminants indét.	119	16,1	20	5,6	20	7,7	6,9	23	6,9	7	2,6	120	39,3	340	13,4
<i>Dama mesopotamica</i>	3	0,4	1	0,3	1	0,4	0,6	2	0,6	5	1,9	1	0,3	14	0,6
<i>Gazella subgutturosa</i>	243	32,9	103	28,8	137	52,5	38,0	127	38,0	141	52,4	96	31,5	932	36,9
<i>Ovis sp.</i>	6	0,8	3	0,8	6	2,3	1,5	5	1,5	7	2,6	2	0,7	31	1,2
<i>Lepus cf. capensis</i>	5	0,7	1	0,3	1	0,4	0,0		0,0		0,0	2	0,7	9	0,4
TOTAL	738	100	358	100	261	100	334	100	269	100	305	100	2529	100	100
Petits ruminants	% pond.		% pond.		% pond.		% pond.		% pond.		% pond.		% pond.		% pond.
<i>Dama mesopotamica</i>	0,6		0,3	0,5	0,4	0,7	0,7	1,9	0,7	0,7	0,7	69,6	49,7	0,7	0,7
<i>Gazella sp.</i>	48,6		34,1	43,2	59,8	44,6	44,6	54,8	69,6	49,7	49,7	1,5	1,7	1,7	1,7
<i>Ovis orientalis</i>	1,2		1,0	1,0	2,6	1,8	1,8	2,7	1,5	1,5	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7

Figure 83. Distribution des restes de mammifères de Dja' de el Mughara dans le secteur C et une partie du secteur C-D (Gourichon 2004, tabl. 6.1, p. 269)

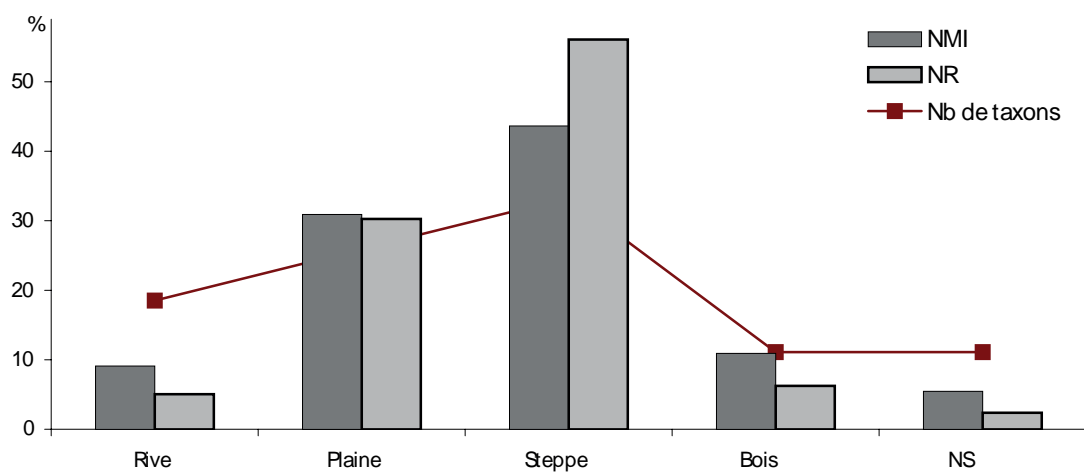


Figure 84. Fréquences des taxons aviaires de Dja' de el Mughara en fonction de l'habitat
(Gourichon 2004, fig. 6.19, p. 168)

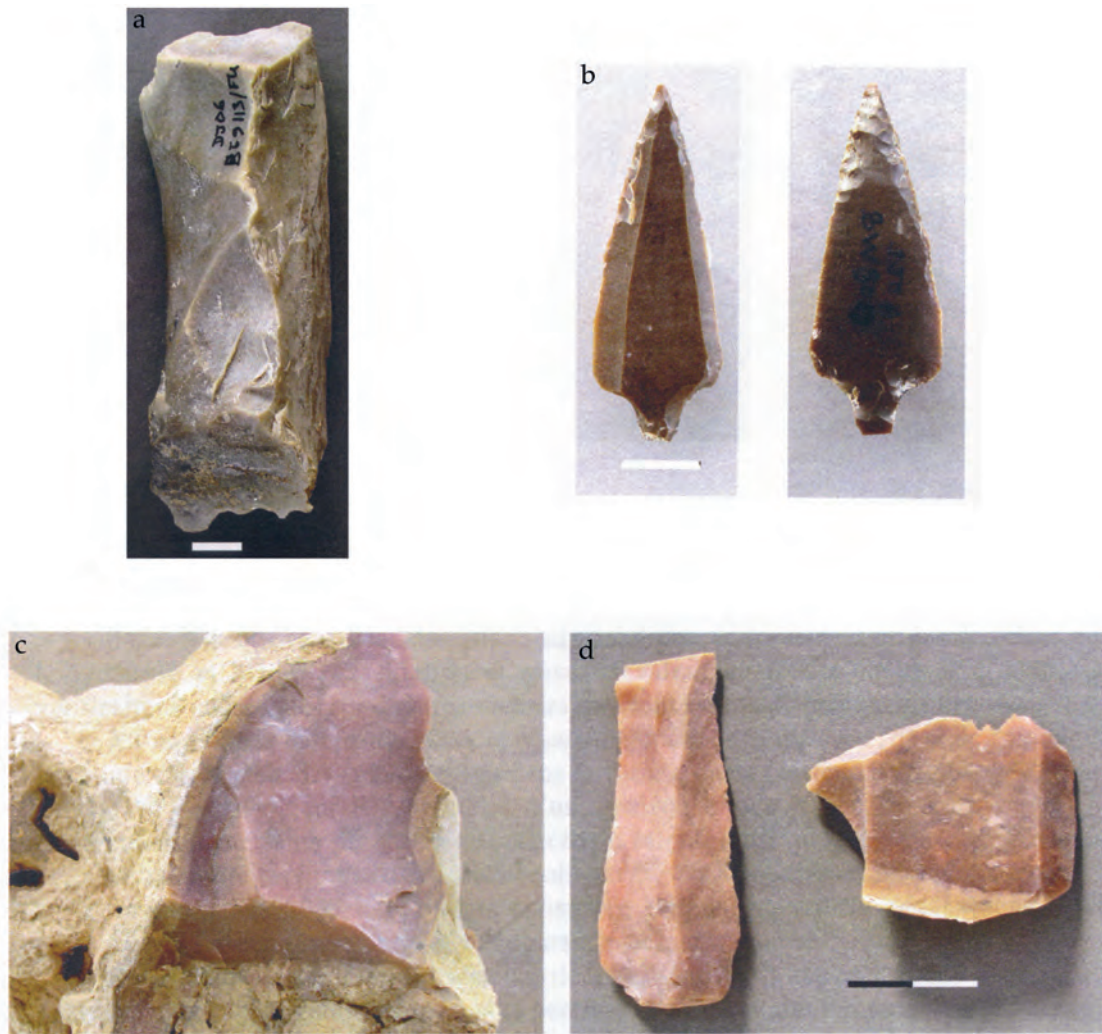


Figure 85. Les différents types de silex exploités à Dja'de el-Mughara

- a. Nucléus naviforme en silex à grain moyen des galets de l'Euphrate ;
- b. Pointe de flèche en silex brun à grain fin ; c. Rognon de silex rose-mauve trouvé au nord-est de Dja'de ;
- d. Artefacts en silex rose (Coqueugniot 2006)



Figure 86. Hache-herminette en roche verte (Dja'de el-Mughara)
(Coqueugniot 2008)

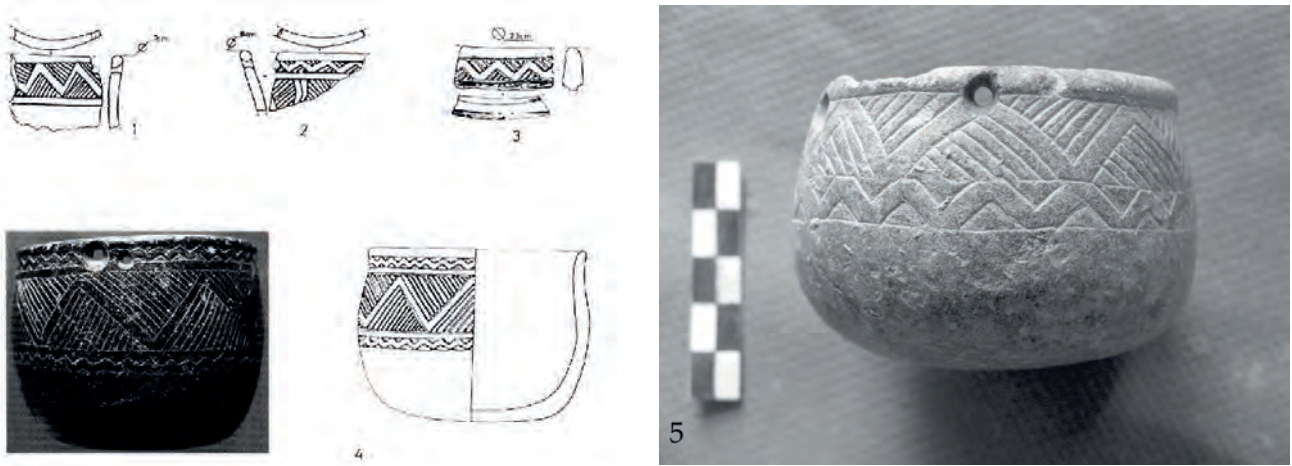


Figure 87. Vases en pierre de Jerf el-Ahmar (1 à 4) et Tell 'Abr 3 (5)
 (1 à 3 : Mureybétien ; 4 et 5 : "phase de transition")
 (d'après Stordeur et Abbès 2002, fig. 12, p. 584 et Yartah 2005, fig. 7.1, p. 7)



Figure 88. Matériel mis au jour à Körtik Tepe en 2009 et détail de vases en pierre
 (Özkaya 2009, fig. 7 et 8, p. 5)



Figure 89. Exemples de galets percés (pendeloques) de Dja' de el-Mughara
 (Coqueugniot 2008 ; clichés H. Alarashi)

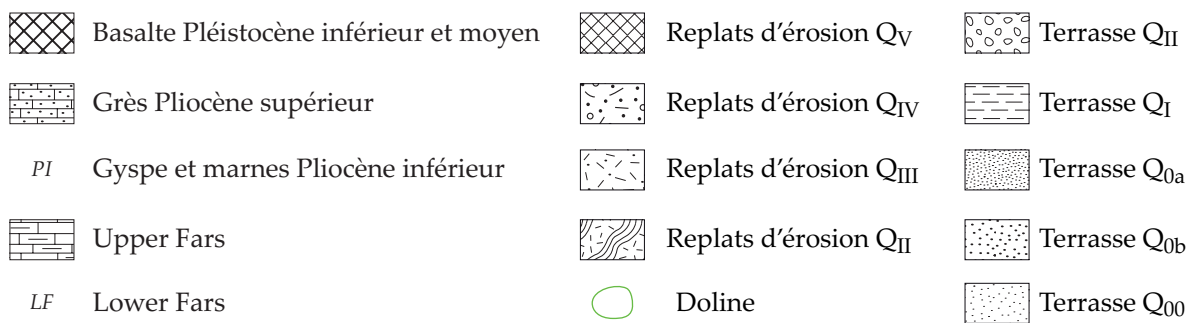
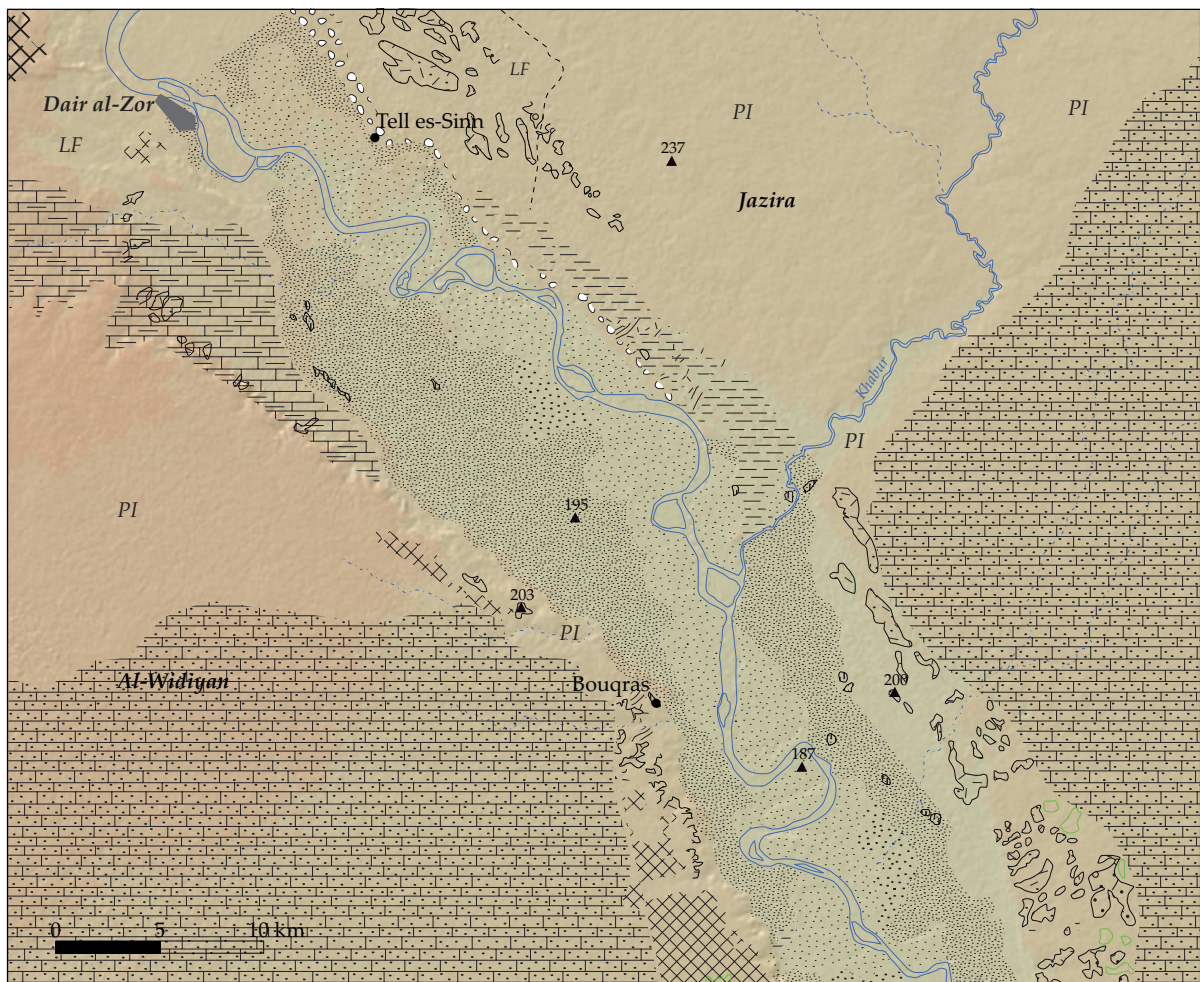


Figure 90. La basse vallée de l'Euphrate syrien
(d'après Ponikarov 1966c et d ; Besançon et Geyer 2003)

		Dates 14C BP	Intervalles av. J.-C. cal. (CALIB, 2 sigma)
Niveau III			
0,40 m	GrN-4820	7840 +/- 60	7020 - 6500
0,50 m	GrN-8258	8115 +/- 40	7300 - 7040
0,50 m	GrN-8264	7860 +/- 40	7000 - 6600
Niveau II			
1,70 m	GrN-4819	7960 +/- 55	7050 - 6700
2,40 m	GrN-8261	8155 +/- 45	7300 - 7060
2,50 m	GrN-8259	7925 +/- 40	7030 - 6660
2,60 m	GrN-8260	7905 +/- 45	7030 - 6650
Niveau I			
3,35 m	GrN-4852	8240 +/- 100	7510 - 7060
4,30 m	GrN-4818	8140 +/- 60	7340 - 6870
4,50 m	GrN-8262	8380 +/- 45	7540 - 7340
5 m	GrN-8263	8330 +/- 80	7570 - 7140

Figure 91. Datations de Bouqras
(d'après Akkermans *et al.* 1981, p. 490 ; Contenson 1985b, p. 341)

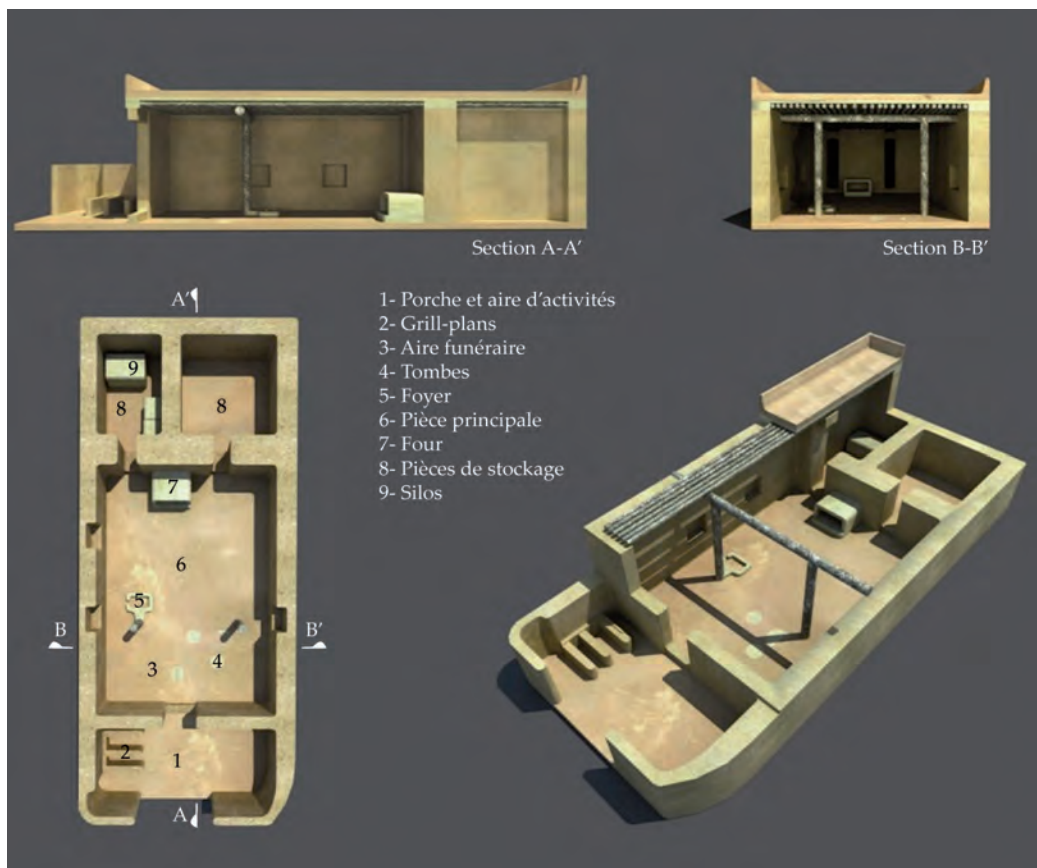


Figure 92. Cliché d'une maison PPNB moyen de Halula et reconstitution 3D d'une maison PPNB
 (Molist et al. 2007, fig. 5, p. 31 ; voir note dans le texte pour les références de l'image 3D)

Group	Taxa included	Number of seeds/fruits				Ubiquity (%of samples)			
		M-PPNB	L-PPNB	E-PN	L-PN	M-PPNB	L-PPNB	E-PN	L-PN
Emmer wheat	<i>Triticum dicoccum</i>	193	90	35	318	49.3	47.4	29.0	47.7
	<i>T. dicoccum/monococcum</i>	2	-	-	6	1.3	-	-	7.7
	<i>T. cf. dicoccum</i>	1	9	-	-	1.3	15.8	-	-
Naked wheat	<i>T. aestivum/durum</i>	158	458	4	66	44.0	68.4	12.9	26.2
Wheat (others)	<i>T. monococcum</i>	4	-	1	25	4.0	-	3.2	10.8
	<i>T. cf. monococcum</i>	4	-	-	11	2.7	-	-	4.6
	<i>Triticum</i> sp.	14	20	4	7	9.3	21.1	9.7	4.6
Hulled barley	<i>Hordeum distichum</i>	56	35	23	232	6.7	21.1	22.6	33.8
	<i>H. cf. Distichum</i>	3	5	-	2	1.3	5.3	-	1.5
	<i>H. spontaneum/distichum</i>	49	-	-	2	5.3	-	-	3.1
	<i>H. vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	28	8	12	11	17.3	15.8	12.9	6.2
Barley (others)	<i>H. vulgare</i> var. <i>nudum</i>	2	8	2	6	2.7	15.8	3.2	4.6
	<i>H. spontaneum</i>	15	2	-	-	5.3	5.3	-	-
	<i>H. cf. spontaneum</i>	1	15	-	-	1.3	10.5	-	-
Cereal (others)	<i>Hordeum/Triticum</i>	5	-	-	-	2.7	-	-	-
	<i>Aegilops crassa</i>	1	-	2	98	1.3	-	3.2	13.8
	<i>Aegilops</i> sp.	2	2	20	16	2.7	5.3	25.8	16.9
	cf. <i>Aegilops</i> sp.	12	-	-	-	1.3	-	-	-
	<i>Secale</i> sp.	0	3	-	-	0.0	5.3	-	-
	cf. <i>Secale</i> sp.	1	1	-	-	1.3	5.3	-	-
	All cereals		551	656	103	800	72.0	89.5	58.1	73.8
Lentil	<i>Lens orientalis/culinaris</i>	20	198	1	-	14.7	15.8	3.2	-
	<i>Lens</i> sp.	40	22	1	-	20.0	26.3	3.2	-
	cf. <i>Lens</i> sp.	3	1	-	-	2.7	5.3	-	-
Pea	<i>Pisum</i> sp.	8	6	8	3	2.7	5.3	16.1	4.6
	cf. <i>Pisum</i> sp.	2	1	-	-	2.7	5.3	-	-
	<i>Pisum/Lathyrus</i>	-	1	-	-	-	5.3	-	-
Broadbean	cf. <i>Vicia faba</i>	-	-	1	1	-	-	3.2	1.5
Other legumes	<i>Lathyrus sativus</i> -type	1	-	-	-	1.3	-	-	-
	<i>Lathyrus</i> sp.	3	-	-	-	4.0	-	-	-
	<i>Fabaceae</i>	1	-	-	-	1.3	-	-	-
All legumes		118	269	16	71	52.0	52.6	32.3	24.6
Fiber crops	<i>Linum usitatissimum</i>	15	10	3	61	10.7	5.3	9.7	18.5
	<i>Capparis</i> sp.	18	25	-	4	6.7	10.5	-	4.6
	<i>Ficus</i> sp.	3	3	1	1	2.7	5.3	3.2	1.5
	cf. <i>Ficus</i> sp.	1	1	1	1	1.3	5.3	3.2	1.5
	<i>Pistacia</i> sp.	1	1	-	-	1.3	5.3	-	-
	<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>	2	-	-	-	1.3	-	-	-
All fruit-trees		25	30	2	6	10.7	15.8	6.5	6.2
Total crops		709	965	124	938	81.3	89.5	61.3	78.5

Total values for each category are indicated in bold characters.

Figure 93. Classification des taxons de céréales, légumineuses et fruits de Halula (Ferrio *et al.* s.p., tabl. 2)

Taxon/Grup	Number of seeds/fruits				Ubiquity (%of samples)			
	M-PPNB	L-PPNB	E-PN	L-PN	M-PPNB	L-PPNB	E-PN	L-PN
<i>Androsace maxima</i>	1	5	-	11	1.3	5.3	-	10.8
<i>Avena</i> sp.	10	10	8	13	8.0	5.3	16.1	12.3
<i>Bellevalia</i> sp.	5	1	2	33	6.7	5.3	6.5	16.9
<i>Bromus</i> sp.	25	10	10	17	12.0	15.8	16.1	15.4
<i>Galium</i> sp.	9	5	6	7	6.7	10.5	19.4	7.7
<i>Glaucium aleppicum</i> type	6	19	-	-	4.0	10.5	-	-
<i>Hordeum cf. murinum</i>	40	36	4	5	4.0	5.3	3.2	4.6
<i>Hordeum murinum</i>	12	9	-	-	6.7	10.5	-	-
<i>Lithospermum arvense</i> type	5	-	2	30	1.3	-	3.2	10.8
<i>Lolium</i> sp.	89	60	62	251	14.7	26.3	32.3	61.5
<i>Papaver cf. dubium/rhoeas</i>	-	56	1	-	-	5.3	3.2	-
<i>Papaver cf. somniferum</i>	-	23	-	-	-	5.3	-	-
<i>Papaveranum</i> cf. <i>glaucium</i>	19	-	-	-	1.3	-	-	-
Poaceae	51	64	3	4	16.0	31.6	9.7	4.6
<i>Polygonum</i> sp.	20	2	3	-	5.3	5.3	9.7	-
<i>Silene</i> sp.	21	10	9	9	10.7	31.6	9.7	9.2
<i>Vicia</i> sp.	2	-	8	-	2.7	-	9.7	-
Cereal weeds	315	310	118	380	45.3	52.6	51.6	70.8
<i>Arenaria</i> sp.	11	14	1	-	4.0	15.8	3.2	-
<i>Arnebia decumbens</i> type	22	56	32	135	9.3	5.3	16.1	43.1
<i>Arnebia</i> sp.	36	167	34	-	10.7	36.8	29.0	-
<i>Asperula</i> sp.	-	-	-	6	-	-	-	6.2
Asteraceae	15	2	1	-	6.7	10.5	3.2	-
<i>Astragalus</i> sp.	181	78	1	18	14.7	21.1	3.2	13.8
cf. <i>Helianthemum</i> sp.	-	152	-	-	-	5.3	-	-
<i>Echinaria</i> sp.	-	-	-	6	-	-	-	3.1
<i>Eremopyron</i> sp.	78	10	-	-	8.0	10.5	-	-
<i>Helianthemum</i> sp.	-	43	-	-	-	5.3	-	-
<i>Heliotropium</i> sp.	74	127	19	1	13.3	31.6	12.9	1.5
<i>Linum</i> sp.	78	68	2	1	10.7	21.1	3.2	1.5
<i>Lithospermum tenuiflorum</i>	268	43	17	40	36.0	36.8	32.3	26.2
<i>Polygonum/Cyperus</i>	30	-	-	-	1.3	-	-	-
<i>Scirpus</i> sp.	17	-	-	-	1.3	-	-	-
<i>Teucrium</i> sp.	16	15	2	-	5.3	10.5	6.5	-
<i>Trifolium</i> sp.	37	33	-	-	8.0	26.3	-	-
Other wild species	863	808	109	207	52.0	52.6	61.3	63.1
Total weeds	1178	1118	227	587	66.7	57.9	83.9	86.2

Total values for each category are indicated in bold characters.

Figure 94. Classification des taxons d'herbacées typiquement associées aux cultures céréalières d'hiver, autres herbacées et arbustes de Halula (Ferrio *et al.* s.p., tabl. 3)

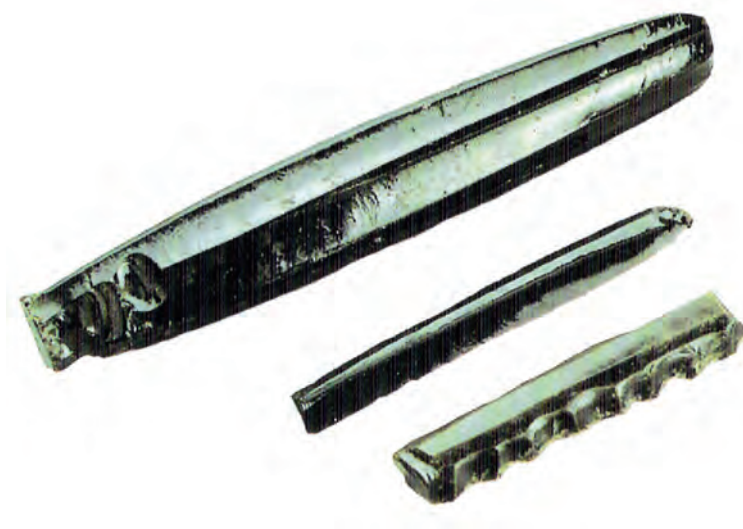
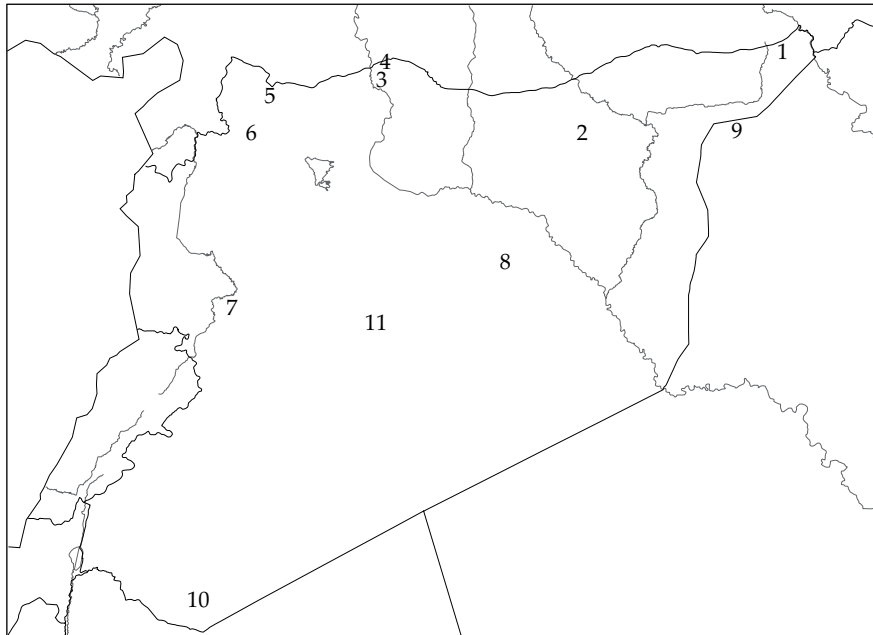


Figure 95. Nucléus et lames en obsidienne de Bouqras (ca. 7 000 av. J.-C.)
 (Delerue 2007, fig. 1, p. 13 ; d'après Fortin 1999)



Figure 96. Dépôt funéraire d'une sépulture de Halula PPNB moyen
 1. Cauris ; 2. Perle en turquoise ; 3. Perles en cuivre ; 4. Perles en cornaline ; 5. Objets en galène
 (Molist *et al.* 2007, fig. 7, p. 35)



- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. 40 km à l'est de Quamishli | 7. 20 km au nord de Homs |
| 2. Jabal Abd el-Aziz | 8. Jabal Bishri |
| 3. 50 km au nord-est de Jerf el-Ahmar | 9. Jabal Sinjar |
| 4. 20 km à l'est d'Ayn al-Arab | 10. Jabal Al-Arab |
| 5. Région d'Ebben Tell Ajar | 11. Jabal Abu Rujmein |
| 6. Vers Al-Dana | |

a. Localisation des stations prospectées

Stations	Végétation actuelle											9800 BP		
	Jerf	1	7	3	4	5	8	11	2	6	9	10	Jerf	
Pluviosité (mm)	min	200	300	300	250	300	300	150	200	300	350	400	300	>300
	max	250	350	350	300	350	350	200	250	350	400	500	400	?
Altitude (m)	min	295	350	450	550	450	450	700	700	700	450	700	700	295
	max	400	400	500	600	500	500	800	1200	900	500	1100	1500	400
<i>Quercus f.c.</i>														
<i>Amygdalus</i>														
<i>Prunus microcarpa</i>														
<i>Pistacia atlantica</i>														
<i>Rhamnus palaestina</i>														
<i>Hordeum spontaneum</i>														
<i>Triticum boeoticum/urartu</i>														
<i>Secale montanum</i>														
<i>Lens orientalis</i>														
<i>Pisum humile</i>														
<i>Vicia ervilia</i>														

b. Répartition selon la pluviosité et l'altitude des plantes modernes identifiées

Figure 97. Distribution moderne des plantes identifiées à Jerf el-Ahmar
(d'après Helmer *et al.* 1998, fig. 2 et tabl. 10)

ESPECES		Forêt	Bois ouvert	Steppe humide	Steppe sèche	Désert Hammada	Rochers falaises	Fleuve Vallée
<i>Panthera panthera</i>	Panthère, Léopard							
<i>Ursus arctos</i>	Ours							
<i>Felis chaus</i>	Chat des marais							
<i>Meles meles</i>	Blaireau							
<i>Bos primigenius</i>	Aurochs, Boeuf sauvage			?				
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil							
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf			?				
<i>Dama mesopotamica</i>	Daim de Mésopotamie							
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier							
<i>Felis silvestris</i>	Chat sauvage							
<i>Canis aureus</i>	Chacal doré							
<i>Mus sp</i>	Souris							
<i>Hyaena hyaena</i>	Hyène rayée							
<i>Lepus capensis</i>	Lièvre							
<i>Canis lupus</i>	Loup							
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard commun							
<i>Capra aegagrus</i>	Egagre, Chèvre sauvage							
<i>Meriones cf tristrami</i>	Mérion de Tristram							
<i>Gazella gazella</i>	Gazelle de montagne							
<i>Erinaceus concolor</i>	Hérisson oriental							
<i>Martes foina</i>	Fouine							
<i>Mustela nivalis</i>	Belette							
<i>Eliomys melanurus</i>	Lérot oriental							
<i>Microtus socialis</i>	Campagnol social							
<i>Vormela peregusna</i>	Putois marbré							
Equidés format ferus	Grands Equidés indéterminés							
<i>Ovis orientalis</i>	Mouflon, Mouton sauvage							
<i>Vulpes cana</i>	Renard de Blanford							
<i>Gazella subgutturosa</i>	Gazelle de Perse, Djeiran, Rhim							
<i>Camelus sp.</i>	Camélidé indéterminé							
<i>Equus hemionus</i>	Hémione							
<i>Equus africanus</i>	Ane sauvage							
<i>Hemiechinus auritus</i>	Hérisson à grandes oreilles							
<i>Meriones lybicus</i>	Mérion de Lybie							
<i>Caracal caracal</i>	Caracal							
<i>Oryx leucoryx</i>	Oryx							
<i>Allactaga euphratica</i>	Gerboise de l'Euphrate							
<i>Castor fiber</i>	Castor							
<i>Tatera indica</i>	Rat antilope, Gerboise indienne			?				
<i>Nesokia indica</i>	Rat de bandicoot							
		Forêt	Bois ouvert	Steppe humide	Steppe sèche	Désert Hammada	Rochers falaises	Fleuve Vallée

Figure 98. Milieux préférentiels des mammifères sauvages présents sur les sites du nord du Proche Orient (Helmer *et al.* 1998, tabl. 2, p. 11)

	Carte géologique (Ponikarov 1966)	Carte géomorphologique (Besançon et Sanlaville 1981 ; Besançon et Geyer 2003)	Stades isotopiques
Holocène	Q ₄	Q ₀₀	1
	Q _{4b}	Q _{0b}	1
	Q _{4a}	Q _{0a}	1
Pléist. sup.	Q ₃	Q _{Ic}	2
		Q _{Ib}	4
		Q _{Ia}	6
Pléistocène moyen		Q _I /Q _{II}	7
	Q ₂	Q _{II}	8 à 10
	Q ₁	Q _{III}	11 à 14
	Q ₁	Q _{IV}	15
		Q _V	

Figure 99. Chronologie et correspondance des différentes appellations des formations quaternaires de la vallée de l'Euphrate

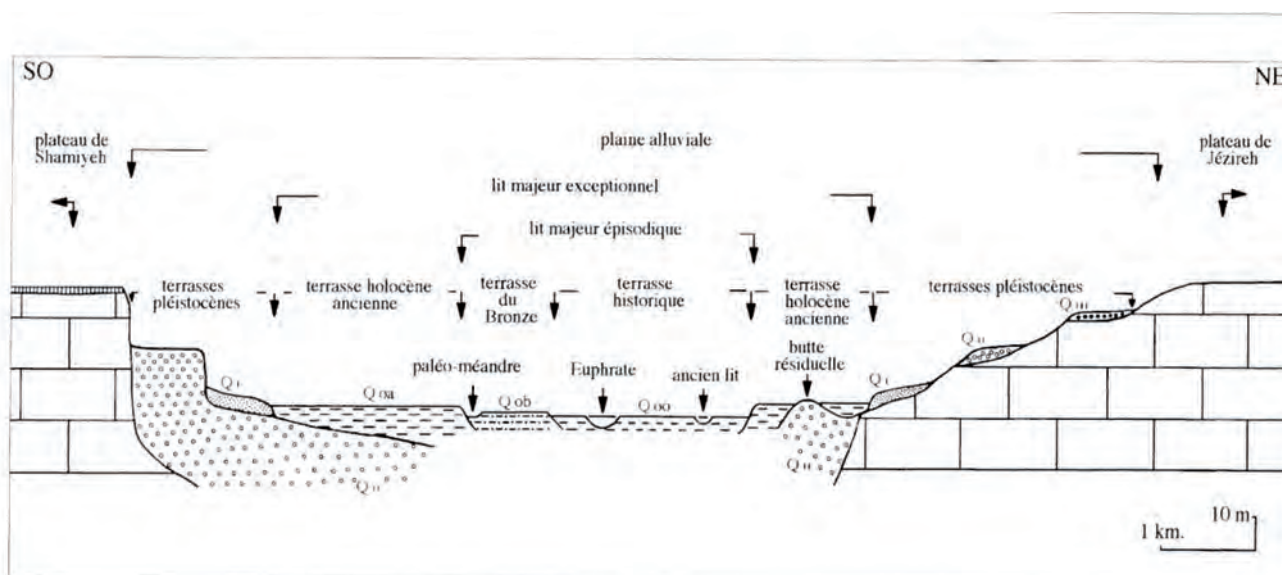


Figure 100. Coupe schématique de la vallée de l'Euphrate (Geyer et Besançon 1996, fig. 2, p. 8)



- Villes modernes
- Frontière moderne
- * ■ □ Sites archéologiques
- Source
- Limite approximative de la Ghouta (d'après Bianquis 1977)
- - - Limite approximative du Merj (d'après Bianquis 1977)
- Limite de l'extension des lacs dans la seconde moitié du XIX^e s. (d'après Porter 1856 ; MacGregor 1870 ; Van Zeist et Bakker-Heeres 1985)
- Sabkha

Figure 101. Image Google Earth de la Damascène et localisation des toponymes cités dans le texte

Fouilles Stordeur et Jamous (DS)						
N°	Age 14 c BP	Intervalle av. J.-C. calibré	Contexte		Niveau DS	Phase DS
LY 11383	9285 ± 51	8686-8320	us 96 EA 8	E	B5	moyenne
LY 11384	9220 + 70	8625-8274	us132, st93	E	B10	ancienne
LY 11385	9805 + 115	9602-8838	us87,97,115	E	?	ancienne/moyenne
LY 11386	8600 + 50	7731-7551	us13	W	?	moyenne
LY 12107	8835 + 50	8203-7750	us 151, st98	E	B0 ?	récente
LY 12781	8765 + 80	8202-7597	US382, st380		B10 ?	ancienne
LY 12782	8935 + 50	8262-7945	US 350 mur 12	E	B10 ?	ancienne
LY 13696	8800 + 45	8169-7725	US595 fosse	E	B2	moyenne
LY 13697	9115 + 45	8435-8258	US622 EA 32	E	B7	moyenne
AMS grains						
Lyon 3465 Gra	9220 + 45	8552-8290	US 443	E	B0	récente
Lyon 3466 Gra	9020 + 45	8287-8204	US 518,519	E	B0	récente
Lyon 3467 Gra	9170 + 40	8522-8275	US 584	E	B5	moyenne
Fouilles Contenson (HDC)						
					Niveau HDC	Equivalences possibles avec phases DS
GIF 2370	9340 + 120	9150-8250	1,75m	E	Ib	moyenne
GIF 2371	9270 + 120	8850-8200	2,35m	E	Ia	moyenne
GIF 2372	9640 + 120	9300-8060	2,45m	E	Ia	ancienne
GIF 2633	9730 + 120	9500-8650	3,25m	E	Ia	ancienne
GIF 2373	8560 + 110	8000-7300	0,30m	W	II	moyenne/récente
GRN 6676	8650 + 55	7830-7580	0,40m	W	II	moyenne/récente
GRN 6677	8720 + 75	8200-7550	0,90m	W	II	moyenne
GRN 6678	8875 + 55	8240-7790	1,30m	W	II	moyenne
GRN 6679	8865 + 60	8240-7760	2,30m	W	II	moyenne
GIF 2369	8540 + 110	7950-7300	0,25m	E	II	?
Fouilles Contenson : AMS grains 2004						
GrA 25913	9020 ± 60	8300-8150	1,80m	E	Ib	ancienne/moyenne
GrA 25916	9070 ± 60	8550-7950	2,20m	E	Ib	ancienne/moyenne
GrA 25915	9300 ± 60	8730-8290	2,90m	E	Ia	ancienne
GrA 25917	9280 ± 50	8640-8290	3,10m	E	Ia	ancienne

Figure 102. Datations de Tell Aswad
(Stordeur *et al.* 2010, p. 58)

	Dates 14C BP (a)	Intervalles av. J.-C. cal. (b)	Intervalles av. J.-C. cal. (c)
Ghoraife I			
GIF-3376	8710 +/- 190	8083 - 7328	8290 - 7370
GIF-3375	8480 +/- 190	7944 - 7038	8180 - 7060
GIF-3374	8400 +/- 190	7900 - 6827	7960 - 6830
Ghoraife II			
GIF-3372	8150 +/- 190	7538 - 6547	7540 - 6650
Ramad I			
GrN-4426	8210 +/- 50	7419 - 7038	7450 - 7070
GrN-4428	8200 +/- 80	7471 - 7006	7460 - 7050
GrN-4421	8090 +/- 50	7251 - 6778	7290 - 6830
Ramad II			
GrN-4427	7920 +/- 50	7009 - 6570	7030 - 6650
GrN-4822	7900 +/- 50	7005 - 6558	7030 - 6640
GrN-4823	7880 +/- 55	7002 - 6544	7030 - 6600

Figure 103. Datations de Ghoraife et de Ramad

(a et b : d'après Contenson 2000, tabl. 9, p. 21; c : calibration avec le programme CALIB, à 2 sigma)

Aswad East																Phase
II	II	II	II	II	II	II	Ib	Ib	Ib	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Sample (depth below surface)
0.40	0.60	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.10	3.30	3.60	
.	.	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Triticum monococcum
25	52	92	108	82	30	34	1½	1	1½	4	2	7	6	.	½	Triticum dicoccum
87	133	306	415	392	162	222	28	8	4	6	14	21	8	.	21	Triticum spikelet forks
271	336	938	1558	574	422	468	68	21	15	52	105	58	50	3	44	glume bases
1	.	.	3	14	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Triticum durum/aestivum
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	T. durum/aestivum intern. fragm.
1	.	2	3	6	35	9	2	.	.	2	1	15	7	1	4	Hordeum spontaneum/distichum
.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hordeum vulgare var. coeleste
.	3	4	.	.	57	12	5	.	1	1	7	9	.	.	.	Hordeum internode fragments
130	228	362	432	274	296	122	35	9	18	16	50	103	23	16	11	Cereal grain fragments
.	.	.	.	4	14	.	.	1½	.	3	5	25	3	1	.	Pisum
.	.	.	.	2	1	.	2	.	.	.	3	1	.	.	.	Lens
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Linum (usitatissimum)
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Aizoon
+	+	+	1	2	1	½	3½	½	2½	5	22	17	8	1½	4	Pistacia
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Arnebia decumbens
.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	1½	2	.	.	.	Lithospermum arvense
.	.	.	1	4	3	1	5	.	.	1	.	.	.	.	.	Lithospermum tenuiflorum
.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	.	1	1	.	.	.	Capparis
.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Arenaria-type
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Silene spec.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Vaccaria pyramidata
.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	4	1	.	.	Atriplex
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Suaeda
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Chenopodiaceae indet.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Carthamus
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Centaurea
.	1	3	10	27	29	8	9	15	4	15	4	2	6	7	1	Carex cf. divisa
6	8	9	25	31	17	8	7	25	4	8	54	36	11	1	16	Scirpus maritimus
.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Avena
1	½	1	4	2	10½	4	1	.	.	.	.	½	.	.	.	Bromus spec.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	Echinaria
1	½	.	.	.	.	1	.	½	.	.	1	.	.	.	.	Eremopyron
.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hordeum spec.
2	5	24	32	5	2½	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Lolium spec.
.	.	.	2	3	29	5	.	.	.	.	1	3	.	.	.	Phalaris
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gramineae type A
3	½	3	.	5	1	.	.	.	.	5	2½	13	1½	.	2	Gramineae indet.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ziziphora
.	.	.	2	5	.	2	.	38	.	2	.	.	.	.	1	Astragalus
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Medicago spec.
1	.	3	2	4	1	7	1	28	.	.	.	.	.	.	.	Medicago radiata
1	1	3	4	16	6	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	Melilotus
.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Onobrychis
1	5	4	10	22	21	39	5	409	3	10	235	36	40	8	11	Trigonella astroites-type
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Vicia ervilia
.	1	.	.	4	10	6	2	3	.	9	16	14	2	1½	2	Vicia spec.
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	2	.	.	.	Leguminosae indet.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bellevialia
.	.	.	.	1½	.	2	1	6	.	.	.	.	.	.	.	cf. Ornithogalum
.	.	.	.	.	.	1	4	8	3	50	25	69	28	.	10	Ficus
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Fumaria densiflora-type
.	.	3	14	3	6	2	4	91	.	.	5	6	1	1	.	Polygonum venantianum-type
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rumex pulcher
.	.	1	2	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Androsace maxima
.	.	.	.	.	.	.	.	½	.	.	1	.	+	.	.	Adonis
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Amygdalus
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Crataegus
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rubus
.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	½	.	.	.	.	.	Galium
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Thymelaea
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Vitis
.	5	1	18	18	6	7	18	+	1	7	12	+	.	.	10	Unidentified

Figure 104. Nombre de graines, fruits et autres restes végétaux de Tell Aswad, sondage est (d'après Van Zeist et Bakker-Heeres 1985, tab. 8 et 9, p. 185 et 187)

Phase Sample (depth below surface)	Aswad West														
	II 0.40	II 0.60	II 0.80	II 1.00	II 1.20	II 1.40	II 1.60	II 1.80	II 2.00	II 2.20	II 2.40	II 2.60	II 2.80	II 0.20	
Triticum monococcum	.	.	.	.	1	3	.	3	1	3	.	.	.	2
Triticum dicoccum	8½	12	10	18	58	307	430	103	207	226	75	5	.	22	
Triticum spikelet forks	42	40	59	53	309	446	1901	390	987	1003	129	24	3	65	
glume bases	61	48	102	84	302	900	1708	500	2907	2042	265	58	5	196	
Triticum durum/aestivum	1	1	.	.	.	.	22	42	5	24	32	.	.	.
T.durum/aestivum intern. fragm.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Hordeum spontaneum/distichum	3	4	8	5	3	55	90	46	43	62	5½	.	.	1½	
Hordeum vulgare var. coeleste	.	1	.	.	.	.	9	2	1	.	.	.	.	.
Hordeum internode fragments	3	10	7	2	15	16	55	60	50	14	.	.	.	.
Cereal grain fragments	61	57	61	80	276	359	1311	338	1676	2100	493	70	5	92	
Pisum	½	2	.	2	1	2	.	.	2	5	1	2	.	.	
Lens	.	1	1	1	4	1	3	2	.	1	3	1	.	.	
Linum (usitatissimum)	.	.	.	.	13½	.	.	.	.	.	2	.	.	.
Aizoon	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pistacia	2	2	1	½	1	+	½	3½	2	4	1½	2	+	+	
Arnebia decumbens	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
Lithospermum arvense	.	.	.	.	5	3	1	2	2	2	1	.	.	.
Lithospermum tenuiflorum	1	5	11	2	.	4	.	.	5	10	2	1	.	2	
Capparis	.	.	.	.	.	.	4	2	1	4	7	1	.	.
Arenaria-type	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Silene spec.	.	.	.	.	3	1	.	1	.	.	.	.	.	.
Vaccaria pyramidata	.	.	.	.	.	2	6	4	2	.	.	.	.	.
Atriplex	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Suaeda	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodiaceae indet.	.	1	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.
Carthamus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Centaurea	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Carex cf. divisa	9	38	3	3	9	40	107	82	729	824	53	15	.	2	
Scirpus maritimus	8	12	1	1	6	149	284	137	169	112	35	3	1	3	
Avena	.	.	.	.	.	1	3	.	2	3	.	.	.	.
Bromus spec.	½	.	.	½	.	2	18	41	14	6	½	1	.	.	
Echinaria	1	1	.	.	.	1	.	6	10	.	5	.	.	.	
Eremopyron	.	.	.	.	1½	1	2	2	2	.	.	.	.	.
Hordeum spec.	.	.	1	.	.	15	5	3	5	1	.	.	.	.
Lolium spec.	.	½	2	9	17½	79	148	129	694	661	17	6½	.	7	
Phalaris	7	12	.	1	7	42	75	56	151	165	73	6	.	1	
Gramineae type A	.	.	.	.	.	.	1	.	9	4	.	.	.	.
Gramineae indet.	.	1	.	½	3	12	7	17	14	18	.	1	.	.	
Ziziphora	.	.	.	.	.	.	.	.	60	.	5	.	.	.
Astragalus	.	1	.	.	6	3	44	6	1	8	6	.	.	3	
Medicago spec.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
Medicago radiata	3	1½	2	1	.	11	15	4	1	17	9	2	.	.	
Melilotus	3	5	4	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Onobrychis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trigonella astroites-type	44	162	17	.	7	52	178	26	60	182	145	5	1	5	
Vicia ervilia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia spec.	4	5	5	½	6	6	8	5	44	52	12	2	1	.	
Leguminosae indet.	.	.	.	.	1	2	.	2	.	.	6	.	.	2
Bellevalia	.	.	.	.	.	.	1	1	.	3	2	.	.	.
cf. Ornithogalum	1	1	.	1	8	1	10	.	.	.	.	.	.	.
Ficus	.	13	66	.	.	.	30	3	1	.	.	.	.	.
Fumaria densiflora-type	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum venantianum-type	8	12	.	1	.	18	110	44	11	19	43	3	1	2	
Rumex pulcher	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Androsace maxima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Adonis	.	.	.	.	.	1	½	.	.	1	.	.	.	.
Amygdalus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crataegus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Galium	.	.	1	.	1	2	3	1	.	.	.	.	.	.
Thymelaea	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vitis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.
Unidentified	10	11	.	7	3	12	63	.	31	3	45	7	.	3	

Figure 105. Nombre de graines, fruits et autres restes végétaux de Tell Aswad, sondage ouest (d'après Van Zeist et Bakker-Heeres 1985, tab. 8 et 9, p. 184 et 186)

Phase		II	II	II	II	II	I	I	I	I	I	I	
Sample designation	M4	1.75	1.80	1.90	2.10	2.30	2.80	3.00	3.10	3.45	3.65	4.05	4.30
Triticum boeoticum		2	2	1	.	1	.	2	.	.	.	2	.
Triticum monococcum		24	5	3	8	5	4	1	2	2	5	5	1
Triticum dicoccum		372	150	98	119	97	54	9	23	19	61	46	14
Triticum spikelet forks		2250	665	700	1100	250	70	50	106	240	380	390	32
glume bases		2550	800	1000	1500	350	24	60	62	200	190	520	24
Triticum durum/aestivum		62	322	145	10	43	.	1	.	.	1	.	2
T.durum/aestivum internodes		20	2	23	13	1	.	.	.	.	1	.	.
Hordeum spontaneum		1	.	.	3	.
Hordeum distichum		51	28	32	31	63	.	.	4	5	1	9	1
Hordeum internodes		69	14	23	34	18	1	.	.	1	1	.	1
Hordeum vulgare var. coeleste		.	1	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.
Cereal grain fragments		1499	174	461	776	46	99	1	64	36	103	51	85
Pisum		5	1	4	10	7	.	.	.	.	.	.	.
Lens		7	7	21	11	39	1	2	1	2	4	13	.
Cicer		.	.	1	.	5	.	.	.	.	.	.	.
Linum usitatissimum		80	9	5	5	8	1	1	1	4	5	13	3
Pistacia		6	5	22	+	3	1	.	.	½	1	1	.
Lithospermum arvense		3	6	1	1	20	2	.	.	.	.	.	28
Lithospermum tenuiflorum		3	6	4	.	6	48	2	.	1	1	.	5
Heliotropium		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cerastium-type		4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gypsophila-type		1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Silene spec.		26	39	21	1	8	2	.	.	.	.	.	.
Vaccaria pyramidata		3	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
Helianthemum ledifolium-type		215	31	20	6	1	1350	.	1	2	1	5	.
Crepis-type		2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alyssum		3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex cf. divisa		.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scirpus maritimus		.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Aegilops		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Avena		7	3	2	7	3	.	.	.	.	.	.	.
Bromus spec.		2	2½	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Echinaria		41	11	10	.	28	.	.	.	.	1	.	.
Eremopyron		13	1	2	6	.	.	.	.	.	.	.	.
Hordeum spec.		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium spec.		24	.	5	11	1	6	4	1	10	16	110	.
Lolium temulentum		36	18	9	15	105	2	1	.	.	5	13	23
Phalaris		1	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1
Stipa		½	.	.	.	.	.	.	.
Gramineae type A		67	17	10	6	1½	.	1	.	2	2	.	.
Gramineae indet.		24	97	28	11	1	.	.	.	2	2	.	.
Gramineae fragments		+	+	+	.	+	+	.
Teucrium-type		1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ziziphora		1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Astragalus		101	76	51	26	36	2639	23	7	22	.	1	1
Lathyrus cf. cicera		.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago spec.		5	7	4	1	.	4	.	.	.	.	.	.
Medicago radiata		9	.	.	1	2	30	.	.	1	.	.	.
Melilotus		2	.	.	2	.	.	.	2	.	2	2	5
Onobrychis		1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trigonella astroites-type		26	22	9	5	6	89	.	.	1	.	.	.
Vicia spec.		7	14	15	14	33	.	1	2	.	.	7	2
Leguminosae indet.		3	1	4	9	.	21	.	.	.	.	.	.
Bellevalia		7	1	1	.	.	.	.	.	1	1	3	.
cf. Ornithogalum		330	31	18	69	46	4	3	.	6	3	13	2
Ficus		3	10	18	3	.	4	.	1	.	2	1	1
Plantago spec.		.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex pulcher		2	4	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.

Figure 108. Nombre de graines, fruits et autres restes végétaux de Ramad, secteur M4 NE (d'après Van Zeist et Bakker-Heeres 1985, table 7, p. 183)

ASWAD (échantillon)	AW ancien		AW moyen		AW récent		AW céramique	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Carnivora f. moyen</i>			4	0,2	4	0,1		
<i>Vulpes</i>	2	1,8	20	0,8	12	0,3	9	0,5
<i>Canis</i>			3	0,1	5	0,1		
<i>Meles meles</i>			3	0,1				
<i>Felis silvestris</i>	1	0,9	7	0,3	2	0,1	1	0,1
<i>Felis chaus</i>			2	0,1	2	0,1		
<i>Equus</i>	1	0,9	19	0,8	68	1,8	36	2,1
<i>Sus</i>	9	8,0	180	7,6	292	7,7	87	5,2
<i>Bos</i>	3	2,7	216	9,1	259	6,8	111	6,6
Total PR	94		1858		3099		1416	
Total Caprinés	45		845		1748		823	
<i>Ovis</i>	1	2,0	57	5,9	116	7,6	21	3,9
<i>Capra</i>	26	52,0	364	37,5	729	47,7	340	62,9
<i>Gazella</i>	25	30,0	674	34,6	834	26,4	217	17,6
<i>Dama</i>			2	0,1	2	0,1		
<i>Lepus</i>	2	1,8	68	2,9	50	1,3	19	1,1
NRD (total = 7964)	112	100,0	2380	100,0	3793	100,0	1679	100,0
Hérissons			1		2			
Petits Rongeurs			2		1		2	
Oiseaux	23	17,0	229	8,8	49	1,3	44	2,5
Tortues			2		3		7	
NRD (total = 8329)	135		2614		3848		1732	
Poissons	++		++		+			

Figure 109. Fréquence des restes de vertébrés à Tell Aswad
(pourcentages en calculs pondérés ; Helmer et Gourichon 2008, tab. 1, p. 122)

NIVEAU I	N	%	N	%
Équidés			6	1,61
Suidés			32	8,60
Grands Ruminants			22	5,91
Petits Ruminants			261	70,16
Dama	2	1,16		1,40
Total O/C/G/D	173	100,0		
Gazella	27	35,53		24,64
Ovis	12	15,79		10,95
Capra	37	48,68		33,76
Total O/C/G	76			
Autres Grands Mammifères			0	0,00
Micromammifères			2	0,54
Oiseaux			13	3,49
Mollusques			35	9,41
Homme			1	0,27
Total déterminés			372	100,00
Indéterminés			303	
NIVEAU II				
Équidés			5	0,55
Suidés			70	7,65
Grands Ruminants			126	13,77
Petits Ruminants			520	56,83
Dama	1	0,22		0,12
Total O/C/G/D	461	100,00		
Gazella	22	11,22		6,37
Ovis	133	67,86		38,48
Capra	41	20,92		11,86
Total O/C/G	196			
Autres Grands Mammifères			8	0,87
Micromammifères			2	0,22
Oiseaux			7	0,77
Mollusques			175	19,13
Homme			2	0,22
Total déterminés			915	100,00
Indéterminés			698	

Figure 110. Fréquence des espèces dans l'assemblage osseux de Ghoraife (Ducos 1995, tabl. II, p. 342)

Ramad I, fréquences des espèces (estimation sur un échantillon représentatif)					
	N	%		N	%
Equidés	16	0,48			0,48
Suidés	330	9,92			9,92
Grands ruminants	303	9,11			9,11
Petits ruminants	2394	71,98			2,63
			Gazella 21	3,66	
			O/C 553	96,34	
			Ovis 251	75,38	52,27
			Capra 82	24,62	17,08
			total 333		
			Total 574		
Autres Mammifères	163	4,90			4,90
Oiseaux	61	1,83			1,83
Mollusques	1	0,03			0,03
Reptiles	4	0,12			0,12
Homme	54	1,62			1,62
Total	3326				Total 100,00
Ramad I, fréquences des espèces (dans l'ensemble Equus+Sus+Bos+Petits Ruminants)					
Equidés	16	0,53			0,53
Suidés	330	10,84			10,84
Grands Ruminants	303	9,96			9,96
Petits Ruminants	2394	78,67			2,88
Total	3043		Gazella 21	3,66	
			O/C 553	96,34	
			Ovis 251	75,38	57,13
			Capra 82	24,62	18,66
			total 333		
			Total 574		Total 100,00
Ramad II, fréquences des espèces (sur un échantillon de Petits Ruminants)					
			Total de l'échantillon 1892		
Dama mesopotam.	3	0,2			0,2
Ovis Capra Gazella	1293	99,8	Gazella 39	5,7	5,7
Total	1296	100	Ovis/Cap 647	94,3	59,5
			686	100	34,6
			Ovis 139	63,2	
			Capra 81	36,8	
			220	100	100

Figure 111. Fréquence des espèces dans l'assemblage osseux de Ramad (Ducos 2000, tabl. 78, p. 277)

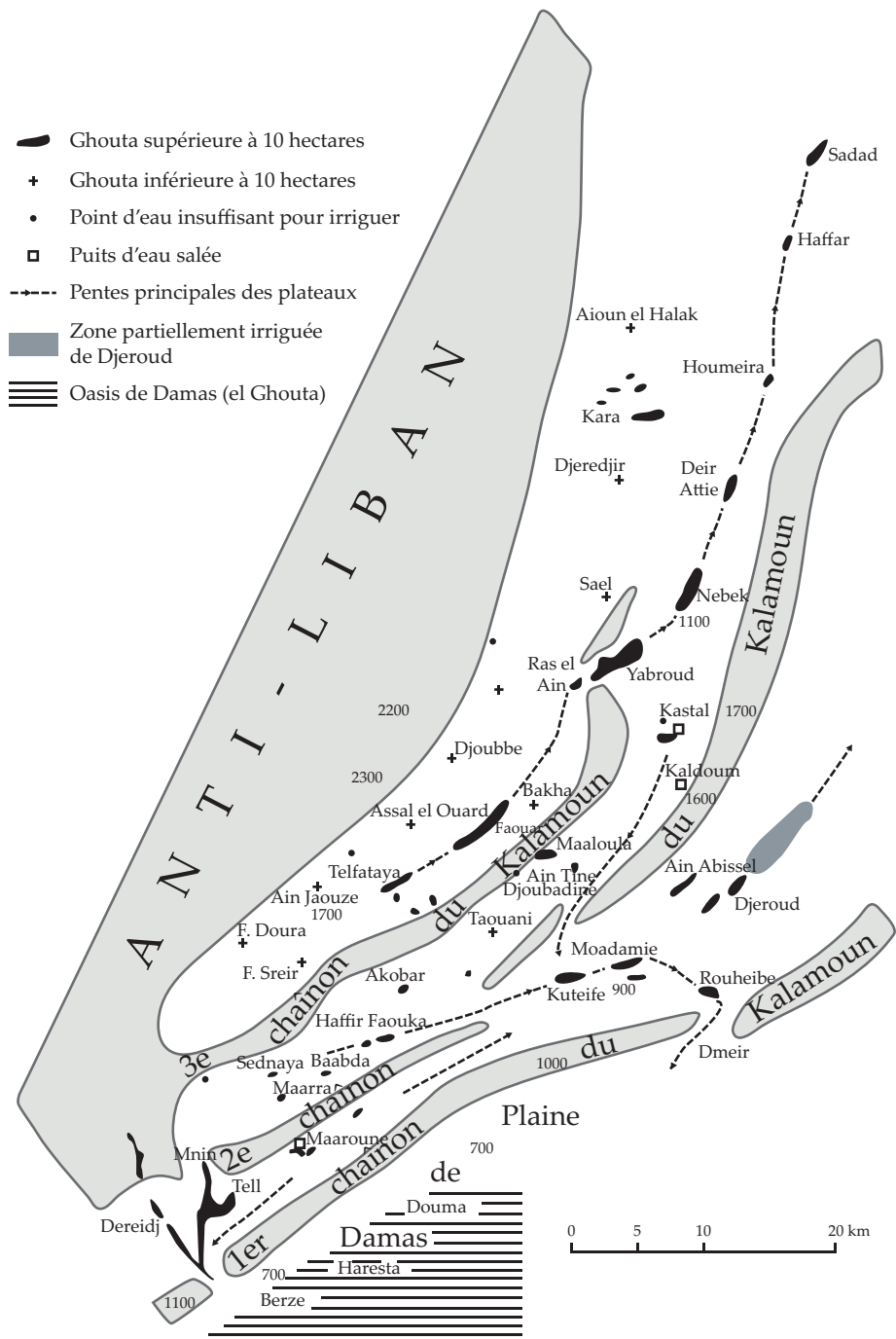


Figure 112. L'eau dans le Qalamoun
(figure vectorisée d'après Thoumin 1938, fig. 1, p. 215)

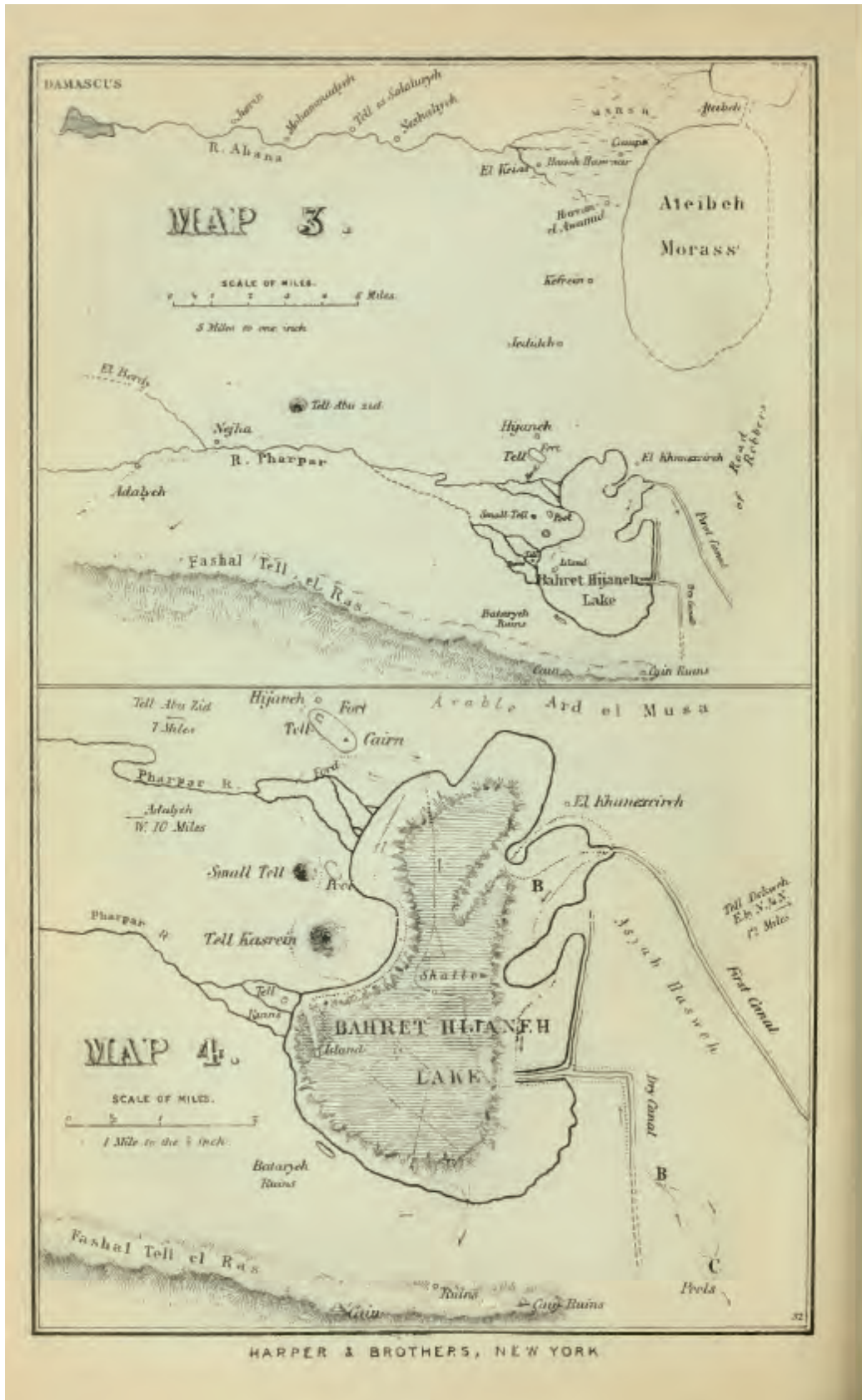
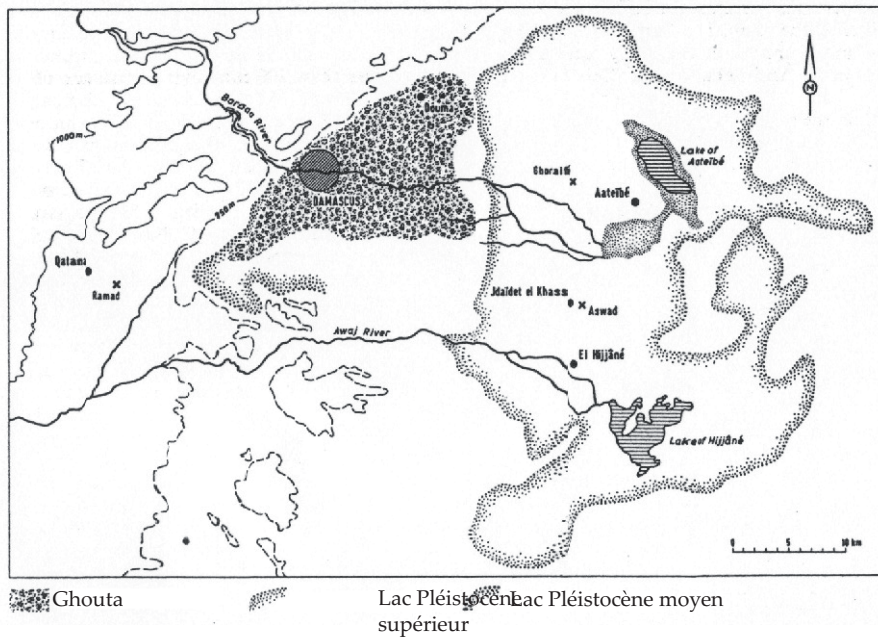
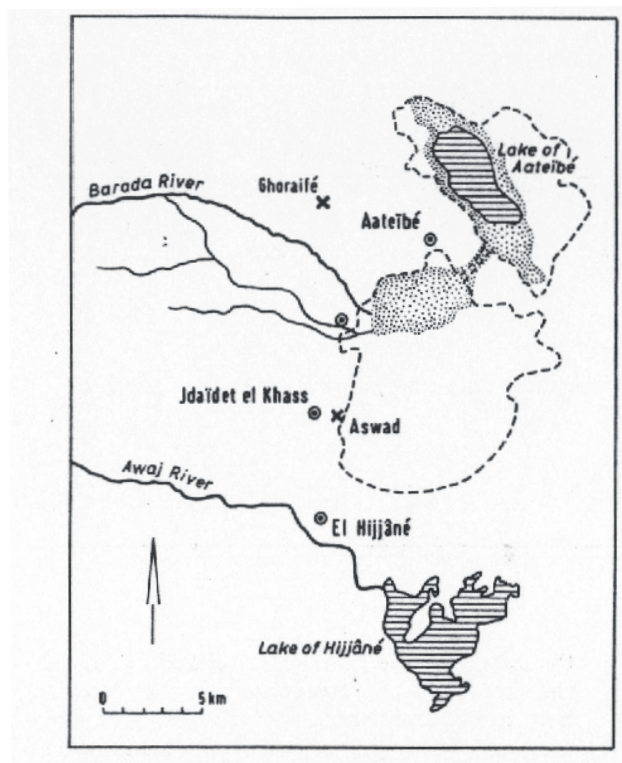


Figure 113. Cartes des lacs Al-'Utayba et Al-Hijana
(MacGregor 1870, p. 170)



a. Extensions des lacs pléistocènes et subcontemporains
 (Van Zeist et Bakker-Heeres 1985, fig. 1, p. 167 ; d'après Kaiser *et al.* fig. 1)



b. Extension des étendues lacustres d'Al-Utayba dans les années 1850 (pointillés)
 (Van Zeist et Bakker-Heeres 1985, fig. 31, p. 240 ; d'après Porter 1856)

Figure 114. Évolution de l'extension des lacs de Damascène depuis le Pléistocène

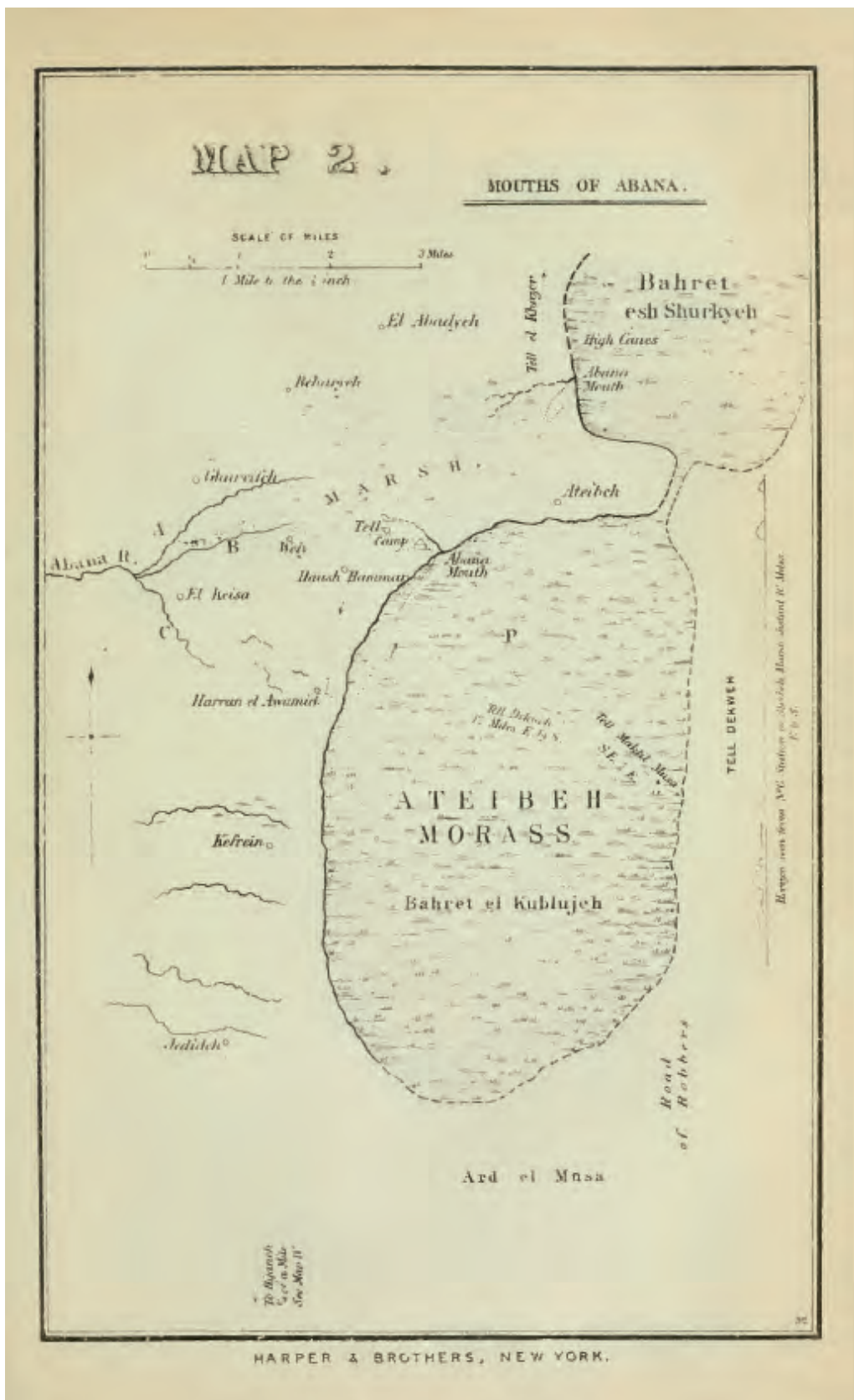
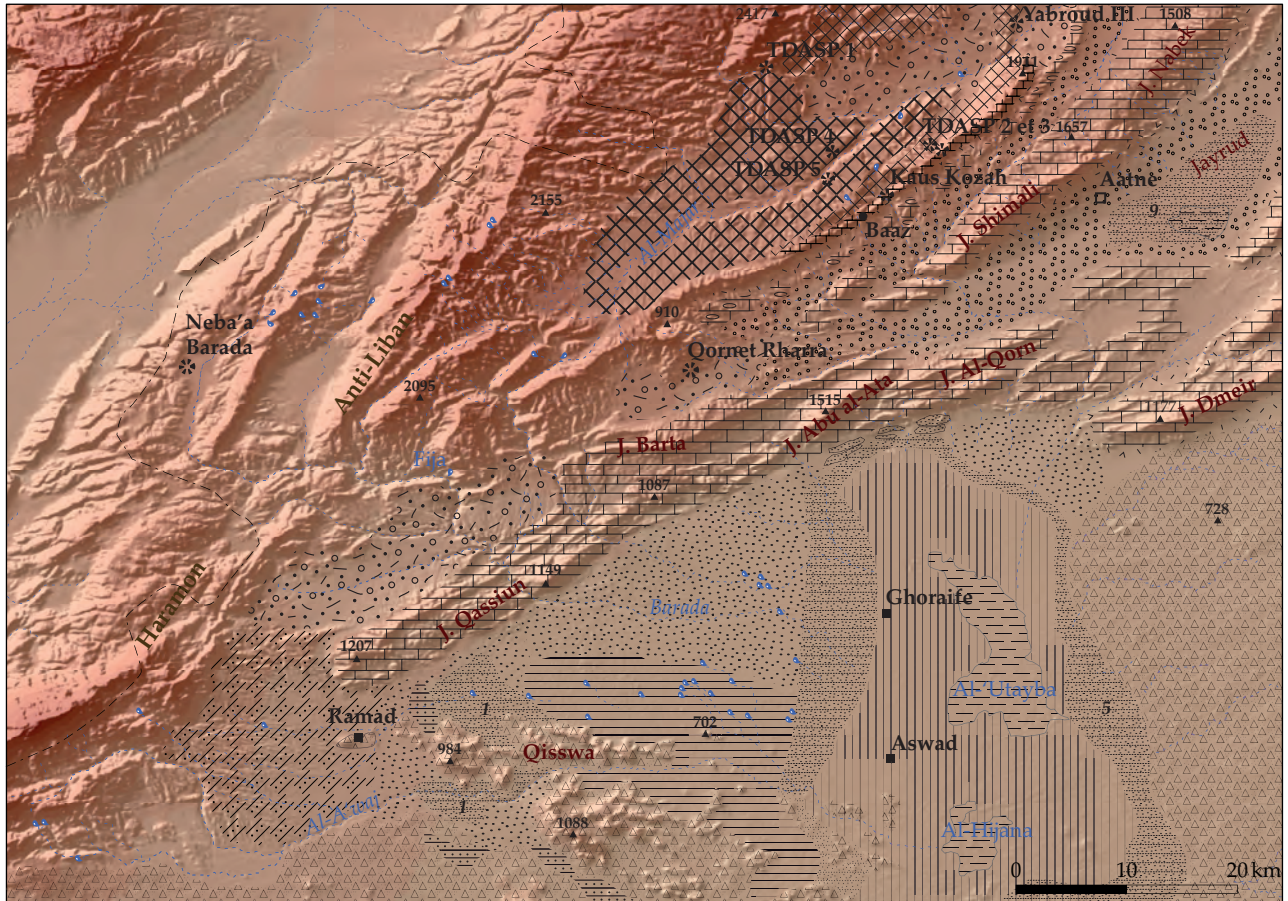


Figure 115. Carte du lac Al-'Utayba
(MacGregor 1870, p. 142)

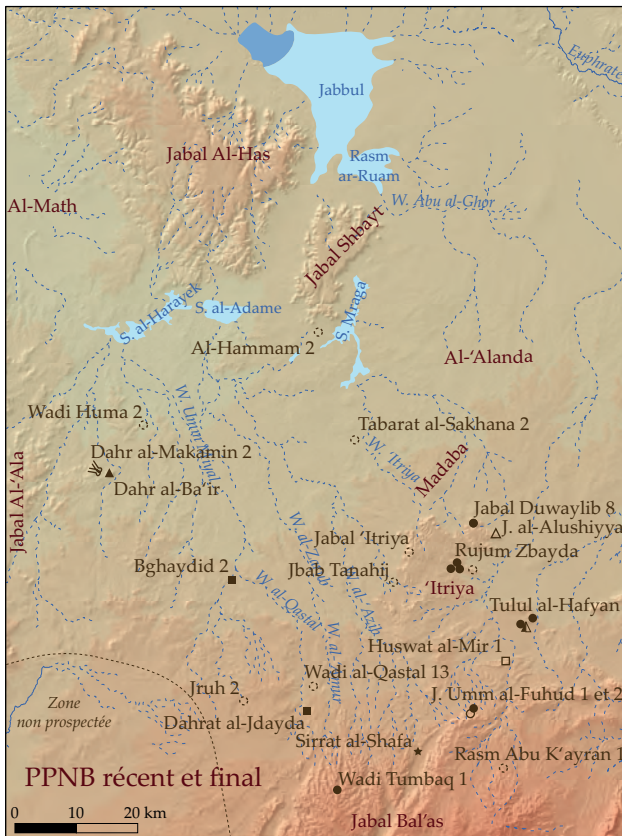
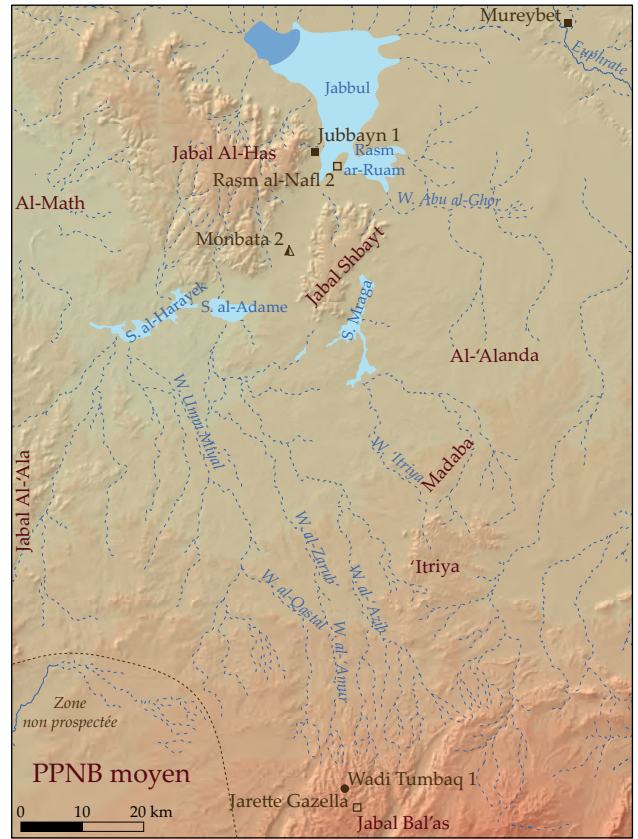
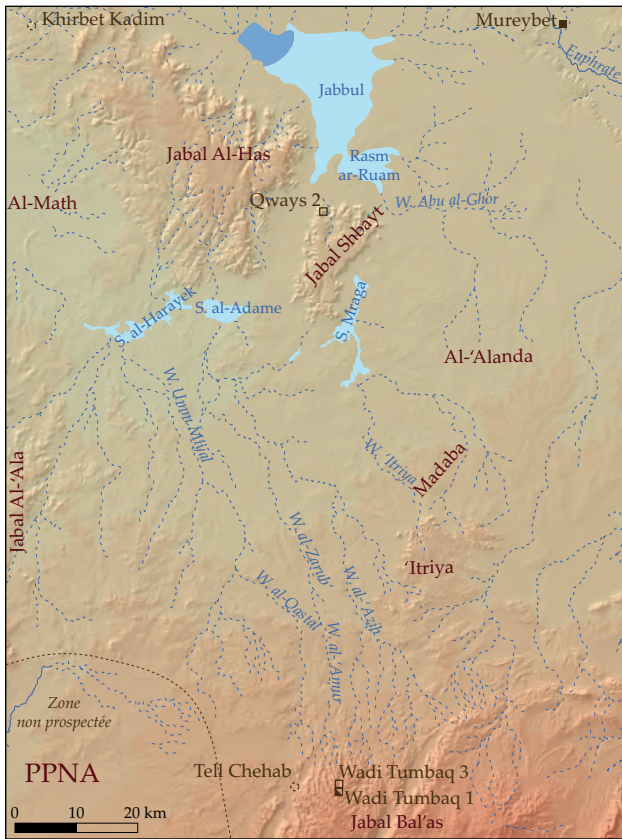


Figure 116. Carte de la Damascène, de l'Anti-Liban et du Hauran
(Porter 1856)



- | | | | |
|--|--|--|--|
| | Basalte | | Alluvions et colluvions (Pléist. inf. ou moyen) (2) |
| | Conglomérats néogènes | | Dunes (Pléist. inf. ou moyen) (3) |
| | Chaînon calcaires crétacés | | Alluvions et colluvions (4)
(postérieurs au lac Pléist. moy.) |
| | Hauts plateaux
(conglomérats pliocènes) | | Argiles (6) (Pléist. sup. et Hol.) |
| | Collines hautes
(conglomérats pliocènes et marnes) | | Colluvions (6) (Pléist. sup. et Hol.) |
| | Collines basses
(calcaires et marnes éocènes à silex) | | Proluvions (7) (Pléist. moy. et sup.) |
| | Cuestas oligocènes | | Colluvions (8) (Pléist. sup. et Hol.) |
| | Dépressions intra-montagnardes | | Sabkhas |
| | Dépôts lacustres (1, 5 et 9) | | Frontière moderne |

Figure 117. Orographie et croquis géomorphologique de la Damascène
(d'après Van Lier 1960-61 ; Ponikarov 1966e et Kaiser *et al.* 1973)



- Village? ● Habitat TS △ Halte de chasse ★ Atelier de débitage primaire
- Habitat SP? ○ Habitat TS? ▲ Camp de chasse ↘ Kite
- ▣ Habitat S ○ ? ▲ Camp de chasse-taille

Figure 118. L'occupation PPN du centre de l'Alepène et du Jabal Bal'as



Figure 119. La cavité de Wadi Tumbaq 1 (a) et la vallée en contrebas du site (b)
(Abbès 205)

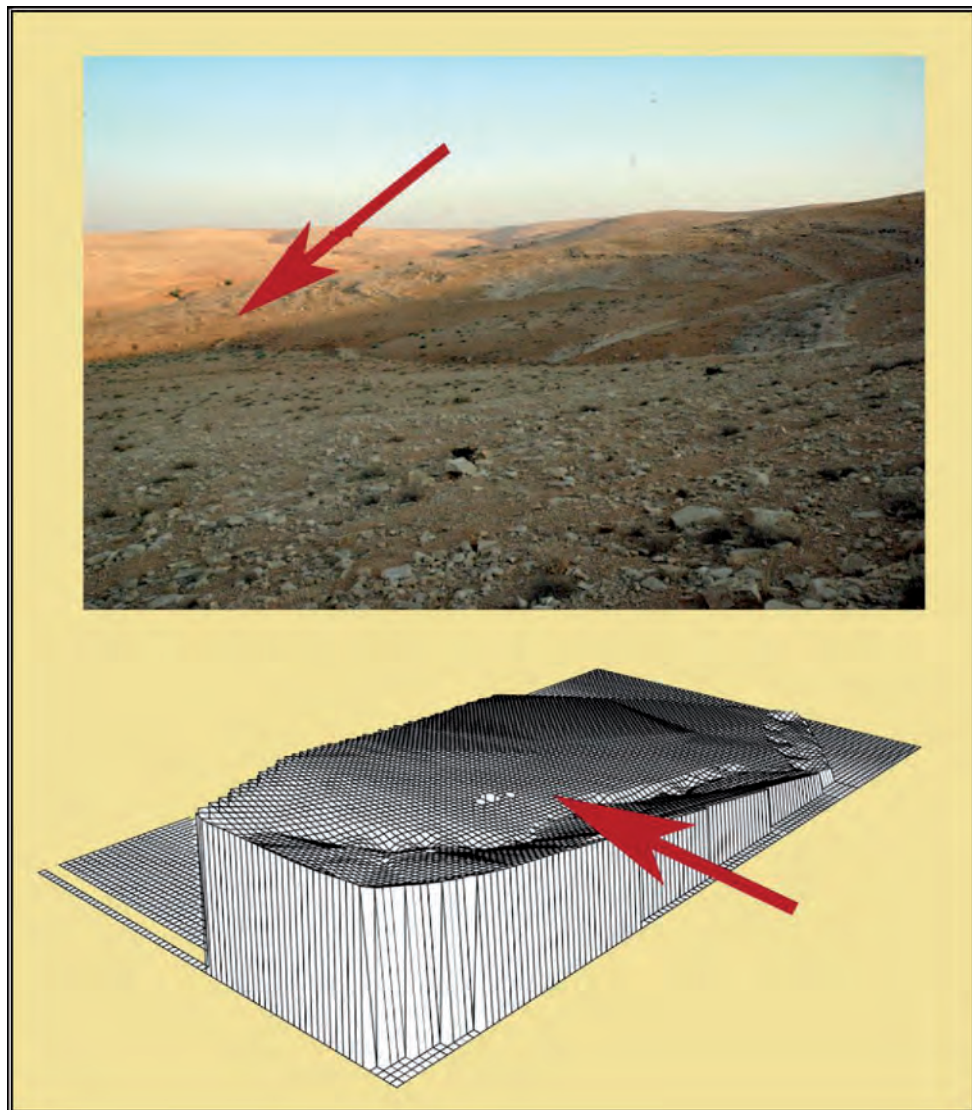


Figure 120. Localisation et relevé topographique de Wadi Tumbaq 3
(Abbès 2009)

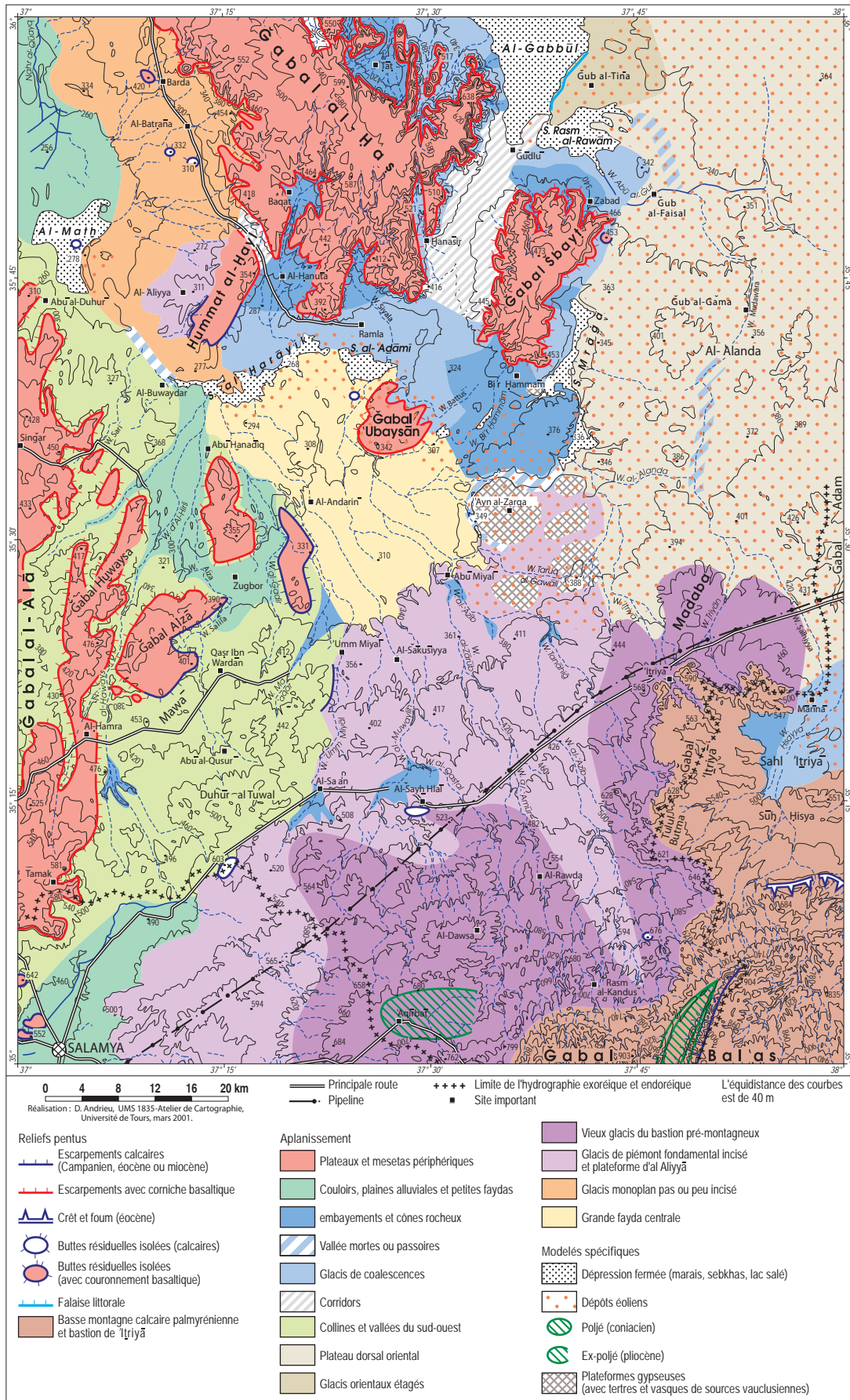
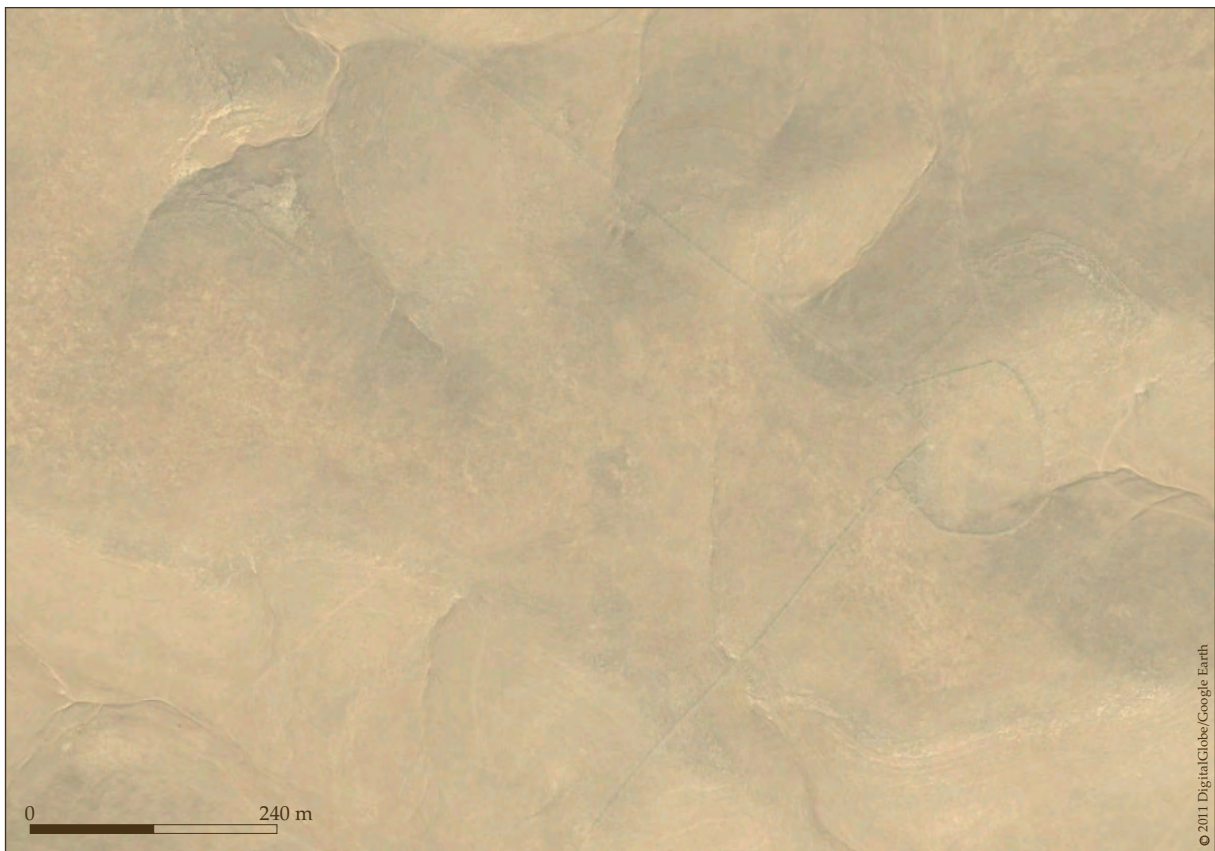


Figure 121. Topographie et géomorphologie du centre de l'Alepène
(Besançon et Geyer 2006, fig. 5, p. 19)



a. Kites de Dahr al-Makamin (artefacts PPNB récent/final)



b. Kite près de la halte de chasse de Jabal al-Alushiyya

Figure 122. Exemples de kites du centre de l'Alepène



Figure 123. Localisation des sites PPN et des kites du centre de l'Alepène et du Jabal Bal'as

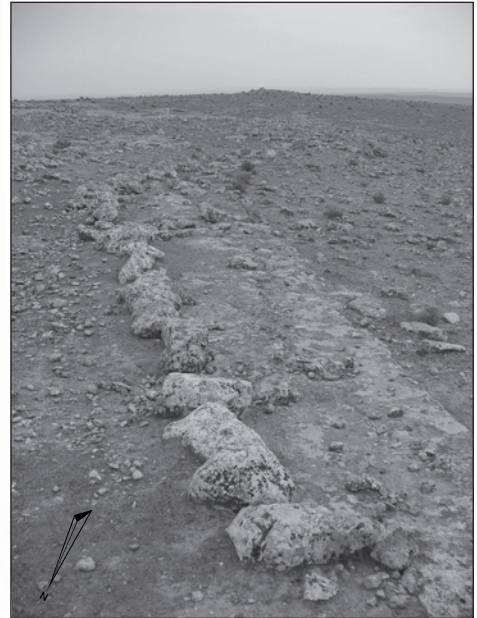
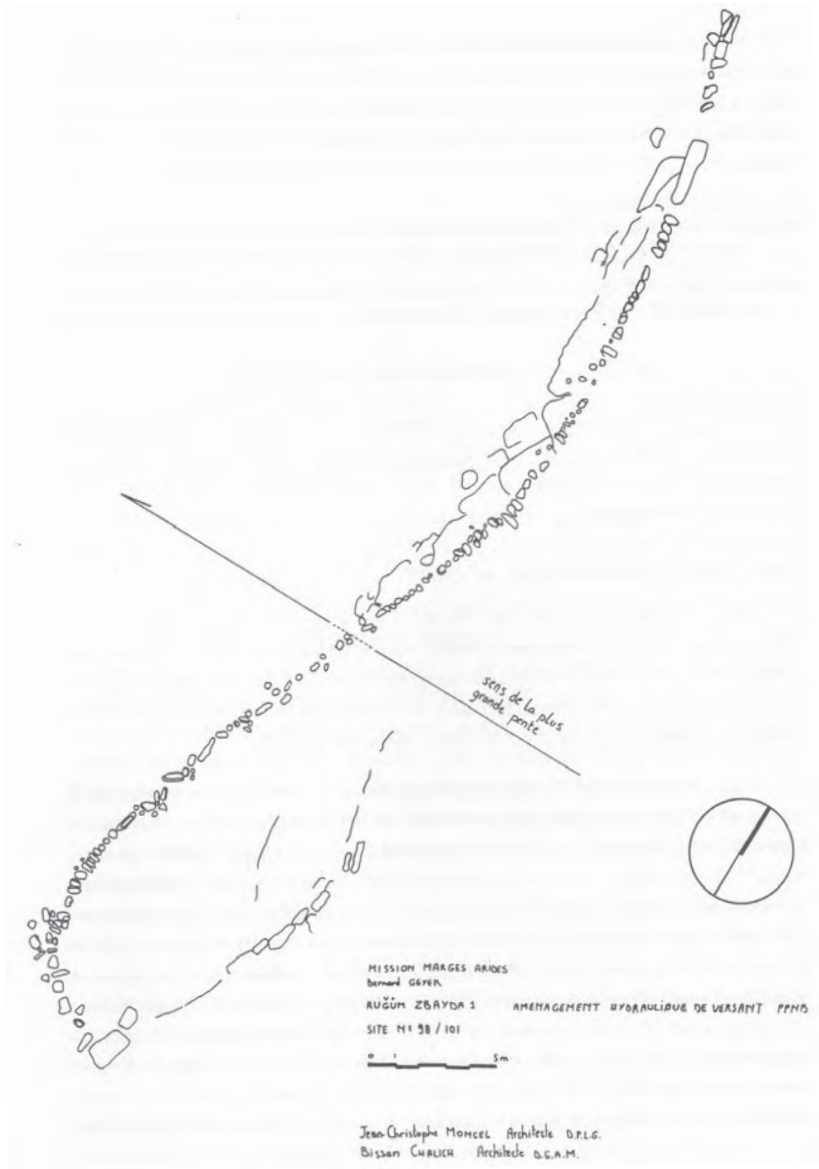
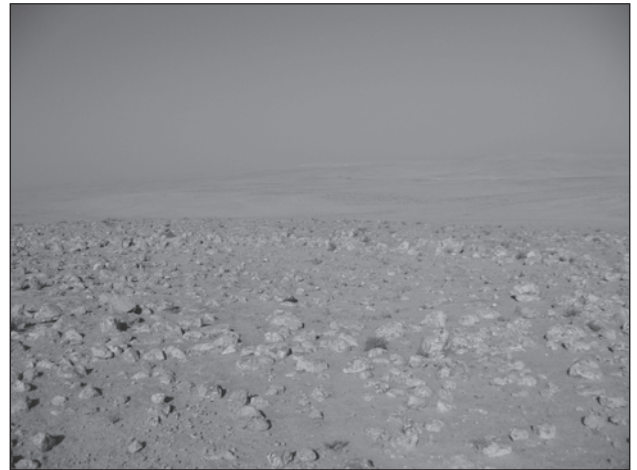


Figure 124. Relevé et clichés de l'aménagement hydraulique de versant de Rujum Zbayda 1
(relevé B. Chalich et J.-C. Moncel, d'après Geyer 1999, fig. 45, p. 128)



Figure 125. Vue du vallon de Rujum Zbayda 6 et de la vallée de l'oued principal au sud du chaînon



a. Les structures circulaires de Tulul al-Hafyan 9



b. Vue sur la vallée en contrebas du site et la fayda en arrière-plan

Figure 126. Le site de Tulul al-Hafyan 9



Figure 127. La fayda en bordure de Tulul al-Hafyan
(octobre 2007)



Figure 128. Campement de pasteurs nomades dans la fayda
(mai 2007)

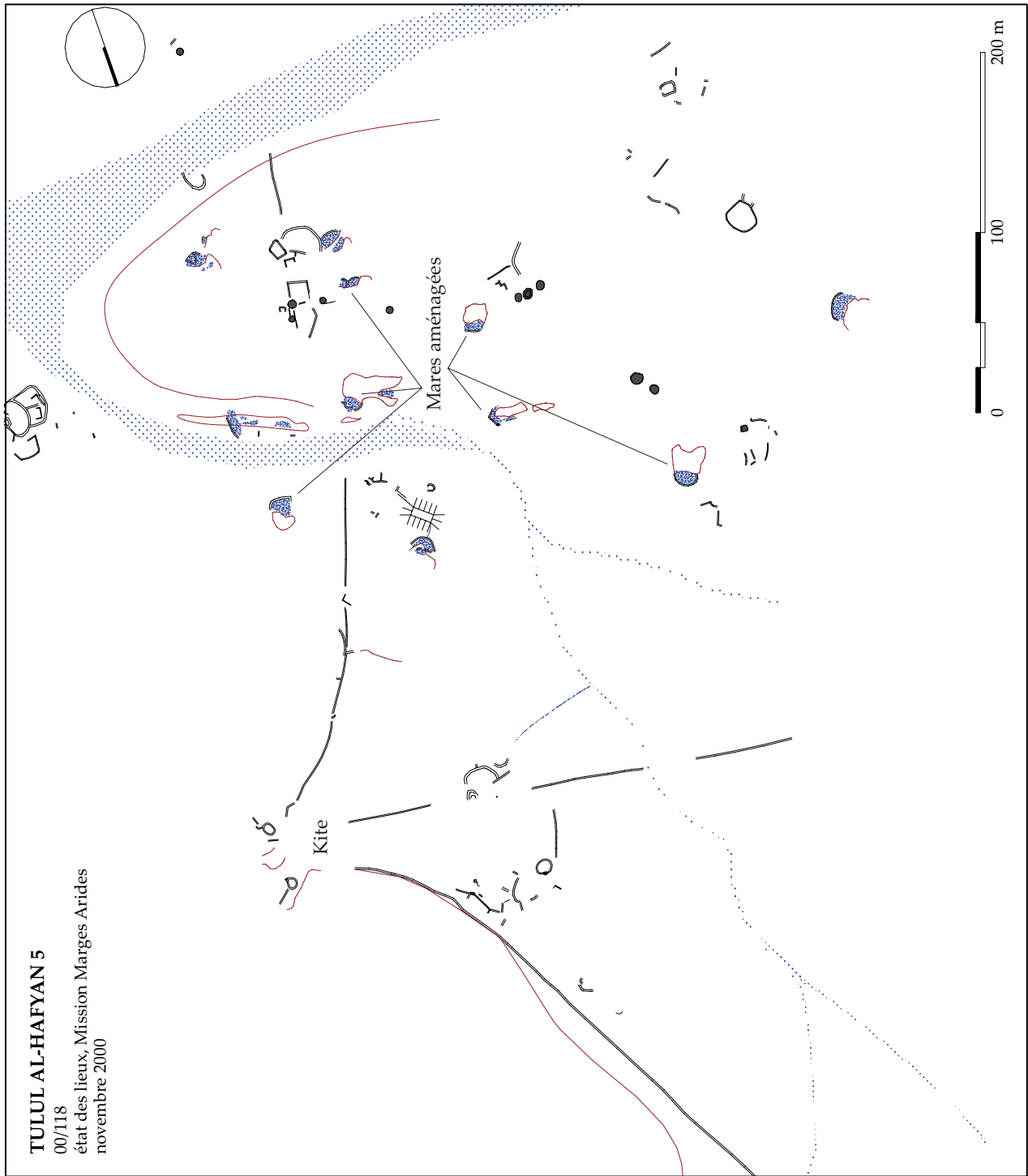


Figure 129. Relevés des structures du site de Tulul al-Hafyan 5
 (Mission Marges arides)



a. Mares aménagées



b. Aménagement semblable à celui de Rujum Zbayda 1

Figure 130. Exemples d'aménagements hydrauliques à Tulul al-Hafyan 5



Figure 131. Photographies au cerf-volant des aménagements de Tulul al-Hafyan 5
(clichés pris avec l'aide d'H. Saad)

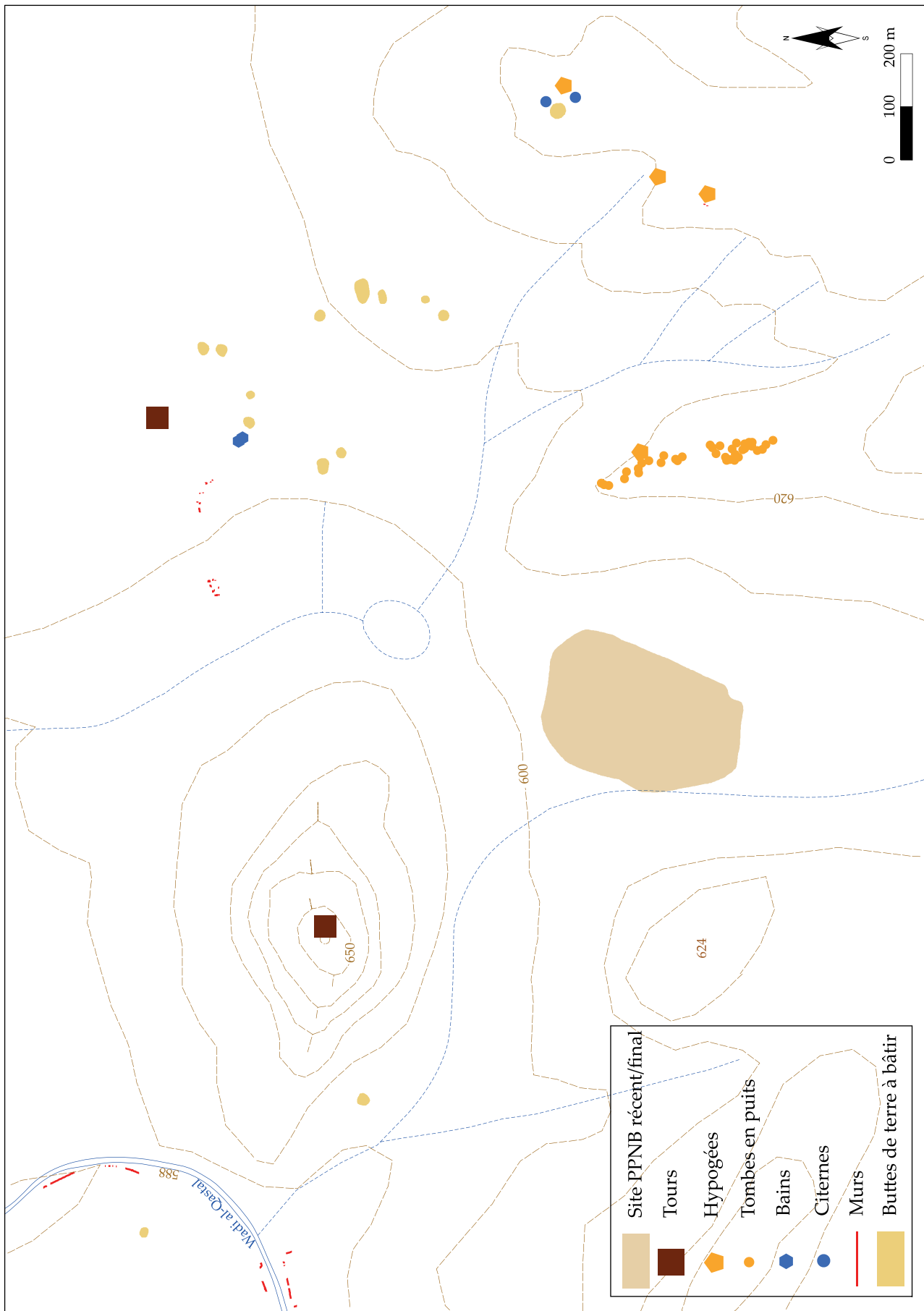


Figure 132. Relevés de l'occupation historique de Dahrat al-Jdayda

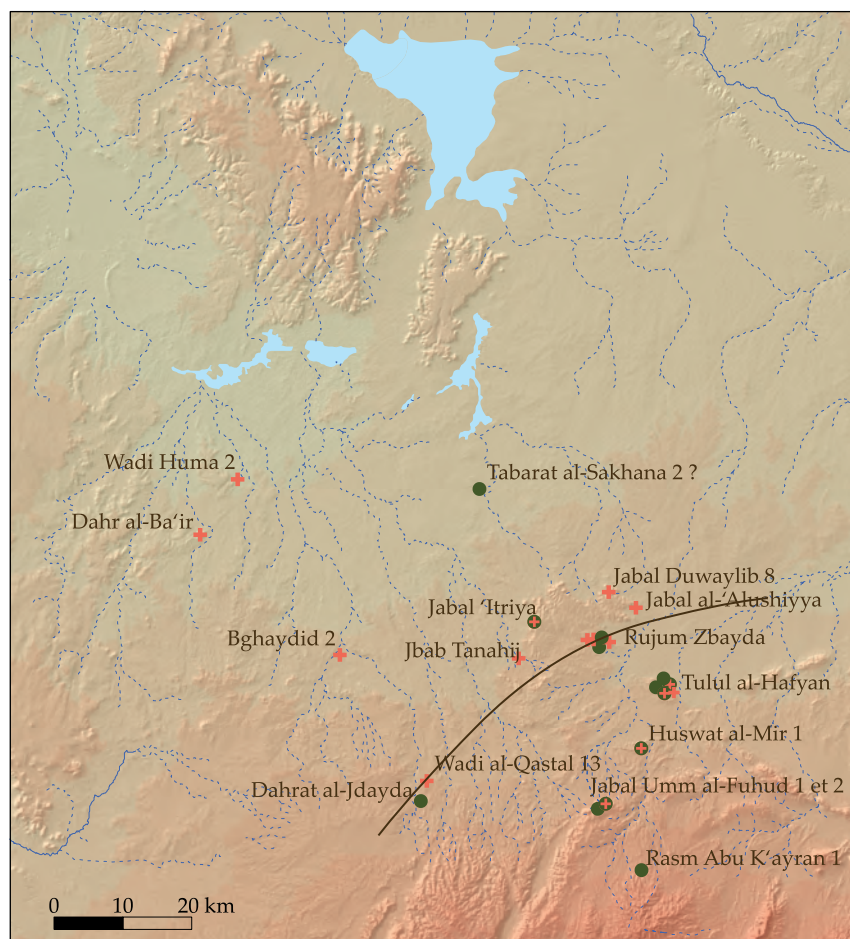


a. Cuestas en arrière plan



b. Cercle de pierres

Figure 133. Site d'Huswat al-Mir



+ Pelure
 ● Lame torse (Méthode Douara)
 ● Lame torse + Pelure

Site	Datation	Techno-complexes	Type de site
Tulul al-Hafyan 2	PPNB	LT	Temp/sais
Tulul al-Hafyan 4	PPNB récent/final	Pelure	?
Tulul al-Hafyan 5	PPNB récent/final	LT + Pelure	Chasse-taille
Tulul al-Hafyan 9	PPNB récent/final	LT + Pelure	Temp/sais
Tulul al-Hafyan 12	PPNB récent/final	LT	Temp/sais
Bghaydid 2	PPNB récent	Pelure	Village
Jbab Tanahij	PPNB récent/final	Pelure	Passage/Temp
Rujum Zbayda 1	PPNB récent/final	Pelure	Temp/sais
Rujum Zbayda 2	PPNB récent/final	LT	?
Rujum Zbayda 3	PPNB récent/final	Pelure	Temp/sais
Rujum Zbayda 4	PPNB récent/final	LT	Temp/sais
Rujum Zbayda 6	PPNB récent/final	Pelure	?
Jabal Umm al-Fuhud 1	PPNB récent/final	LT + Pelure	Temp/sais
Jabal Umm al-Fuhud 2	PPNB récent/final	LT	Temp/sais
Tabarat al-Sakhana 2	PPNB récent/final	LT?	Passage/Temp
Wadi al-Qastal 13	PPNB récent/final	Pelure	Passage/Temp
Dahrat al-Jdayda	PPNB récent/final	LT	Village
Dahr al-Ba'ir	PPNB récent/final	Pelure	Camp chasse
Jabal 'Itriya al-Janubi 2	PPNB récent/final	LT + Pelure	Passage/Temp
Jabal al-Alushiyya	PPNB récent/final	Pelure	Halte chasse
Huswat al-Mir 1	PPNB récent/final	LT + Pelure	Sais/perm
Wadi Huma 2	PPNB récent/final	Pelure	Passage/Temp
Jabal Duwaylib 8	PPNB récent/final	Pelure	Temp/sais
Rasm Abu K'ayran 1	PPNB récent/final	LT	Temp/sais

Figure 134. Répartition des techno-complexes identifiés dans le centre de l'Alepène
(d'après les données d'E. Coqueugniot)

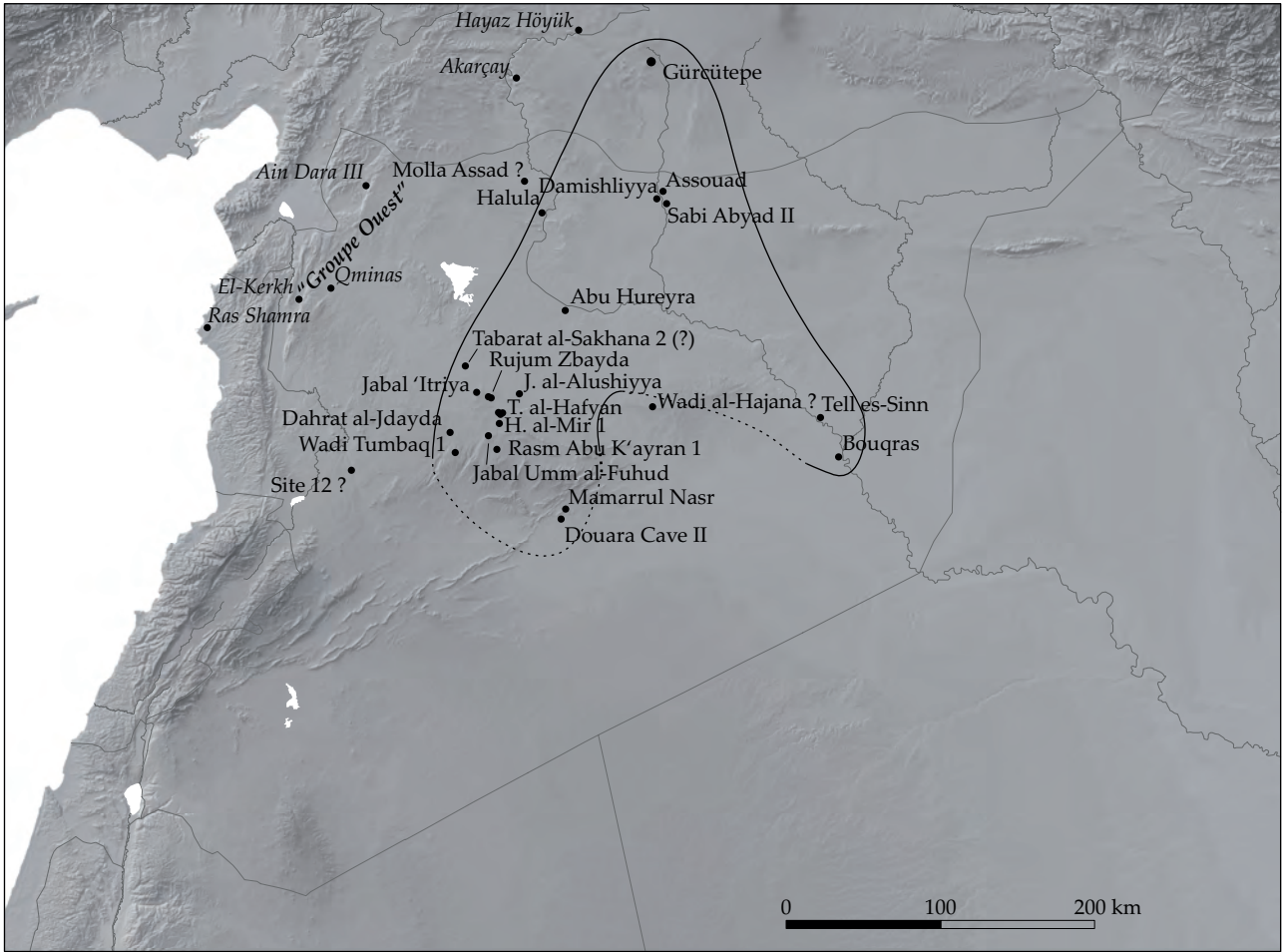
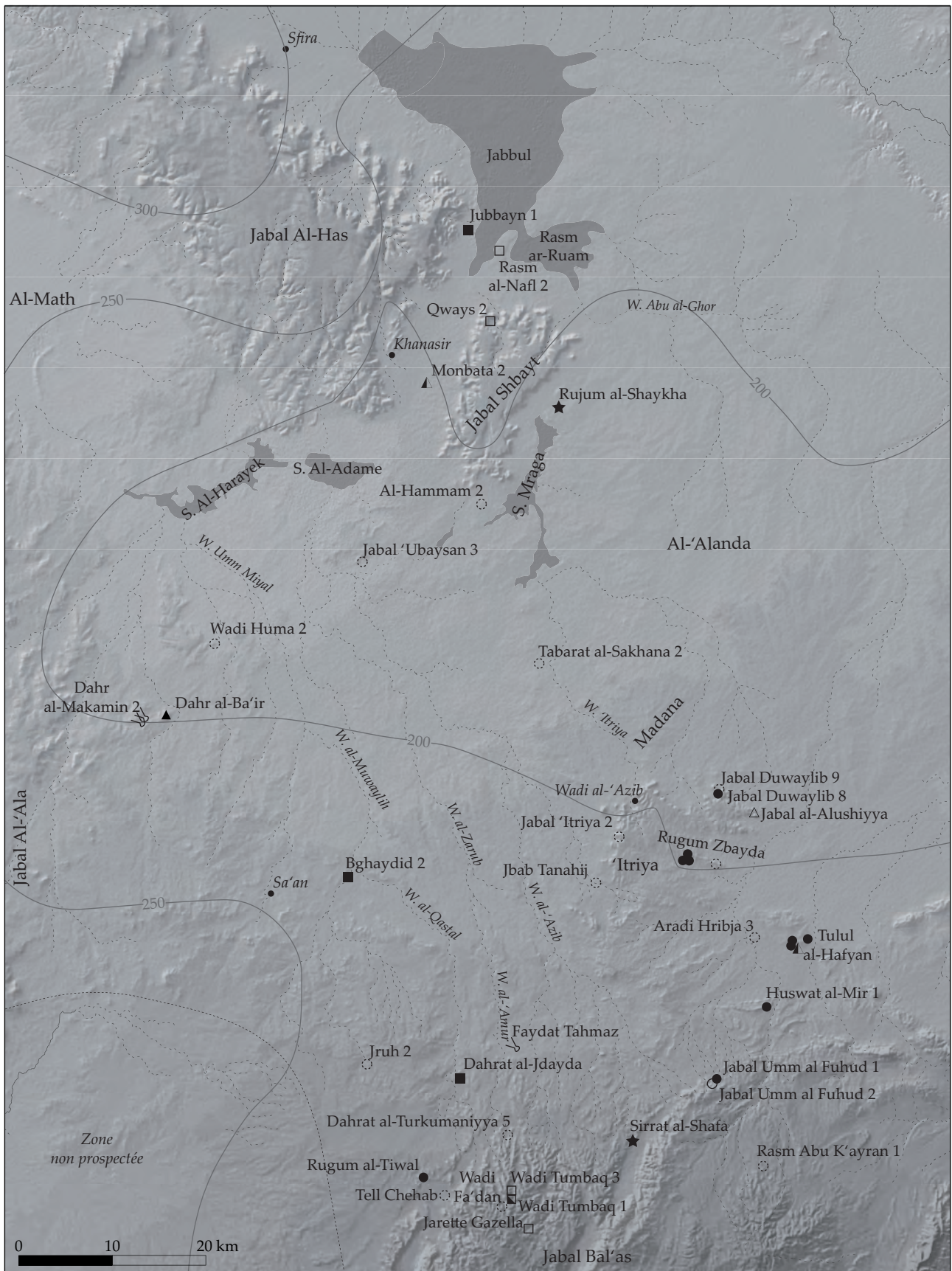


Figure 135. Aire d'extension de la "méthode Douara"



—200— Tracé des isohyètes d'après Traboulsi 2010
 Sa'an ● Stations météorologiques

Figure 136. Localisation des sites néolithiques et précipitations moyennes actuelles

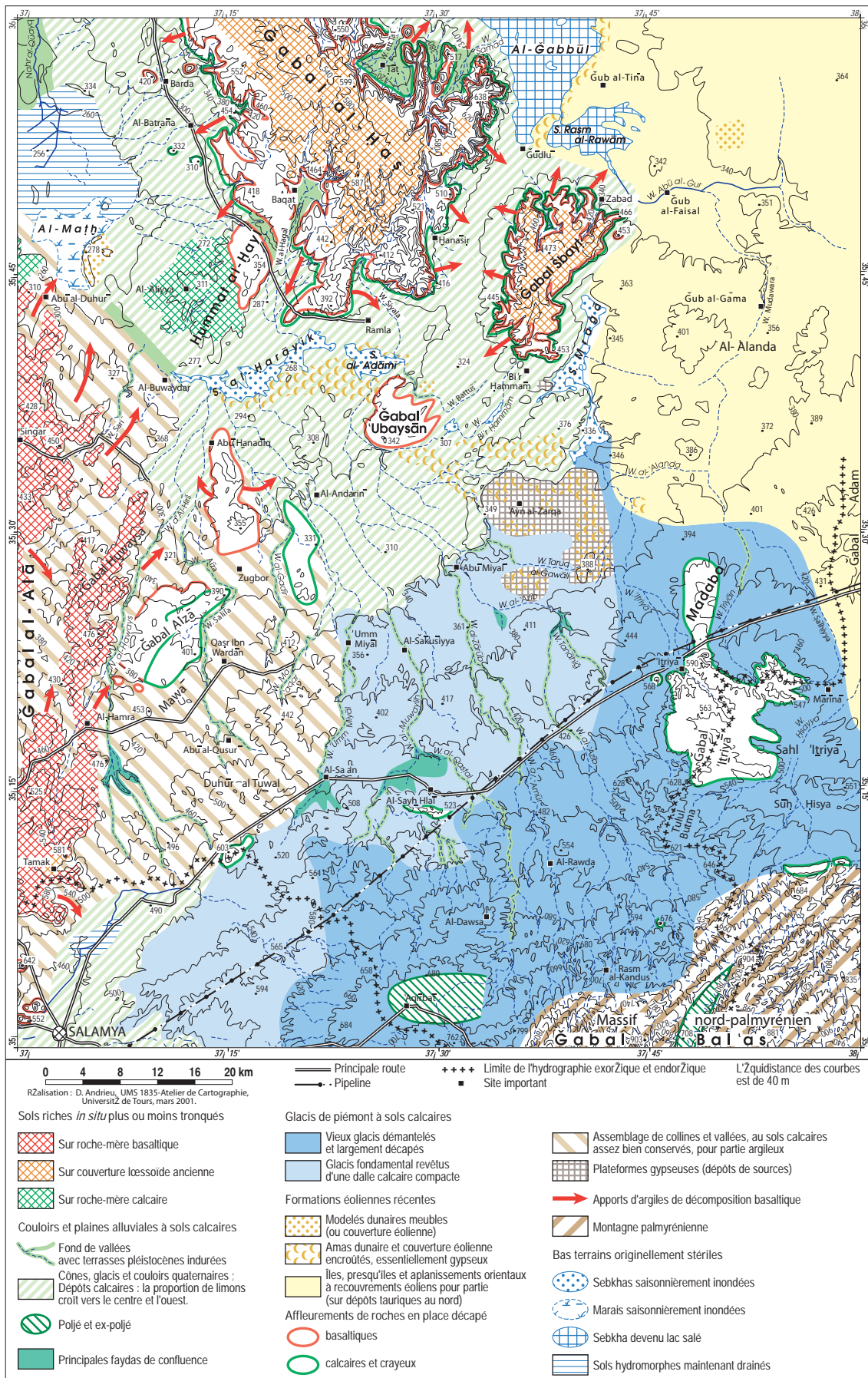


Figure 137. Formations superficielles et sols
(Besançon et Geyer 2006, fig. 17, p. 34)

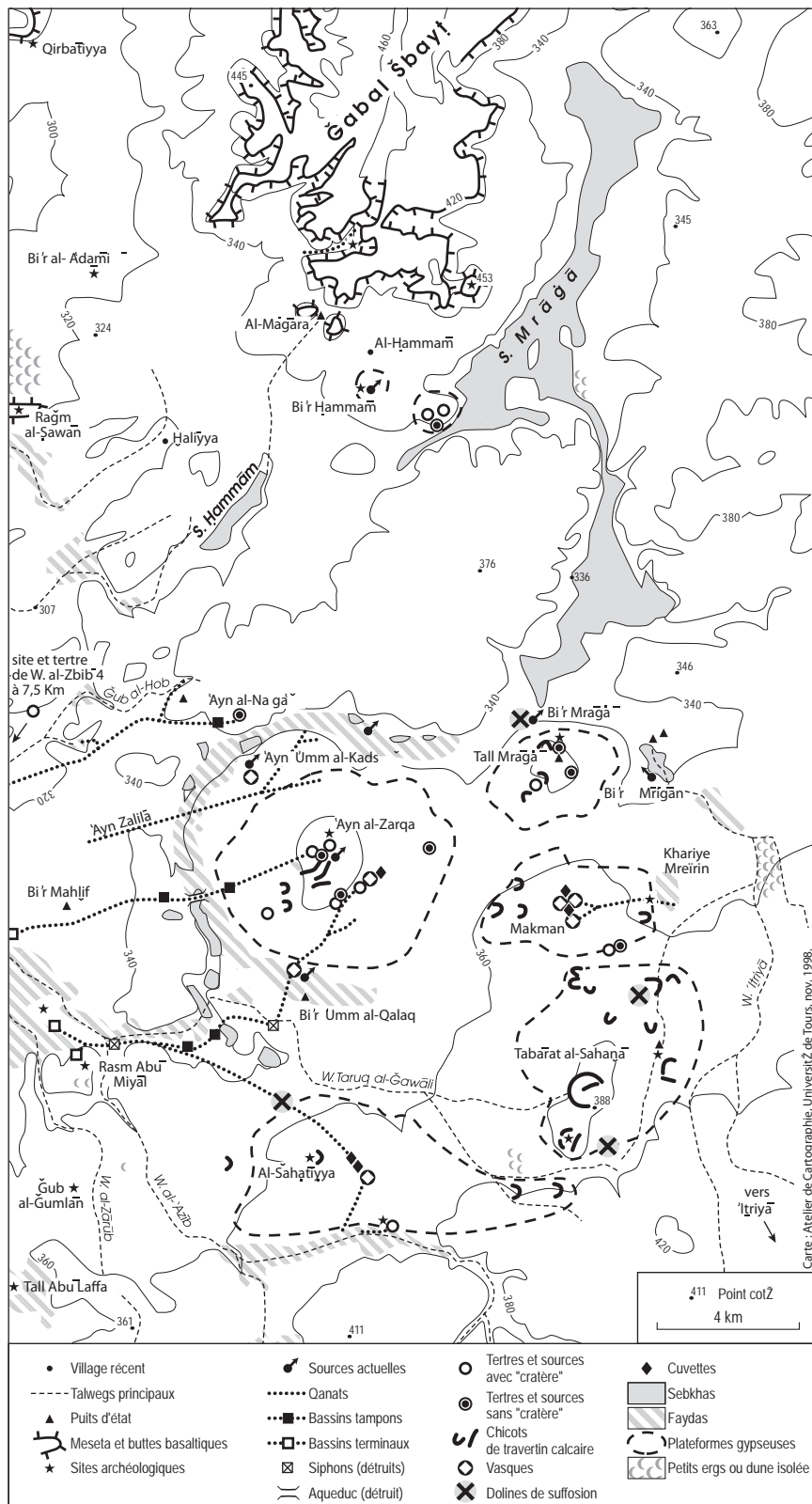


Figure 138. La région des plateformes gypseuses
(Besançon et Geyer 2006, fig. 10, p. 23)

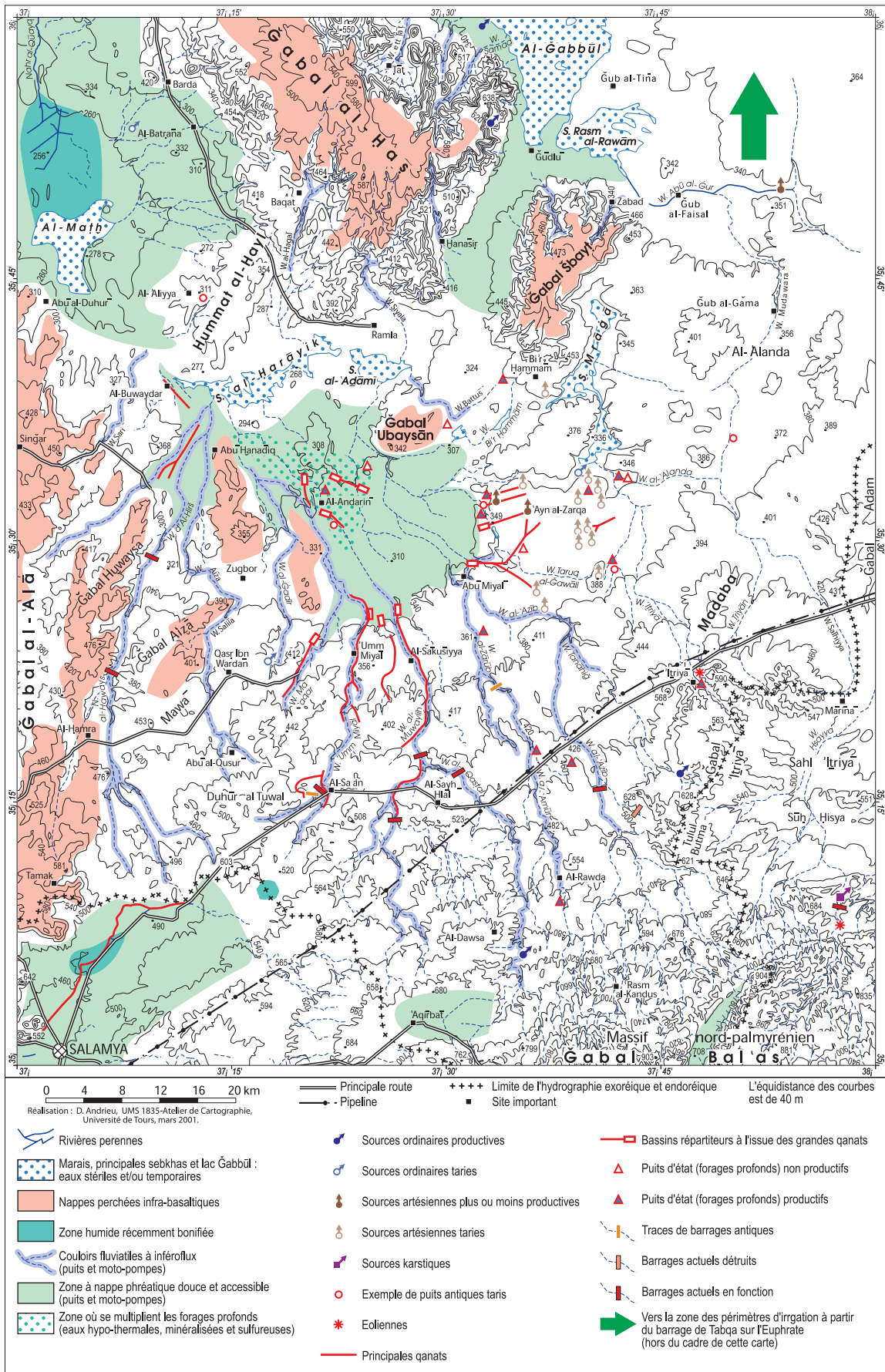


Figure 139. Les ressources en eau du centre de l'Alepène (Besançon et Geyer 2006, fig. 20, p. 40)

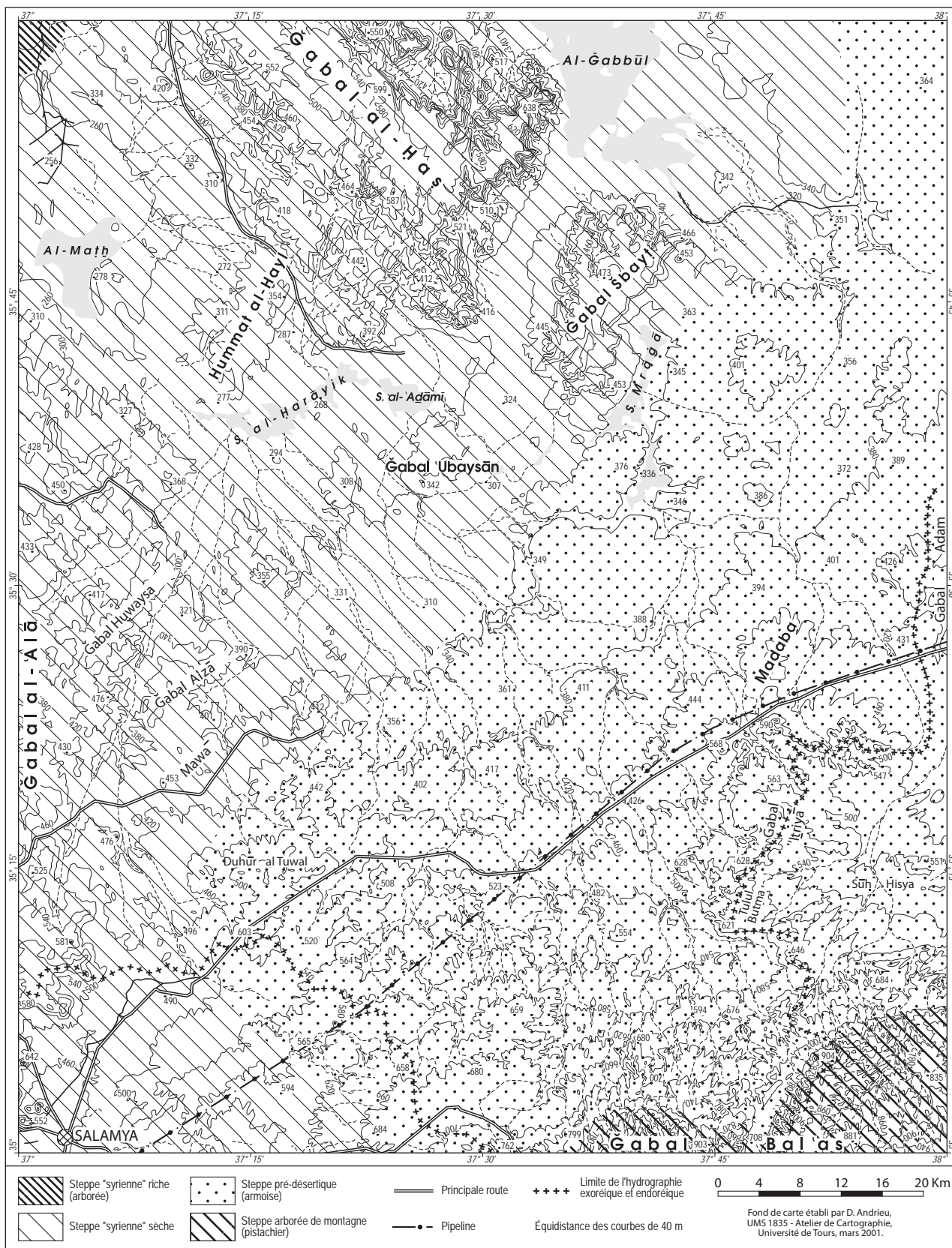


Figure 140. Restitution du couvert végétal du centre de l'Alepène (Besançon et Geyer 2006, fig. 4, p. 18 ; d'après Pabot 1951)

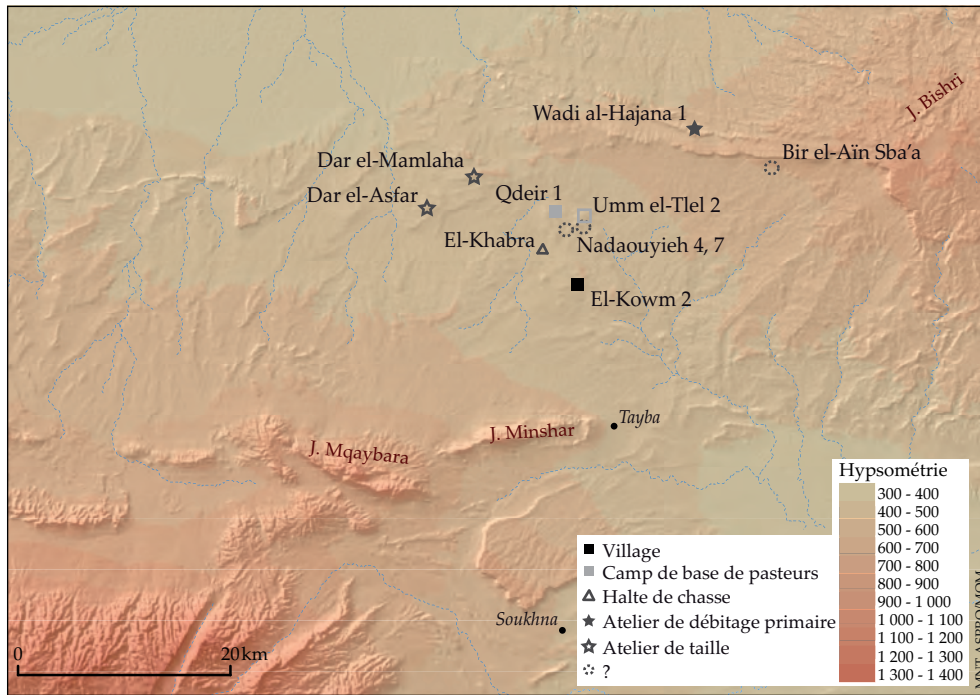


Figure 141. Orographie et occupation de la région d'El Kowm au PPNB final

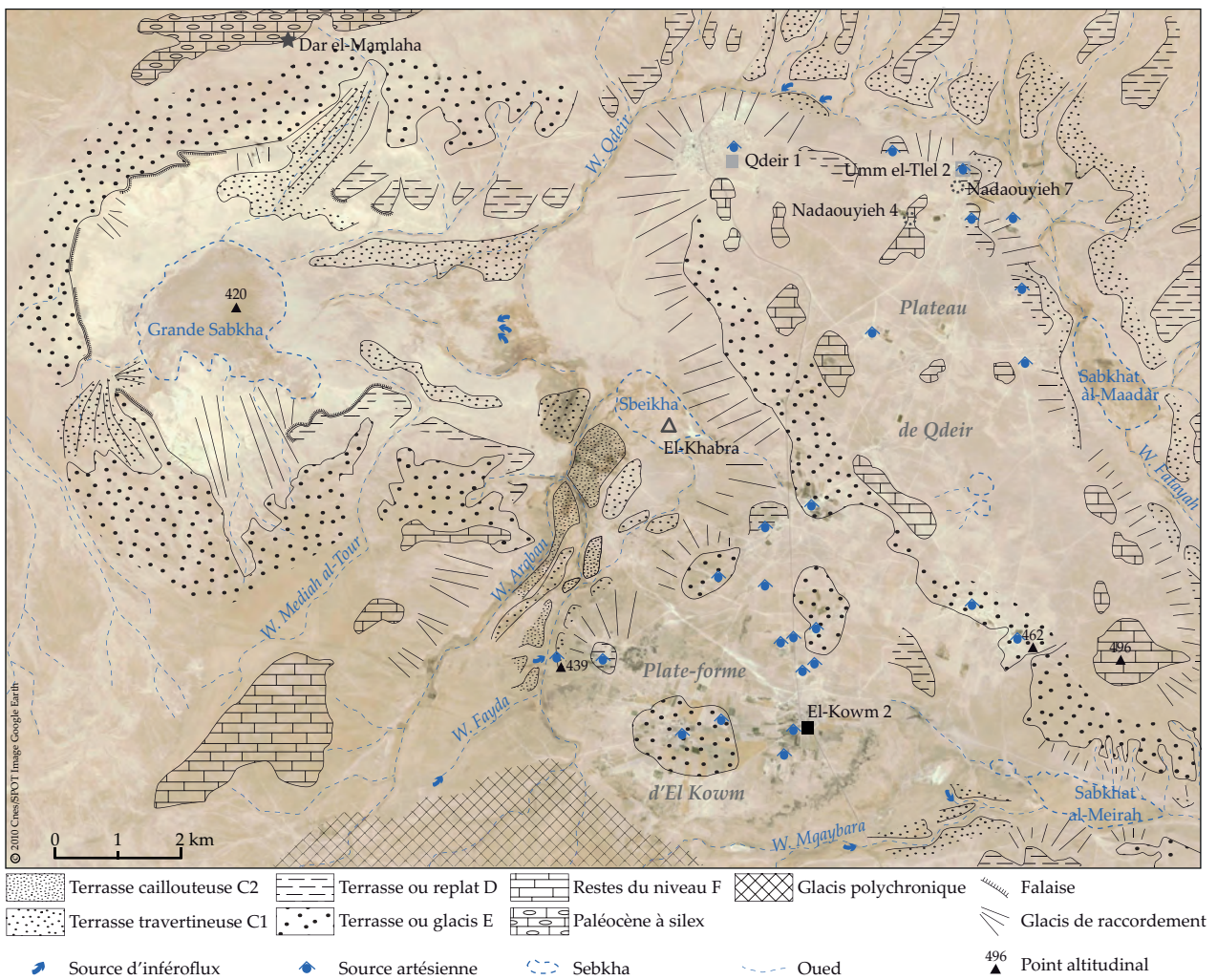


Figure 142. Croquis géomorphologique de la cuvette d'El Kowm (d'après Besançon et Sanlaville 1991)

	Dates 14C BP (a)	Intervalles av. J.-C. cal. (b)	Intervalles av. J.-C. cal. (c)
El-Kowm 2			
LY-4440	8030 +/- 80	7100 - 6620	7180 - 6690
LY-4438 (AI)	7760 +/- 510	7710 - 5620	7940 - 5630
LY-4439	7400 +/- 300	6790 - 5670	7030 - 5710
LY-2520 (AIV)	7680 +/- 200	7030 - 6120	7060 - 6100
LY-2521 (AV)	7760 +/- 280	7310 - 6020	7350 - 6060
LY-6497	7750 +/- 130	7004 - 6257	7030 - 6400
LY-6496	7200 +/- 160	6370 - 5709	6390 - 5760
El-Kowm 1			
GrN-6777	7290 +/- 45		6230 - 6060
GrN-6778	7400 +/- 45		6400 - 6100
Qdeir 1			
LY-2578	7560 +/- 340	7100 - 5720	7300 - 5750

Figure 143. Datations d'El-Kowm et de Qdeir
(a : d'après Cauvin et Stordeur 1994 ; b : d'après Stordeur 1993 ;
c : calibration avec le programme CALIB, à 2 sigma)

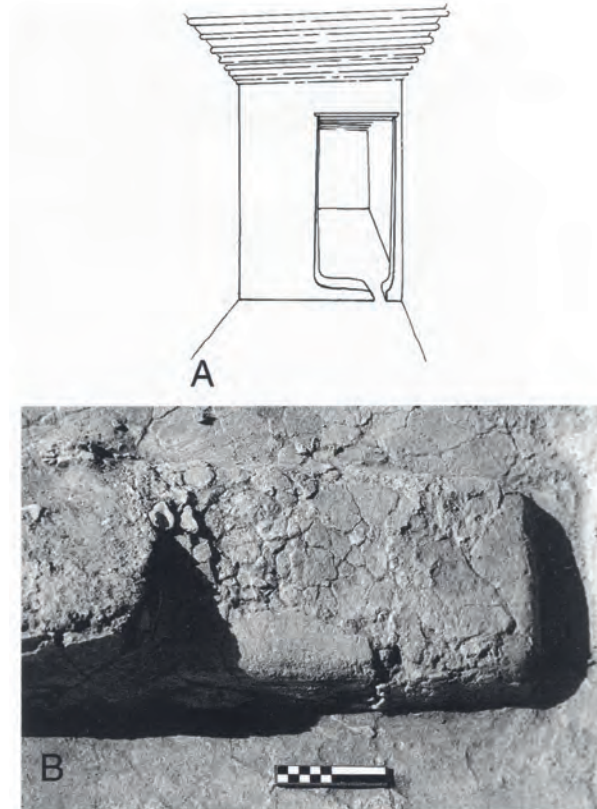


Figure 144. Exemple de rigole latérale de seuil (niveau AIV, Maison XII)
 A. Essai de restitution, B; Gros plan sur le seuil et sa rigole
 (Stordeur *et al.* 2000b, p. 45)

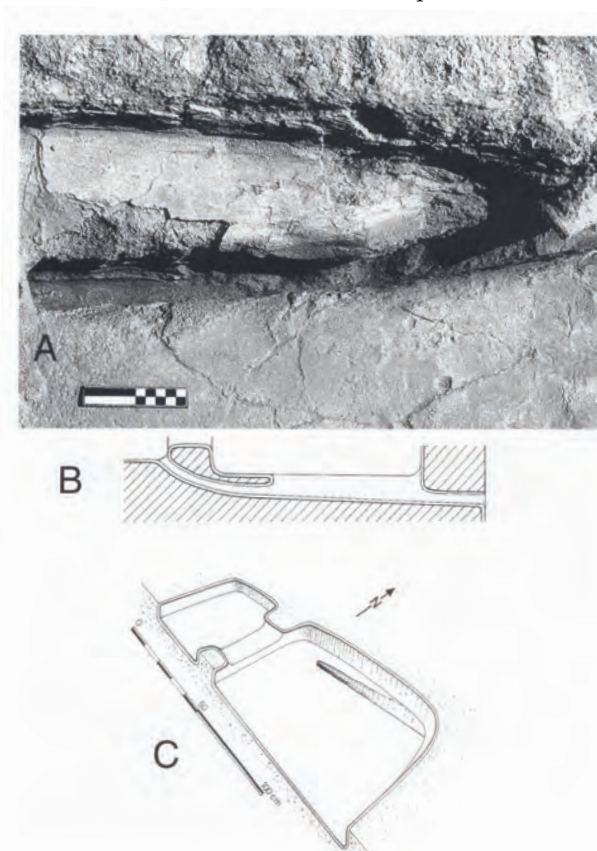


Figure 145. Exemple de système combiné d'évacuation de l'eau (Niveau AIV, Maison XII)
 A. Cliché, B. Coupe, C. Vue axonométrique
 (Stordeur *et al.* 2000b, p. 46)

Taxons	"Mur 201"		Niveaux										Total	
	NRD	%	I		II		III		IV		V-VI		NRD	%
			NRD	%	NRD	%	NRD	%	NRD	%	NRD	%		
<i>Canis</i> sp.	3	0,7			1	1,4	3	0,5	1	0,1	1	0,6	9	0,4
<i>Vulpes</i> sp.			1	0,7	1	1,4	1	0,2	1	0,1	1	0,6	5	0,2
<i>Vulpes vulpes</i>	1	0,2	2	1,4			5	0,8	3	0,4	4	2,5	15	0,7
<i>Vulpes cf. cana</i>							2	0,3	1	0,1			3	0,1
<i>Hyaena hyaena</i>									1	0,1			1	0,0
<i>Equus</i> sp.	8	1,9	3	2,0	4	5,4	13	2,0	16	2,2	11	7,0	55	2,5
<i>Bos taurus</i>	5	1,2	3	2,0			3	0,5			5	3,2	16	0,7
<i>Ovis aries</i>	34	8,0	8	5,4	3	4,1	47	7,2	52	7,2	9	5,7	153	7,0
<i>O. orientalis</i>							1	0,2			3	1,9	4	0,2
<i>Capra hircus</i>	9	2,1	8	5,4	1	1,4	11	1,7	15	2,1	5	3,2	49	2,2
<i>C. aegagrus</i>			1	0,7					1	0,1			2	0,1
<i>Ovis/Capra</i> ind.	175	41,2	33	22,4	24	32,4	177	27,3	225	30,9	49	31,2	683	31,3
<i>Gazella gazella</i>	76	17,9	44	29,9	24	32,4	137	21,1	241	33,1	32	20,4	554	25,4
PR indét.	112	26,4	44	29,9	16	21,6	248	38,2	170	23,4	36	22,9	626	28,7
<i>Lepus capensis</i>	2	0,5					1	0,2			1	0,6	4	0,2
Total	425	100,0	147	100,0	74	100,0	649	100,0	727	100,0	157	100,0	2179	100,0

Figure 146. Distribution des restes de mammifères d'El-Kowm 2 selon les niveaux d'occupation (Gourichon 2004, tabl. 7.1, p. 280 ; d'après Helmer 2000, tabl. 1)

Taxons	Niv. inf.	Niv. sup.
<i>Canis</i> sp.	0,5	0,2
<i>Bos taurus</i>	0,9	0,6
<i>Ovis aries</i>	46,6	38,6
<i>Capra hircus</i>	14,7	12,6
Total Elevage	62,7	52
<i>Vulpes</i> sp.	0,2	0,2
<i>V. vulpes</i>	0,6	0,8
<i>V. cf. cana</i>	0,1	0,2
<i>Hyaena hyaena</i>	-	0,1
<i>Equus</i> sp.	2,2	3,1
<i>Gazella subgut.</i>	32,9	41
<i>Ovis orientalis</i>	0,5	1,9
<i>Capra aegagrus</i>	0,5	0,6
<i>Lepus capensis</i>	0,2	0,1
Total Chasse	37,2	48,0

Figure 147. Évolution des fréquences des mammifères d'El-Kowm 2 entre les niveaux anciens et récents (Gourichon 2004, tabl. 7.2, p. 281)

Taxons	Phases								Total	
	I		II		III		IV		NRD	%
	NRD	%	NRD	%	NRD	%	NRD	%		
<i>Canis</i>		0,0	1	0,7	1	0,2	1	0,1	3	0,2
<i>Vulpes</i>	1	0,7		0,0	3	0,6	3	0,3	7	0,4
<i>Equus</i>		0,0		0,0	8	1,6	60	6,2	68	3,9
<i>Bos</i>	1	0,7	1	0,7	17	3,3	8	0,8	27	1,5
PR indét.	29	20,1	16	11,3	162	31,8	167	17,4	374	21,3
<i>Gazella</i>	43	29,9	37	26,1	101	19,8	371	38,6	552	31,4
O/C	41	28,5	54	38,0	132	25,9	222	23,1	449	25,6
<i>Ovis</i>	24	16,7	29	20,4	66	12,9	105	10,9	224	12,7
<i>Capra</i>	5	3,5	4	2,8	20	3,9	24	2,5	53	3,0
<i>Lepus</i>		0,0		0,0		0,0	0	0,0	0	0,0
TOTAL	144	100	142	100	510	100	961	100	1757	100
Gazelles	54,0	37,5	41,8	29,4	152,3	29,9	456,8	47,5	713,5	40,6
Ovins	69,8	48,4	85,2	60,0	223,6	43,9	339,4	35,3	720,0	41,0
Caprins	18,2	12,6	13,0	9,2	105,1	20,6	92,8	9,7	218,5	12,4
Domestiques	89,0	61,8	100,2	70,6	346,7	68,0	441,2	45,9	968,5	55,1
Sauvages	55,0	38,2	41,8	29,4	163,3	32,0	519,8	54,1	788,5	44,9

Figure 148. Distribution des restes de mammifères de Qdeir 1 selon les niveaux d'occupation
(Gourichon 2004, tabl. 8.1., p. 291)

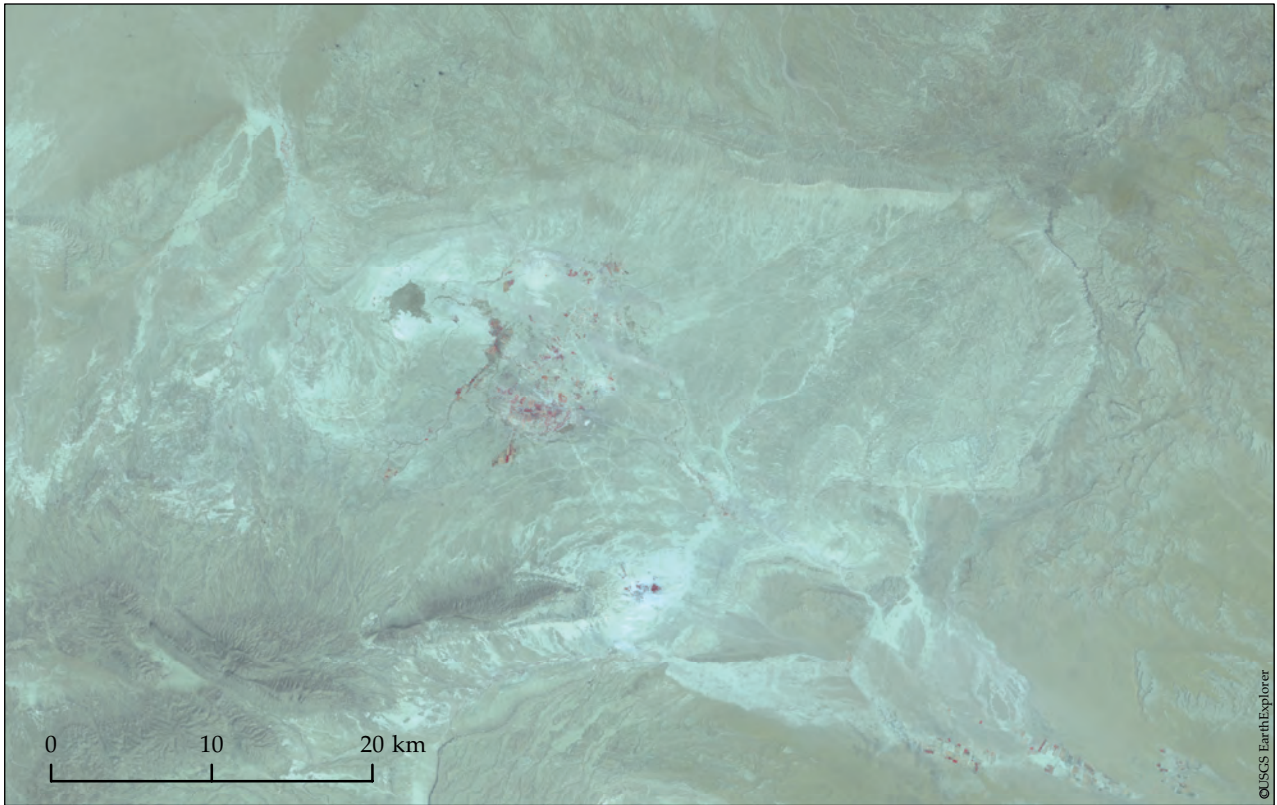


Image Landsat ETM+ du 11/08/2000

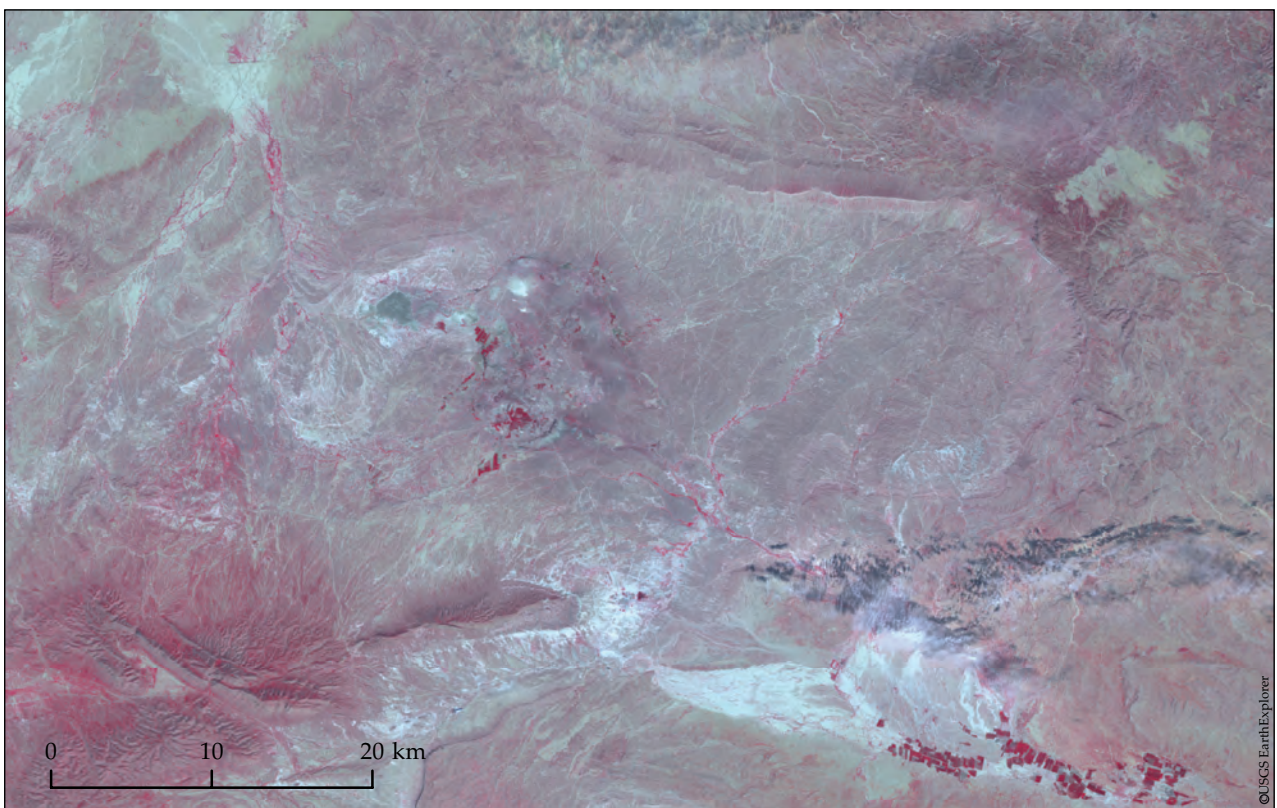
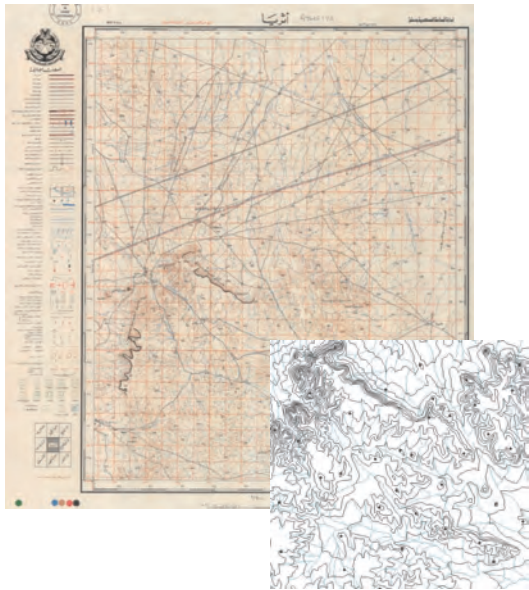


Image Landsat ETM+ du 29/03/2003

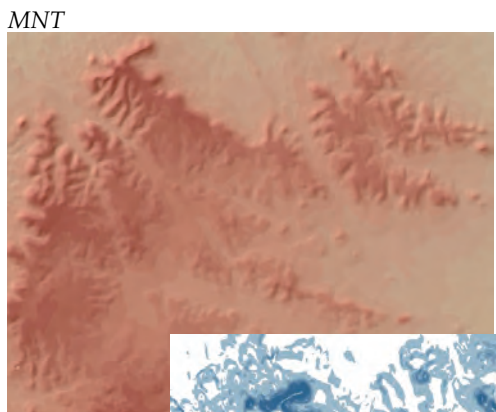
Figure 149. Évolution saisonnière du couvert végétal de la cuvette d'El Kowm (compositions colorées IR)

Carte topographique au 1/50 000e

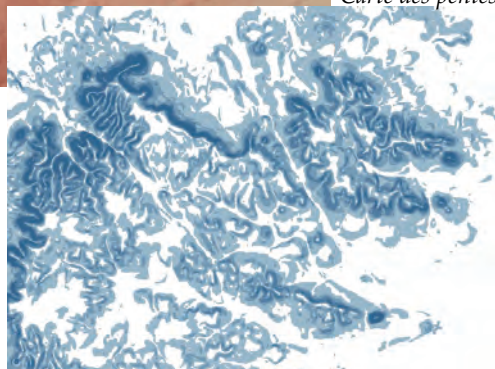


a) Digitalisation des courbes de niveau, des cours d'eau et des points altitudinaux

b) Édition et mise en forme du MNT

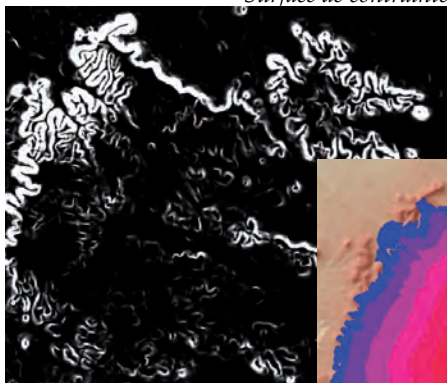


Carte des pentes



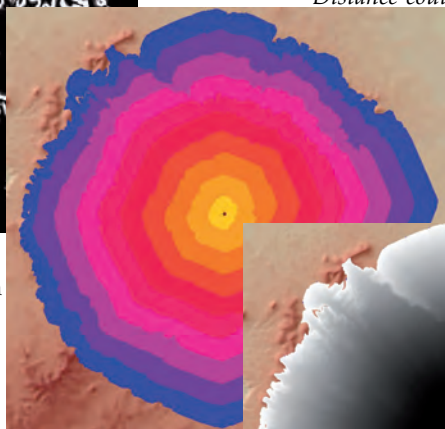
c) Valeurs des pentes extraites du MNT

Surface de contrainte



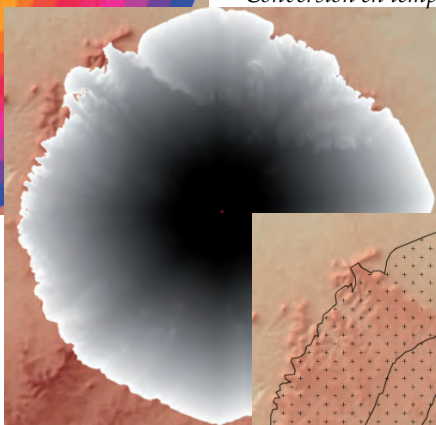
d) Calcul d'une surface de contrainte à partir d'une fonction de la pente

Distance-coût



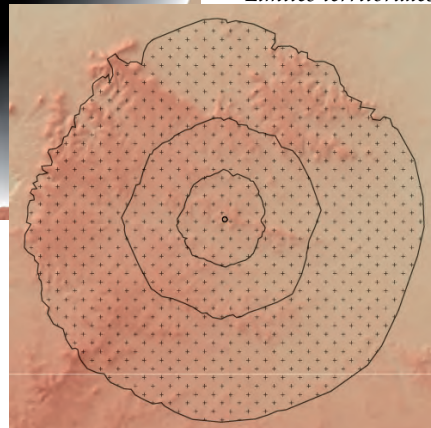
e) Sélection du site et calcul de la distance-coût

Conversion en temps



f) Renseignement du rythme de marche sur terrain plat

Limites territoriales



g) Classification en fonction des temps de marche définis

Figure 150. Étapes de la modélisation des territoires microrégionaux

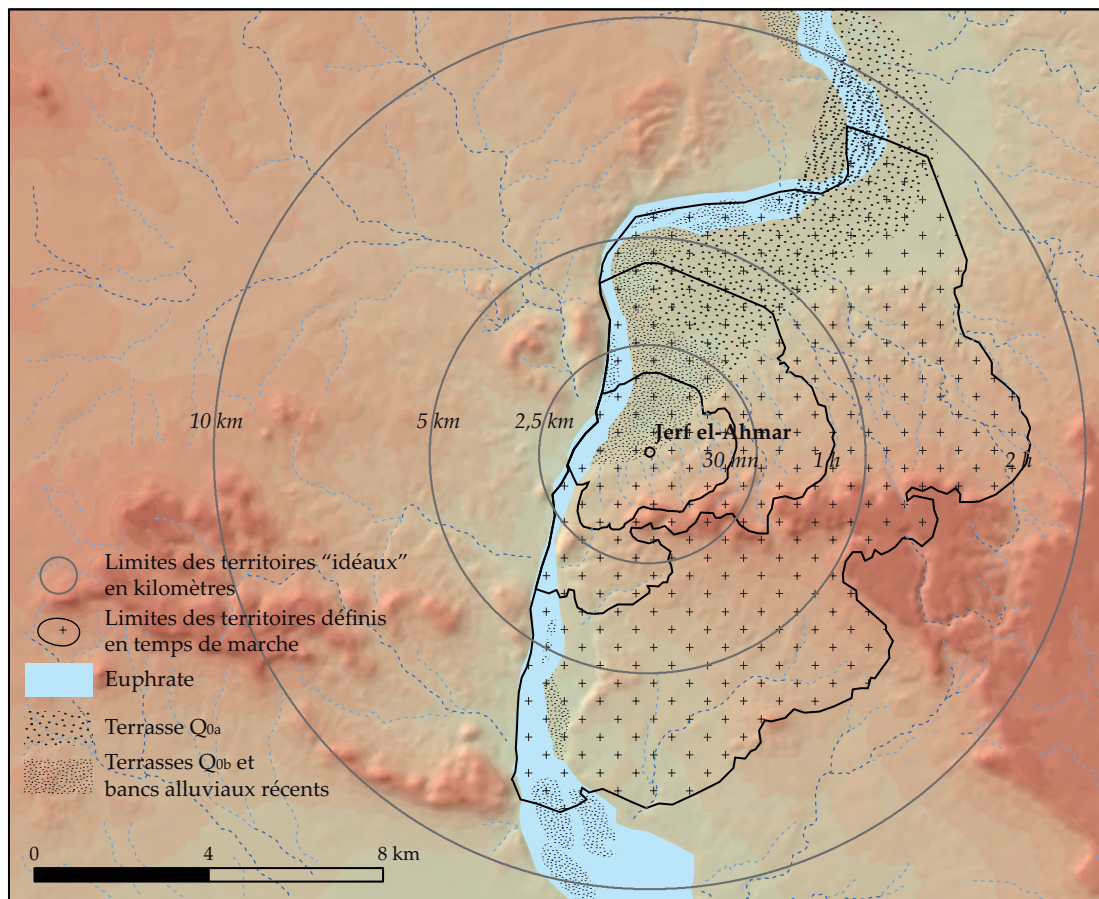


Figure 151. Limites des territoires microrégionaux de Jerf el-Ahmar

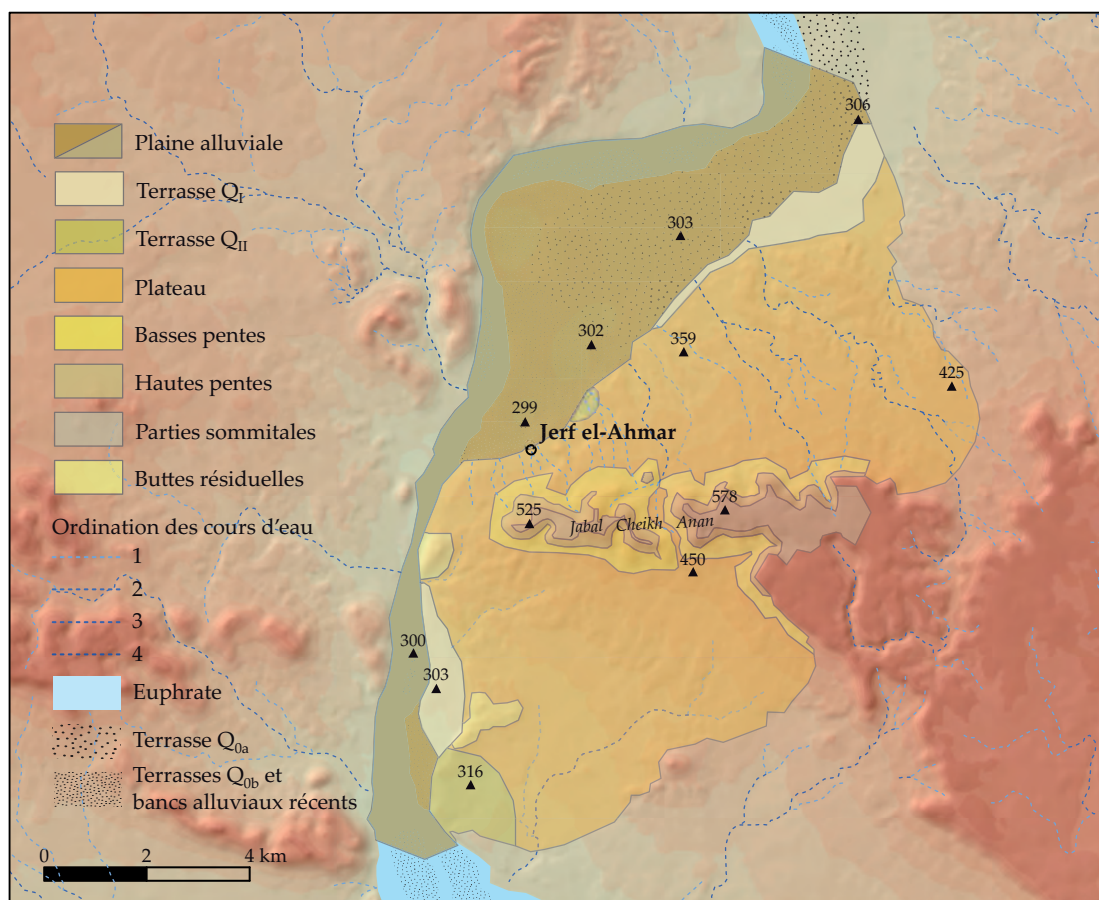


Figure 152. Géosystèmes du territoire économique de Jerf el-Ahmar

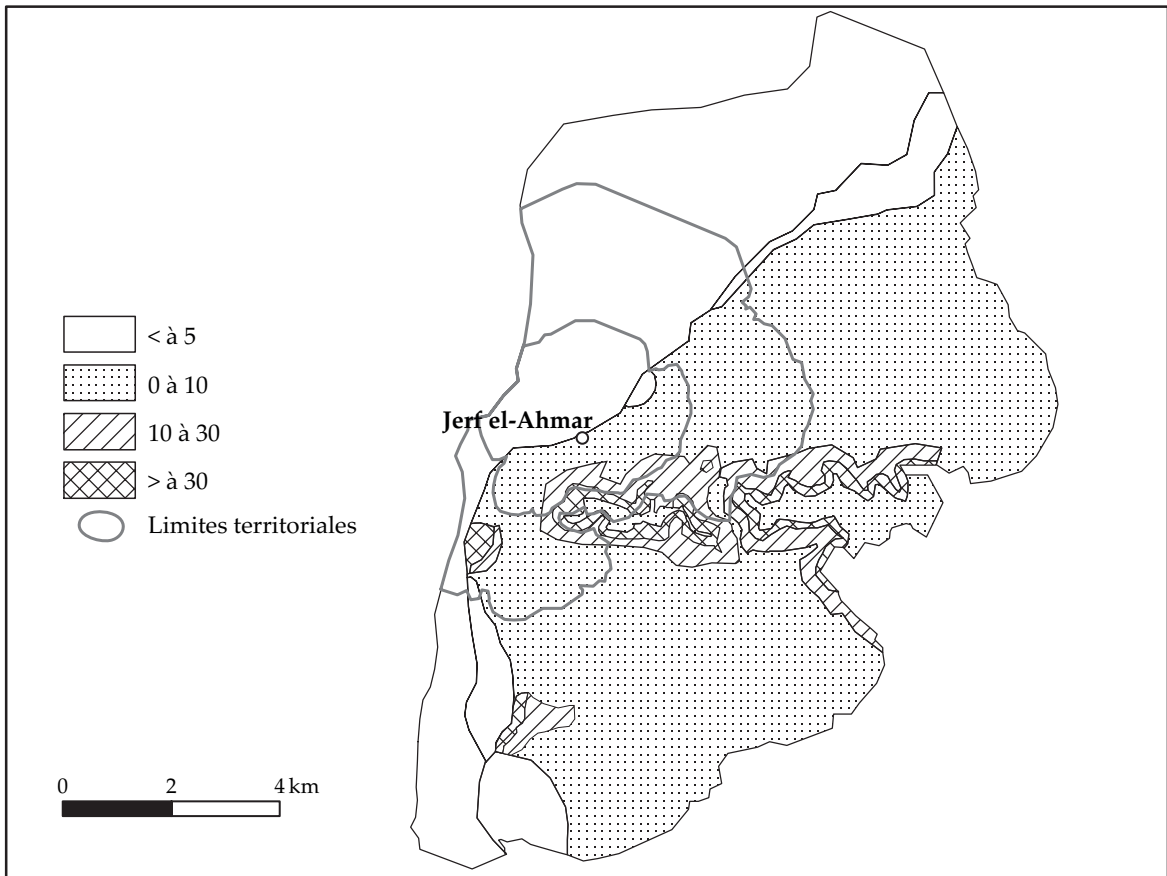


Figure 153. Valeur des pentes en %

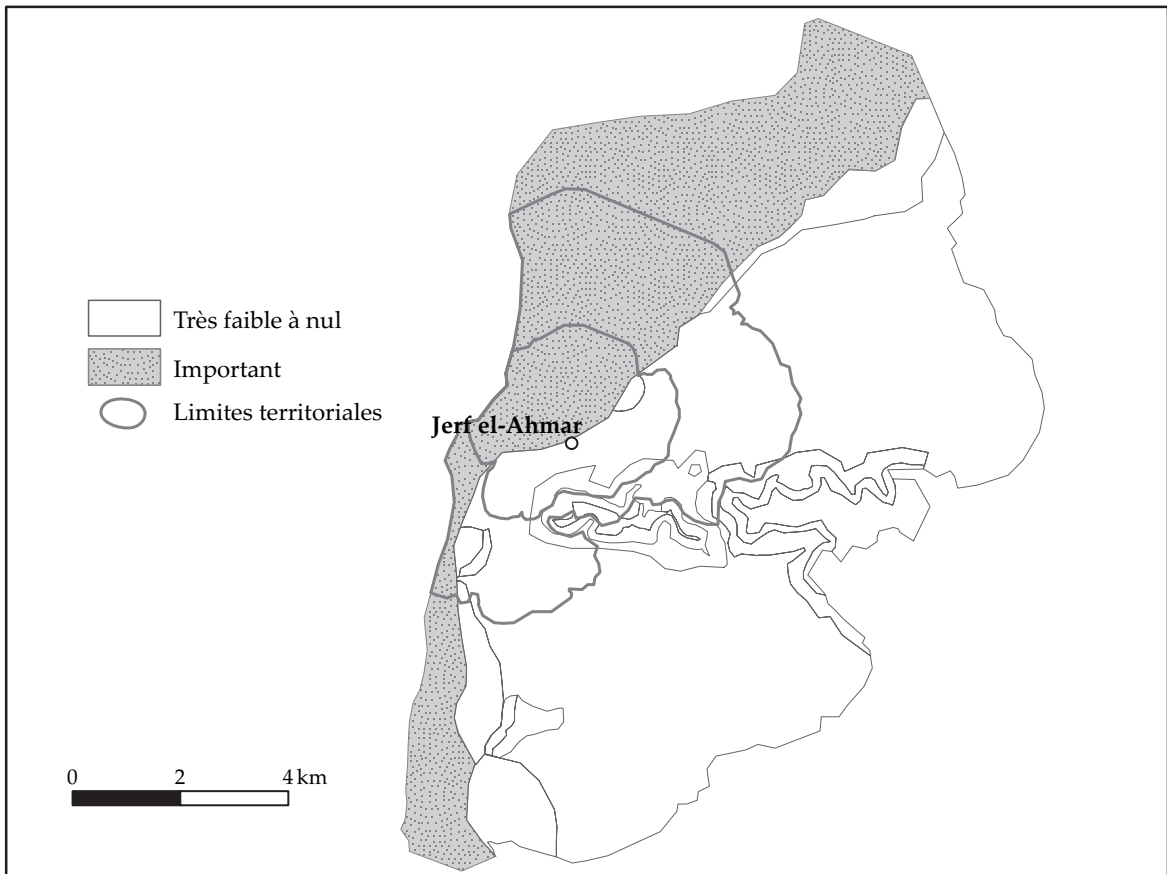


Figure 154. Risque d'inondation

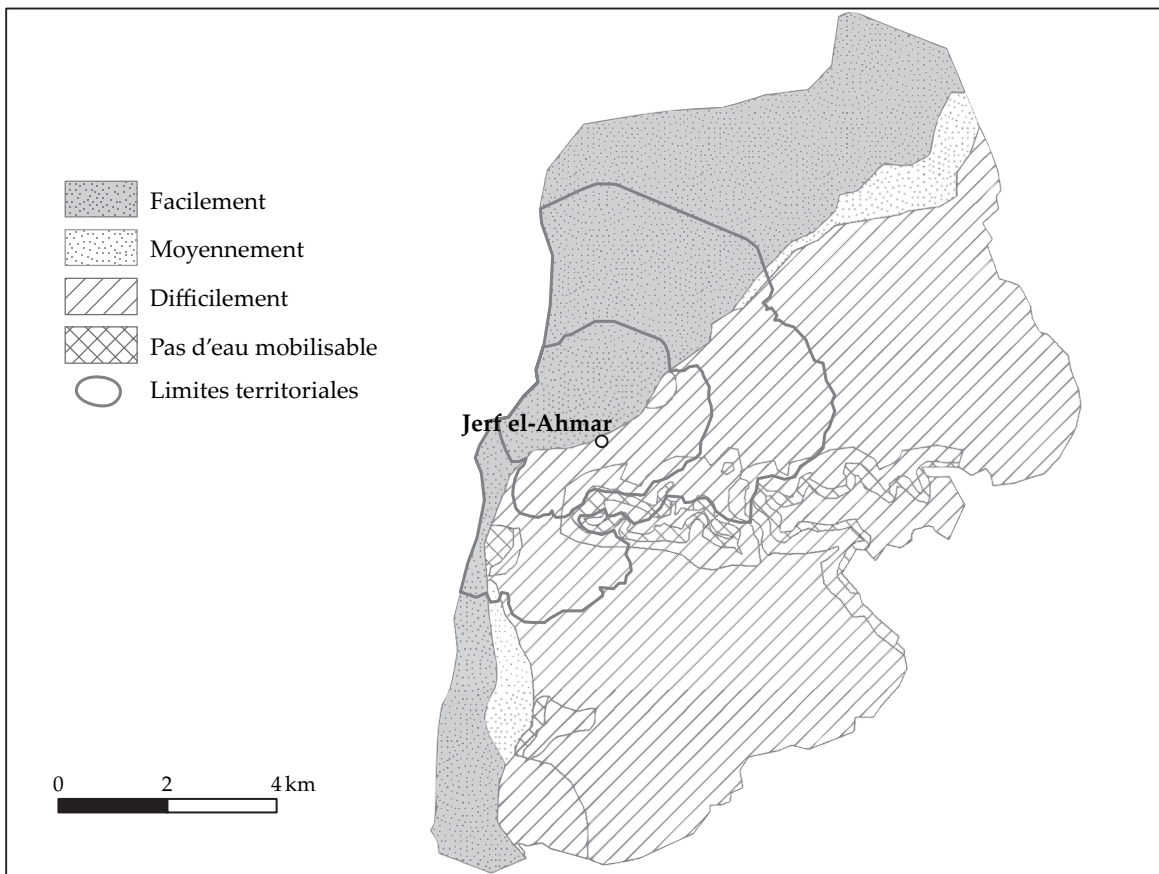


Figure 155. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux

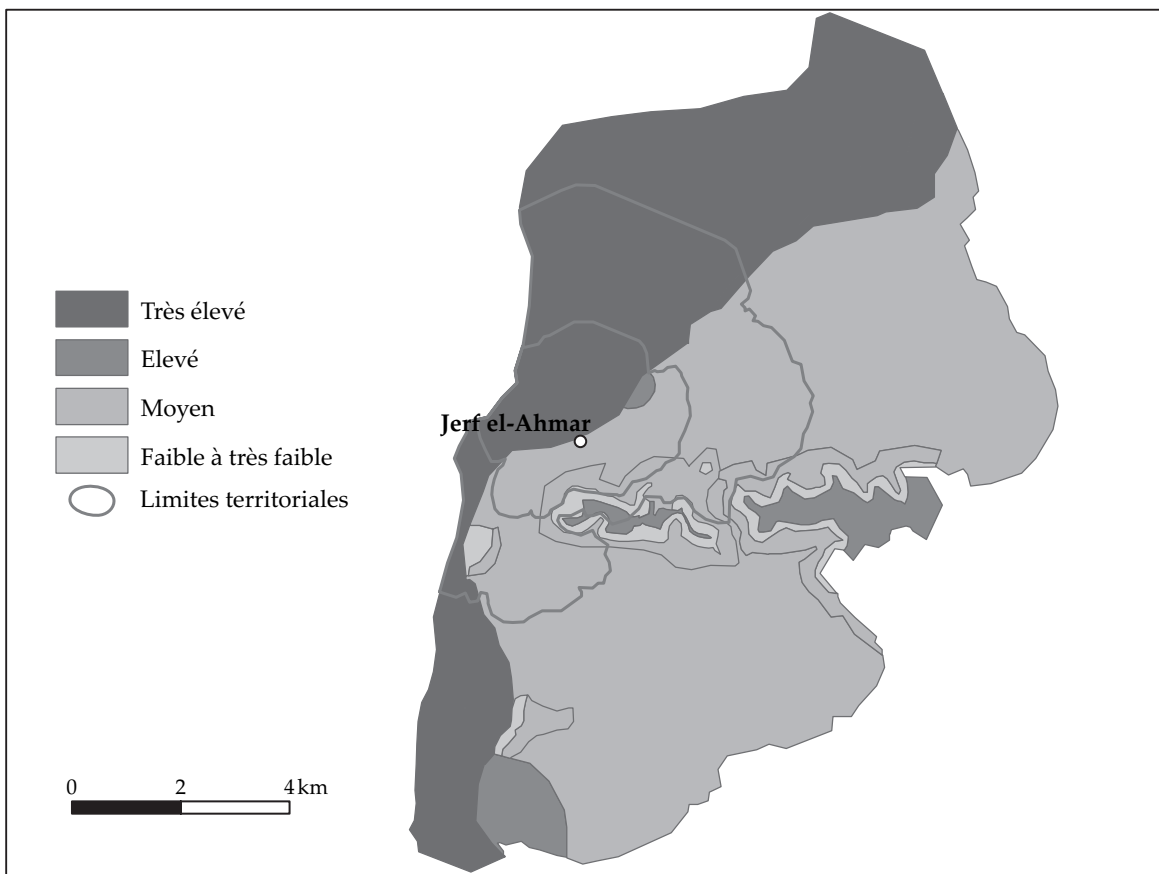


Figure 156. Potentiel global des sols



a. La plaine alluviale en contrebas du site (Cliché É. Coqueugniot)



b. Champ de sésame et niveaux pléistocènes au nord du site



c. Le plateau vu depuis le site (vers l'est)

Figure 157. Paysages à Dja'de el-Mughara

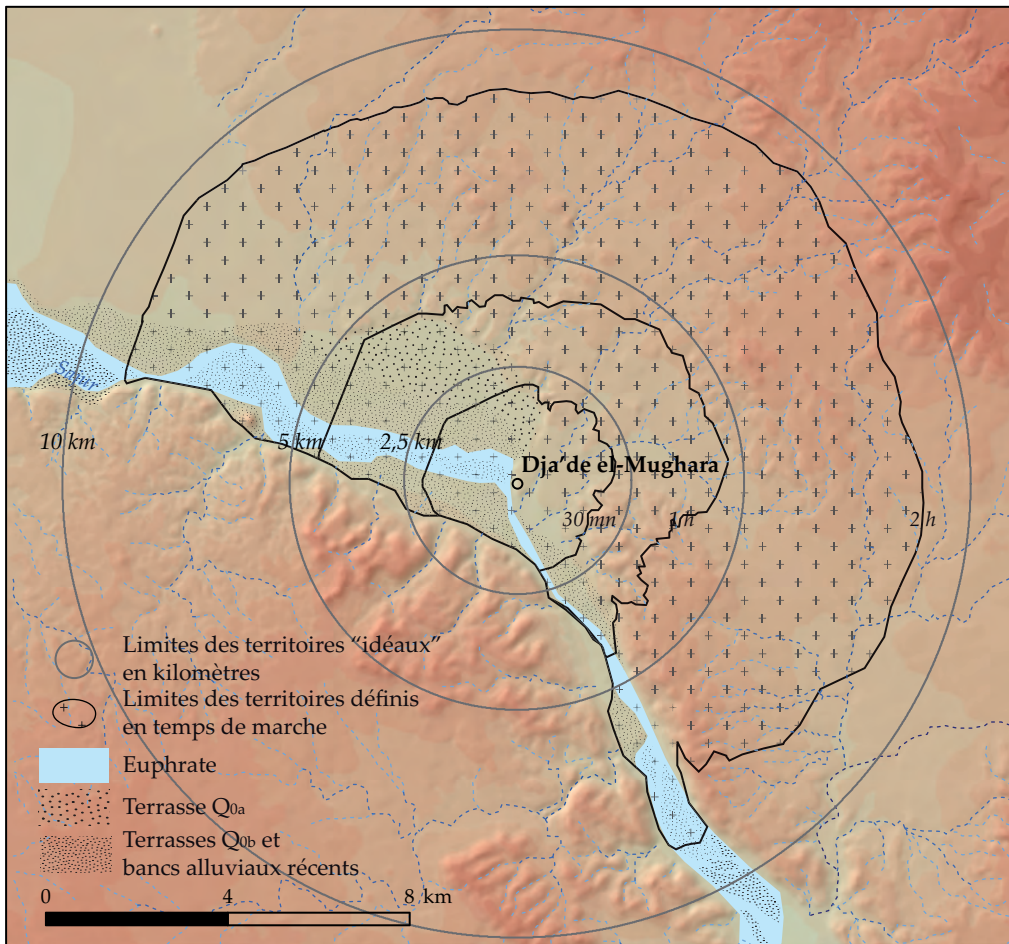


Figure 158. Limites des territoires microrégionaux de Dja' de el-Mughara

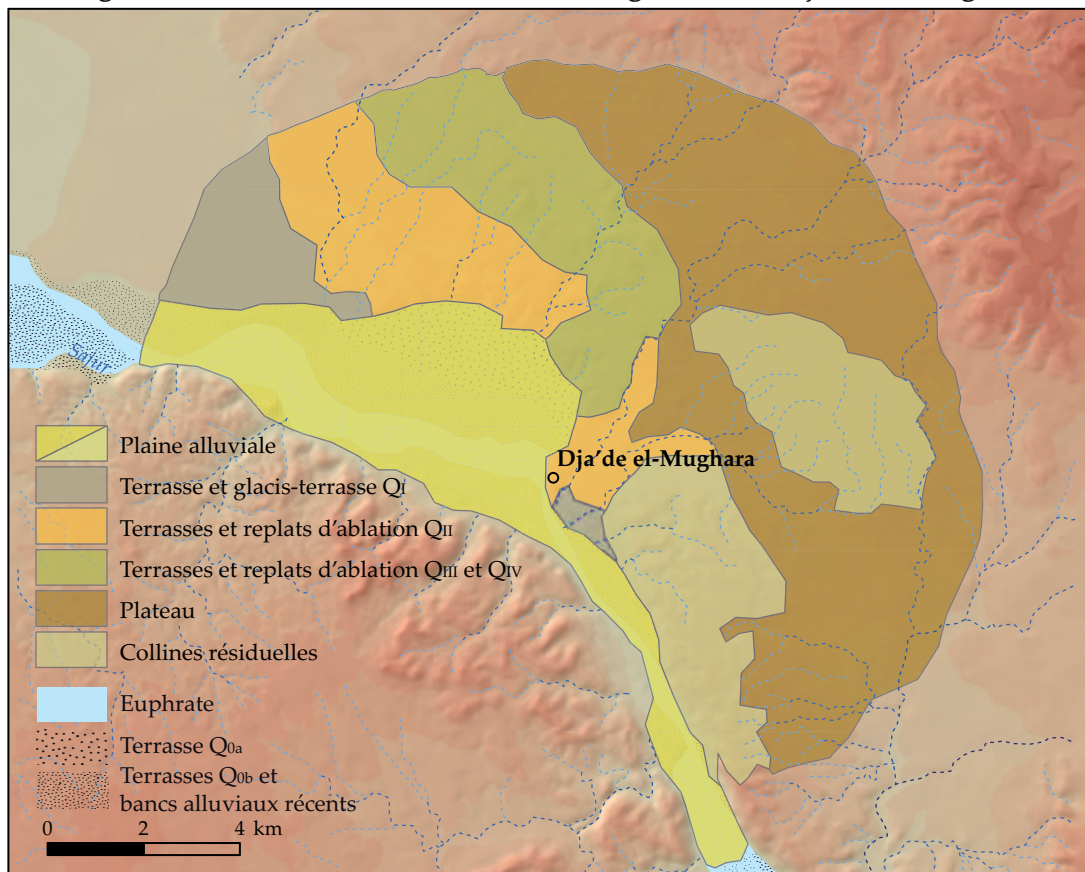


Figure 159. Géosystèmes du territoire économique de Dja' de el-Mughara

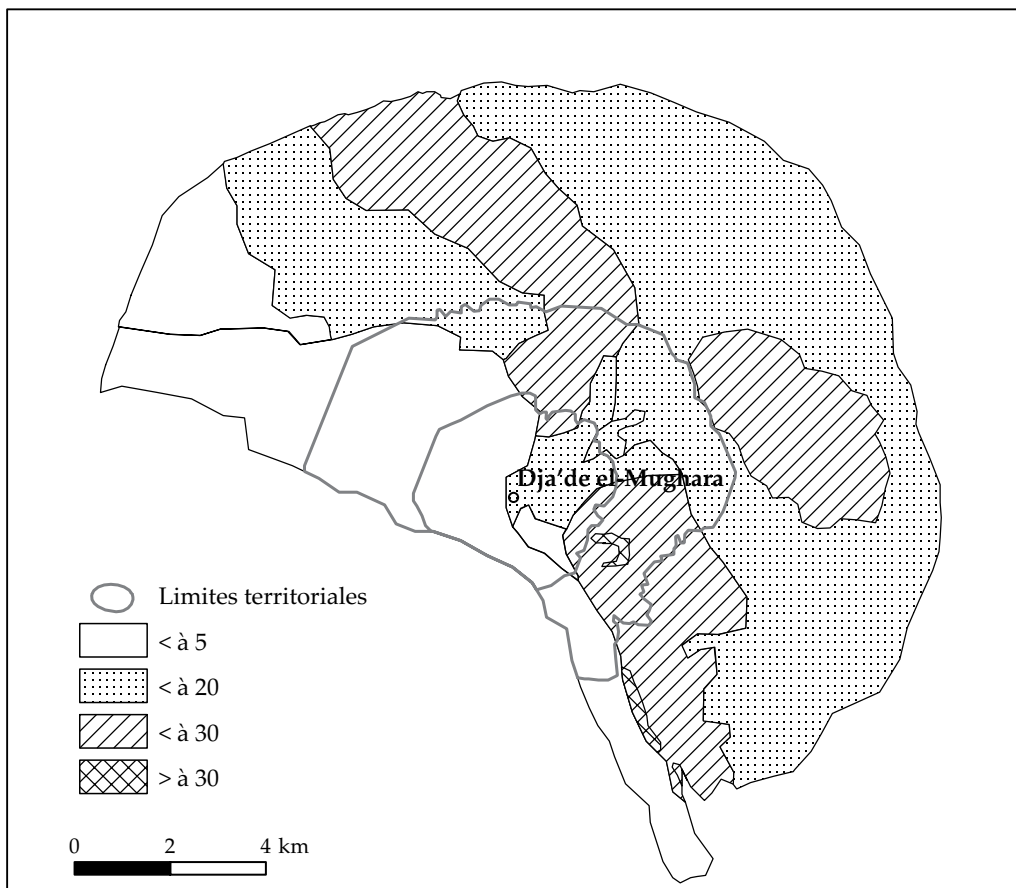


Figure 160. Valeur des pentes en %

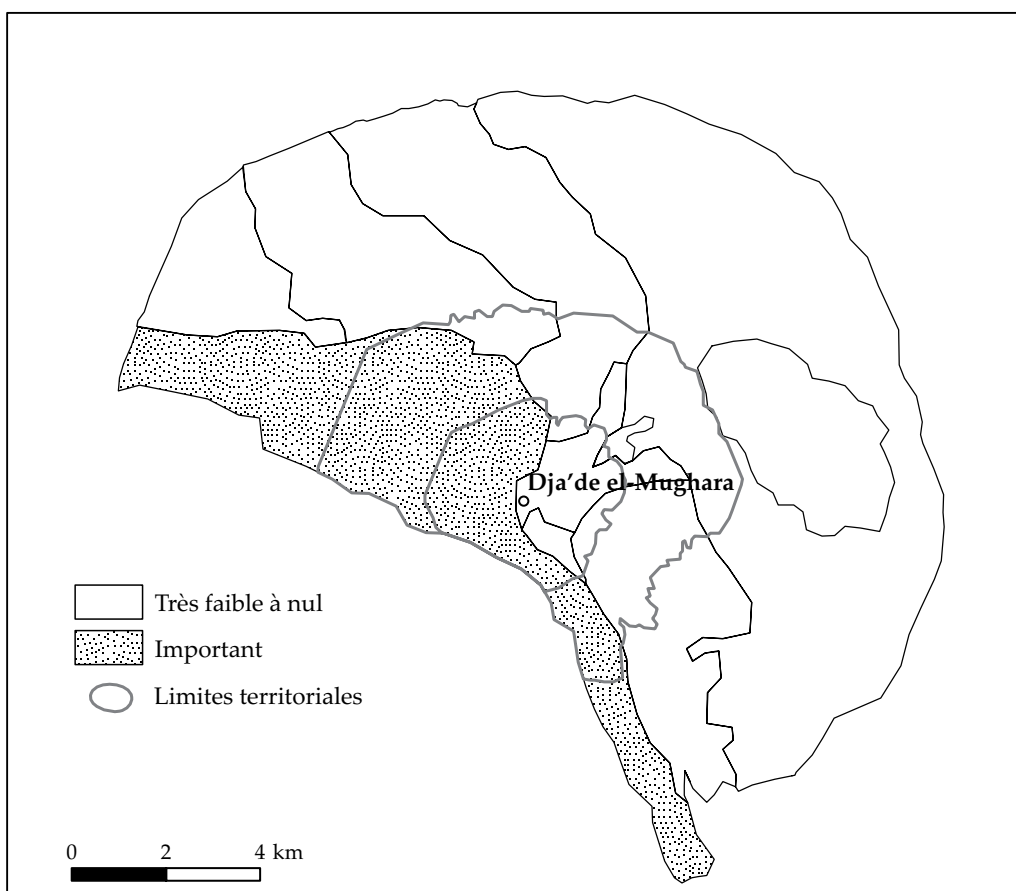


Figure 161. Risque d'inondation

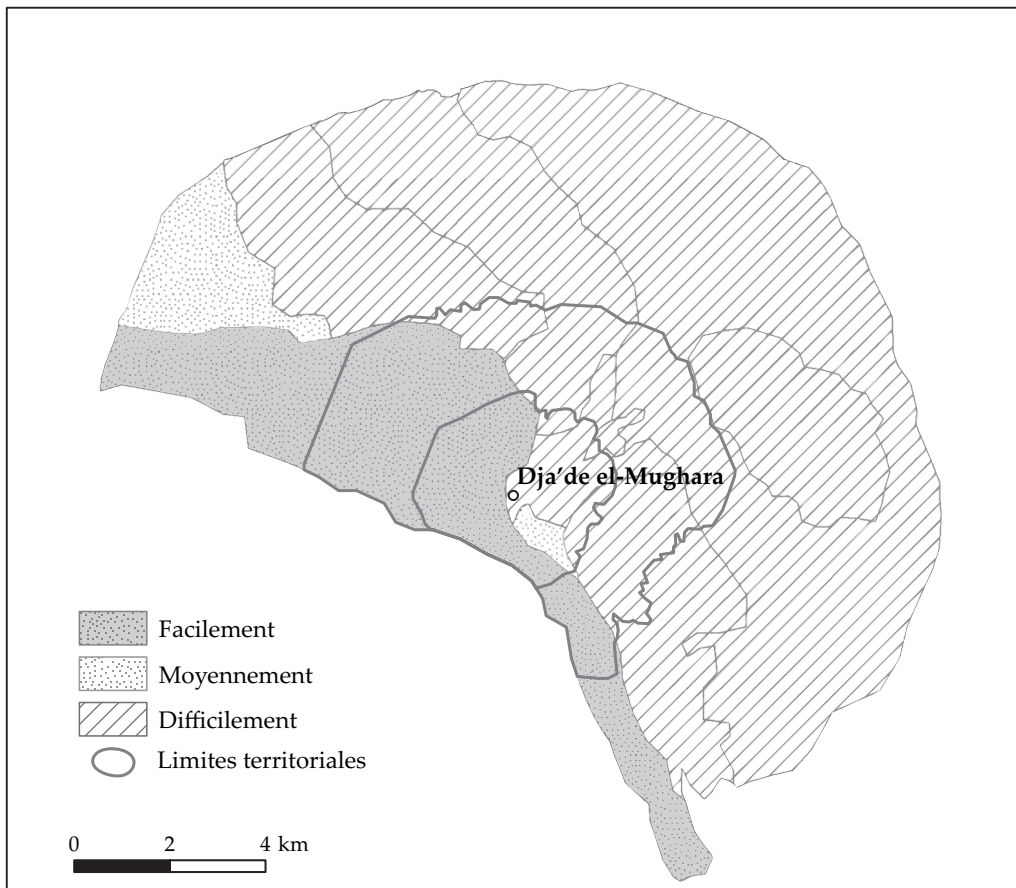


Figure 162. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux

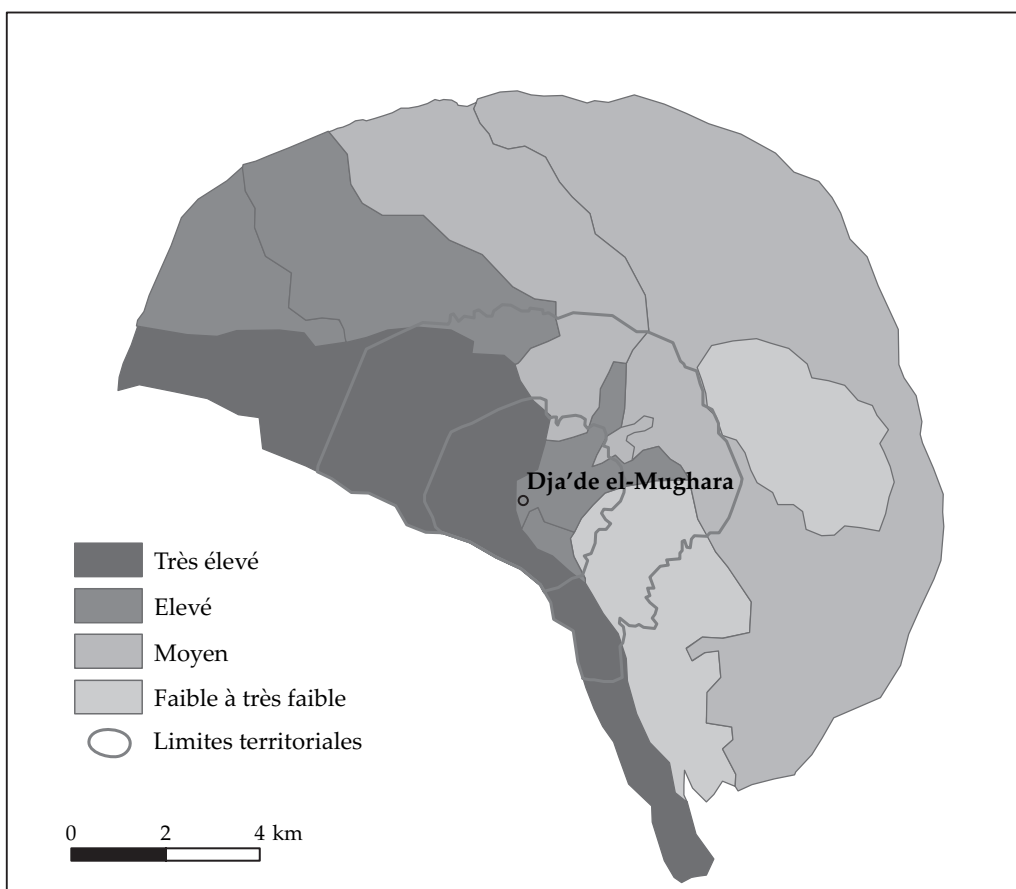


Figure 163. Potentiel global des sols



a. Le tell de Halula et la confluence des Wadi Abu Galgal et Al-Fars



b. Vue en direction de la confluence avec l'Euphrate et du col au sud du site



c. Le wadi principal et les reliefs résiduels, vue depuis le col

Figure 164. Halula et ses environs

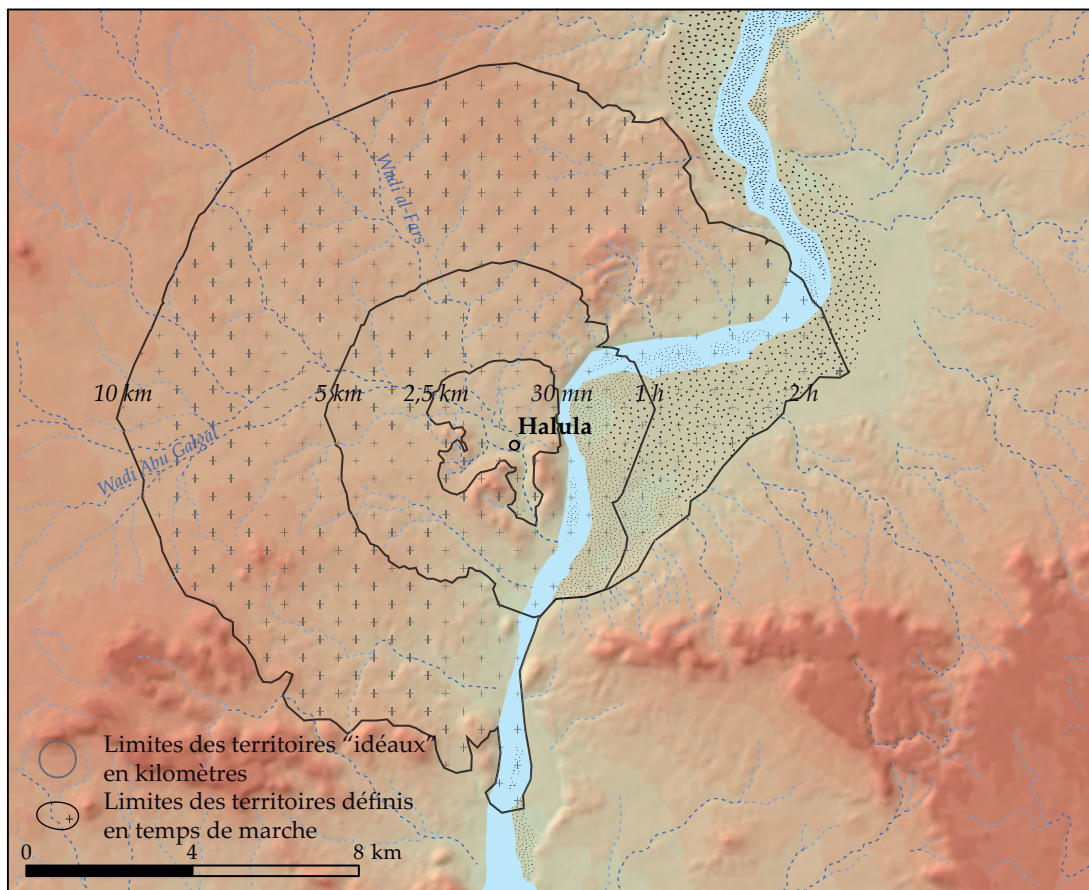


Figure 165. Limites des territoires microrégionaux de Halula

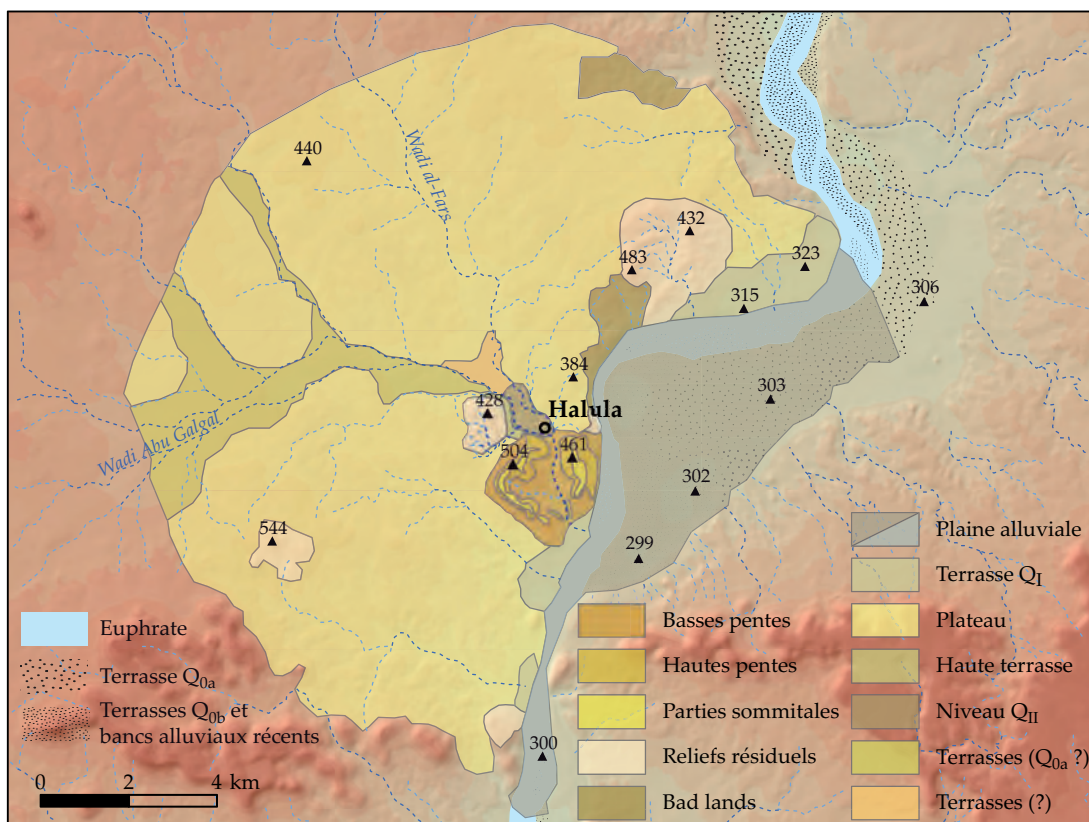


Figure 166. Géosystèmes du territoire économique de Halula

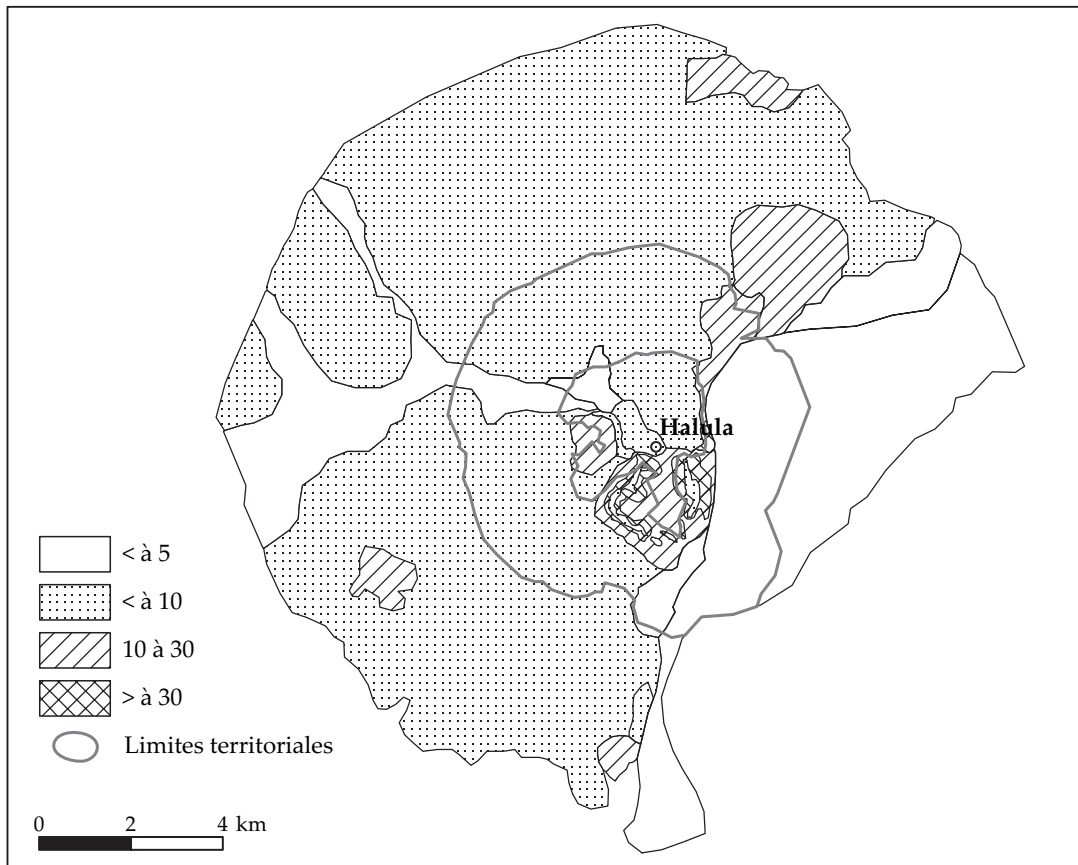


Figure 167. Valeur des pentes en %

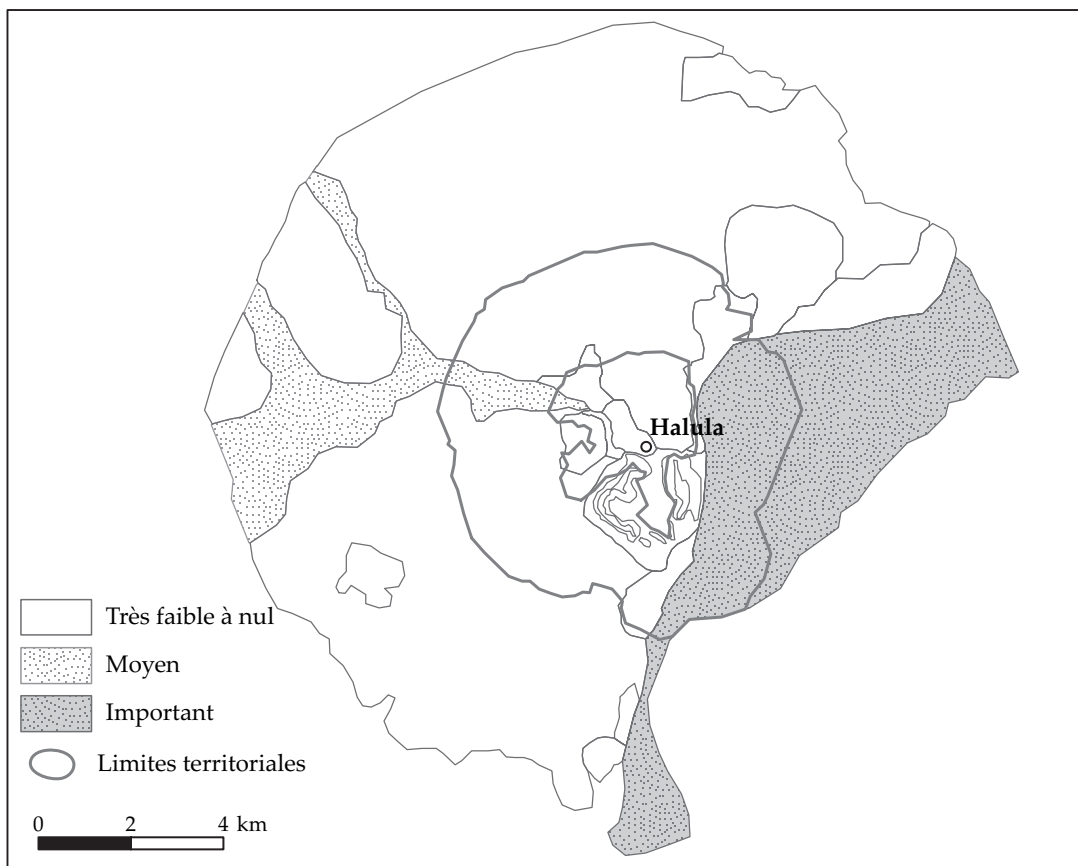


Figure 168. Risque d'inondation

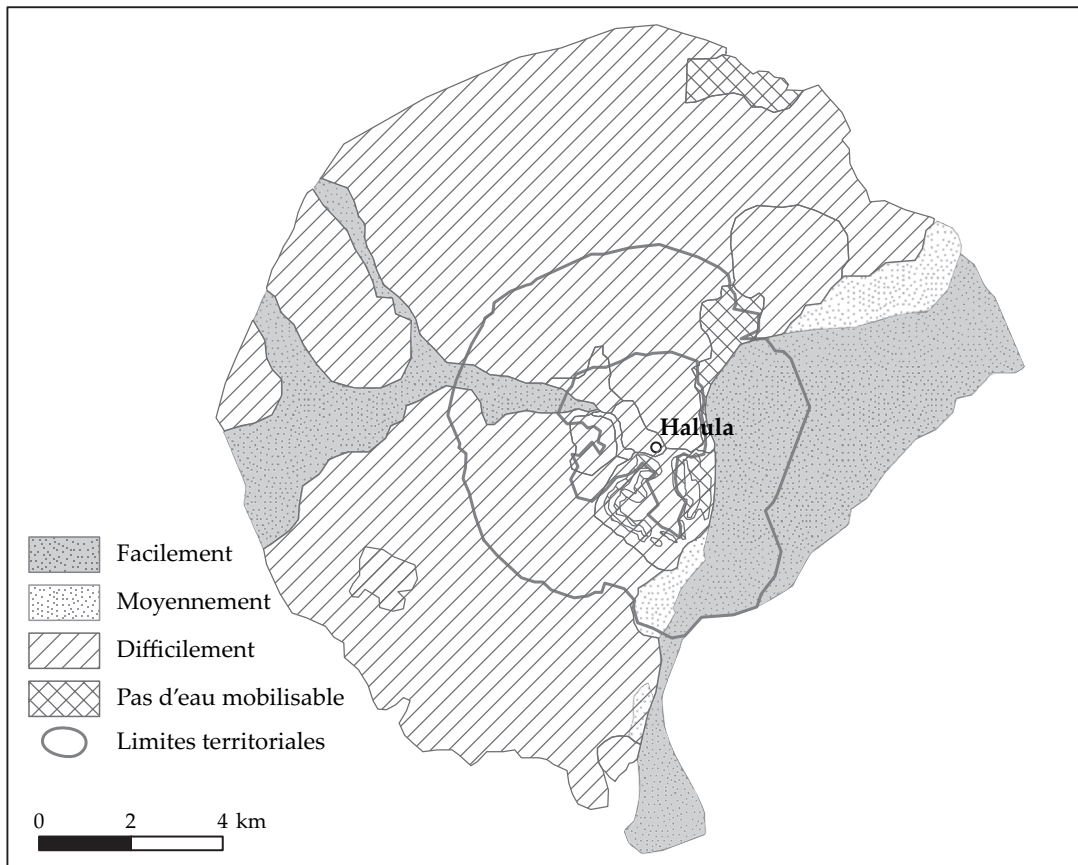


Figure 169. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux

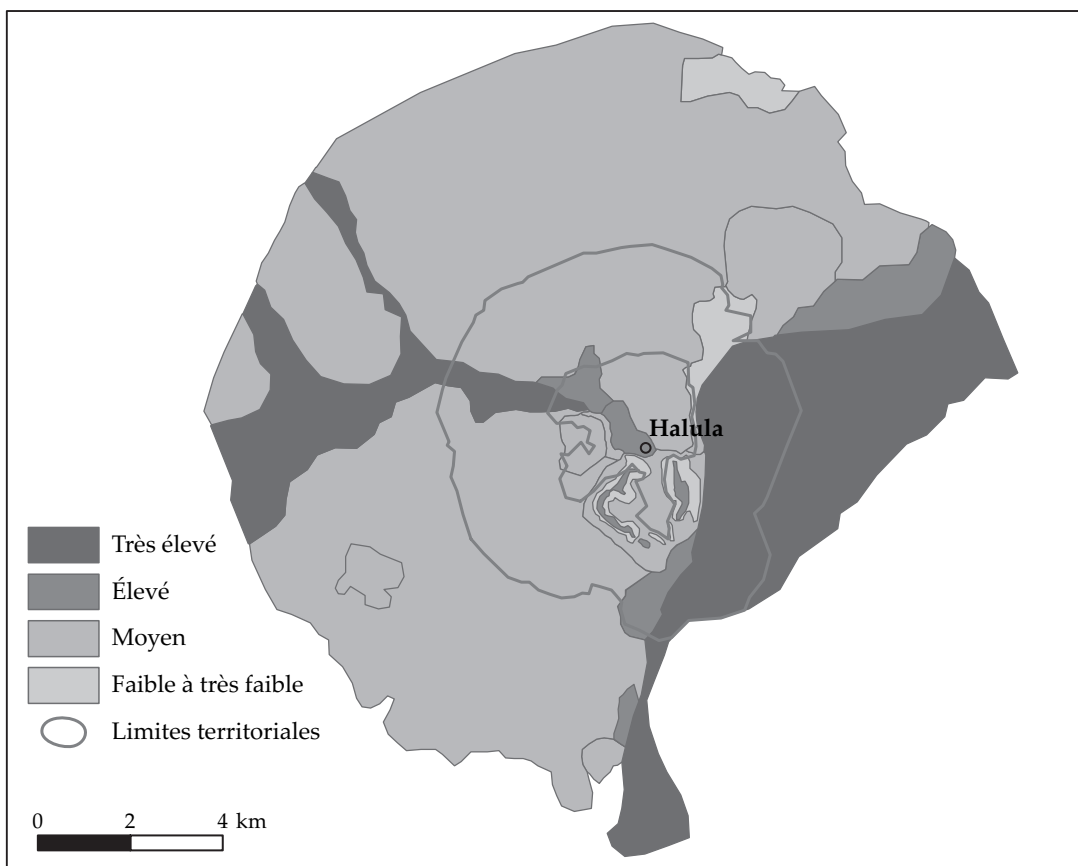


Figure 170. Potentiel global des sols

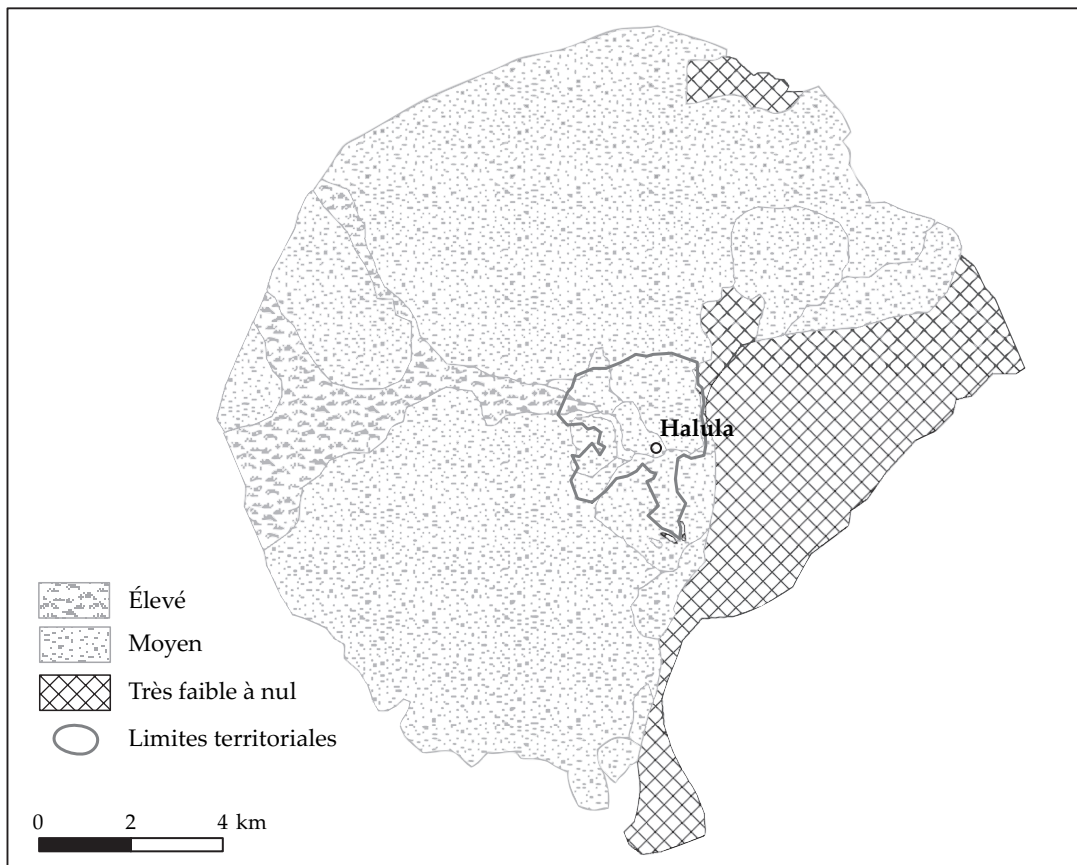


Figure 171. Potentiels pastoraux d'hiver

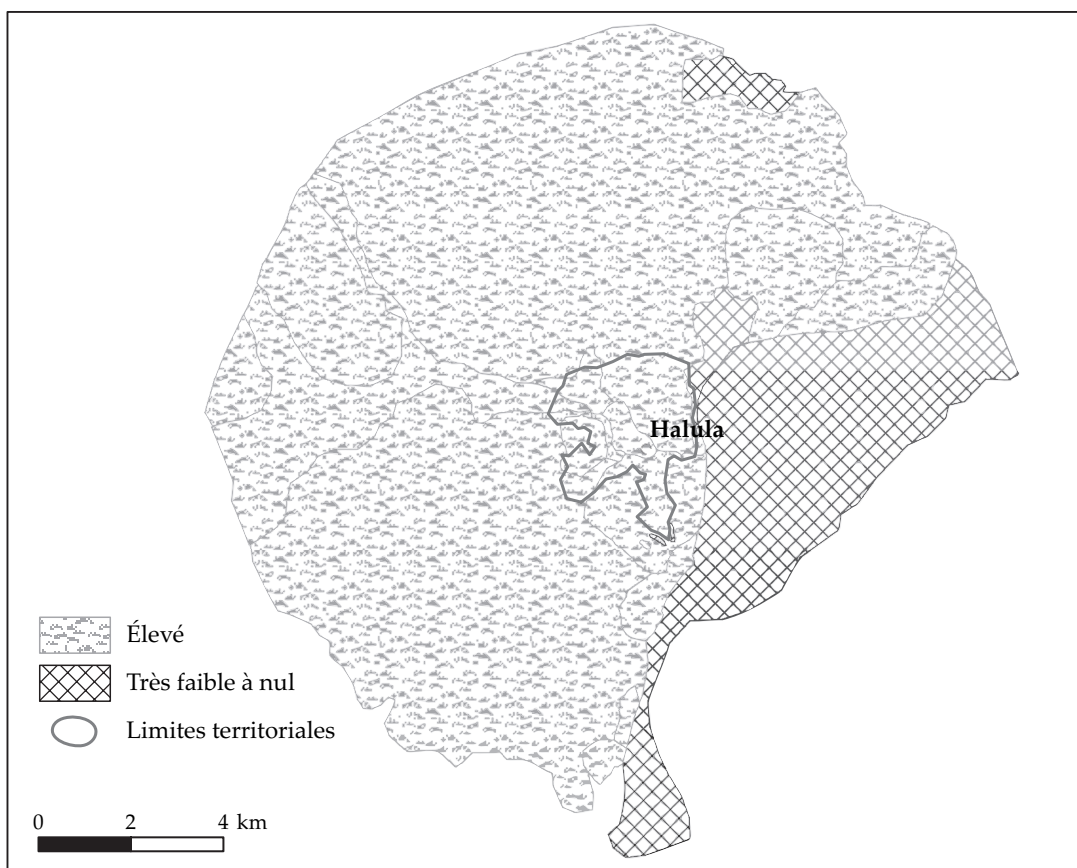


Figure 172. Potentiels pastoraux de printemps

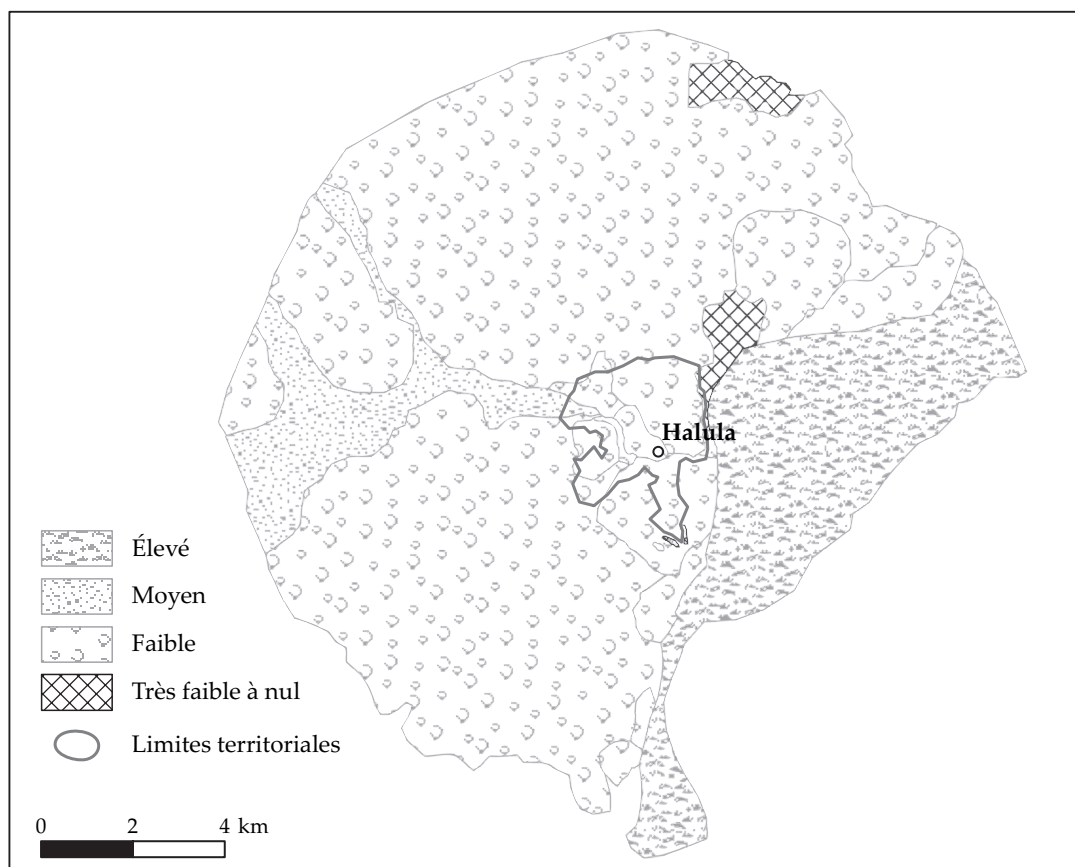


Figure 173. Potentiels pastoraux d'été

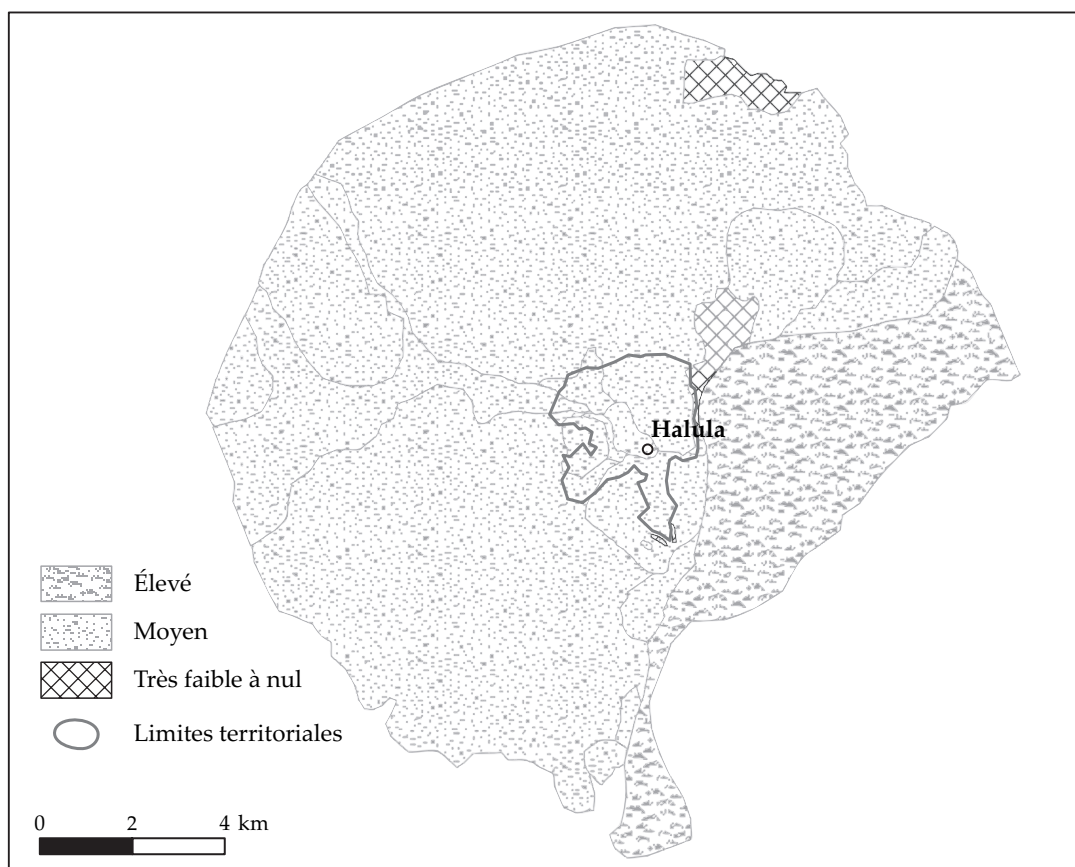


Figure 174. Potentiels pastoraux d'automne

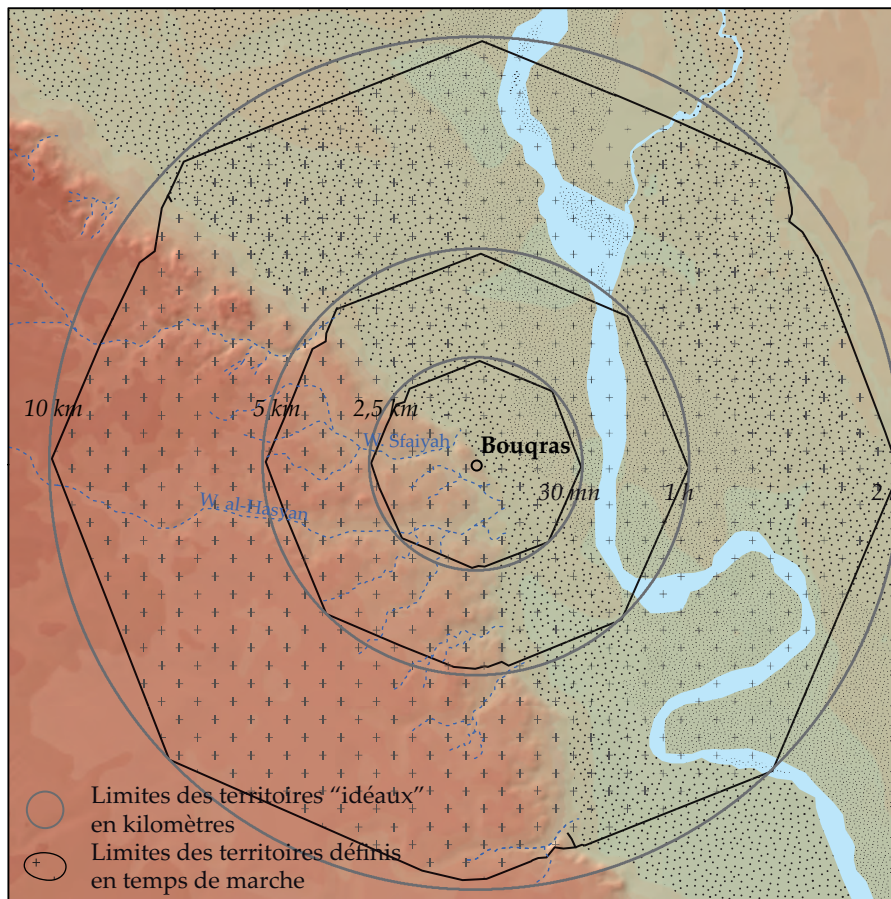


Figure 175. Limites des territoires microrégionaux de Bouqras

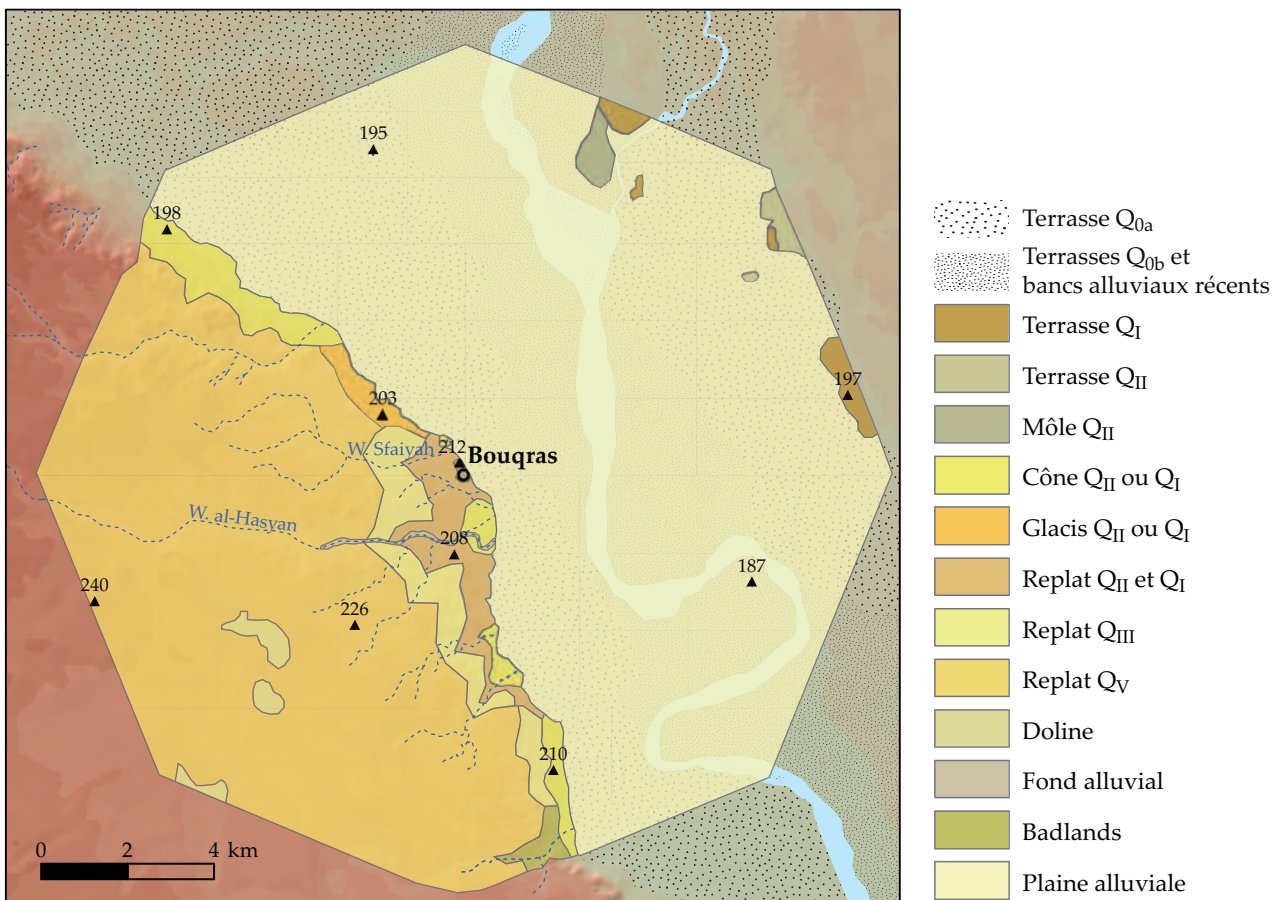


Figure 176. Géosystèmes du territoire économique de Bouqras

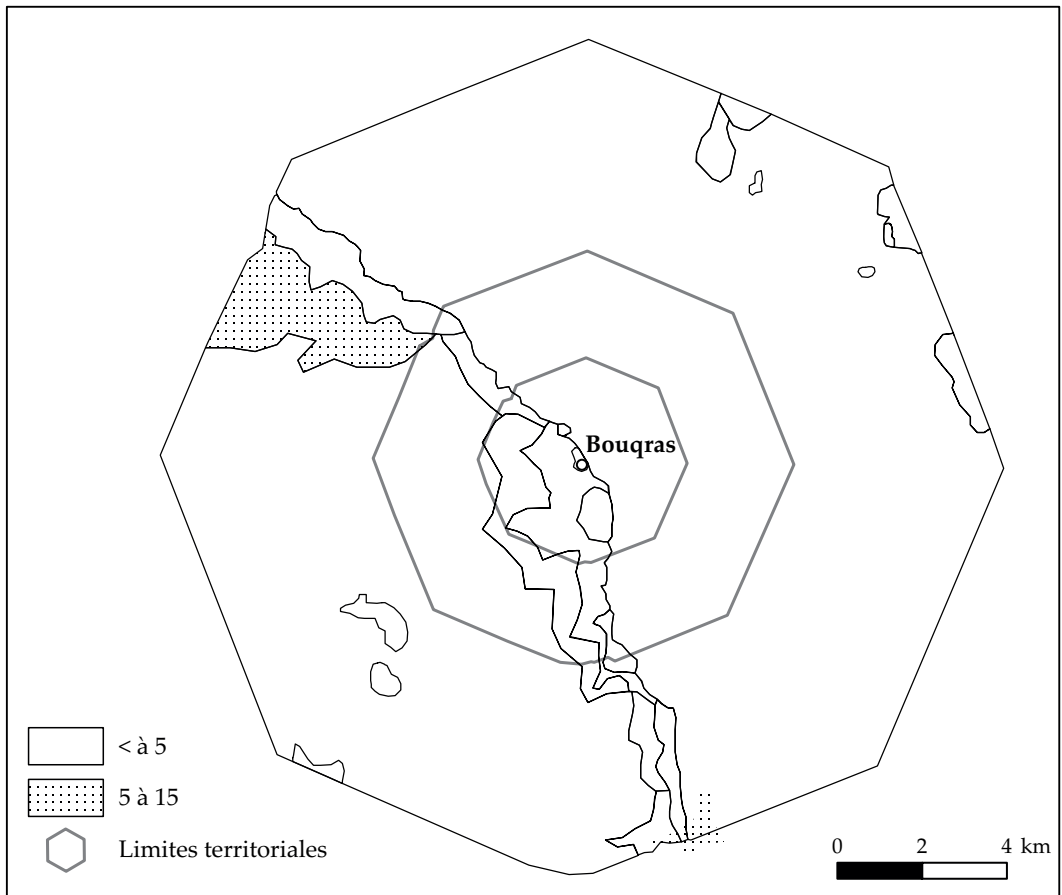


Figure 177. Valeur des pentes en %

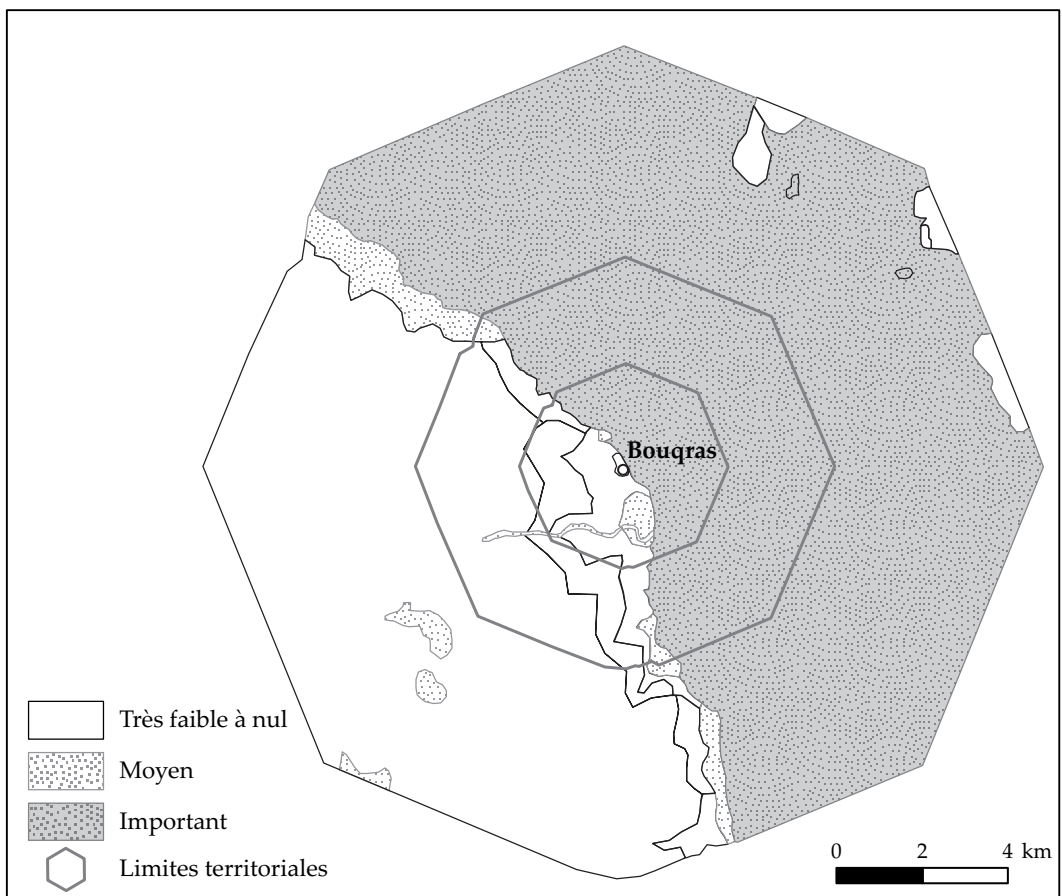


Figure 178. Risque d'inondation

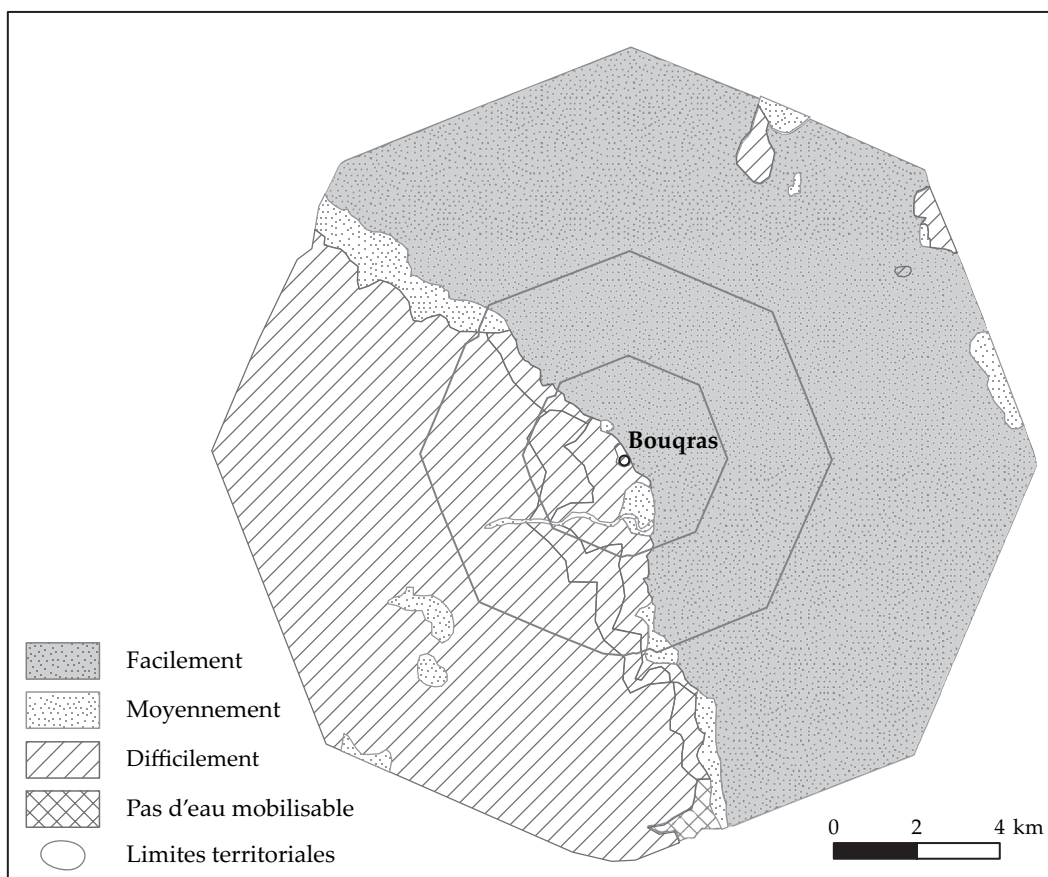


Figure 179. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux

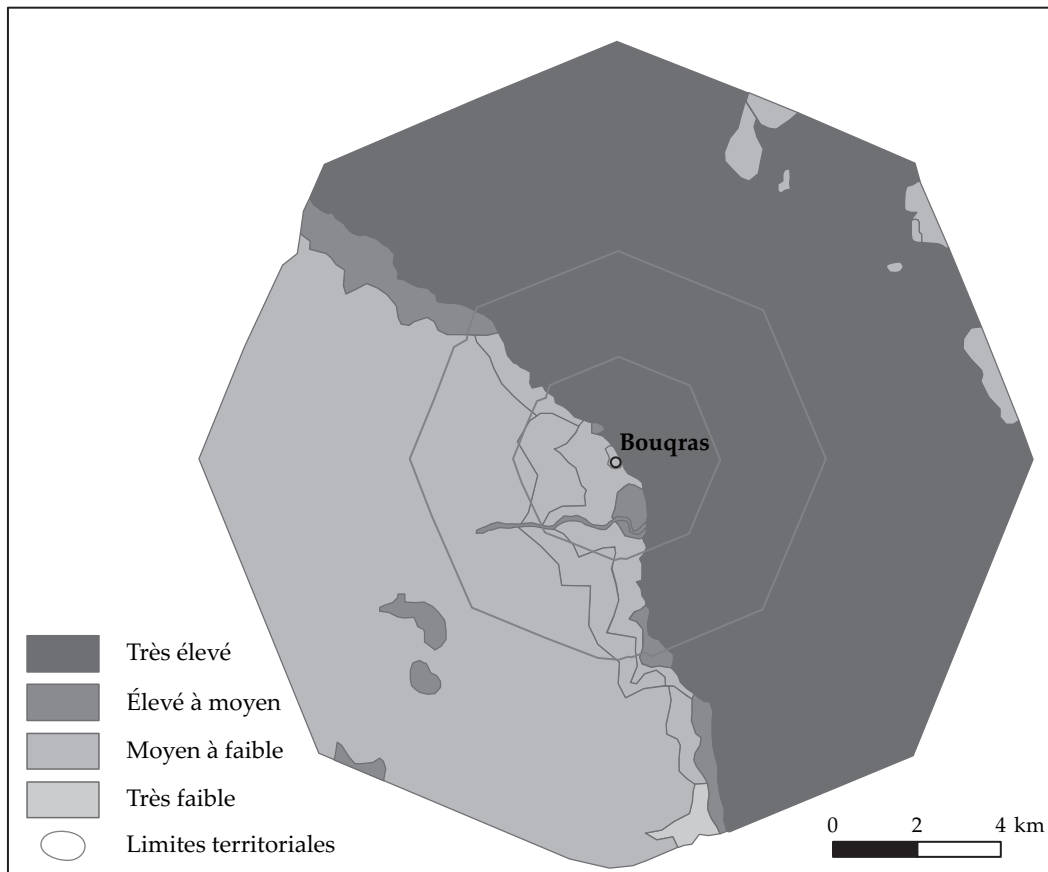


Figure 180. Potentiel global des sols

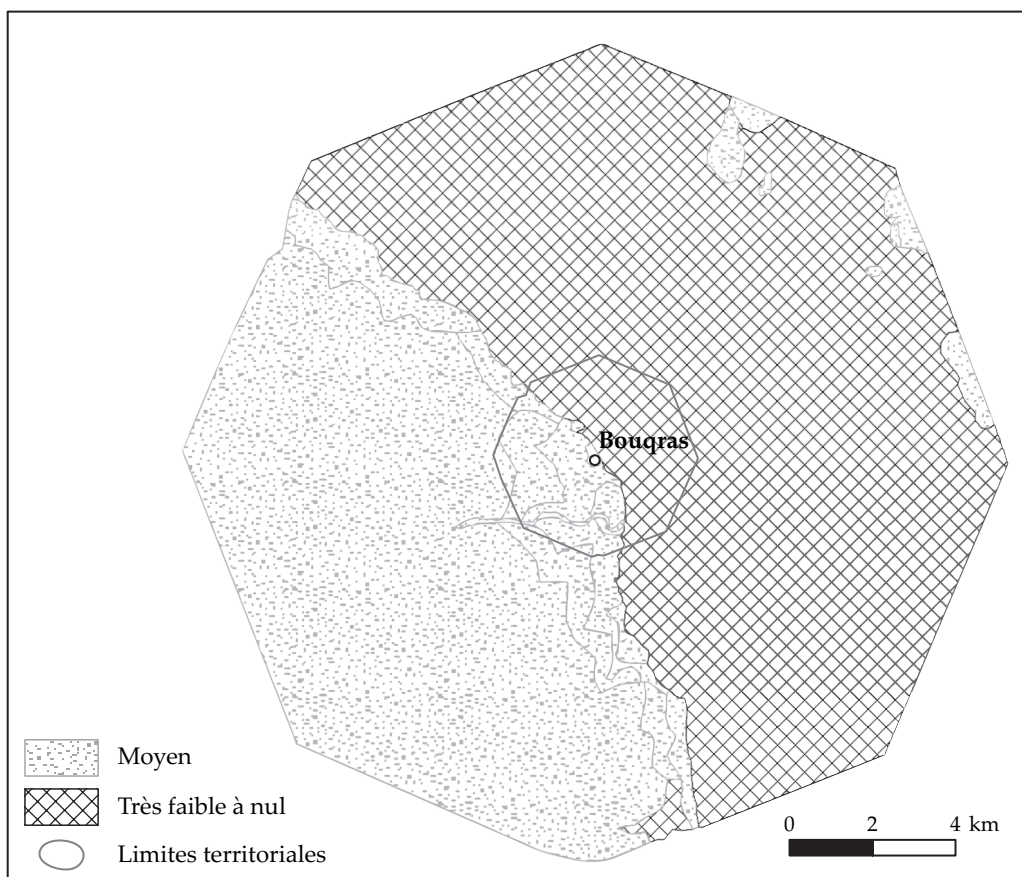


Figure 181. Potentiels pastoraux d'hiver

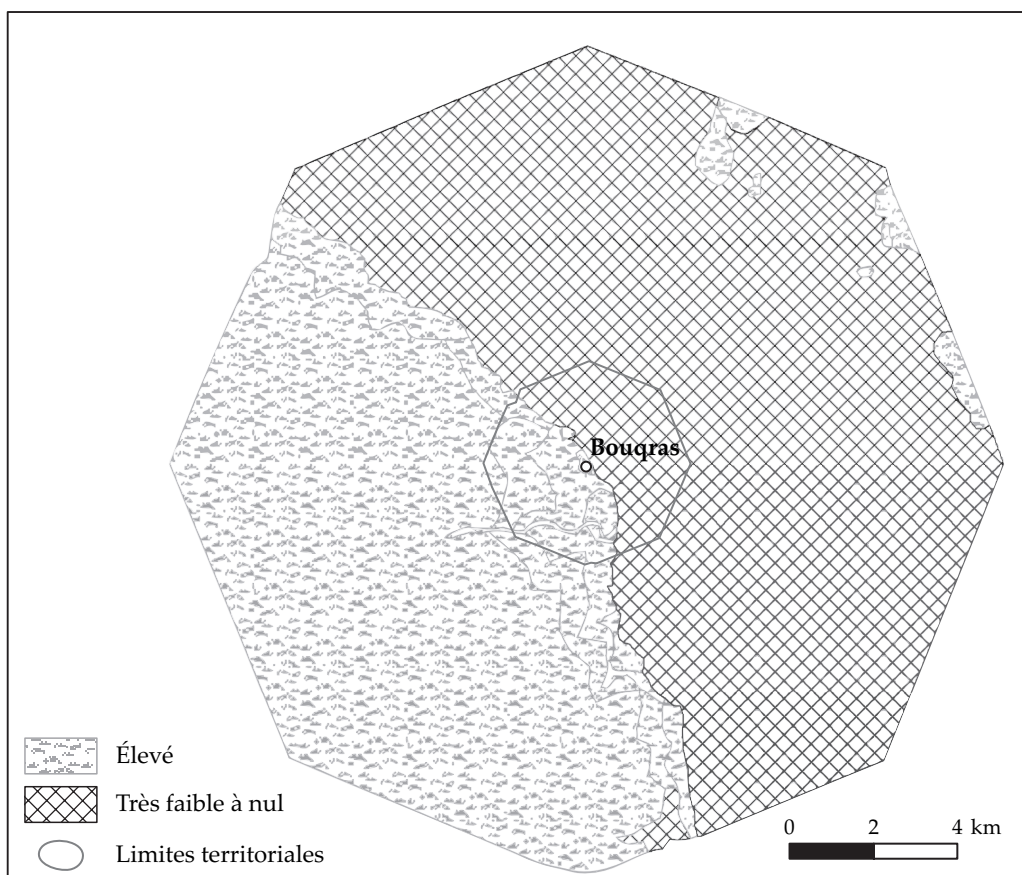


Figure 182. Potentiels pastoraux de printemps

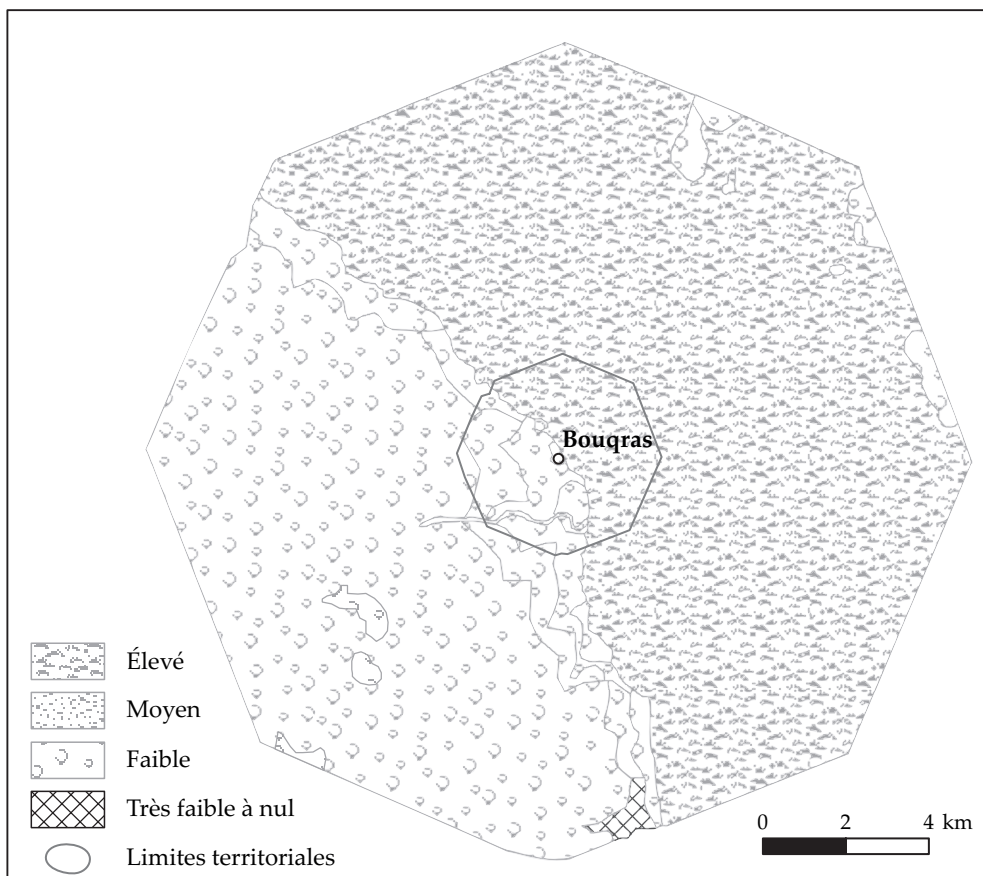


Figure 183. Potentiels pastoraux d'été

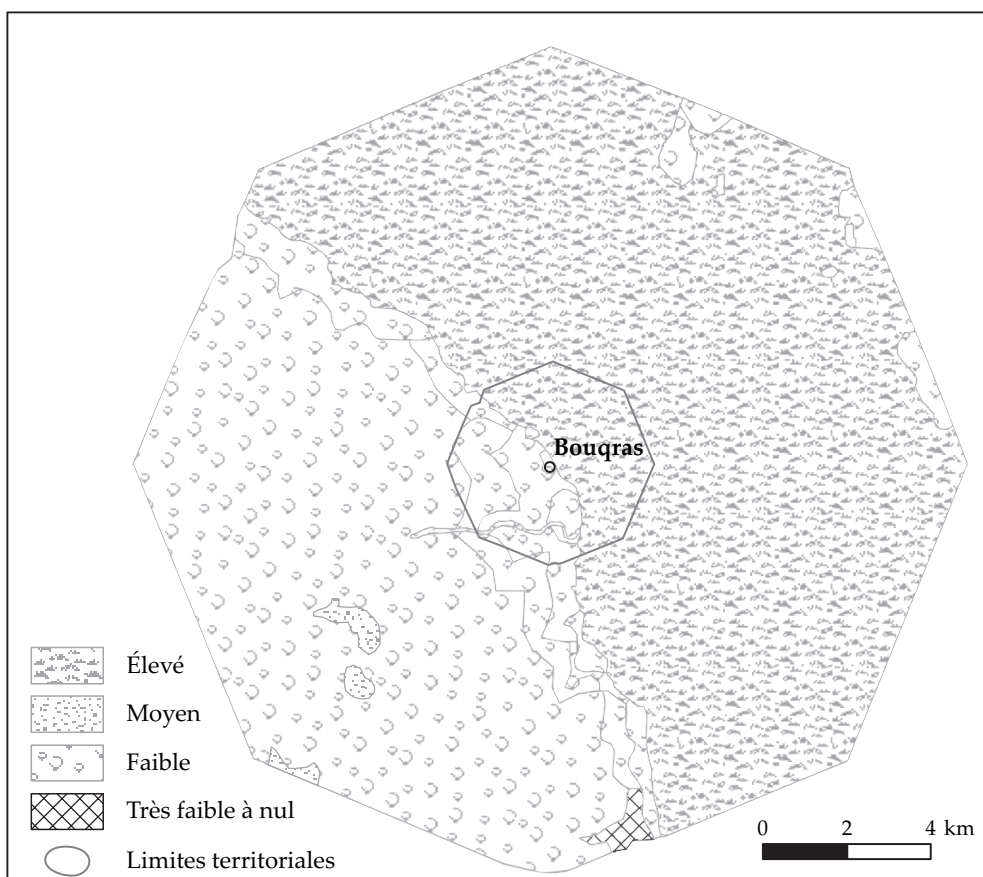


Figure 184. Potentiels pastoraux d'automne

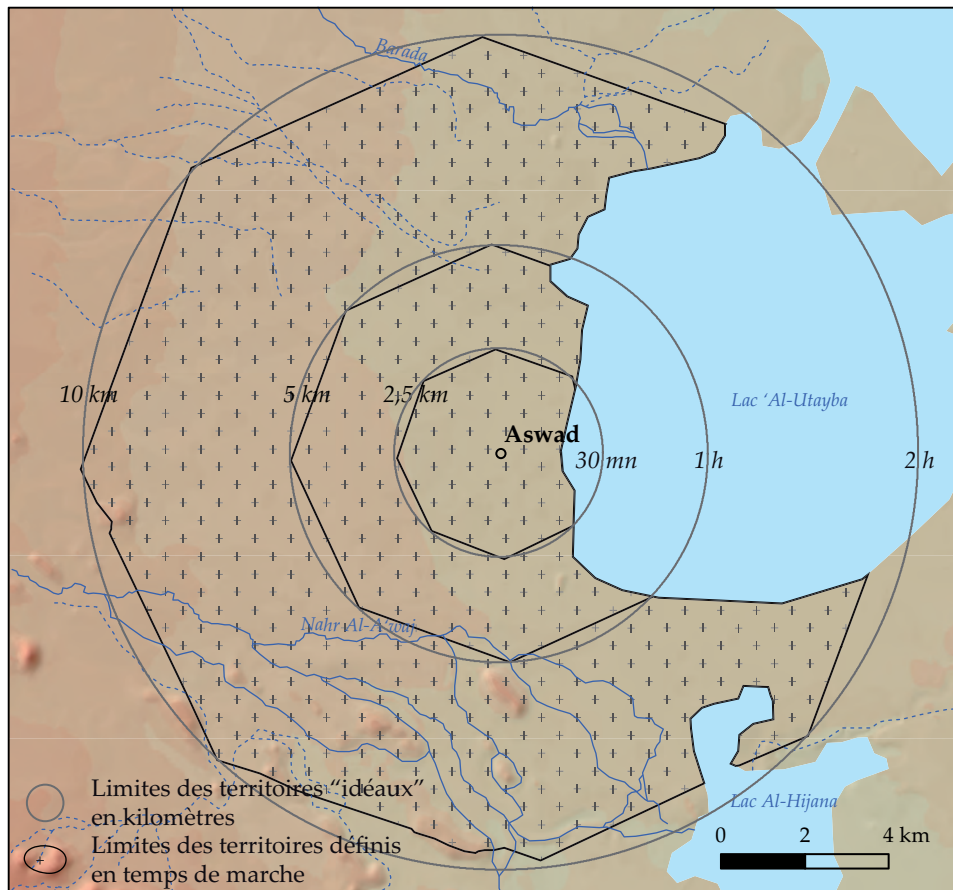


Figure 185. Limites des territoires microrégionaux d'Aswad

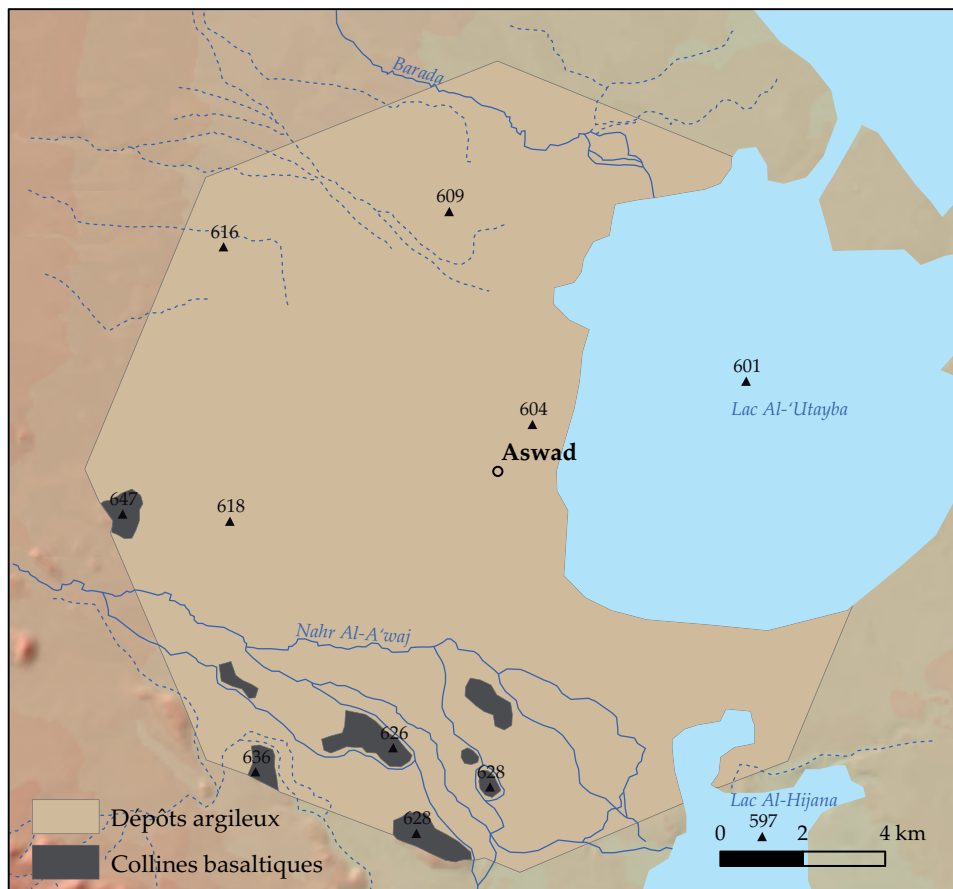


Figure 186. Géosystèmes du territoire économique d'Aswad

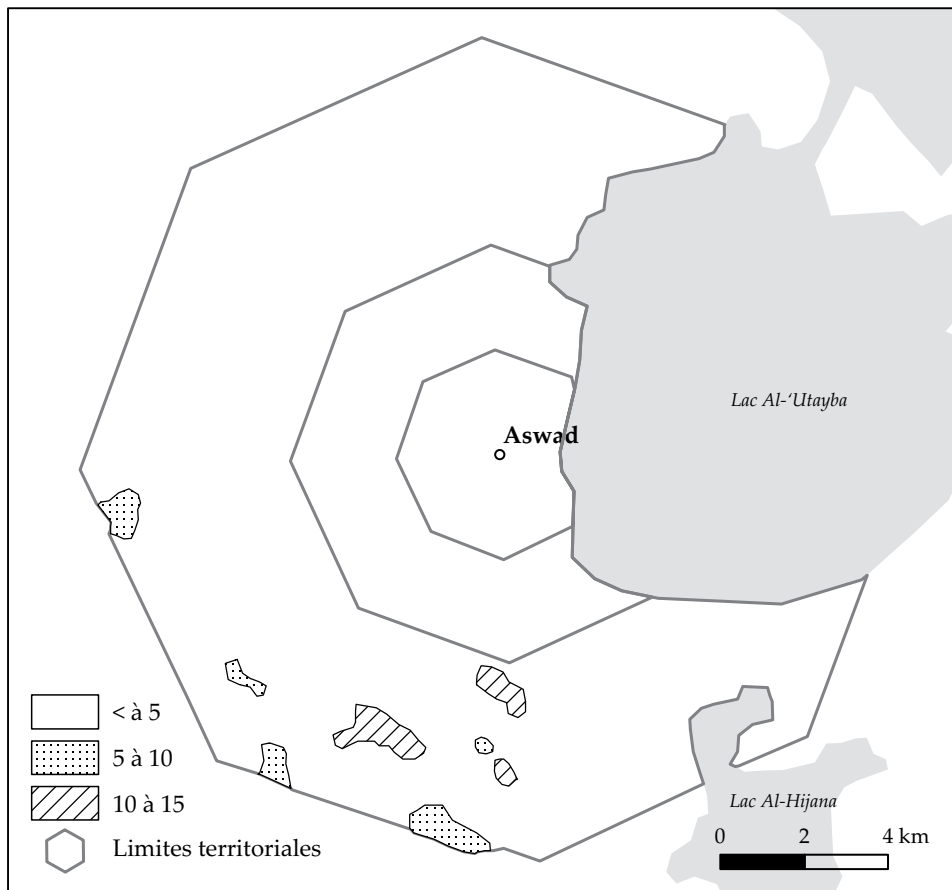


Figure 187. Valeur des pentes en %

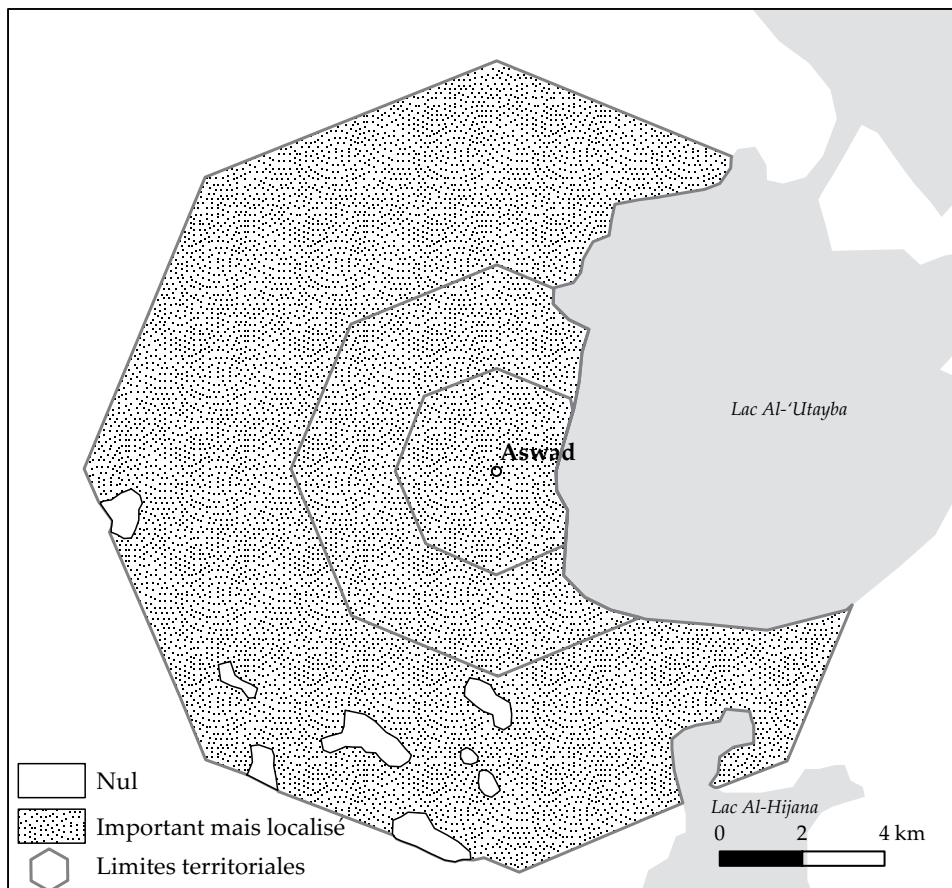


Figure 188. Risque d'inondation

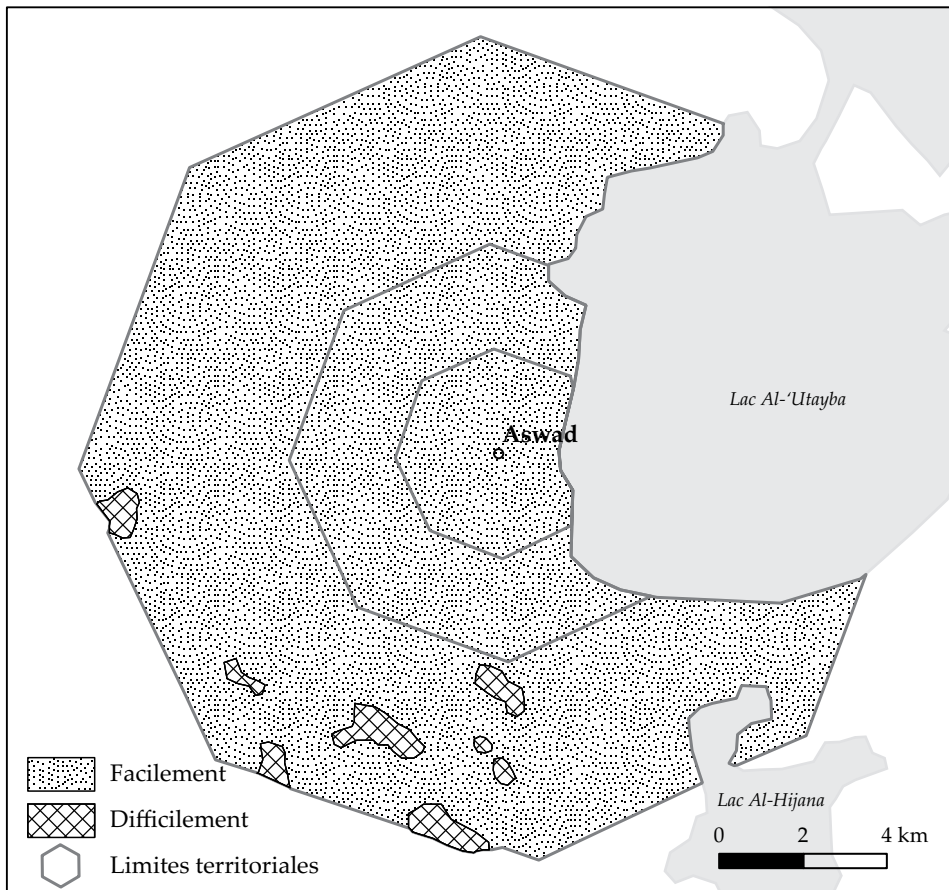


Figure 189. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux

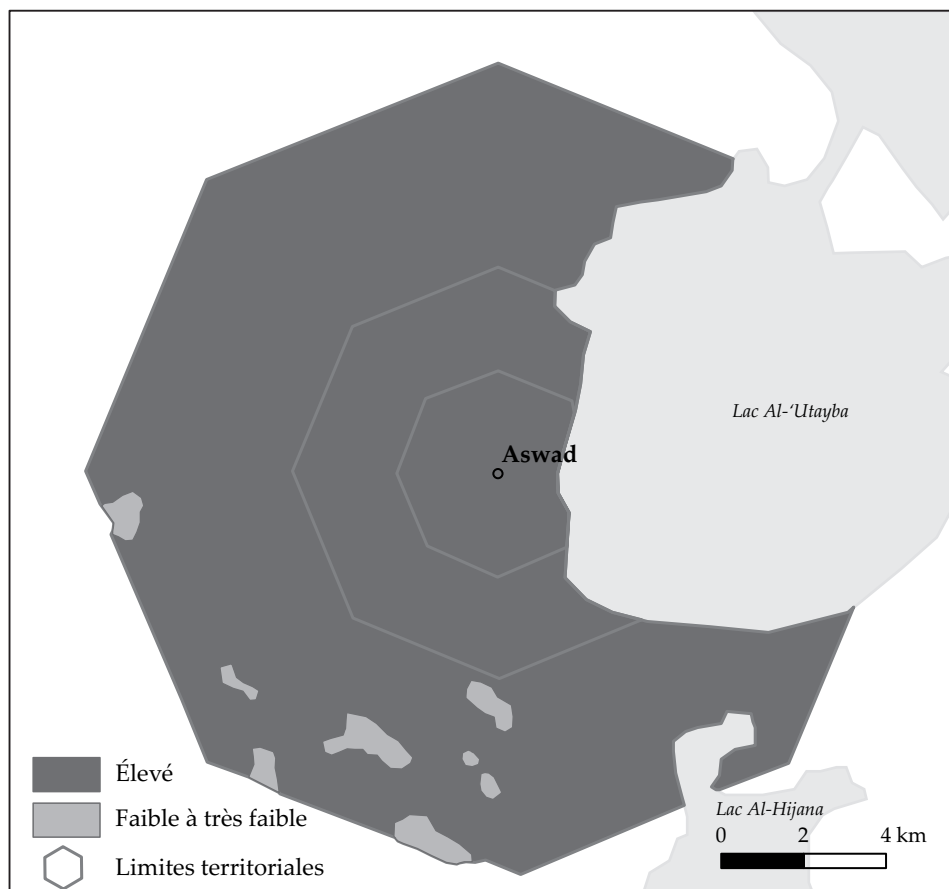


Figure 190. Potentiel global des sols

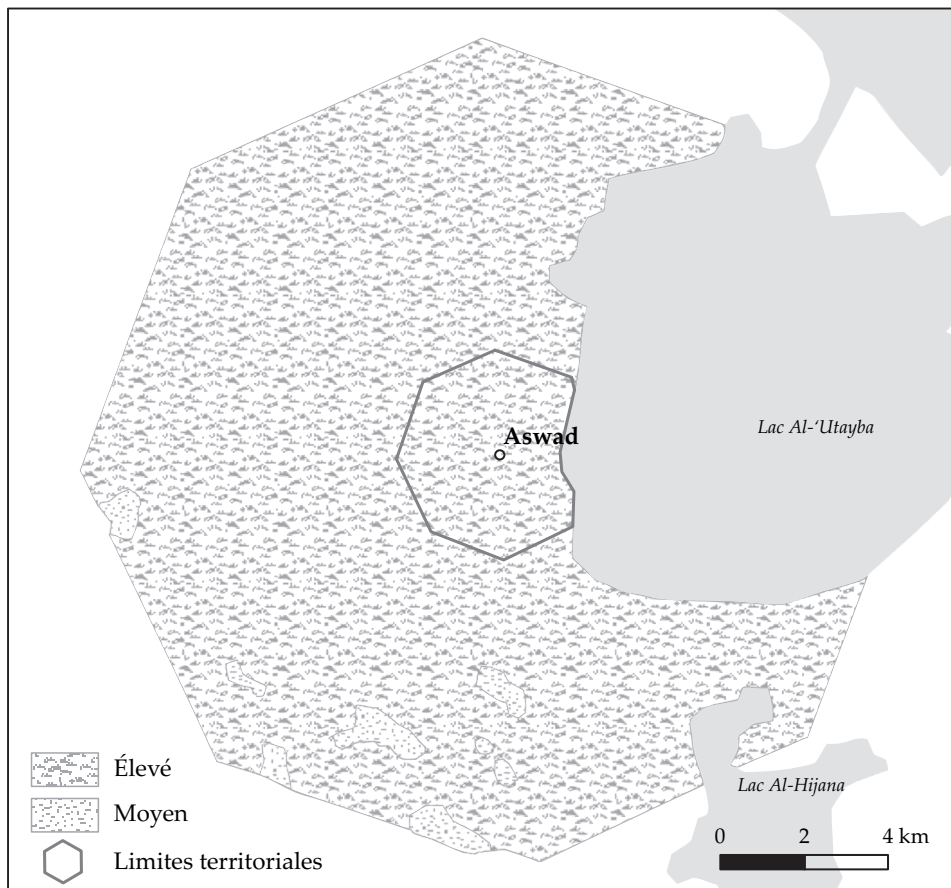


Figure 191. Potentiels pastoraux en saison humide

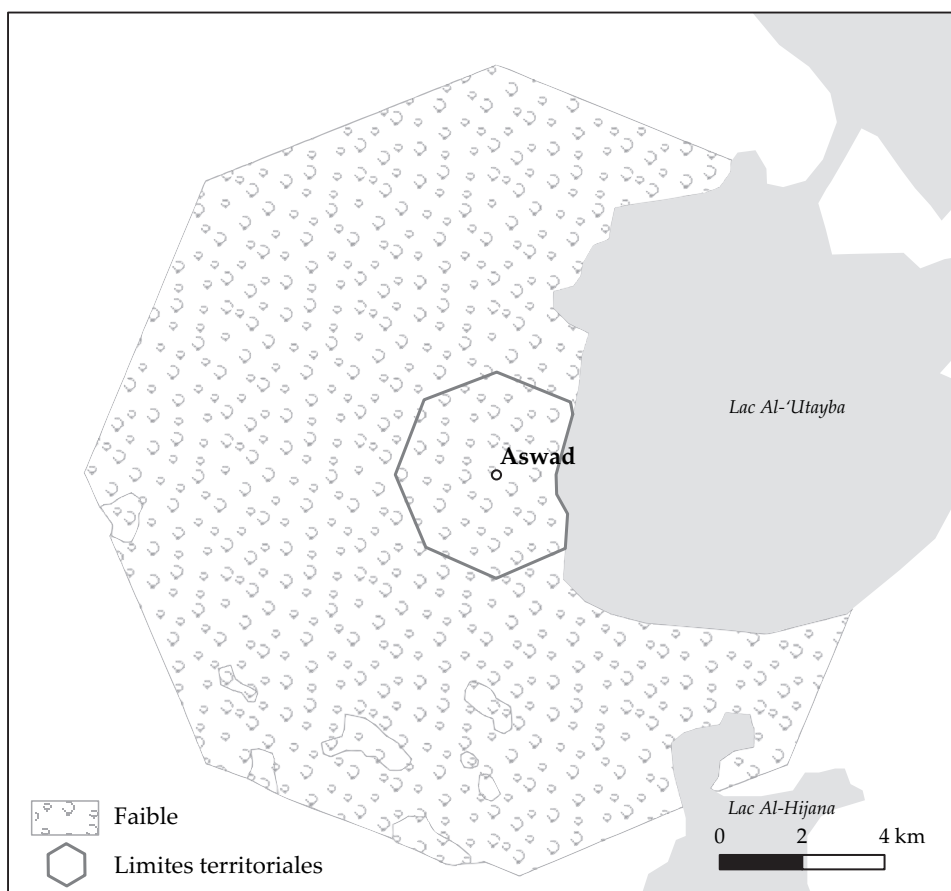


Figure 192. Potentiels pastoraux en saison sèche

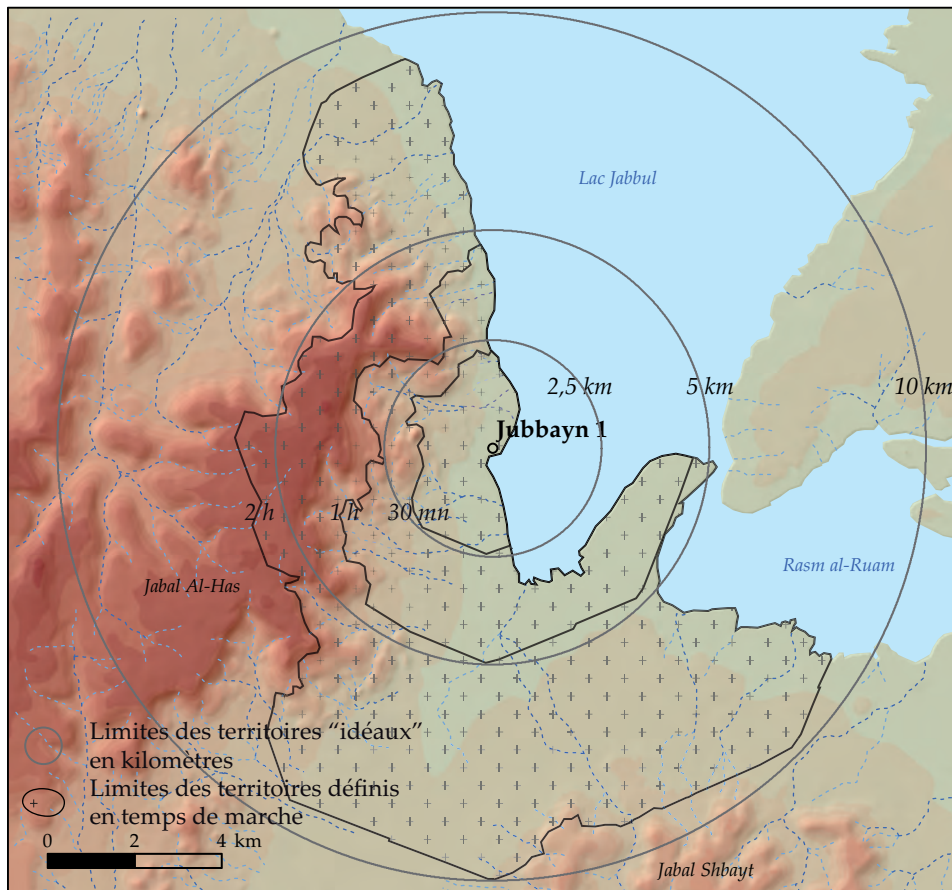


Figure 193. Limites des territoires microrégionaux de Jubbayn 1

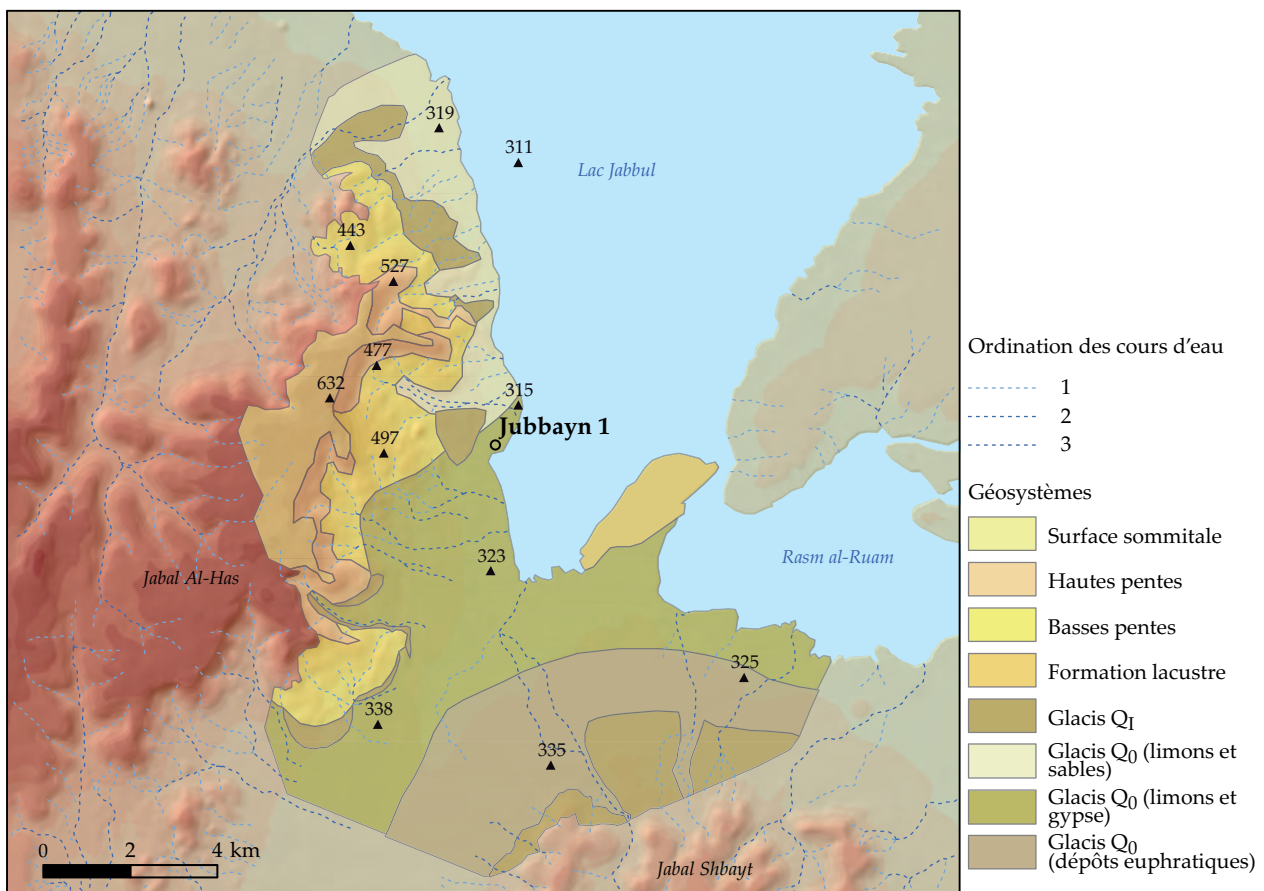


Figure 194. Géosystèmes du territoire économique de Jubbayn 1

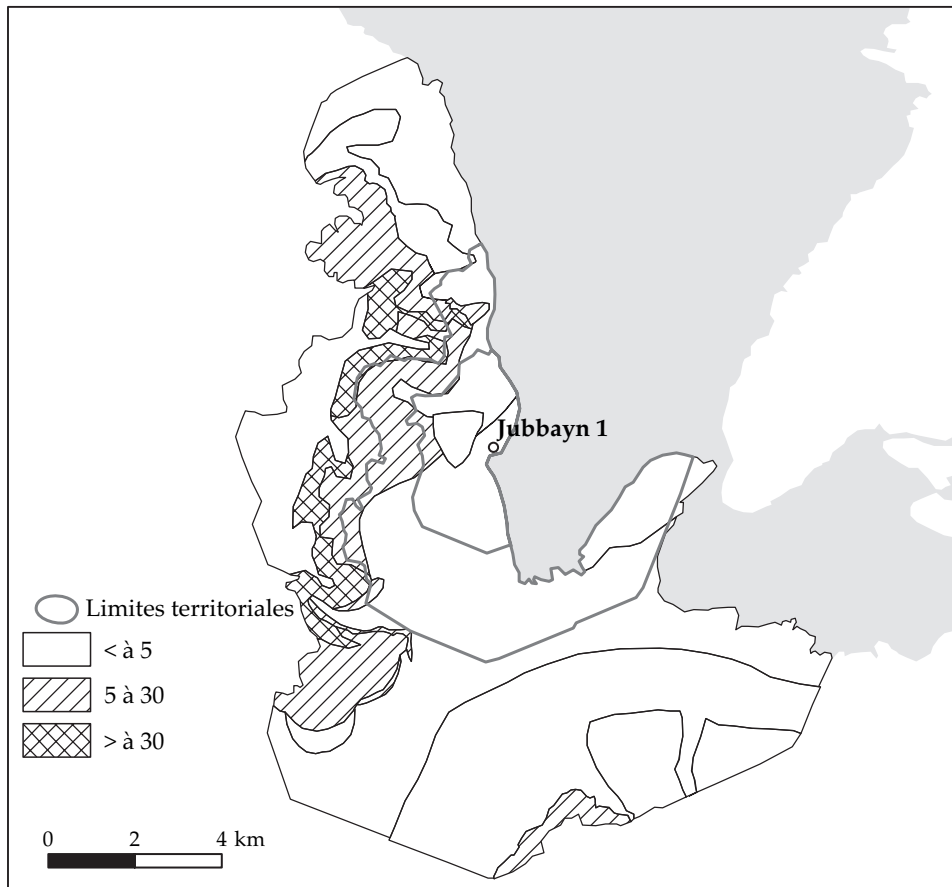


Figure 195. Valeur des pentes en %

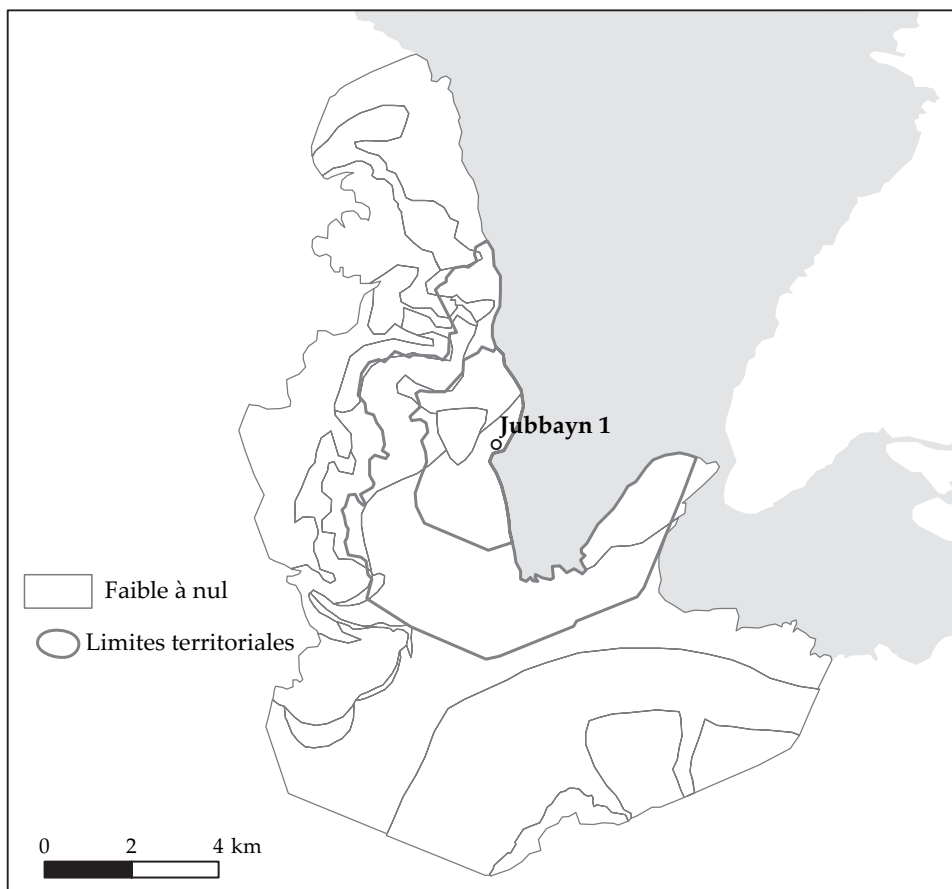


Figure 196. Risque d'inondation

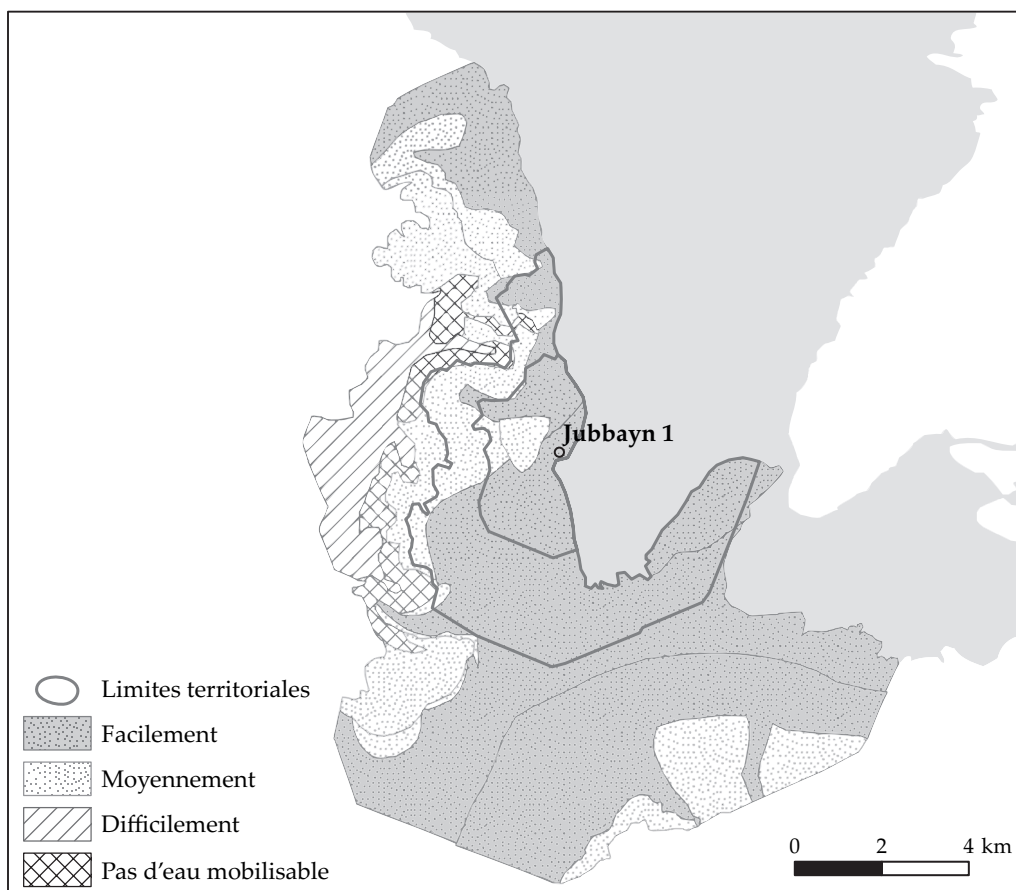


Figure 197. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux

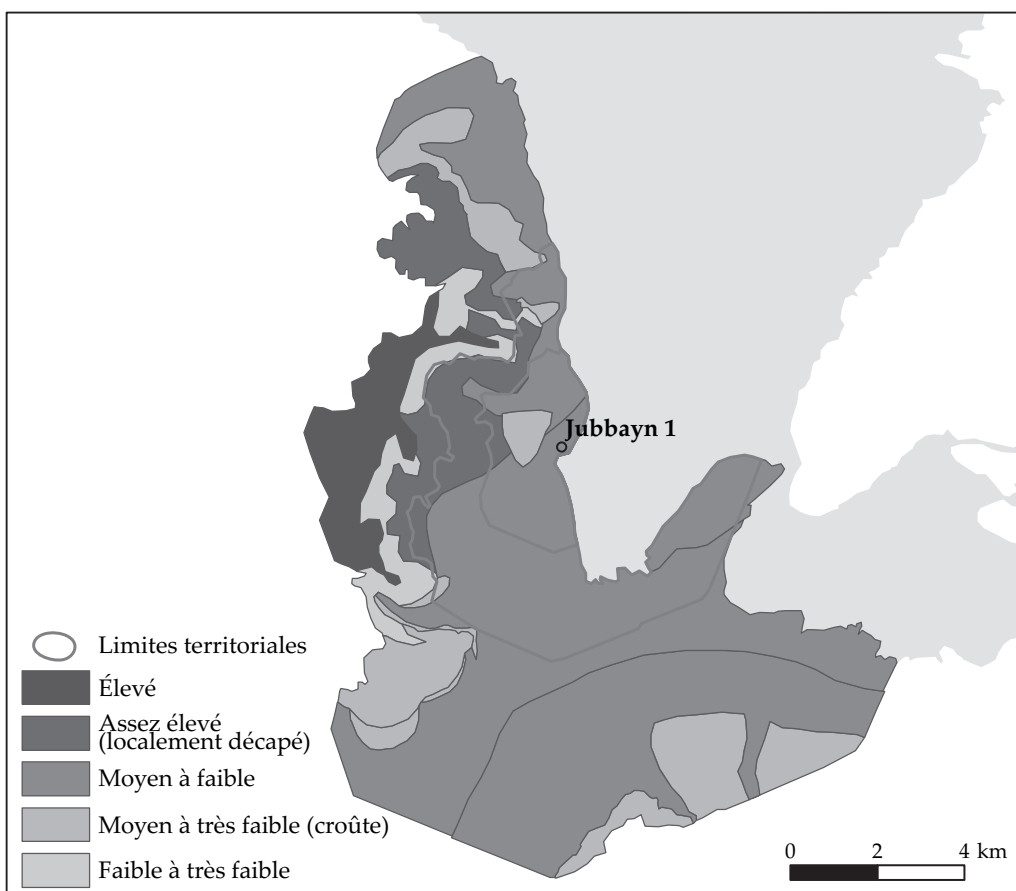


Figure 198. Potentiel global des formations superficielles et des sols

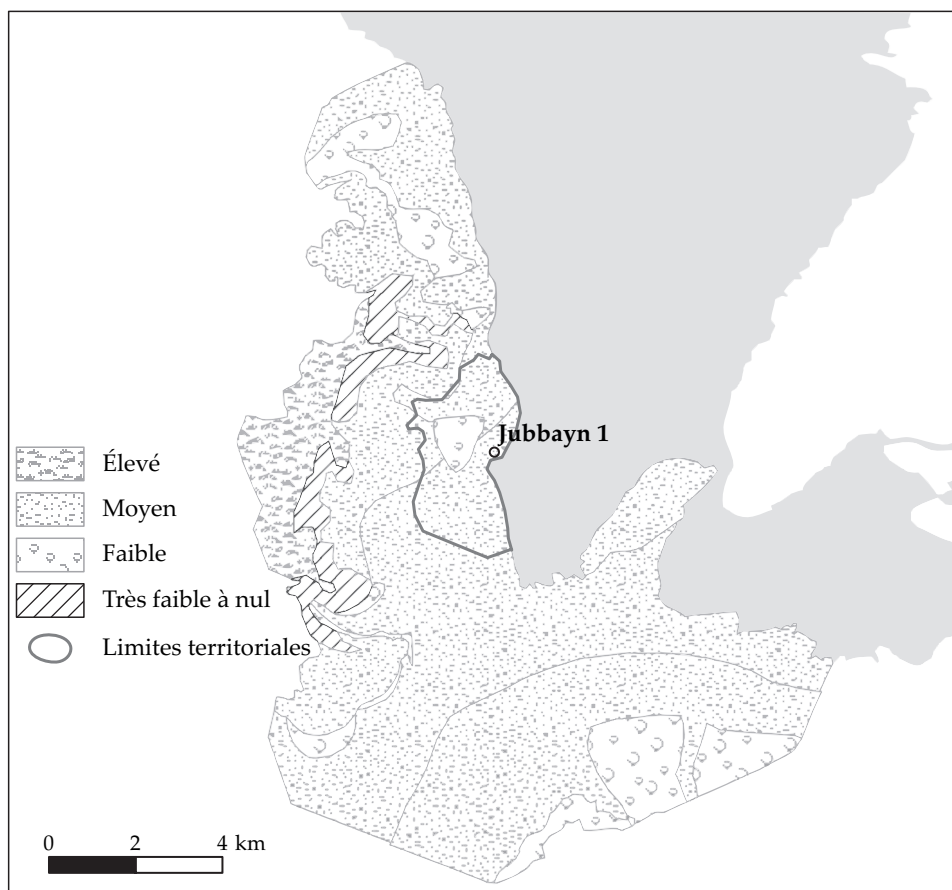


Figure 199. Potentiels pastoraux en saison humide

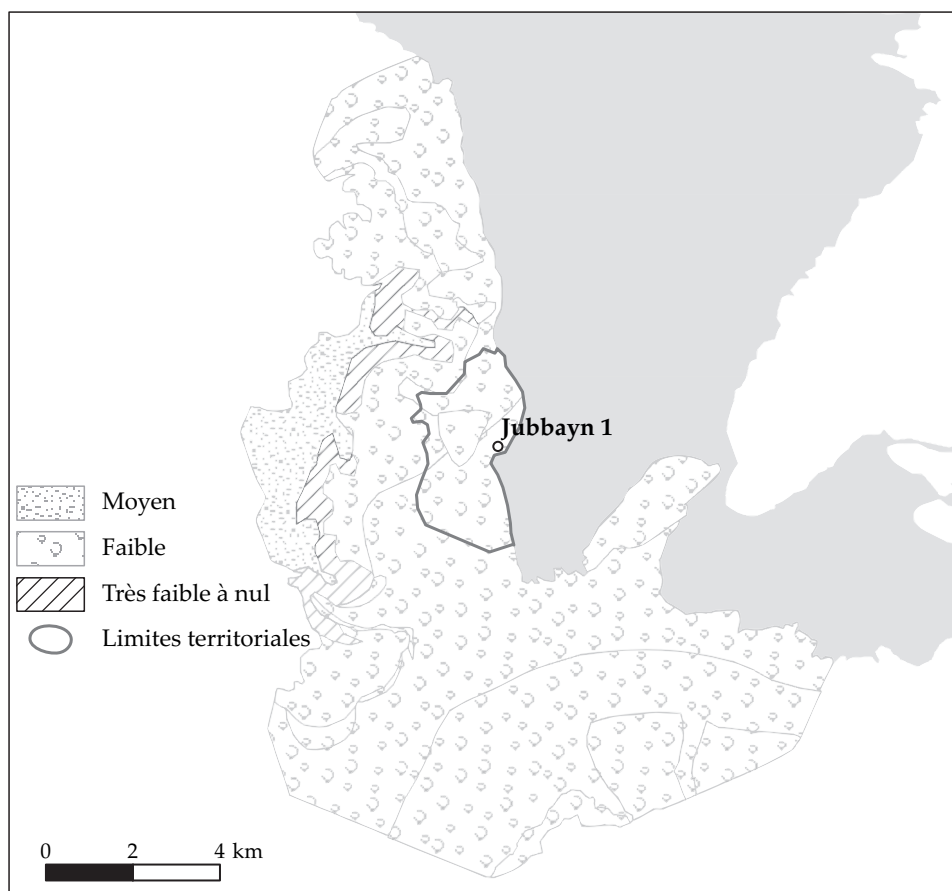


Figure 200. Potentiels pastoraux en saison sèche



a. Troupeau d'ovicaprinés pâturant au bord du lac Jabbul ; au loin, le Jabal Shbayth



b. Orge pâturé sur pied près de Dahrat al-Jdayda



c. Cuvette inondée et butte témoin en arrière-plan à Dahrat al-Jdayda
(Cliche O. Barge)

Figure 201. Paysages aux alentours de Jubbayn 1 et Dharat al-Jdayda

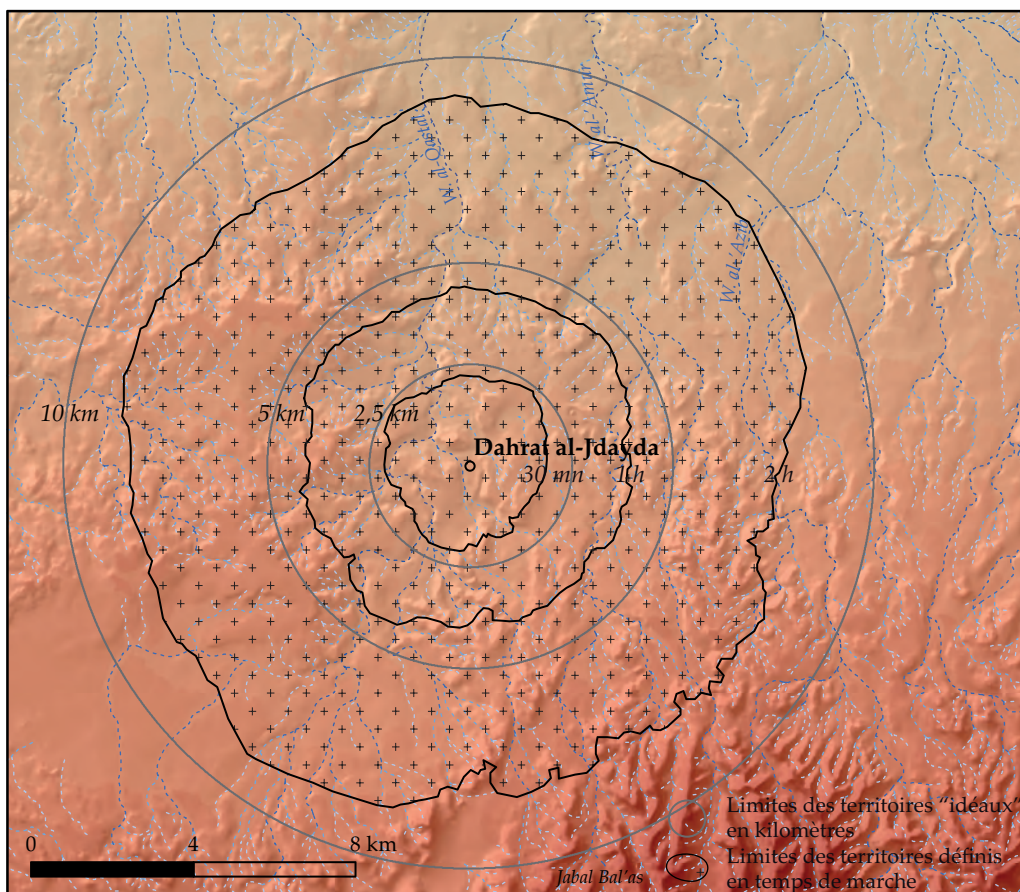


Figure 202. Limites des territoires microrégionaux de Dahrat al-Jdayda

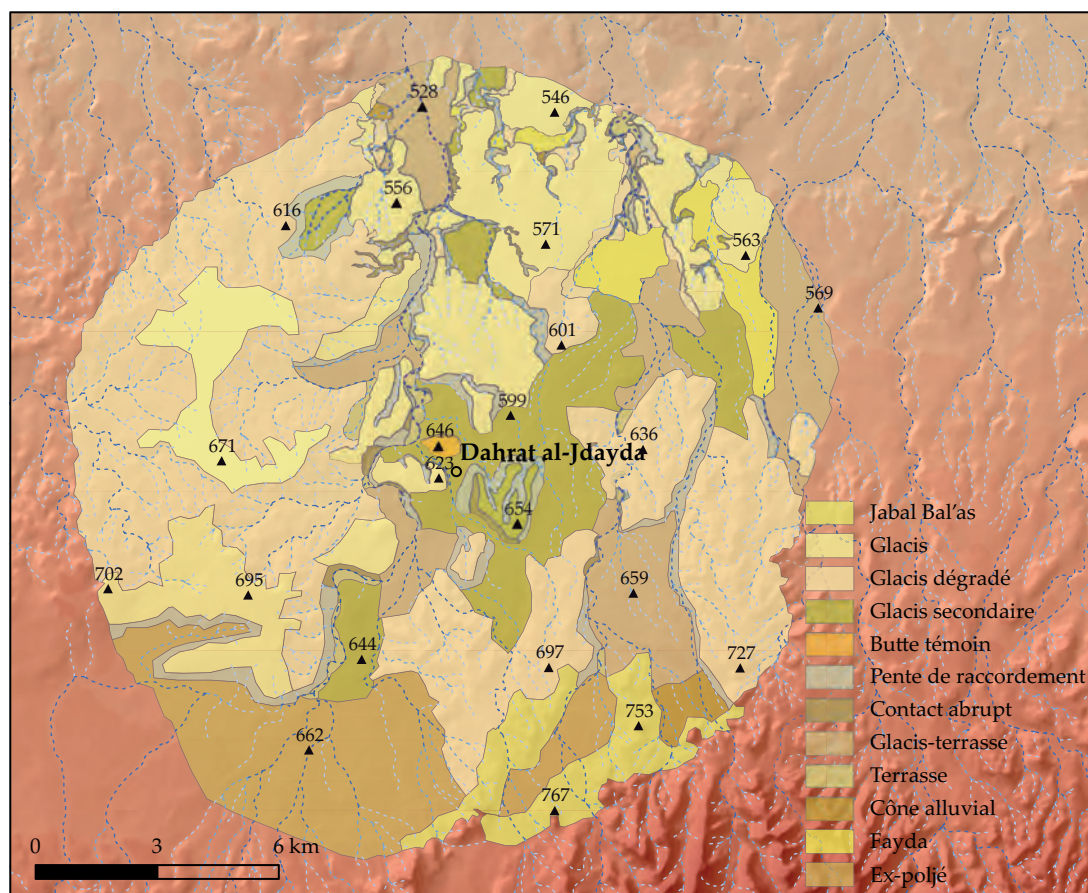


Figure 203. Géosystèmes et géofaciès du territoire économique de Dahrat al-Jdayda

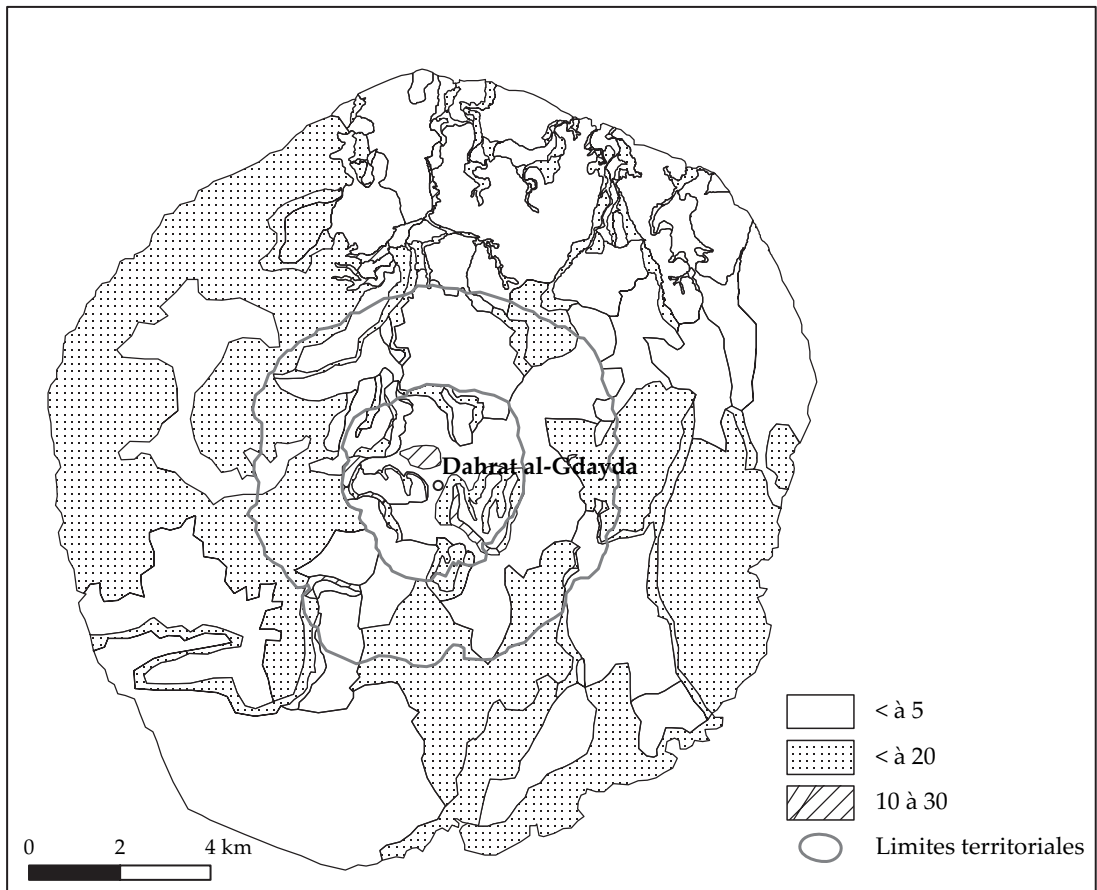


Figure 204. Valeur des pentes en %

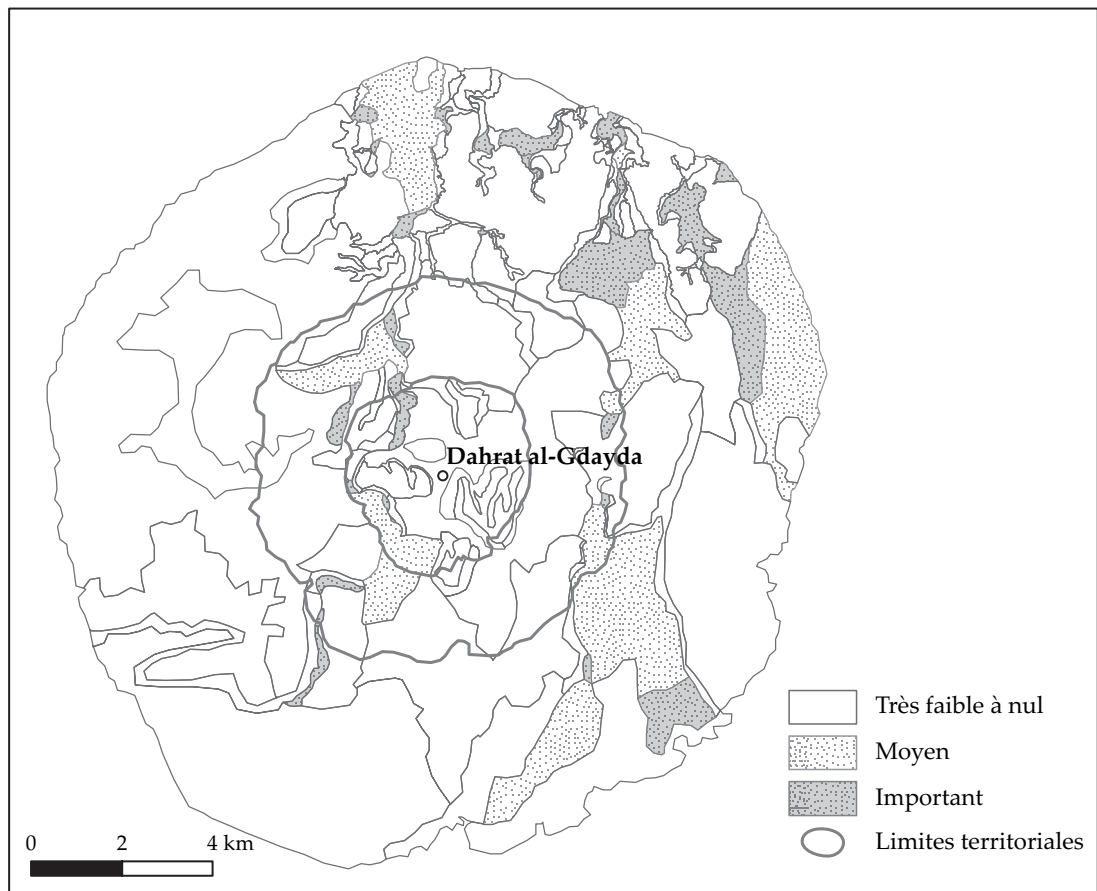


Figure 205. Risque d'inondation

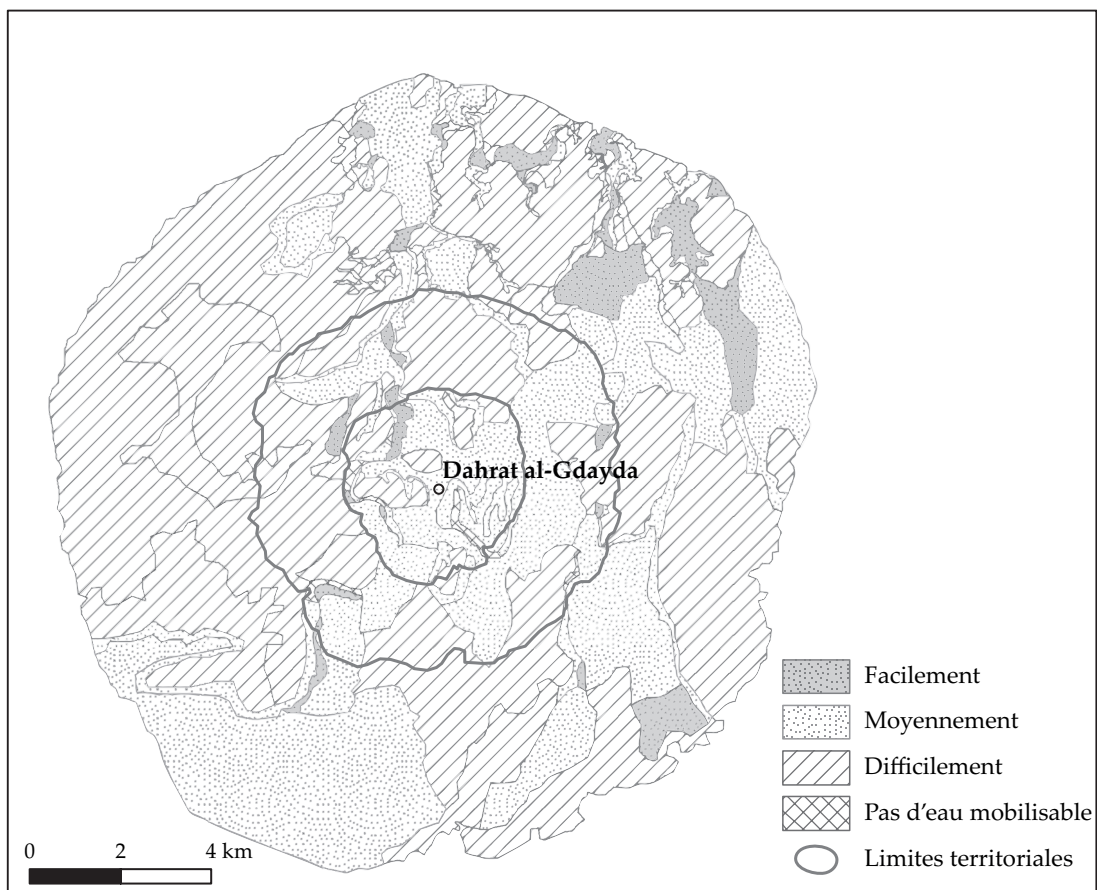


Figure 206. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux

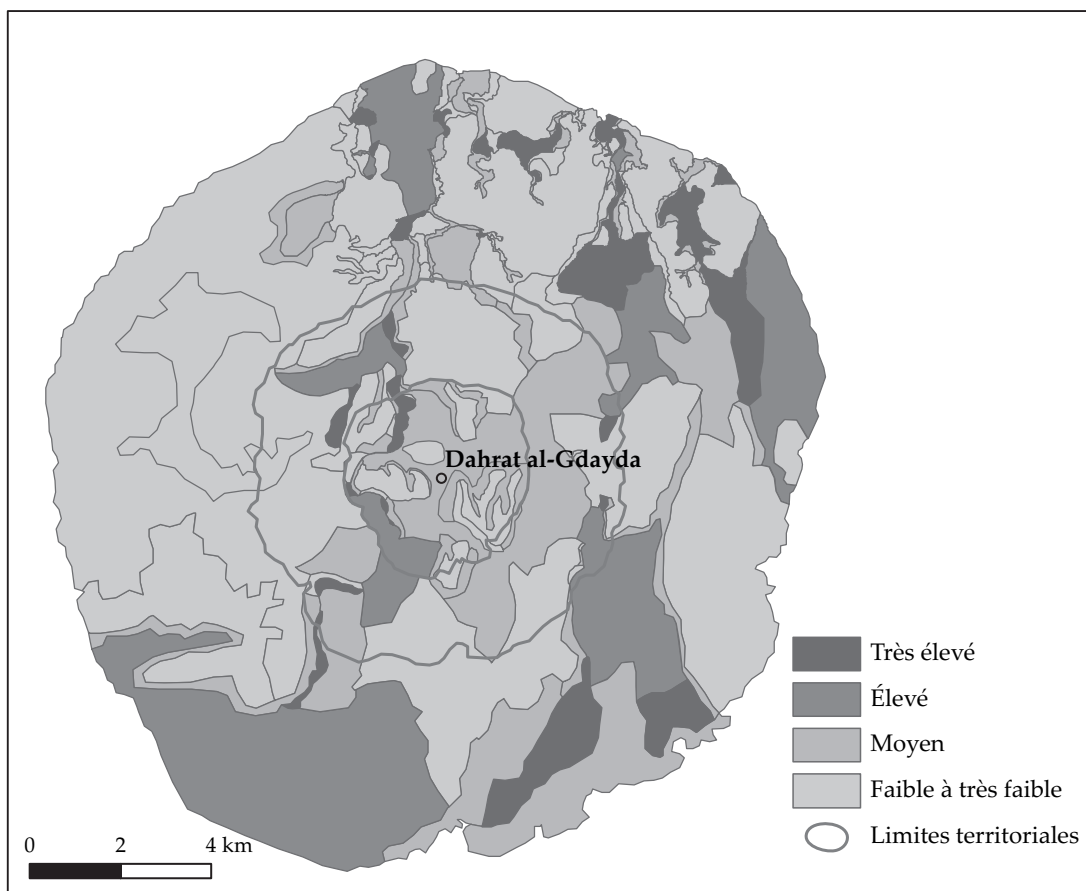


Figure 207. Potentiel global des sols

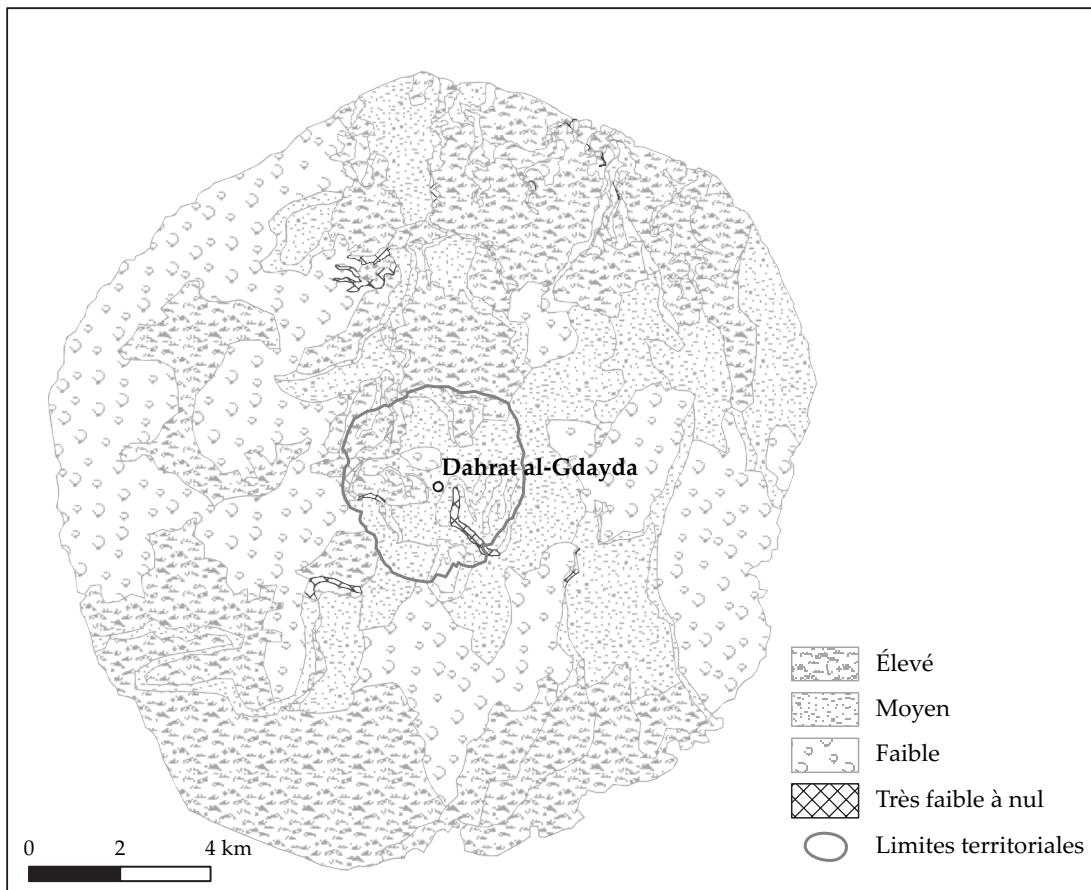


Figure 208. Potentiels pastoraux en saison humide

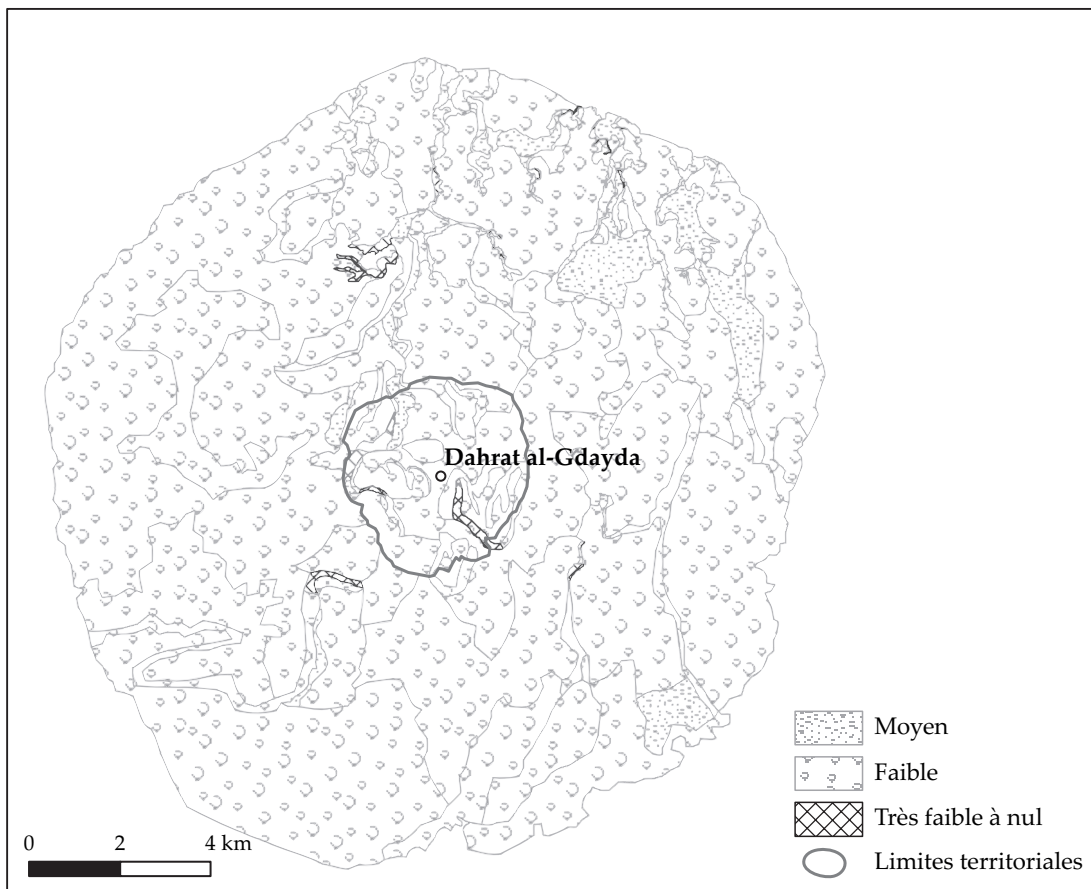


Figure 209. Potentiels pastoraux en saison sèche

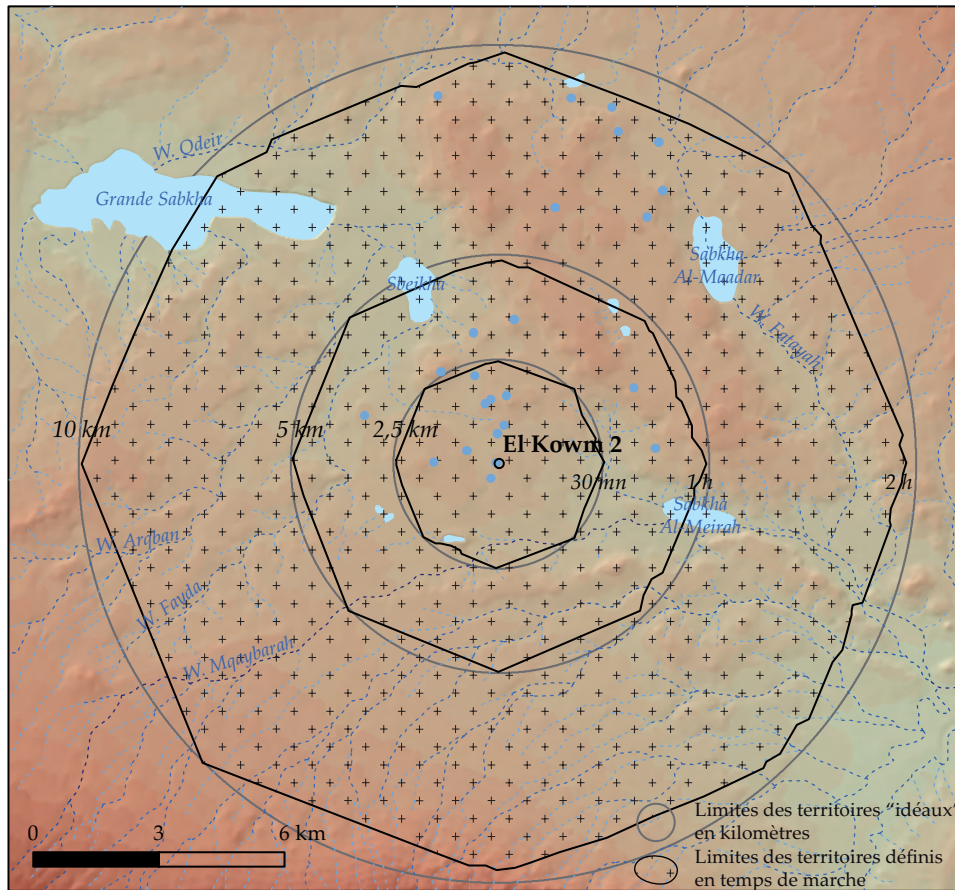


Figure 210. Limites des territoires microrégionaux d'El Kowm 2

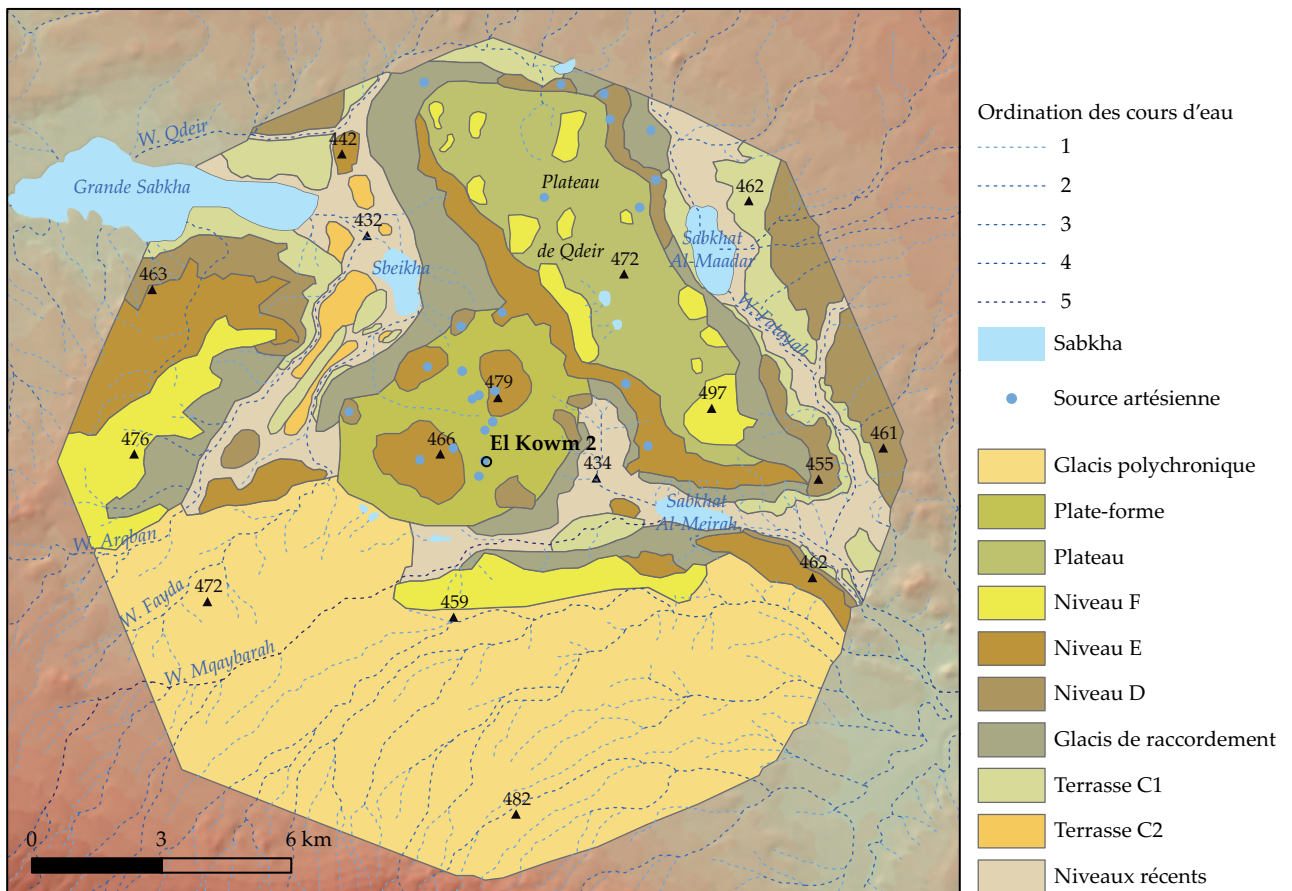


Figure 211. Géosystèmes du territoire économique d'El Kowm 2

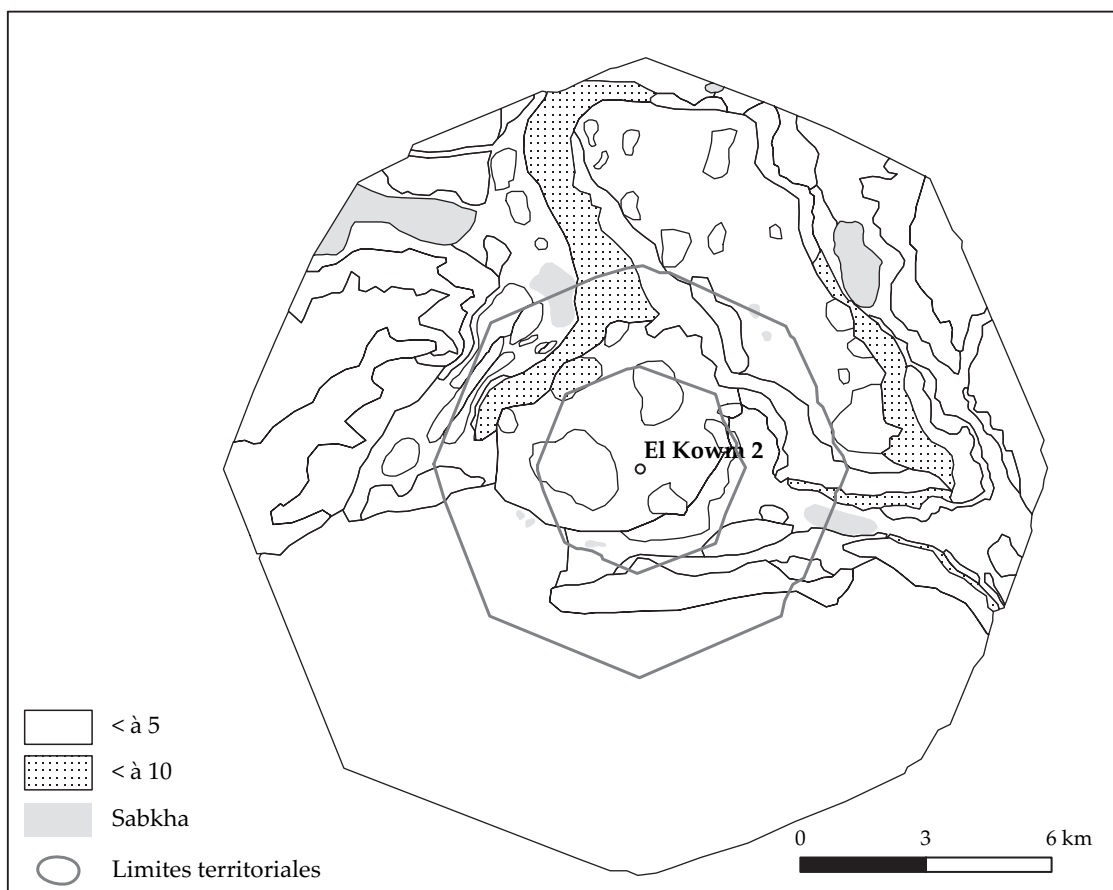


Figure 212. Valeur des pentes en %

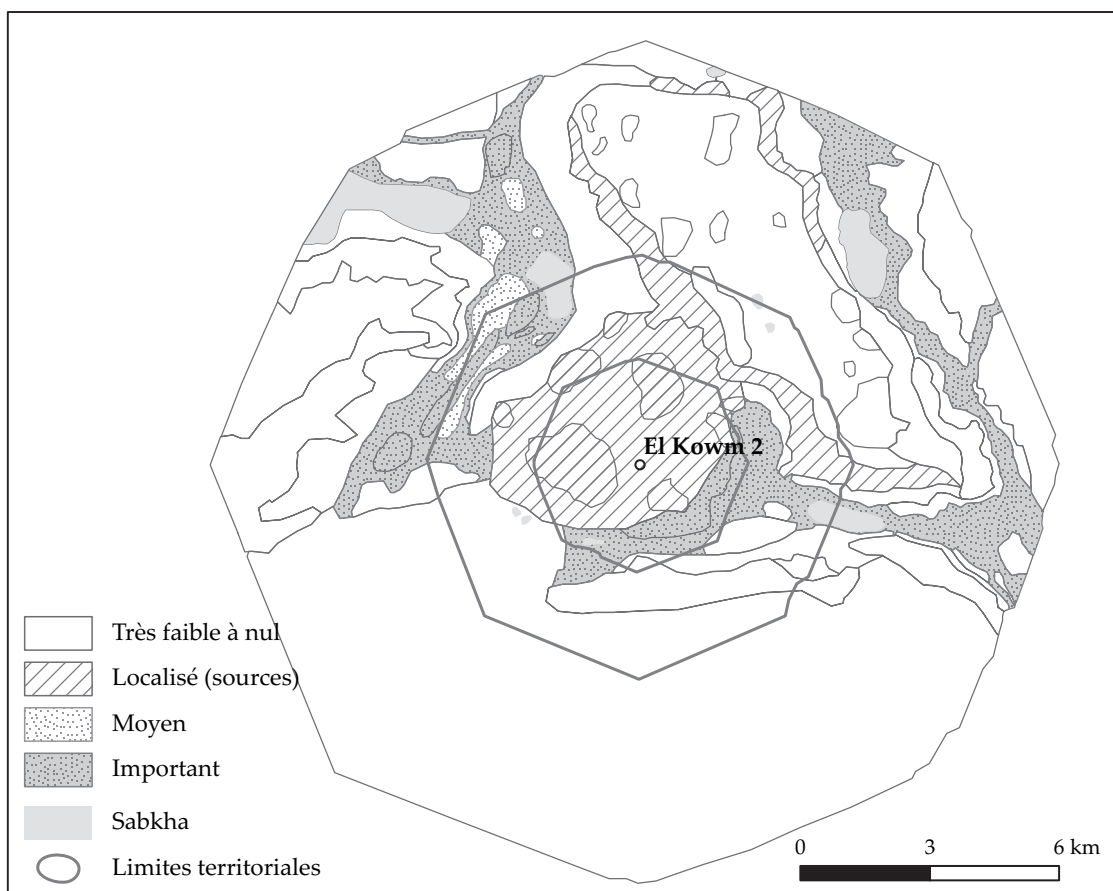


Figure 213. Risque d'inondation

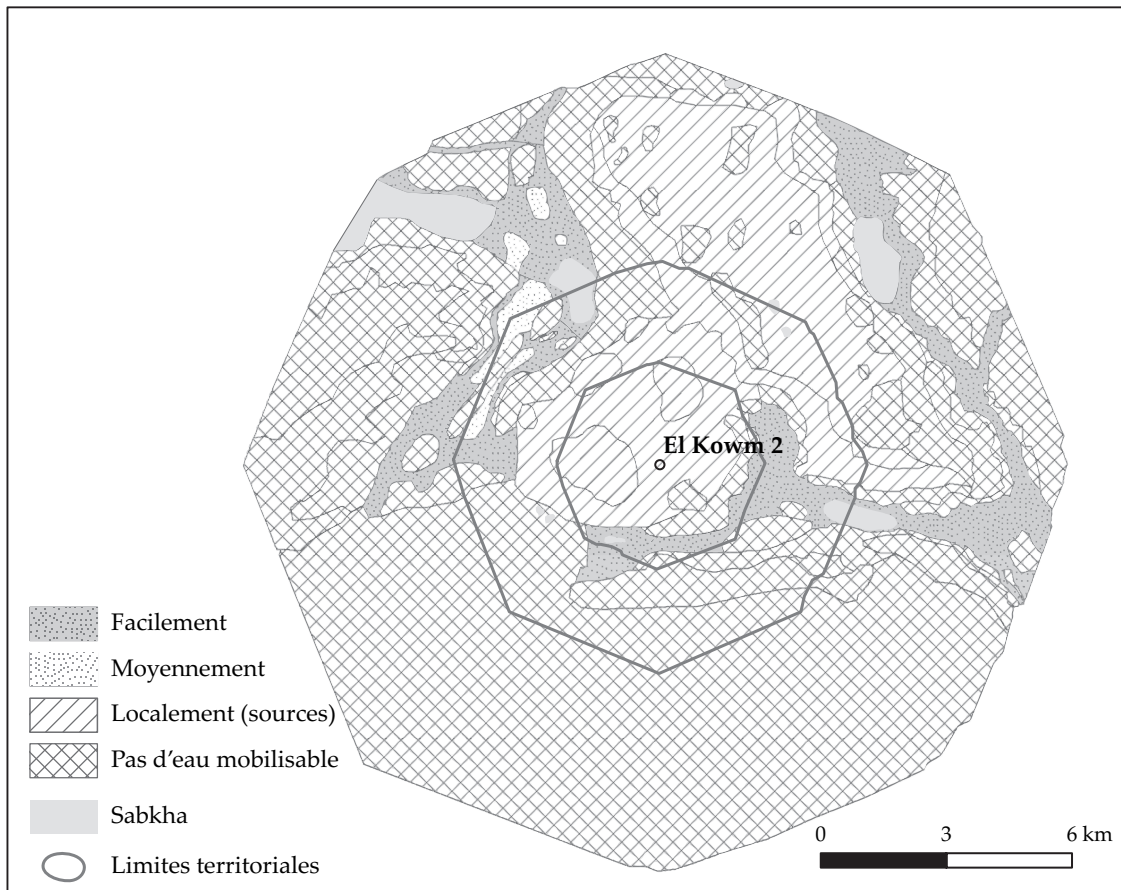


Figure 214. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux

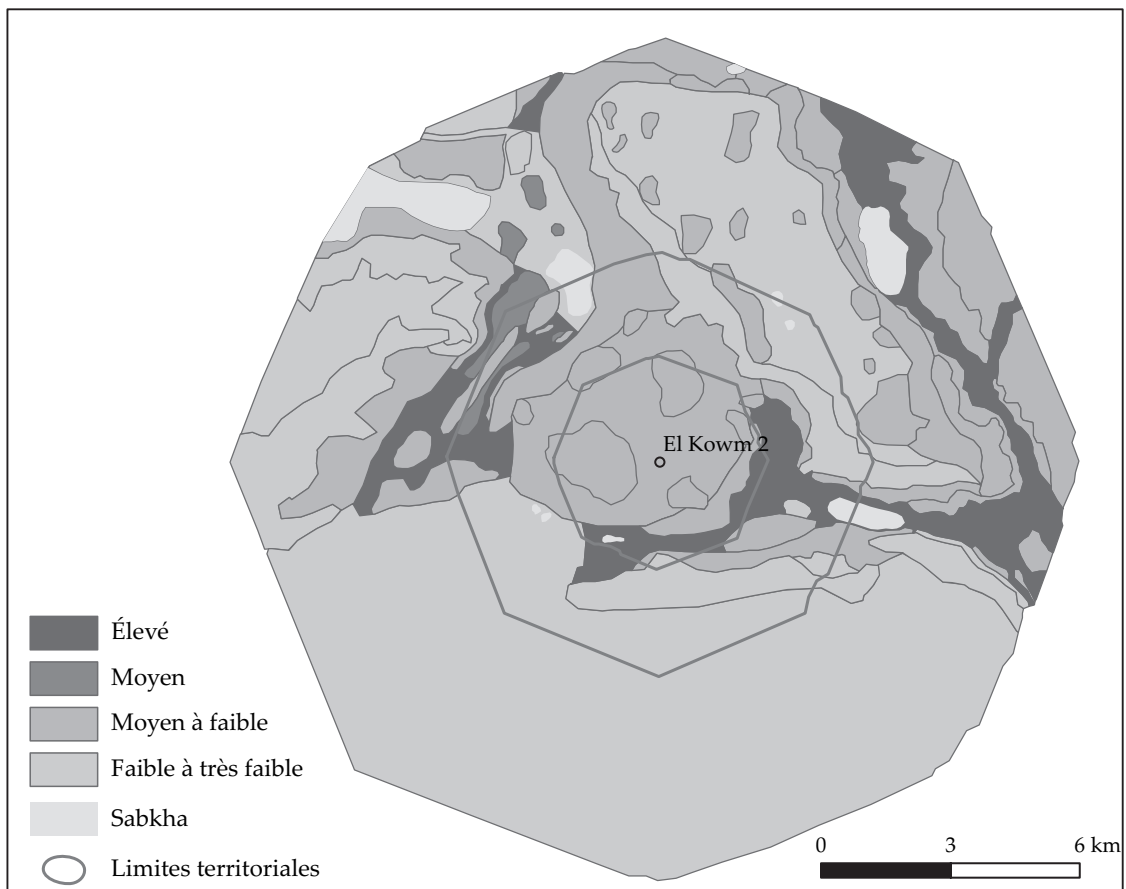


Figure 215. Potentiel global des sols

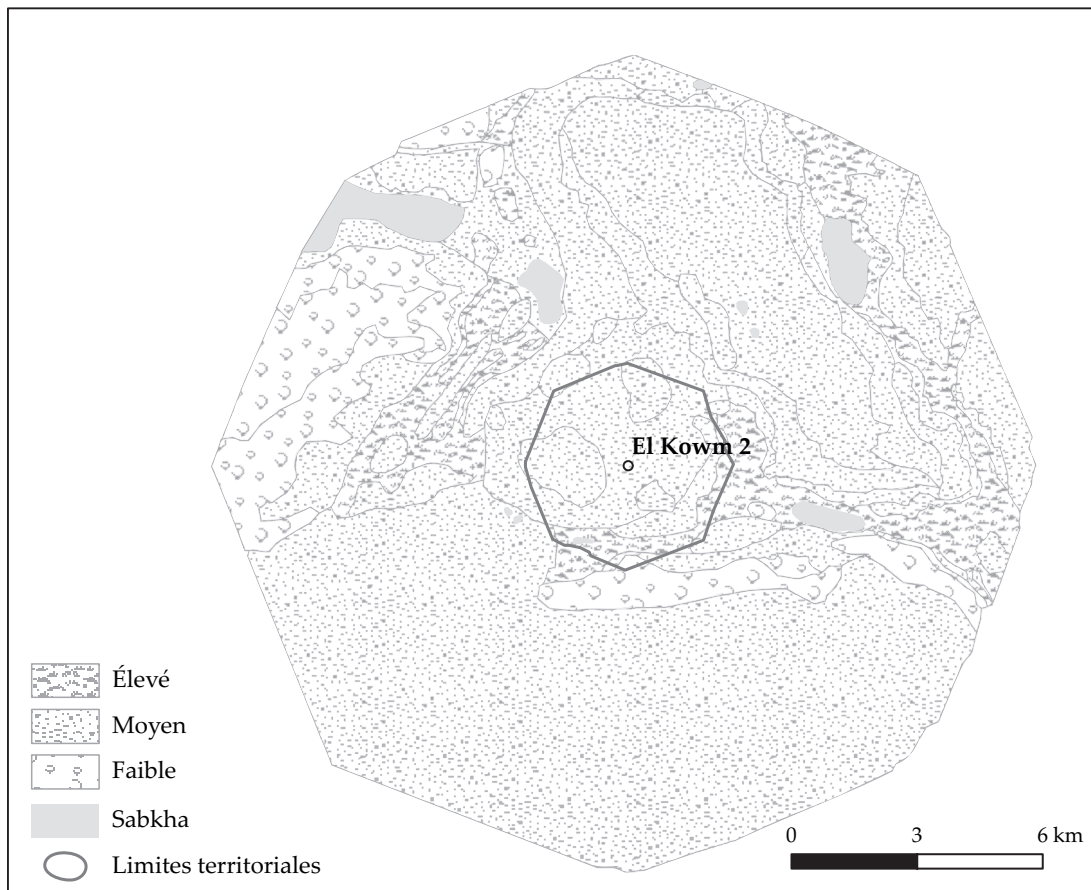


Figure 216. Potentiels pastoraux en saison humide

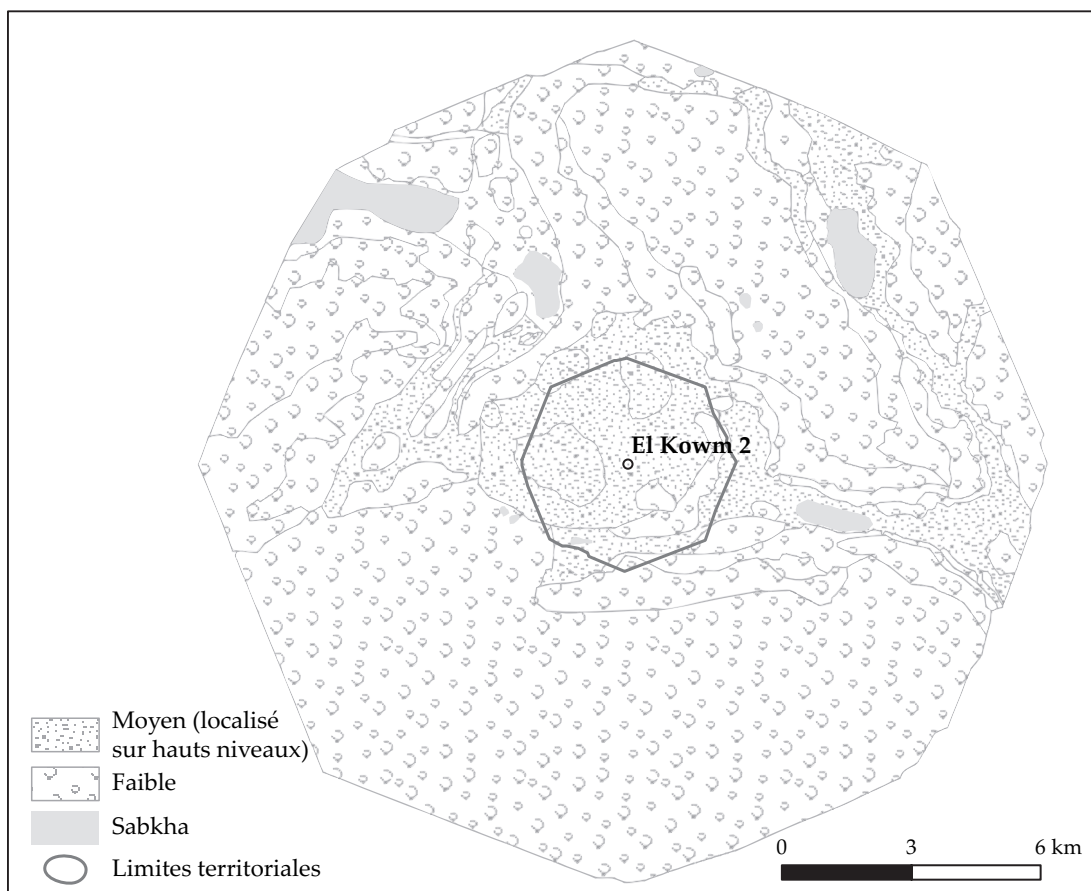


Figure 217. Potentiels pastoraux en saison sèche

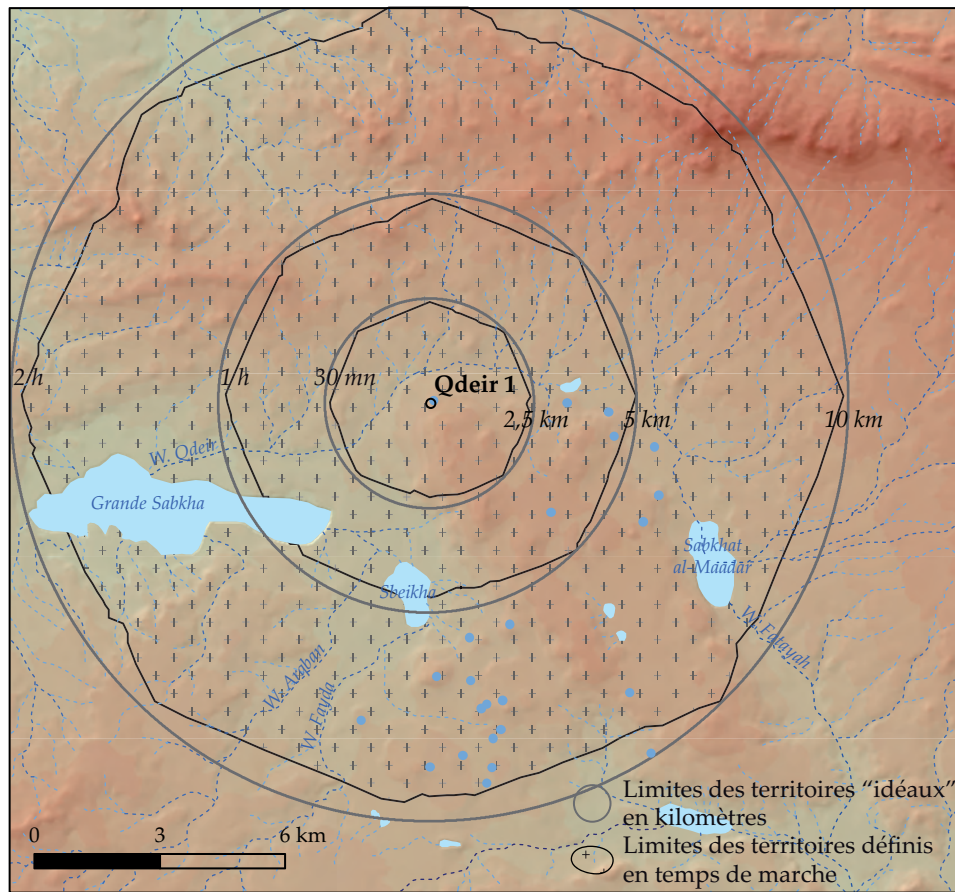


Figure 218. Limites des territoires microrégionaux de Qdeir 1

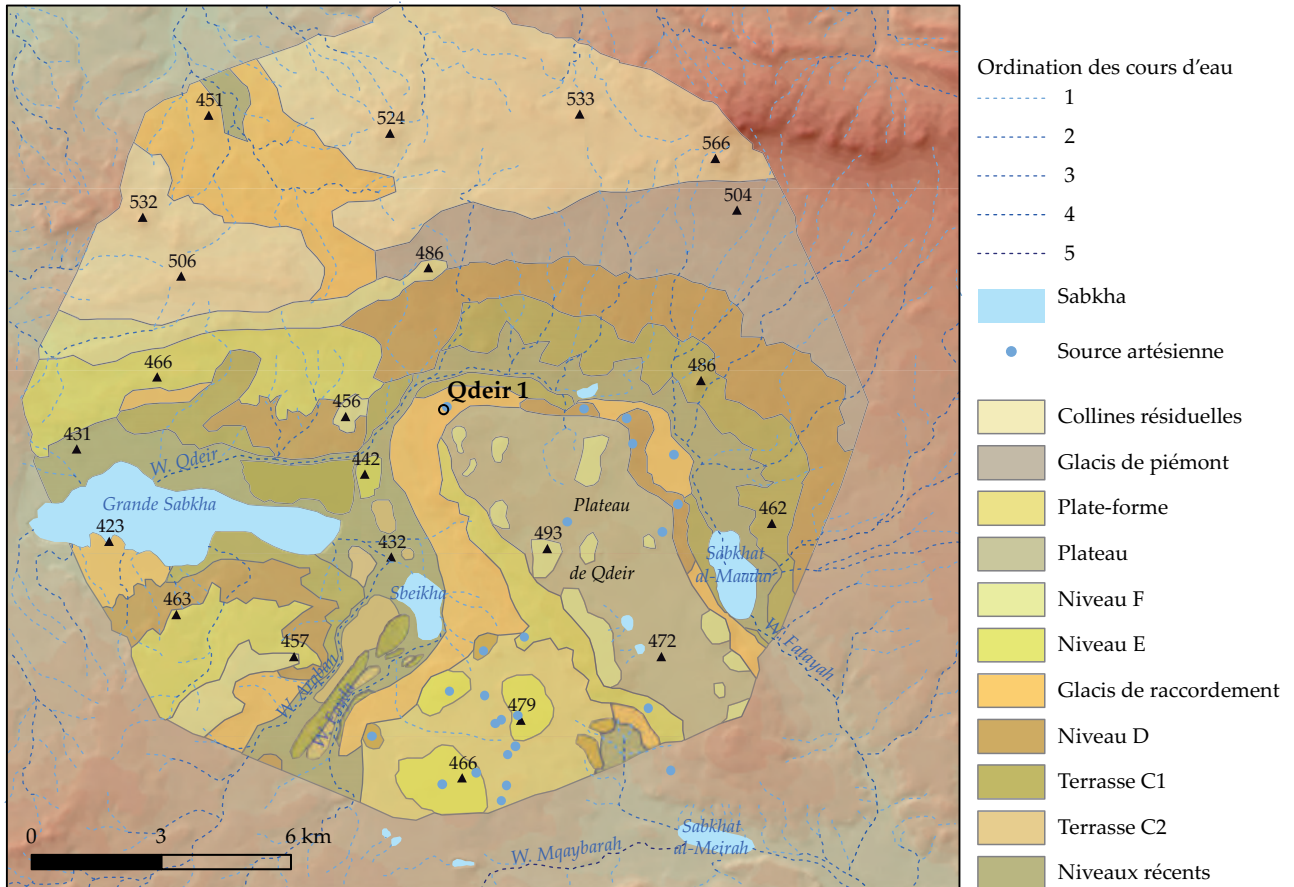


Figure 219. Géosystèmes du territoire économique de Qdeir 1

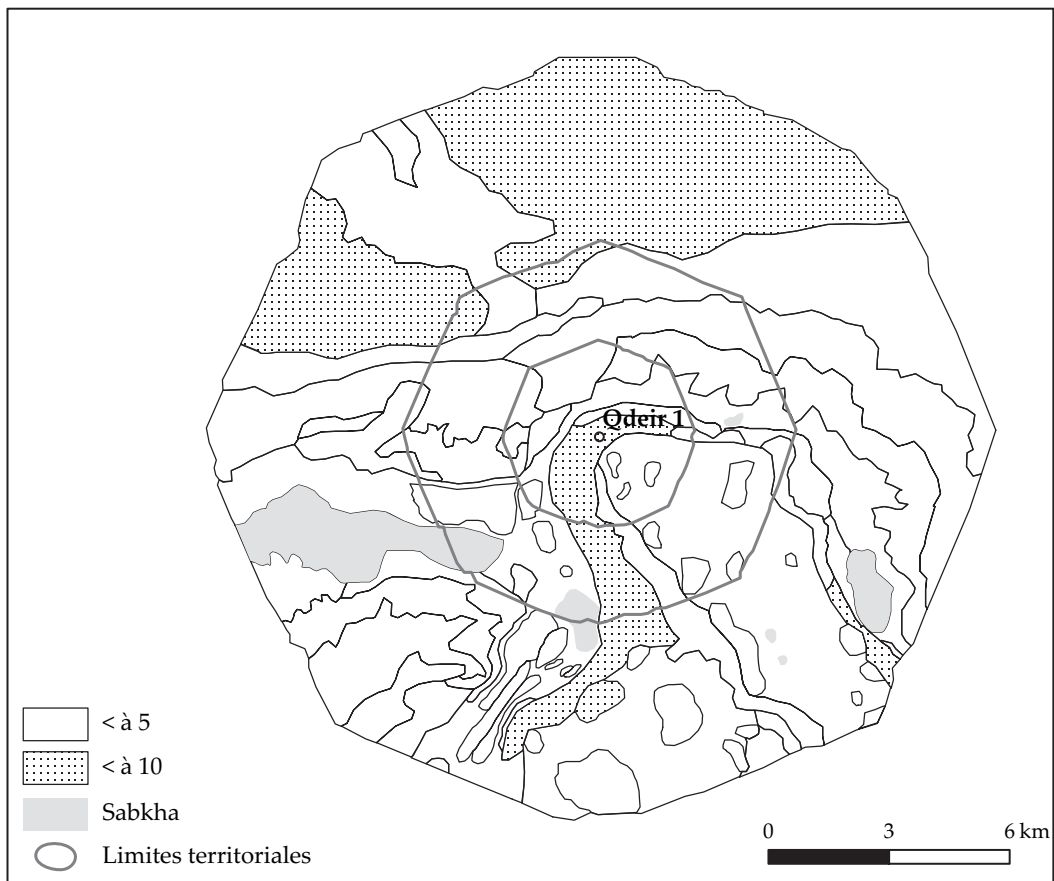


Figure 220. Valeur des pentes en %

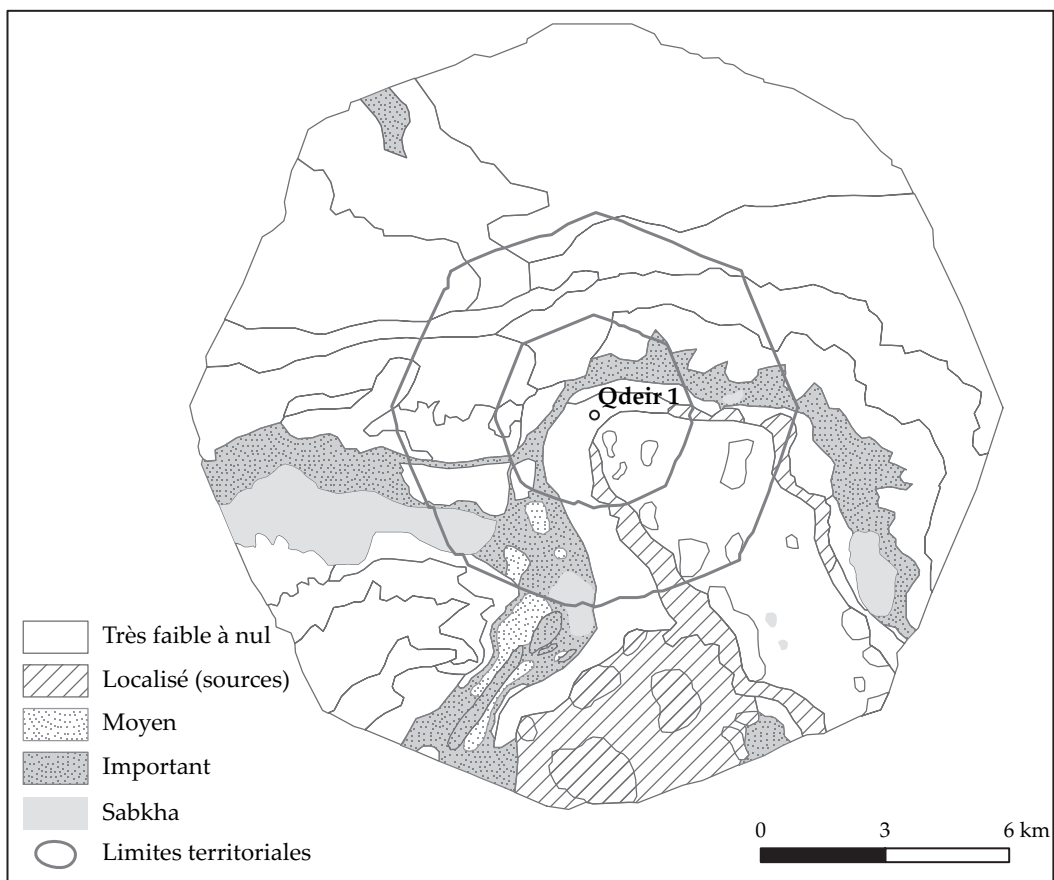


Figure 221. Risque d'inondation

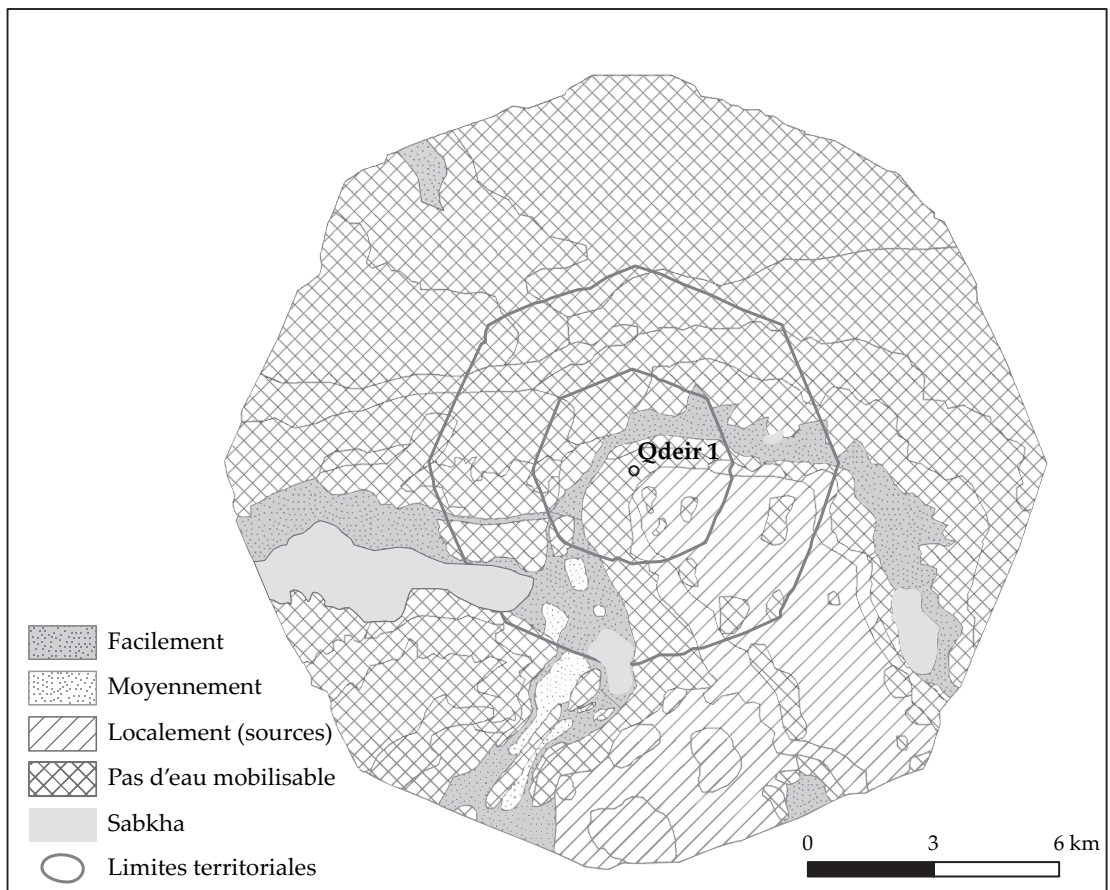


Figure 222. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux

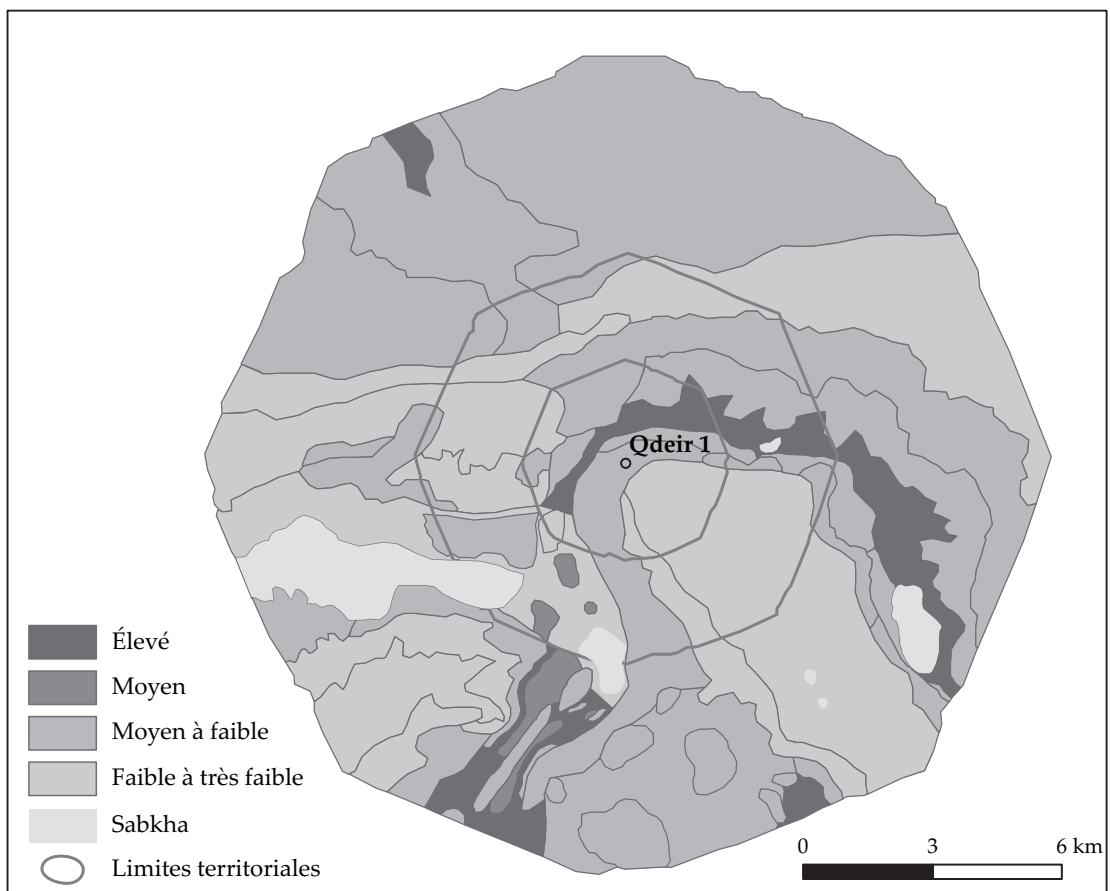


Figure 223. Potentiel global des sols

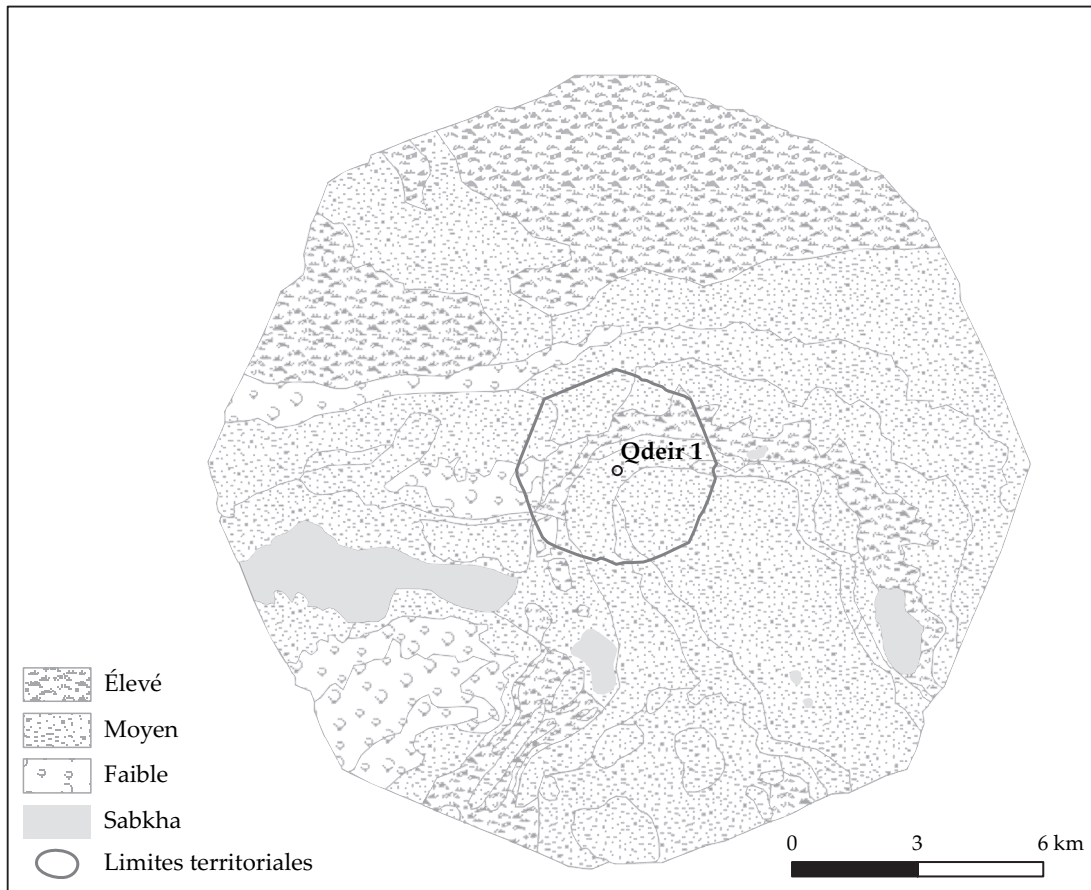


Figure 224. Potentiels pastoraux en saison humide

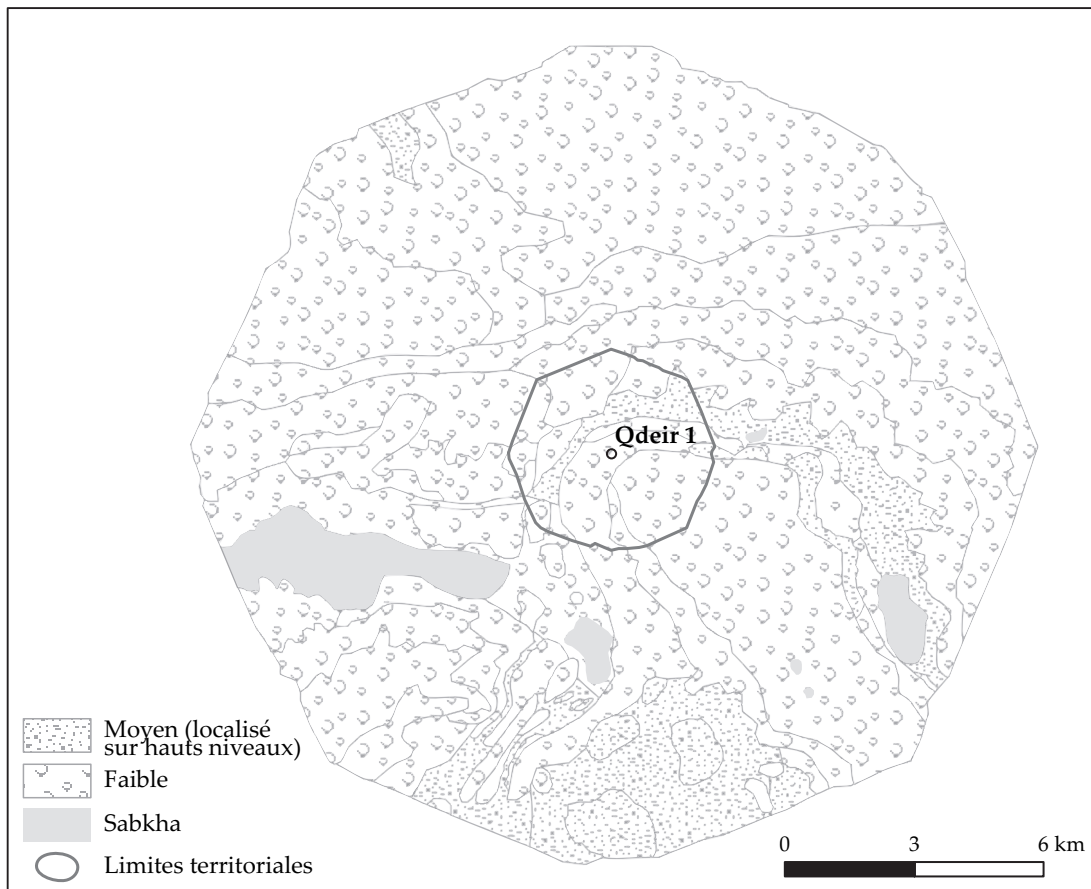


Figure 225. Potentiels pastoraux en saison sèche

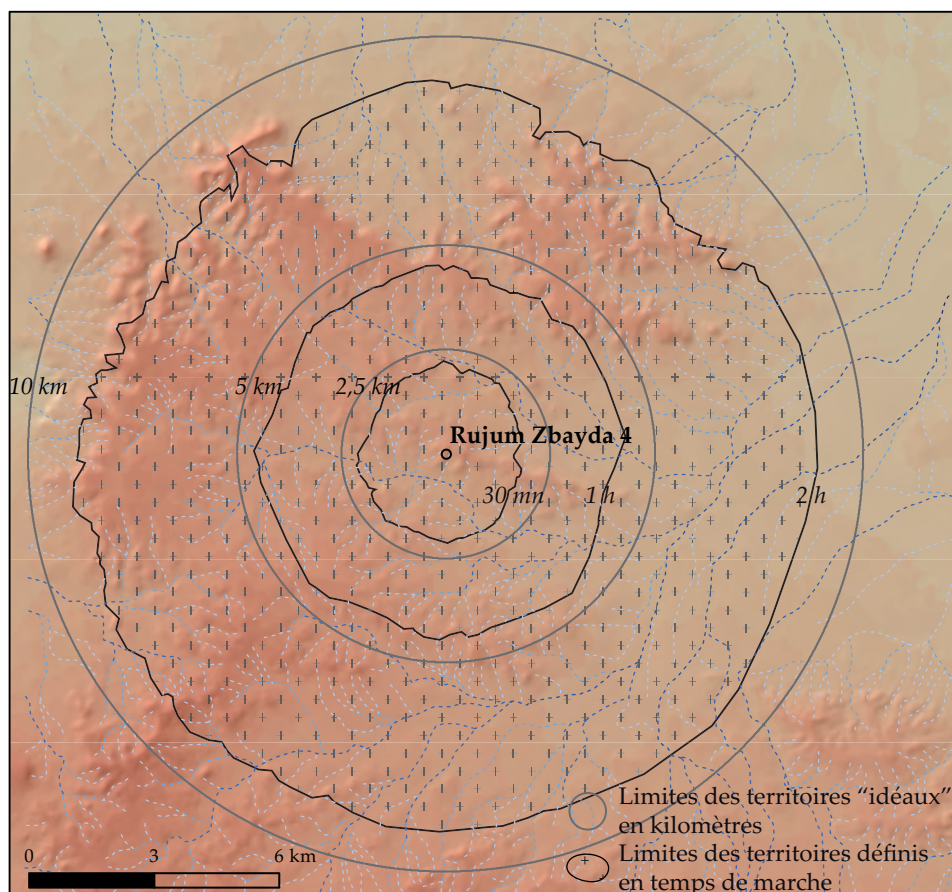


Figure 226. Limites des territoires microrégionaux de Rujum Zbayda 4

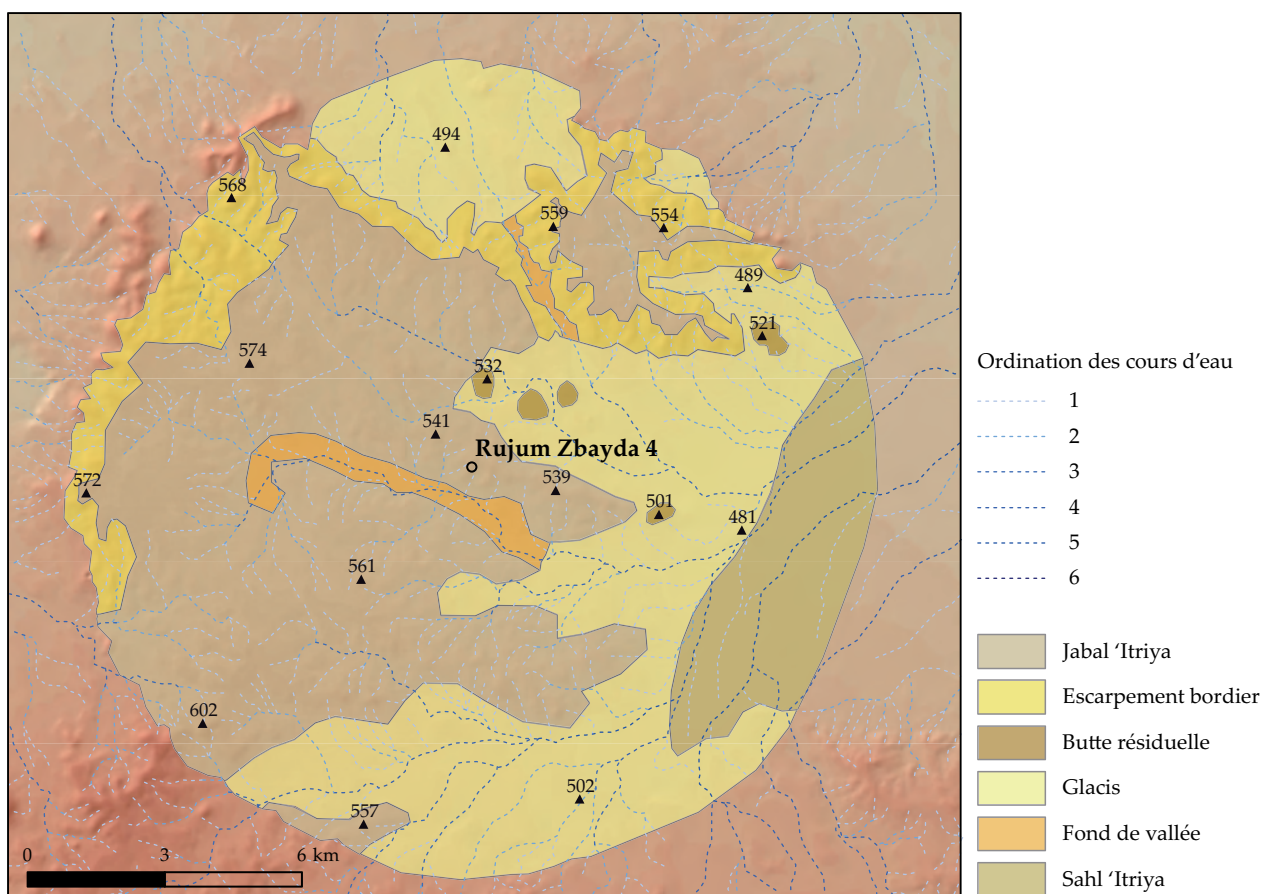


Figure 227. Géosystèmes du territoire économique de Rujum Zbayda 4

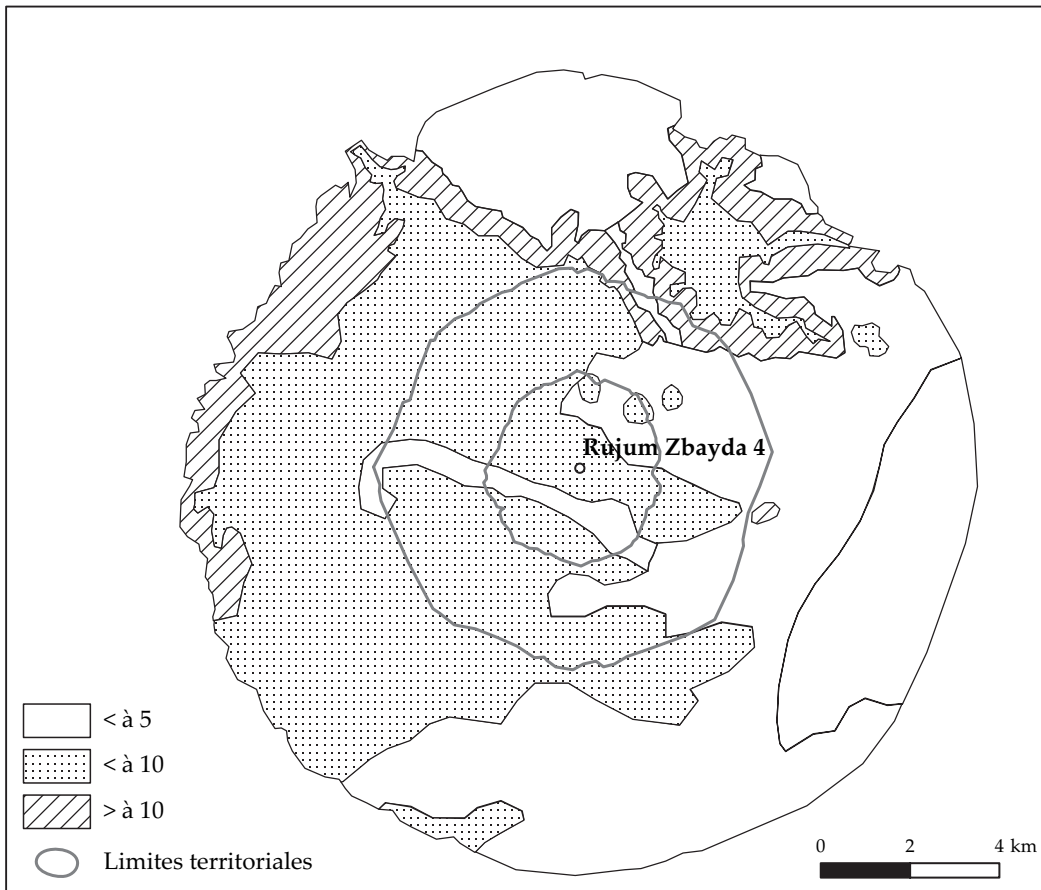


Figure 228. Valeur des pentes en %

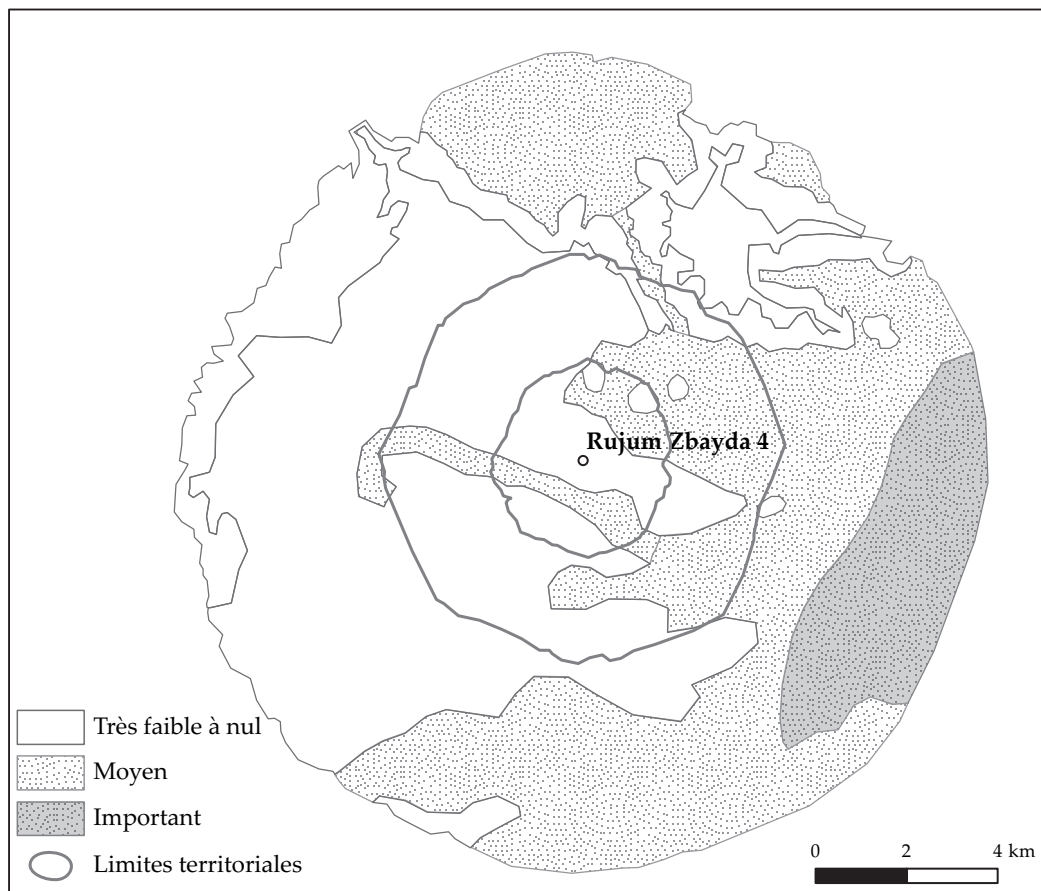


Figure 229. Risque d'inondation

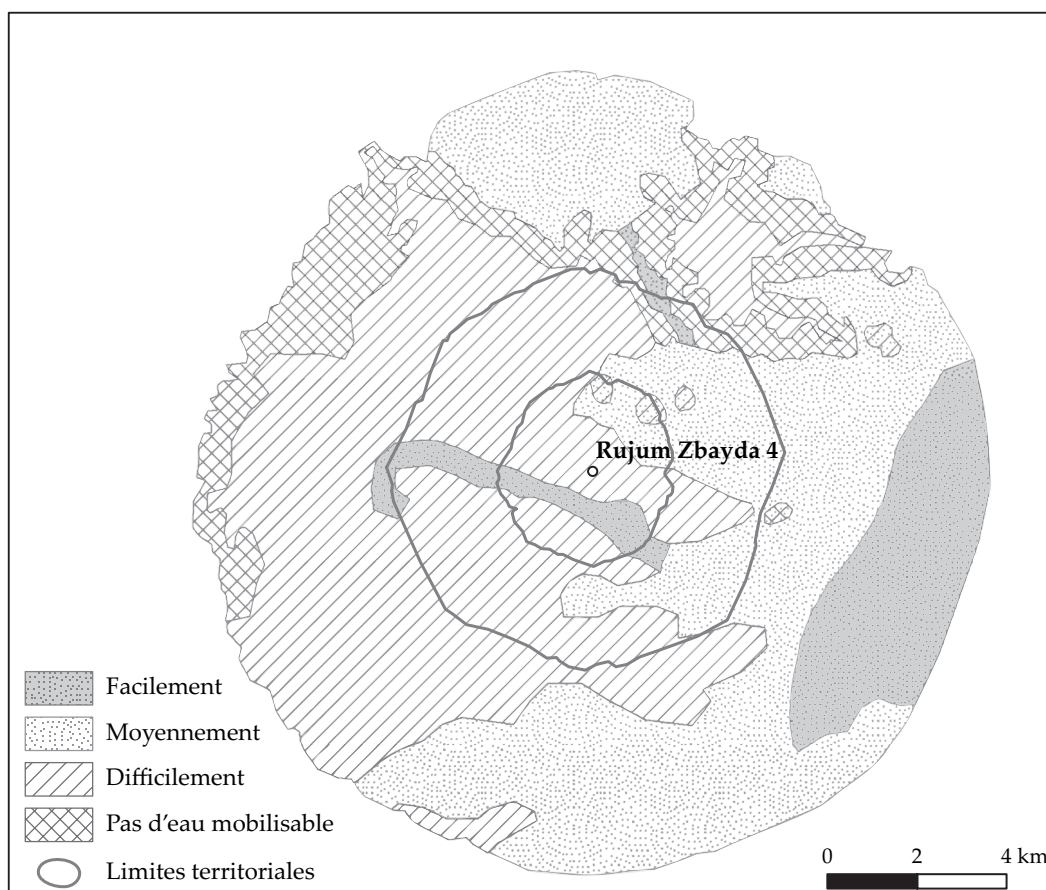


Figure 230. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux

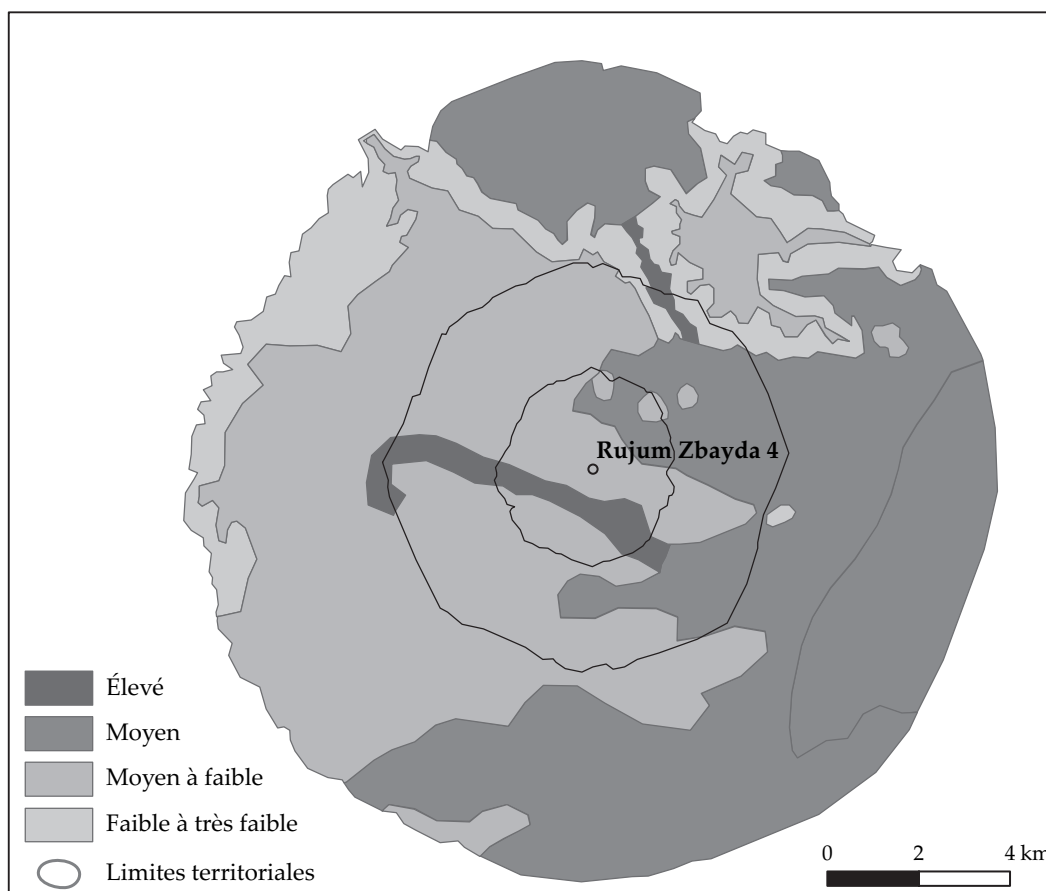


Figure 231. Potentiel global des sols

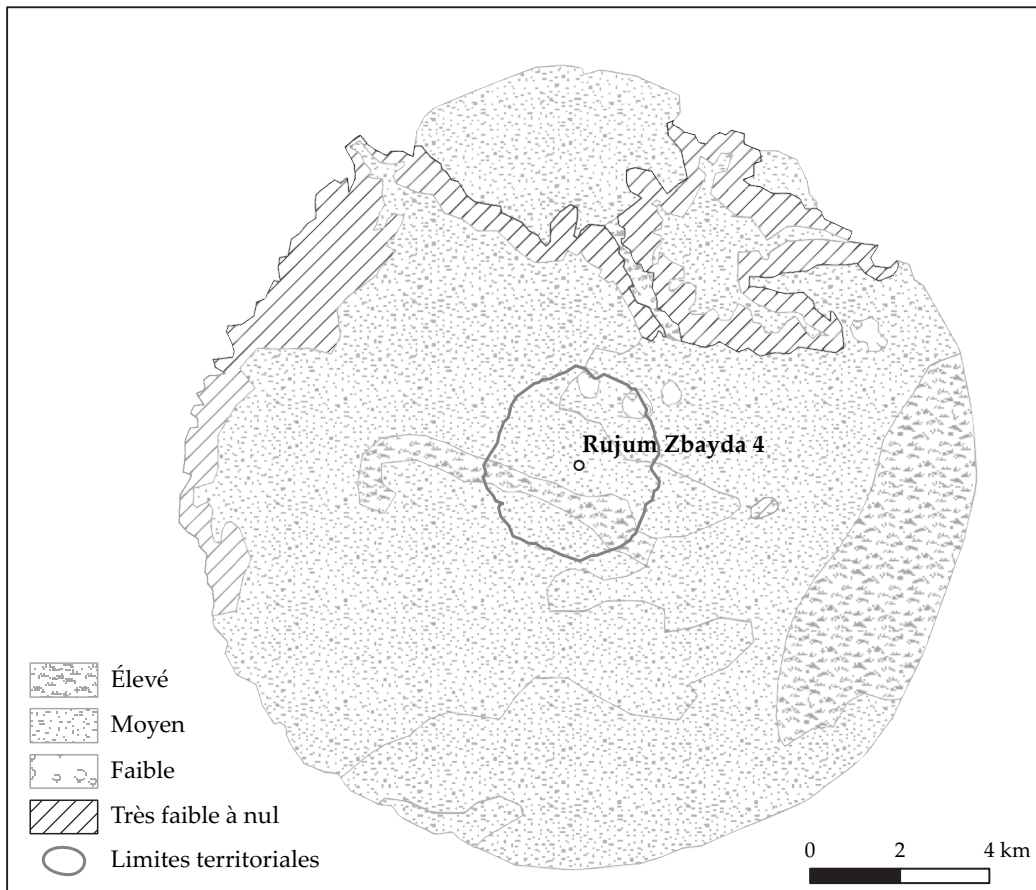


Figure 232. Potentiels pastoraux en saison humide

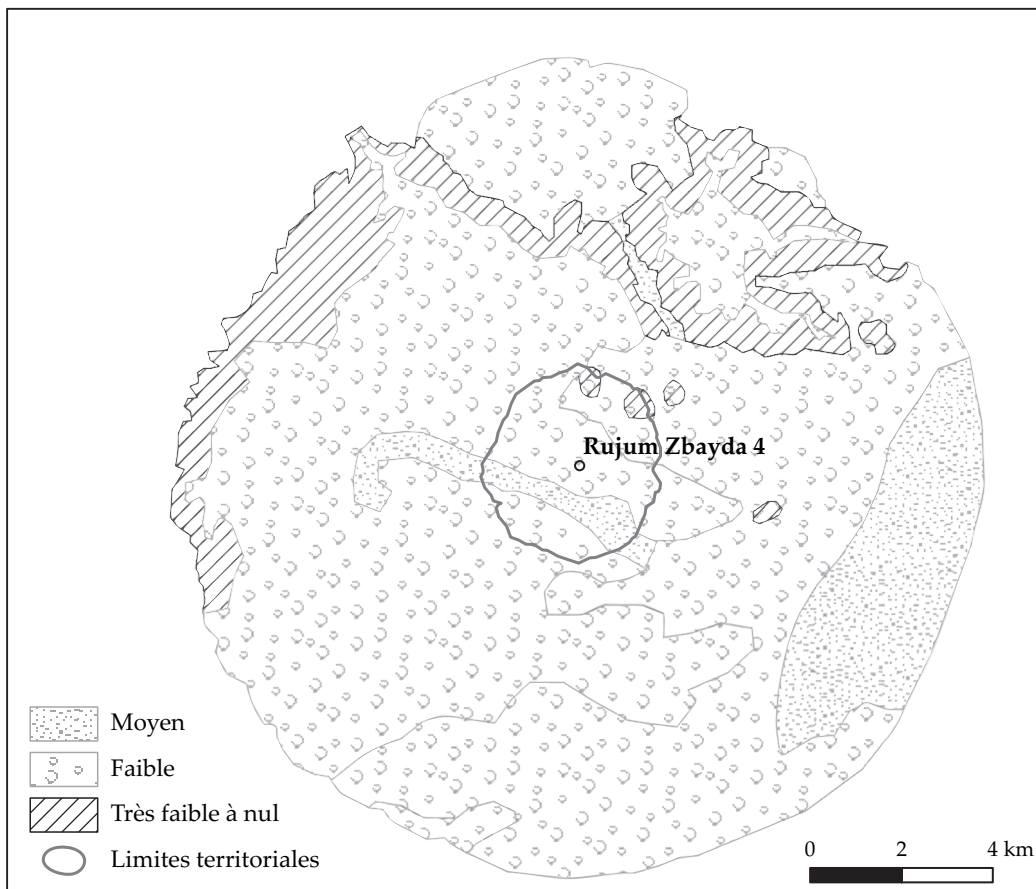


Figure 233. Potentiels pastoraux en saison sèche

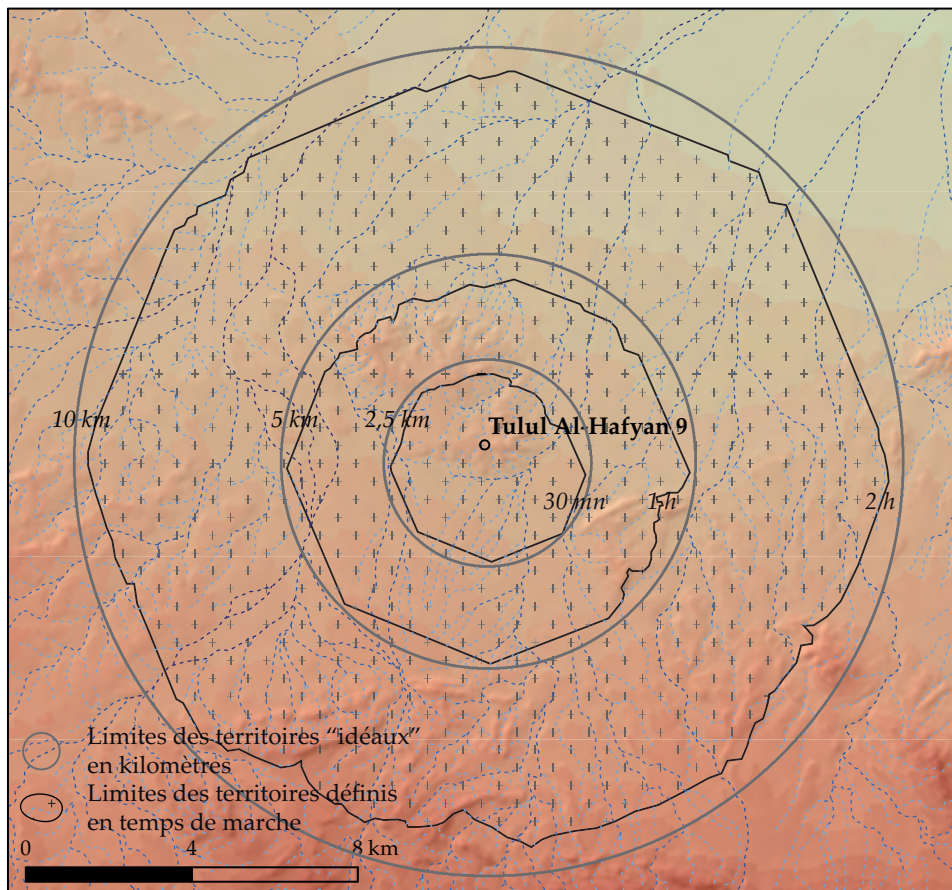


Figure 234. Limites des territoires microrégionaux de Tulul Al-Hafyan 9

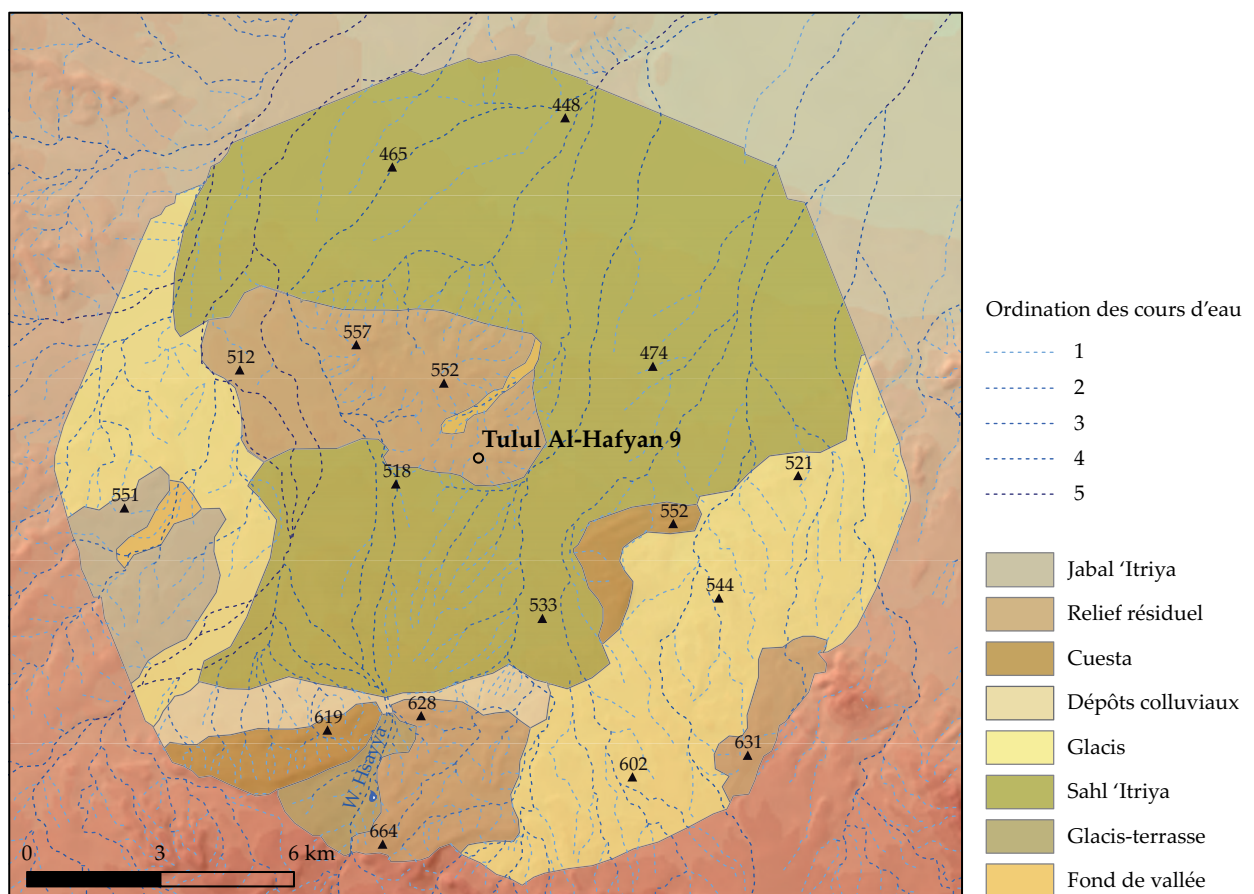


Figure 235. Géosystèmes du territoire économique de Tulul Al-Hafyan 9

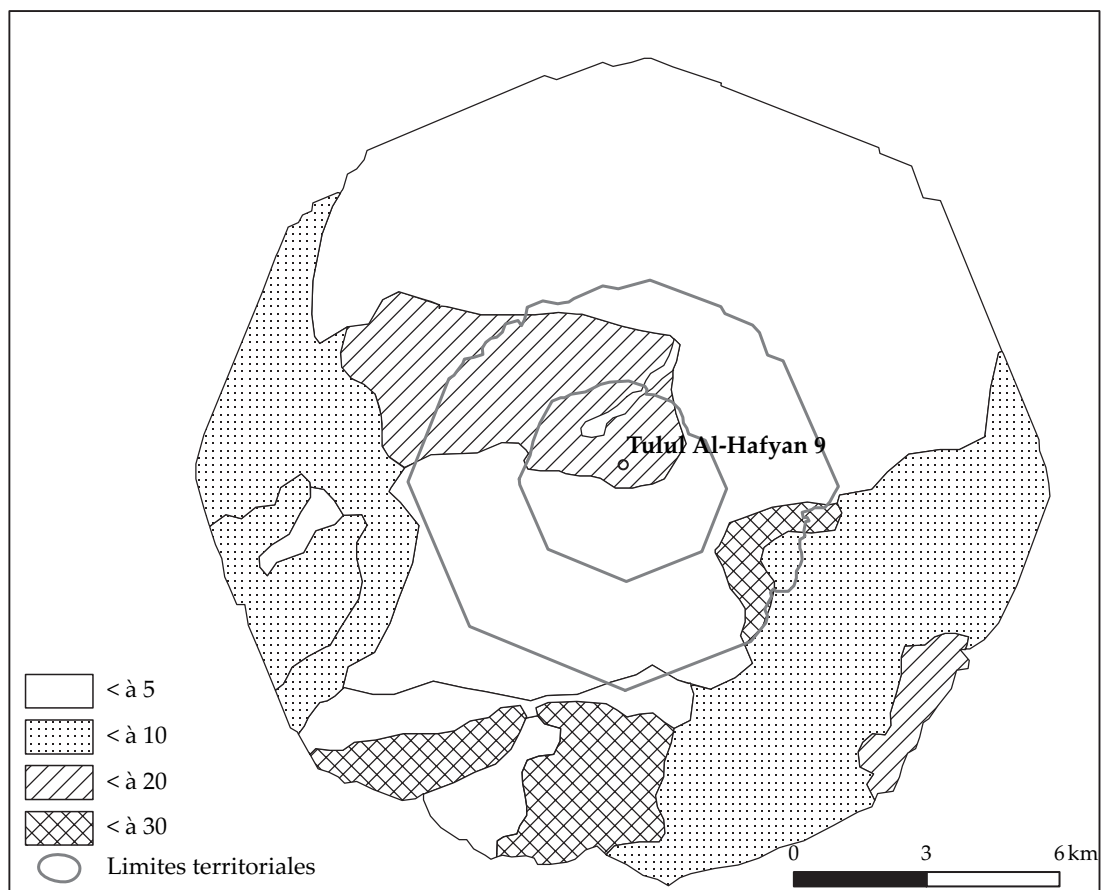


Figure 236. Valeur des pentes en %

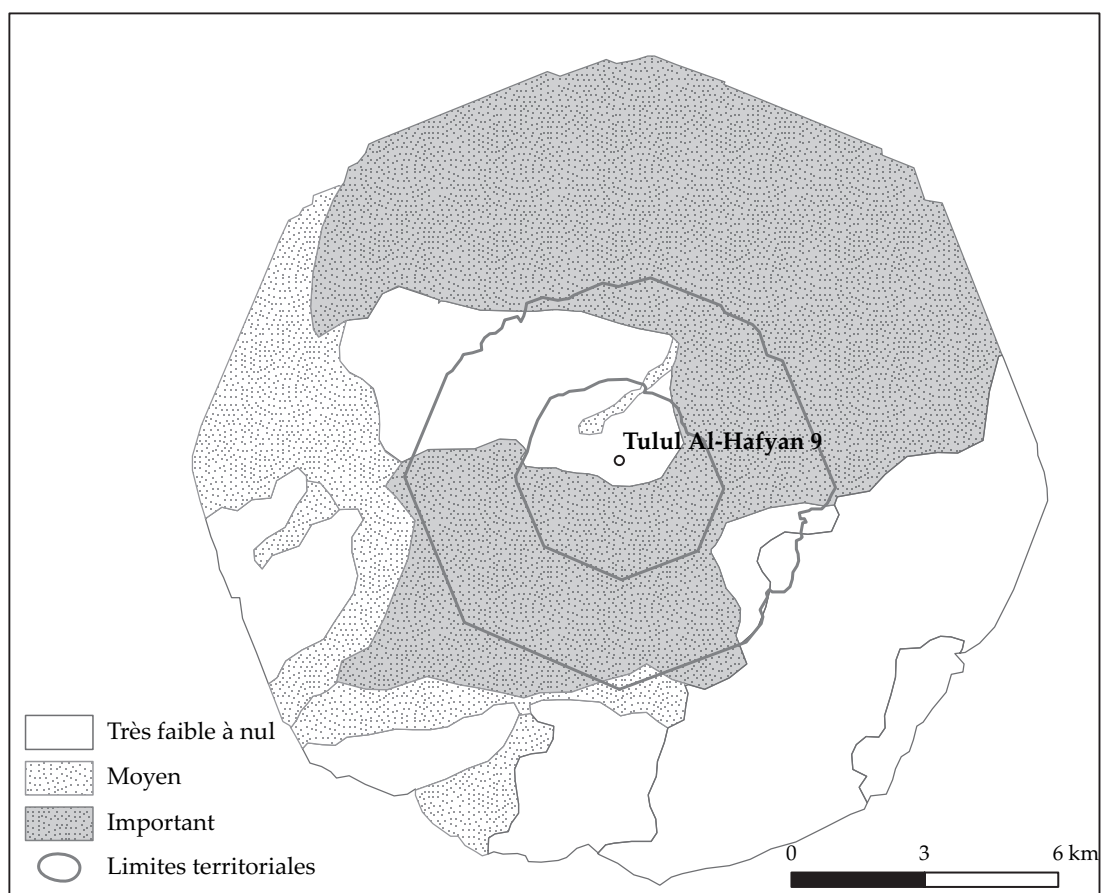


Figure 237. Risque d'inondation

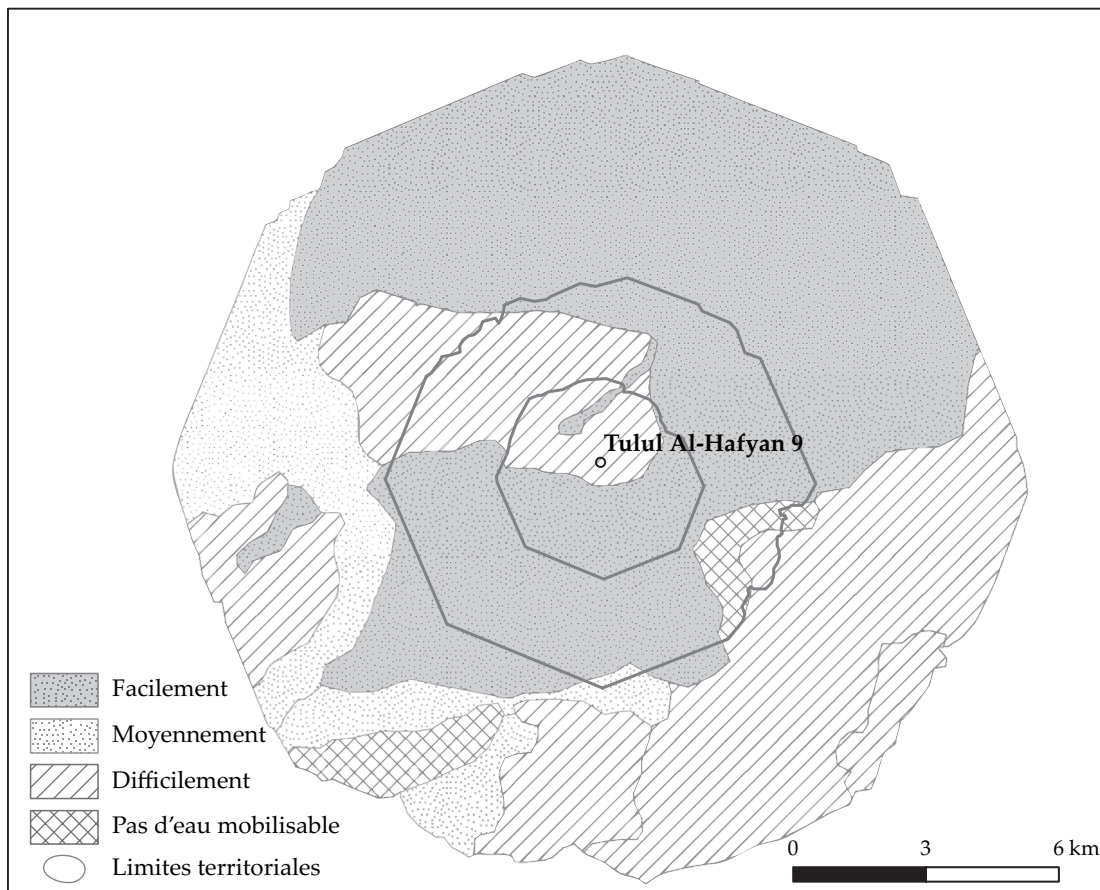


Figure 238. Eau complémentaire mobilisable par les végétaux

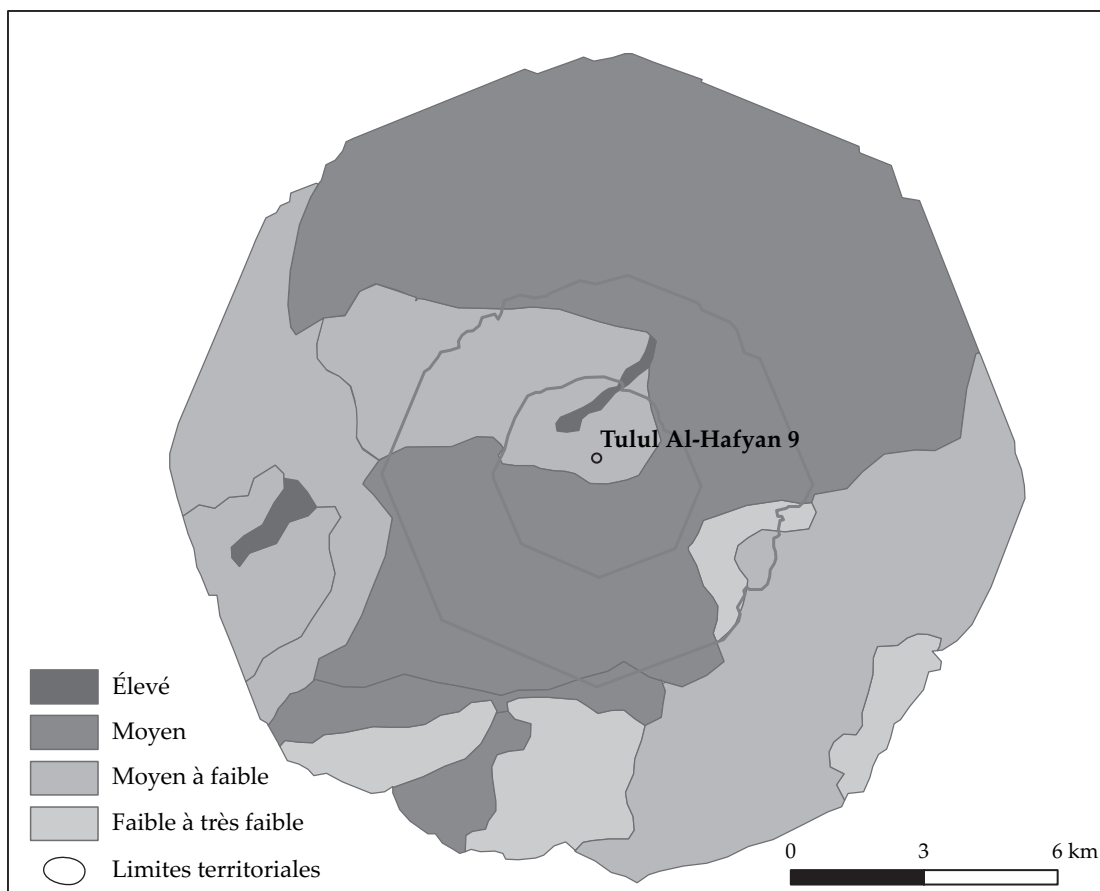


Figure 239. Potentiel global des sols

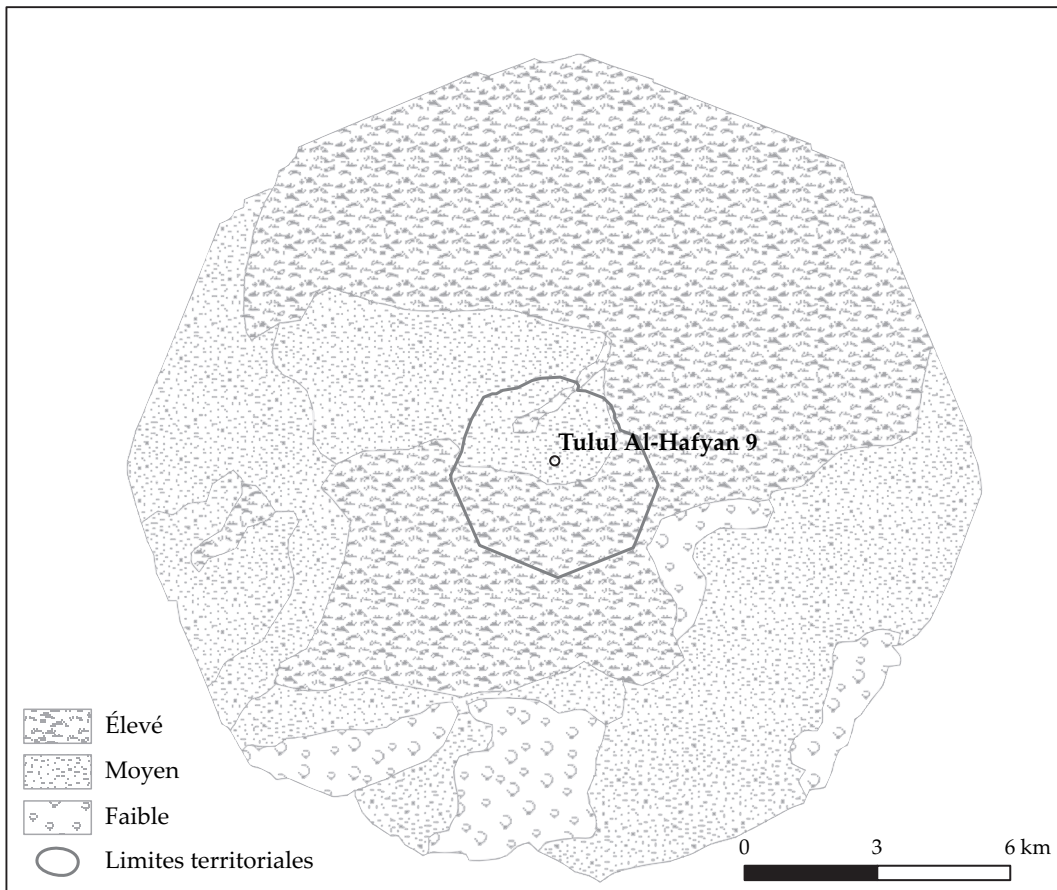


Figure 240. Potentiels pastoraux en saison humide

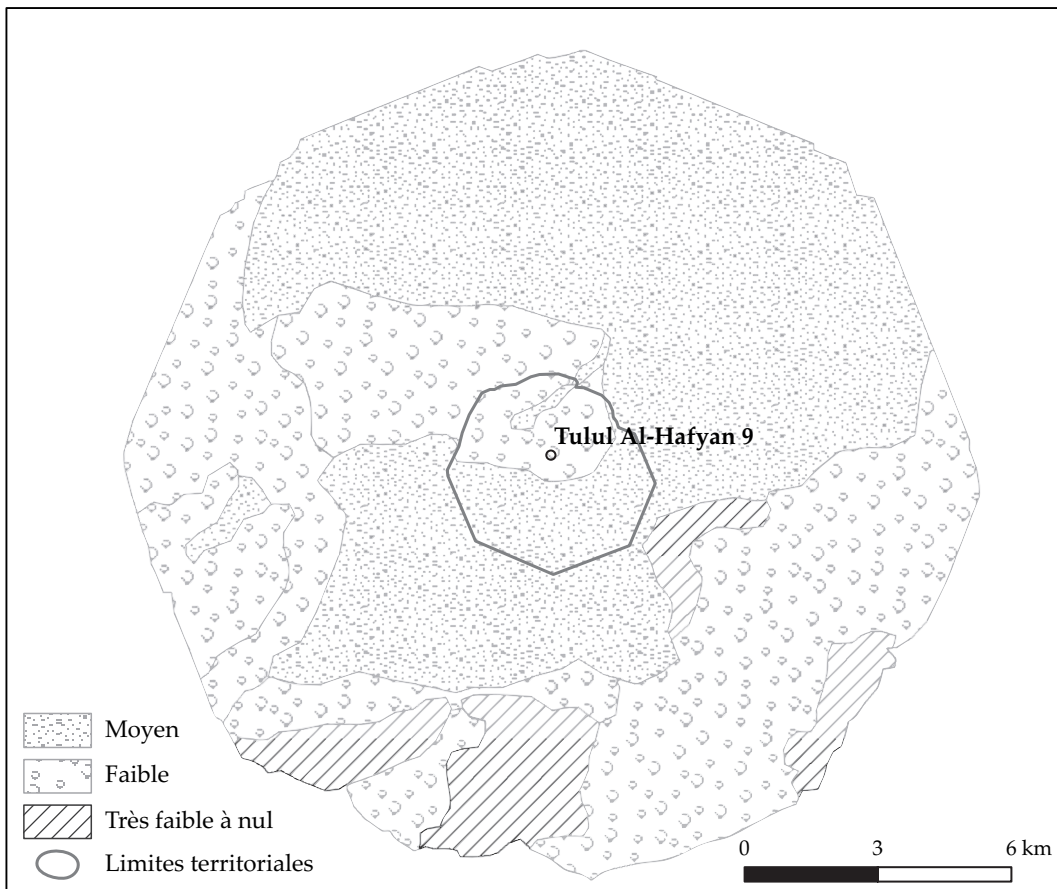


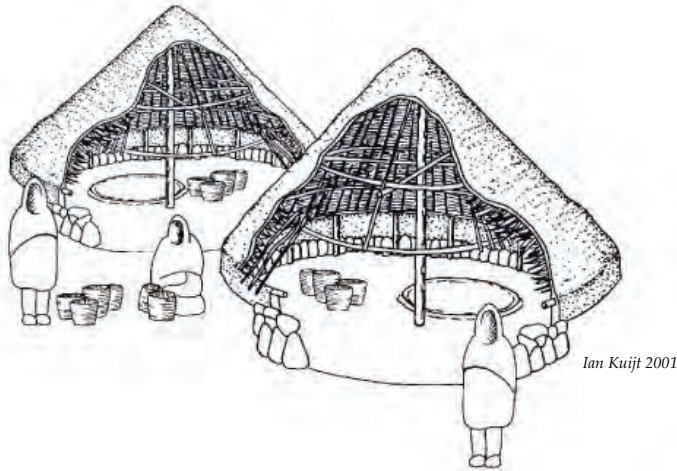
Figure 241. Potentiels pastoraux en saison sèche

Annexes

Périodes Dates	Étapes de la néolithisation
1 12000-10000 cal BC 12200-10200 BP	Natoufien Premiers hameaux sédentaires à maisons rondes semi-enterrées Chasse-pêche-cueillette diversifiées Outillage et armement microlithiques
2a 10000-9500 cal BC 10 200-10000BP	Khiamien Maisons rondes semi-enterrées et de plain-pied Chasse-pêche-cueillette diversifiées Disparition des microlithes. Premières pointes de flèche
2b 9500-8700 cal BC 10000-9500BP	PPNA Aire culturelle commune en Syrie du nord et en Anatolie du sud-est (Mureybétien) Passage des maisons rondes aux maisons rectangulaires, projets architecturaux collectifs, bâtiments communautaires Agriculture pré-domestique Diversification des types de pointes de flèches et nouveaux types de couteaux
3a 8700-8200 cal BC 9500-9200BP	PPNB ancien Premiers aménagements hydrauliques (puits) Premières domestications Nouvelle finalité du débitage bipolaire et nouvel armement
3b 8200-7500 cal BC 9200-8500BP	PPNB moyen Architectures rectangulaires standardisées au Levant Nord Plantes et animaux domestiques dans tout le Levant Armement sur grandes lames épaisses
4 7500-7000 cal BC 8500-8000BP	PPNB récent Augmentation généralisée du nombre d'implantations, agrandissement de certains villages Apogée et disparition des systèmes bipolaires
5 7000-6500 cal BC 8000-7500BP	Généralisation de l'usage de la poterie excepté dans les zones steppiques et désertiques (PPNB final/PPNC) Nomadisme pastoral

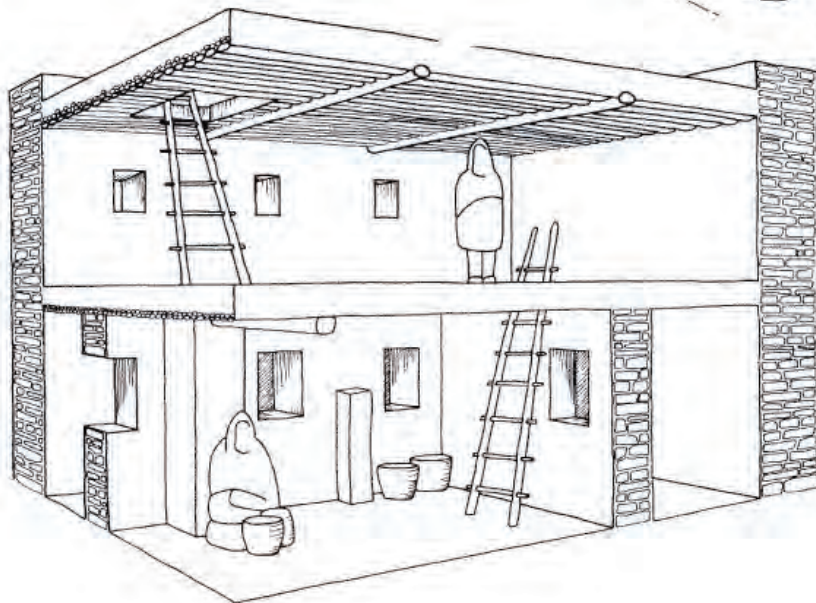
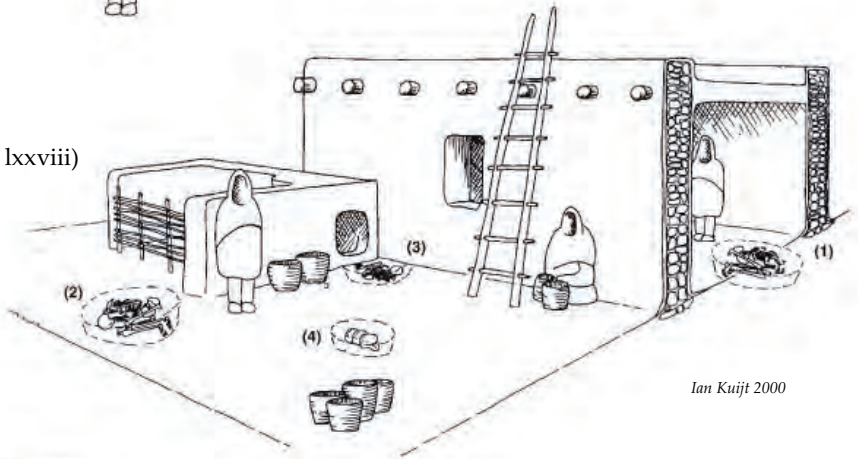
Annexe A. Les étapes de la néolithisation au Levant

(d'après Aurenche *et al.* 1981, Stordeur et Abbès 2002 ; actualisé d'après les recherches récentes)



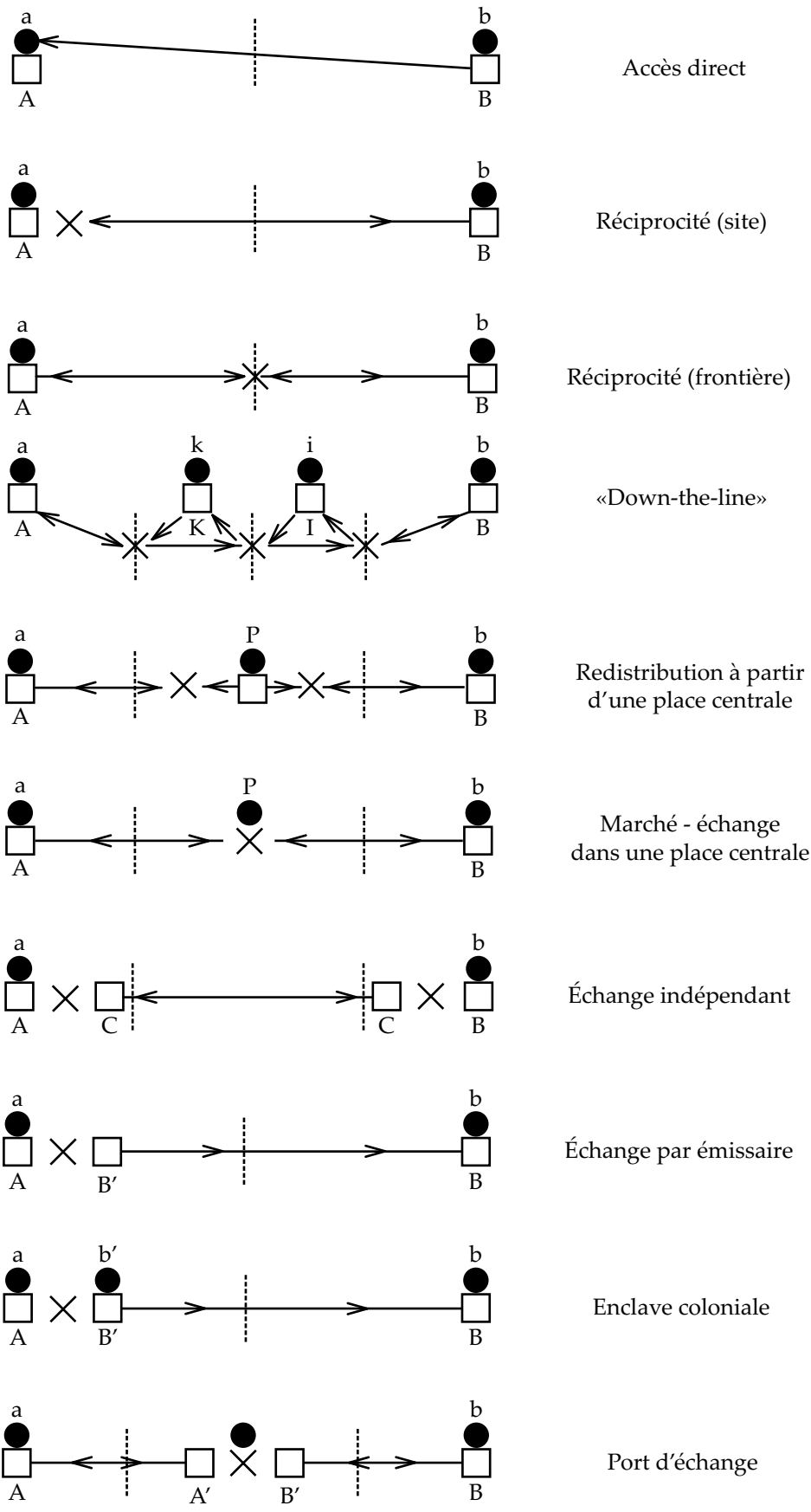
a) PPNA
Structure résidentielle ovale semi-enterrée
'Iraq ed-Dubb

b) PPNB moyen
Structure résidentielle rectangulaire
Jericho (Carré M1, Niveau XV, phase lxxviii)



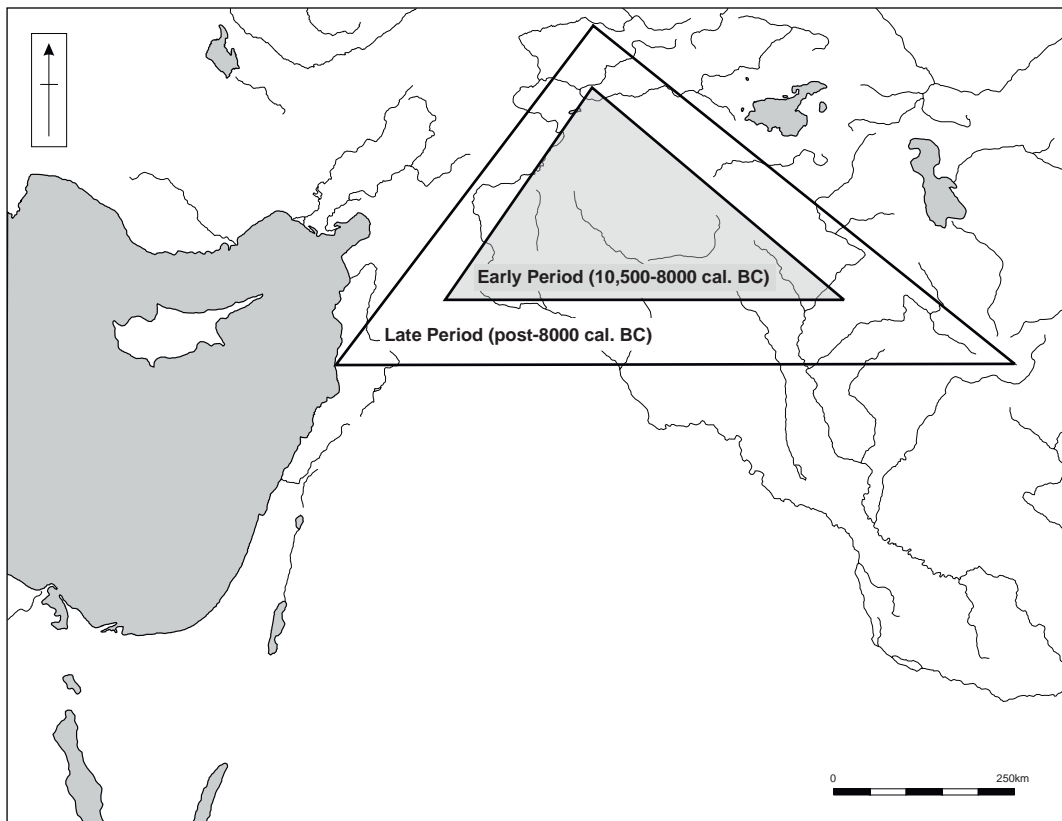
c) PPNB récent
Structure résidentielle rectangulaire et
étagée
Basta (Aire B)

Annexe B. Evolution de l'architecture domestique au Levant Sud du PPNA à la fin du PPNB
(d'après Kuijt 2008, fig.4, p. 297)

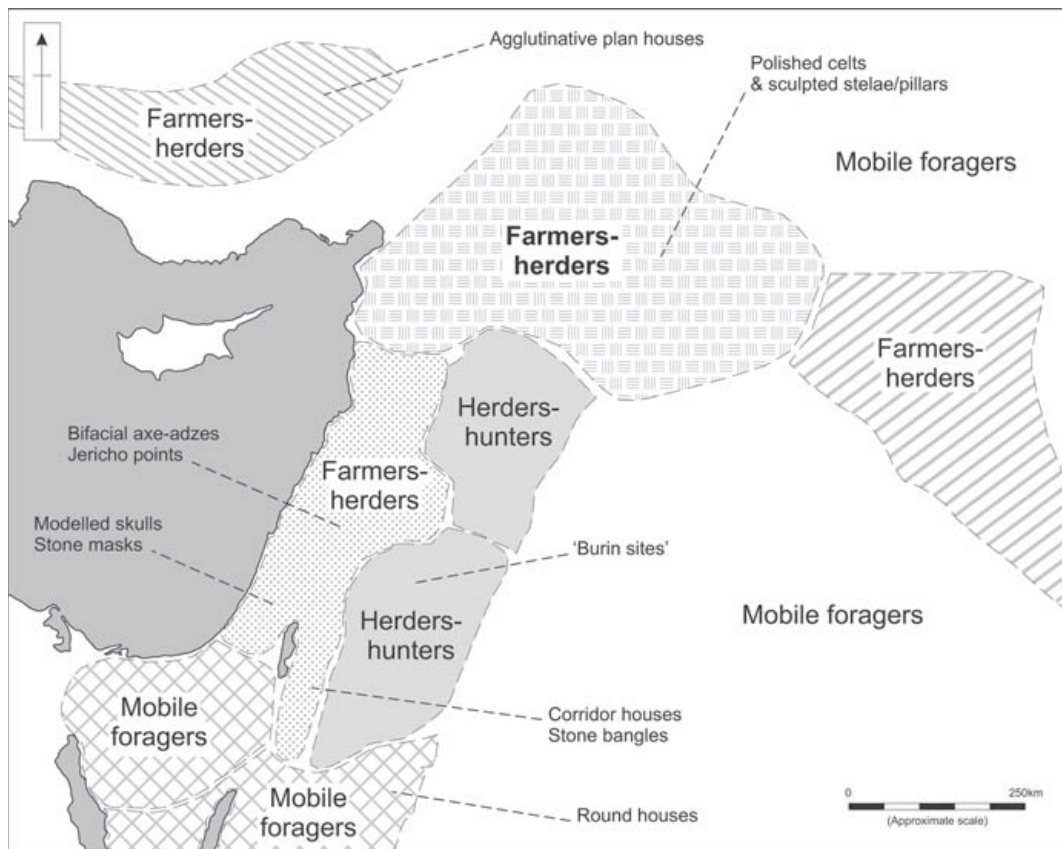


Annexe C. Modélisation des échanges et leurs implications spatiales

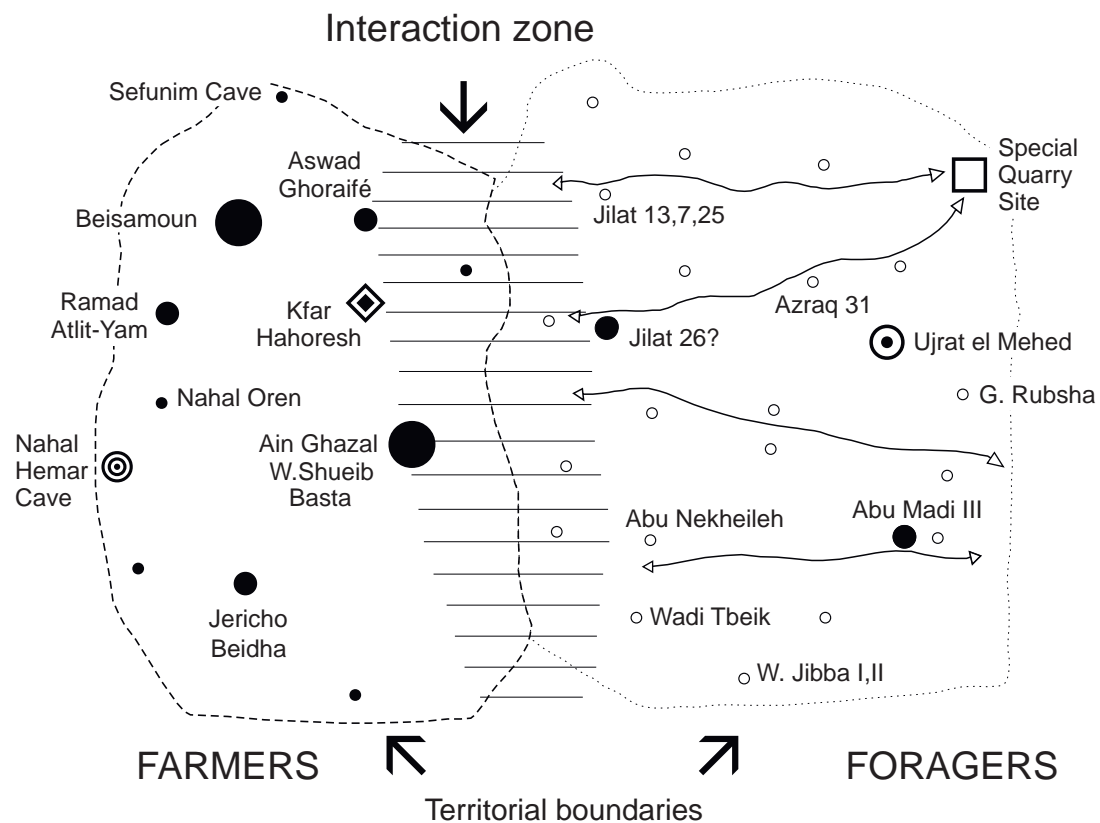
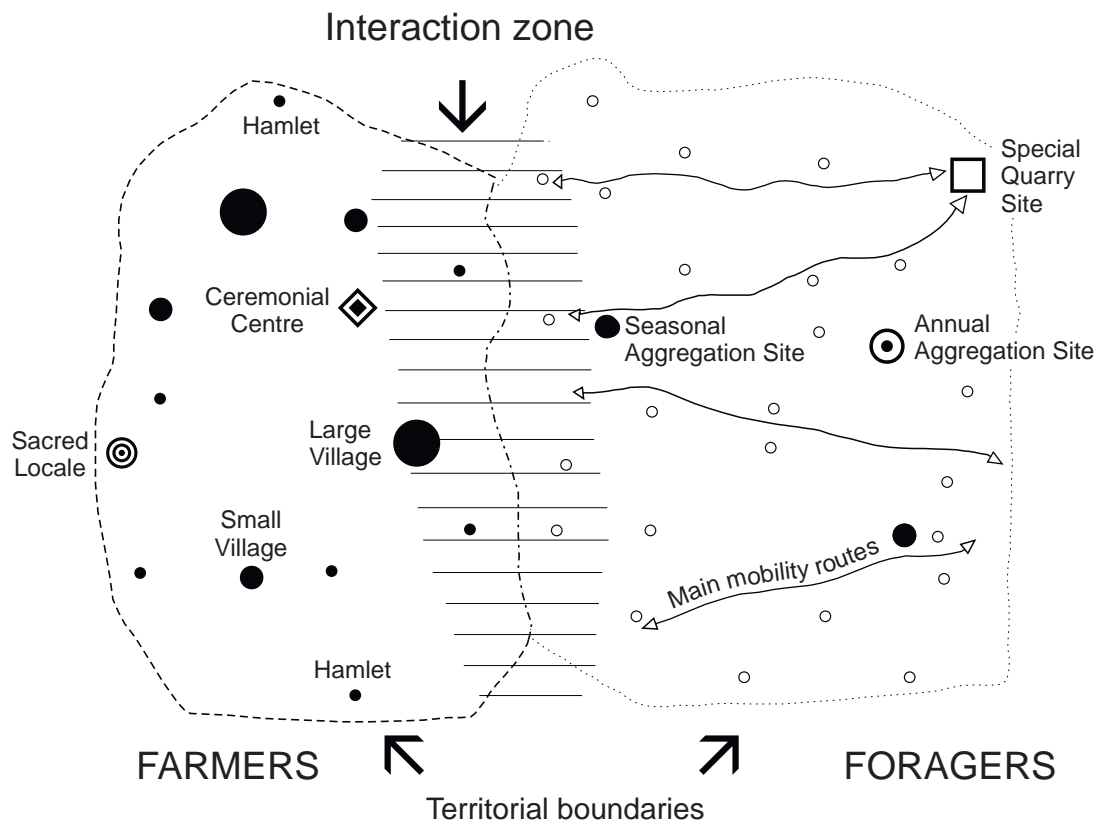
a. Point d'origine, b. Point de distribution, A. Producteur, B. Recepteur, P. Place centrale, X. Echange (d'après Renfrew 1975)



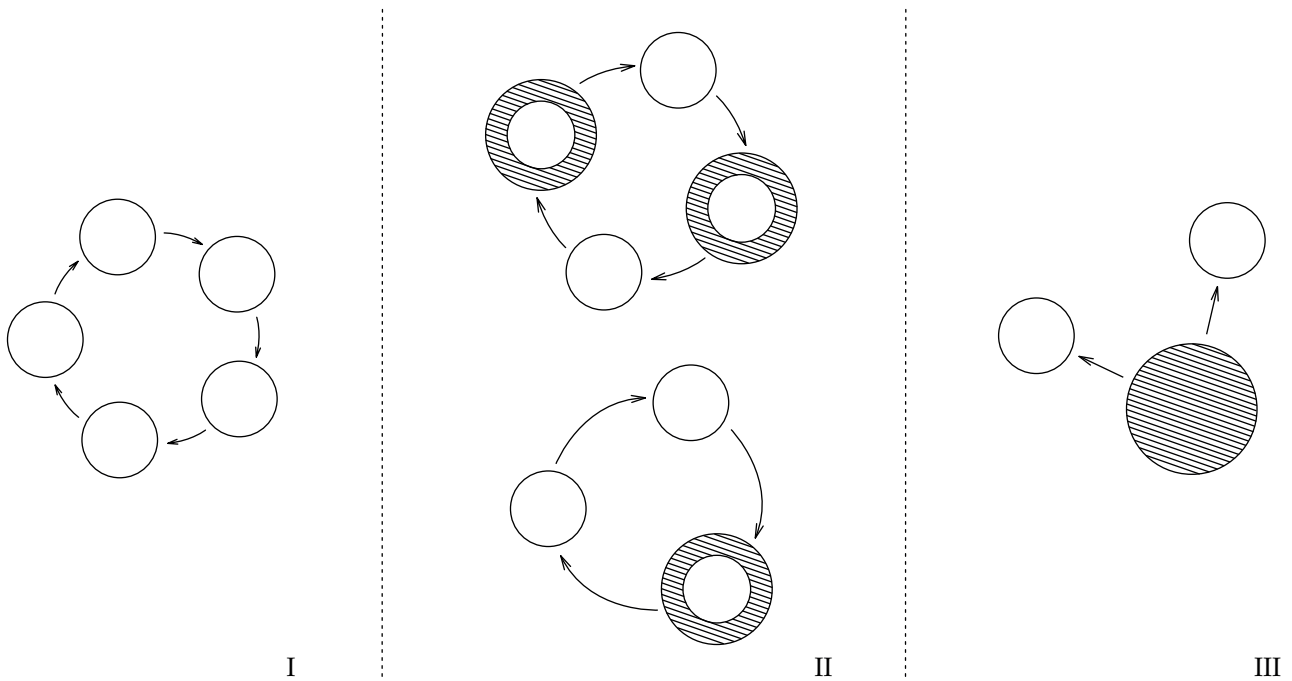
Annexe D. Le "Triangle d'or"
 (Asouti 2006, fig. 5, p. 97 ; d'après Kozłowski et Aurenche 2005)



Annexe E. Aires económico-culturelles du PPNB
 (Asouti 2006, fig. 6, p. 100 ; d'après Bar-Yosef 2002)



Annexe F
Relations centre-périphérie dans le Levant Sud : modèle théorique et distribution des sites
 (Asouti 2006, fig. 7, p. 101 ; d'après Bar-Yosef 2001)



Phase I. La mobilité est circulante.
 Les groupes de chasseurs-cueilleurs se déplacent d'un camp saisonnier à un autre

Phase II. La mobilité est toujours circulante.
 Mais le nombre de camps de base est réduit. Ils sont accompagnés de camps satellites.

Phase III. La mobilité est rayonnante.
 L'ensemble du groupe occupe un village permanent.
 Une partie du groupe se rend ponctuellement sur des camps satellites spécialisés.

Annexe G. Modélisation des formes de mobilité au Néolithique
 (d'après Mortensen 1972)

Annexe H. Sites internet consultés

Programmes de recherche archéologique en Syrie

Tell Sabi Abyad	http://www.sabi-abyad.nl/
West of Homs	http://www.imf.csic.es/esp/dptos/proyectos/siria/en/index.html
Shir, fouilles	http://www.dainst.org/index_383d98d7bb1f14a197900017f0000011_en.html
Shir, prospections	http://www.dainst.org/index_73c46cccbb1f14a165280017f0000011_en.html
Tell Fecheriyeh	http://www.fecheriye.de/index.php?lang=eng
SYGIS - Jebel Bishri	http://www.helsinki.fi/hum/arla/sygis/index.html
Bishri mountain Middle Euphrates	http://homepage.kokushikan.ac.jp/kaonuma/tokuteiryuiki/e/index.html
Palmyrena	http://www.org.uib.no/palmyrena/index.htm
Tell Brak	http://www.mcdonald.cam.ac.uk/projects/brak/
Tell Qarqur	http://cast.uark.edu/projects/tell-qarqur/about/description.html
Rouj Basin Project	http://www.sakura.cc.tsukuba.ac.jp/~elrouj/index.html
Tell Halula	http://grupsderecerca.uab.cat/sappo/content/tell-halula

Programmes de recherche archéologique en Turquie

Pınarbaşı	http://www.liv.ac.uk/sace/research/projects/pinarbasi/index.html
Boncuklu	http://www.liv.ac.uk/sace/research/projects/boncuklu/location-team.htm
Aşıklı Höyük	http://www.asiklihoyuk.org/AHeng.html
Çatalhöyük	http://www.catalhoyuk.com/
Körtik Tepe	http://kortiktepe.com/en/
Akarçay Tepe	http://grupsderecerca.uab.cat/sappo/content/akar%C3%A7ay-tepe
Obsidian Use Project (en construction)	http://www.obsidianuseproject.org/accueil.html

Programmes de recherche archéologique en Jordanie, Irak et Iran

Wadi Faydan (Jordanie)	http://www.reading.ac.uk/archaeology/research/Projects/arch-WF16.aspx
EFAP (Jordanie)	http://www.human-evol.cam.ac.uk/efa/main.htm
CZAP (Irak/Iran)	http://www.czap.org/

Atlas

ASPRO	http://www.mom.fr/Aspro/login.jsp
Archatlas	http://www.archatlas.dept.shef.ac.uk/Home.php
DAAHL	http://daahl.ucsd.edu/DAAHL/
Tay Project	http://www.tayproject.org/enghome.html

Base de données de datations radiocarbone

Radiocarbon Contexte Database	http://context-database.uni-koeln.de/index.php
PPND	http://www.exoriente.org/associated_projects/ppnd.php
BANADORA	http://www.archeometrie.mom.fr/banadora/
CANew	http://www.canew.org/

Programmes de calibration de dates C14

CalPal	http://www.calpal-online.de/
CALIB	http://calib.qub.ac.uk/calib/
OxCal	http://c14.arch.ox.ac.uk/embed.php?File=oxcal.html

Programmes de recherche en paléoenvironnements et paléoclimatologie

Mediterranean Landscape Dynamics Project	http://www.asu.edu/clas/shesc/projects/medland/
South West Asia Project	http://www.yale.edu/ceo/Projects/swap.html
Archaeoclimatology	http://ccr.aos.wisc.edu/research/CPEP/archaeo.html

Bases de données archéobotaniques

Archaeobotanical database of Eastern Mediterranean and Near Eastern sites	http://www.cuminum.de/archaeobotany/
Charcoal Analysis Web	http://pcwww.liv.ac.uk/~easouti/Index.htm
Page personnelle de G. Willcox (archéobotaniste)	http://g.willcox.pagesperso-orange.fr/first.htm

Annexe I. Liste des sites PPN recensés

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPNB	PPN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
Oronte														
1	Hasbieh	P						X			?	Van Liere 1960-61	34°27'15"N 36°37'00"E	Fiab.
2	Qarieh ad-Dabaa	P						X			?	Van Liere 1960-61	34°33'37"N 36°33'47"E	Fiab.
3	Site 12	P				X?					Village?	Cremschi <i>et al.</i> 2008	34°49'58"N 36°55'19"E	App.
Ghab														
4	Tell Qarqur Kebir	F							X		?	Dornemann <i>et al.</i> 2008	35°44'30"N 36°19'53"E	Fiab.
5	Camp Alman	P							X		?	S. Graff, com. pers.	35°42'48"N 36°16'52"E	Fiab.
6	Tell Rasm Sehrir	P								X	?	S. Graff, com. pers.	35°38'54"N 36°22'09"E	Fiab.
7	Tell Zijarim	P								X	?	S. Graff, com. pers.	35°37'11"N 36°21'32"E	Fiab.
8	Tell Rasm Chanzuri	P								X	?	S. Graff, com. pers.	35°35'20"N 36°22'04"E	Fiab.
9	Aamqiye South	P								X	?	S. Graff, com. pers.	35°34'50"N 36°23'08"E	Fiab.
10	Aamqiye North	P								X	?	S. Graff, com. pers.	35°34'58"N 36°23'08"E	Fiab.
11	Site 86	P								X	?	S. Graff, com. pers.	35°37'38"N 36°20'05"E	Fiab.
Ruj														
12	Ain el-Kerkh	F		X	X?	X					Village	Iwasaki et Tsuneki 2003, Tsuneki <i>et al.</i> 2006	35°48'23"N 36°27'31"E	App.

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
13	El Kerkh 2	S				X				Village	Iwasaki et Tsuneki 2003	35°48'05"N 36°27'19"E	App.
14	El Ghafar 1	P				X				?	Arimura 2007	35°56'59"N 36°28'02"E	App.
15	Riz	P		X						?	Arimura 2007	35°44'33"N 36°25'27"E	App. ++
16	Qastun	P		X						?	Arimura 2007	35°42'33"N 36°23'58"E	App. ++
Idleb													
17	Qminas	F				X				Village	Masuda et Sha'ath 1983	35°53'37"N 36°41'01"E	App. ++
Efrine													
18	Aïn Dara III	F				X				Village	Al-Maqdissi 1995	36°30'17"N 36°52'31"E	App.
Qwayq													
19	Khirbet Kadim	P	X?	?	?	?				?	Matthers 1981	36°05'26"N 37°05'07"E	Fiab.
20	Qaramel	F	X							Village	Mazurowski 2003 à 2008 Mazurowski <i>et al.</i> 2009	36°22'23"N 37°16'31"E	Fiab.
21	Khirbet Tleilat	P	X?							?	Matthers 1981	36°21'43"N 37°14'56"E	Fiab.
22	Zahmoul	P						X		?	Matthers 1981	36°07'07"N 37°09'03"E	Fiab.
Sajur													
23	Molla Assad	P						X		Village?	Sanlaville 1985	36°37'03"N 38°01'45"E	Fiab.
Haut Euphrate syrien													
24	Tell 'Abr 3	F	X							Village	Yartah 2002, 2004 et 2005	36°41'12"N 38°05'12"E	App.

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
25	Abu Hureyra	F		X	X					Village	Moore 1992 et 1998 Moore <i>et al.</i> 2000	35°50'56"N 38°22'35"E	Fiab.
26	Cheikh Hassan	S	X	X						Village	Cauvin 1980, Stordeur 1999	36°06'21"N 38°07'33"E	Fiab.
27	Dibsi Faraj Est	P						X		?	Wilkinson et Moore 1978	35°54'46"N 38°13'46"E	Fiab.
28	Dja' de el-Mughara	F		X						Village	Coqueugniot 1999 et 2000 Coqueugniot 2005 à 2010 (rapports)	36°38'36"N 38°12'27"E	Fiab.
29	Halula	F		X	X					Village	Molist 1996, 1998a et 2001 Molist et Faura 1999, Molist <i>et al.</i> 2004 et 2007	36°25'20"N 38°10'55"E	Fiab.
30	Jerf el-Ahmar	F	X							Village	Stordeur 1998, Stordeur <i>et al.</i> 1997 Stordeur et Abbès 2002 Stordeur 1996 à 1999 (rapports)	36°23'29"N 38°12'27"E	Fiab.
31	Krein II	P						X		?	Hours <i>et al.</i> 1994	35°50'30"N 38°26'11"E	Fiab.
32	Mureybet	F	X	X	X					Village	Cauvin 1980, Ibañez 2008a	36°01'54"N 38°07'57"E	Fiab.
33	Site 105	P						X		?	Kohlmeier 1984	35°51'48"N 38°40'05"E	App. ++
34	Site 38	P						X		?	Kohlmeier 1984	35°54'42"N 38°53'50"E	App. ++
Bas Euphrate syrien													
35	Bouqtras	F				X	?			Village	Akkermans <i>et al.</i> 1981 Akkermans <i>et al.</i> 1983 Boerma 1979-80 et 1989-90	35°05'05"N 40°23'50"E	Fiab.
36	Tell es-Sinn	S				X				Village	Roodenberg 1979-80	35°18'35"N 40°15'27"E	Fiab.

Balikh

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN	PPN et/ou PN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
37	Assouad	S			X	X					Village	Akkermans 1989 et 1993 Cauvin 1972	36°34'43"N 39°01'29"E	Fiab.
38	Tell Barrum	P						X			?	Akkermans 1993	35°55'37"N 39°05'00"E	App.
39	Tutul Breilat I	P				X					?	Akkermans 1993	36°29'28"N 39°06'02"E	Fiab.
40	Tutul Breilat II	P				X					?	Akkermans 1993	36°29'28"N 39°06'02"E	App.
41	Tutul Breilat III	P				X					?	Akkermans 1993	36°29'28"N 39°06'02"E	App.
42	Tutul Breilat IV	P				X					?	Akkermans 1993	36°29'28"N 39°06'02"E	App.
43	Tutul Breilat V	P				X					?	Akkermans 1993	36°29'28"N 39°06'02"E	App.
44	BS 114	P				X					Site spécialisé	Akkermans 1993	36°17'08"N 38°59'55"E	App.
45	Moubatah	P				X					Village ?	Akkermans 1989 et 1993	36°21'38"N 39°03'29"E	App.
46	Sabi Abyad II	F			X	X					Village	Verhoeven et Akkermans 2000	36°30'35"N 39°06'07"E	App.
47	Sabi Abyad III	F				X					Village	Akkermans 1993	36°30'35"N 39°06'07"E	App.
48	Sabi Abyad IV	P				X					?	Akkermans 1993	36°30'35"N 39°06'07"E	App.
49	Eftaim	P				X					?	Akkermans 1993	36°33'21"N 39°02'14"E	App.
50	Wazgöl	P				X					?	Akkermans 1993	36°32'56"N 39°00'50"E	App.
51	Ibn esh-Shehab (Tell Hammam)	P				X					?	Akkermans 1993	36°39'43"N 38°56'54"E	App.

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN et/ou PN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
52	BS 295	P				X				?	Akkermans 1993	36°41'03"N 38°58'34"E	App.
53	BS 34	P				X				?	Akkermans 1993	36°07'19"N 39°00'58"E	App.
54	BS 341	P				X				?	Akkermans 1993	36°38'59"N 38°58'06"E	App.
55	Merj Khalil	P				X				?	Akkermans 1993	36°08'42"N 38°58'46"E	App.
56	BS 397	P		X						Camp de chasse	Akkermans 1999, Coppeland 2000	36°03'28"N 39°04'59"E	App.
57	BS 56	P				X				?	Akkermans 1993	36°09'53"N 38°58'07"E	App.
58	Khirbet al-Bassal	P				X				?	Akkermans 1993	36°12'29"N 38°58'13"E	App.
59	Tell ar-Rahyar	P				X				?	Akkermans 1993	36°04'56"N 39°03'41"E	App.
60	Tell Damishliyya I	S				X				Village	Akkermans 1989 et 1993	36°31'39"N 39°02'10"E	Fiab.
61	Tell Damishliyya II	P				X				?	Akkermans 1993	36°31'39"N 39°02'10"E	App.
62	Tell edh-Dhibat	P				X				?	Hours <i>et al.</i> 1994	36°03'28"N 38°57'24"E	Fiab.
63	Mafrag Slouq	P				X				?	Akkermans 1993	36°27'16"N 39°06'49"E	Fiab.
64	Tell es-Sukkariyeh	P				X				?	Hours <i>et al.</i> 1994	36°37'59"N 38°46'18"E	App. ++
Haut Khabur													
65	Fakhariyah	S				X				Village	Hole 1994, Nishiaki 2000b	36°50'10"N 40°04'12"E	Fiab.

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
66	Feyda	S				X				Village	Hole 1994, Nishiaki 2001	36°35'58"N 40°23'47"E	App.
67	Aarbid	P						X		?	Nishiaki 2000b	36°50'59"N 41°00'42"E	App.
68	Aalouq Charqi	P						X		?	Nishiaki 2000b	36°51'43"N 40°09'14"E	App.
69	Khirbet Mustariyya	P						X		?	Wright 2005 Wright <i>et al.</i> 2006-2007	40°57'15"E 36°37'30"N	App.
70	Tell Tuwaim	P						X		?	Wright 2005 Wright <i>et al.</i> 2006-2007	36°48'59"N 41°10'14"E	App.
71	Seker el-Aheimar	F				X				Village	Nishiaki 2001 et 2009 Nishiaki et Le Mière 2005	36°39'27"N 40°20'14"E	App.

Jabal Abd al-Aziz

72	Gharrah	P				X				?	Hildebrand et Kouchoukos 1995 Hole 2004	36°25'38"N 40°09'28"E	App. ++
73	Khazne Cave I	P						X		?	Suzuki et Kobori 1970 Hole 1994	36°26'12"N 40°20'14"E	App. ++
74	K261	P	X?							Atelier de débitage	Hole 1995 et com. pers.	36°25'31"N 40°07'20"E	App. ++
75	K262	P				X?				Atelier de débitage	Hole 1995 et com. pers.	36°24'21"N 40°07'52"E	App. ++
76	K264	P				X?				Atelier de débitage	Hole 1995 et com. pers.	36°24'20"N 40°09'19"E	App. ++

Marges arides de Syrie du Nord

77	Jabal al-Alushiyya	P				X	X			Halte de chasse	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°21'03"N 37°56'15"E	Fiab.
78	Aradi Hribja 3	P						X		?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°14'01"N 37°56'20"E	Fiab.
79	Dahrat al-Turkumaniyya 4	P						X		?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°02'30"N 37°39'05"E	Fiab.

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN et/ou PN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
80	Dahrat al-Turkumaniyya 5	P						X		Passage ou temp.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°02'26"N 37°39'10"E	Fiab.
81	Faydat Tahmaz 1	P						X		Kite	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°07'18"N 37°39'09"E	Fiab.
82	Rasm Abu K'ayran 1	P						X		Habitat temp./sais.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°00'50"N 37°57'06"E	Fiab.
83	Huswat al-Mir 1	P			X	X				Habitat temp./sais.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°10'00"N 37°57'14"E	Fiab.
84	Jabal Duwaylib 8	P			X	X				Habitat temp./sais.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°22'26"N 37°53'40"E	Fiab.
85	Jabal Duwaylib 9	P						X		?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°22'33"N 37°53'44"E	Fiab.
86	Wadi Huma 2	P			X	X				Passage ou temp.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°30'32"N 37°18'01"E	Fiab.
87	Al-Jdayda 3	P			X	X				?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°07'47"N 37°35'12"E	Fiab.
88	Al-Hammam 2	P				X				Site de passage	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°38'57"N 37°36'42"E	Fiab.
89	Bghaydid 2	P			X					Village?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°17'11"N 37°27'40"E	Fiab.
90	Jabal 'Itriya al-Janubi 2	P			X	X				?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°19'45"N 37°46'44"E	Fiab.
91	Jabal 'Itriya al-Janubi 3	P							X?	?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°19'37"N 37°46'15"E	Fiab.
92	Jabal Umm al-Fuhud 1	P			X	X				Habitat temp./sais.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°05'40"N 37°53'34"E	Fiab.
93	Jabal Umm al-Fuhud 2	P			X	X				Habitat temp./sais.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°05'35"N 37°53'25"E	Fiab.
94	Jbab Tanahij	P			X	X				Passage ou temp.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°17'04"N 37°45'10"E	Fiab.

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN et/ou PN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
95	Jabal 'Ubaysan 3	P						X		Site de passage	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°35'32"N 37°28'20"E	Fiab.
96	Jubbayn 1	P		X						Village?	BD Marges arides Rigot 2003	35°54'39"N 37°35'30"E	Fiab.
97	Rujum Zbayda 1	P			X	X				Habitat temp./sais.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°18'34"N 37°51'41"E	Fiab.
98	Rujum Zbayda 2	P			X	X				?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°18'36"N 37°52'14"E	Fiab.
99	Rujum Zbayda 3b	P			X	X				Habitat temp./sais.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°18'34"N 37°51'55"E	Fiab.
100	Rujum Zbayda 4	P			X	X				Habitat temp./sais.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°18'39"N 37°51'54"E	Fiab.
101	Rugum Zbayda 5	P					X			?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°18'31"N 37°52'04"E	Fiab.
102	Rujum Zbayda 6	P			X	X				?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°18'14"N 37°53'35"E	Fiab.
103	Tabarat al-Sakhana 2	P			X	X				Passage ou temp.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°29'33"N 37°41'42"E	Fiab.
104	Tulul al-Hafyan 2	P						X		Habitat temp./sais.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°13'59"N 37°59'56"E	Fiab.
105	Tulul al-Hafyan 3	P						X		?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°13'48"N 37°59'30"E	Fiab.
106	Tulul al-Hafyan 4	P				X	X			?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°13'28"N 37°59'34"E	Fiab.
107	Tulul al-Hafyan 5	P				X	X			Camp chasse-taille	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°13'32"N 37°59'26"E	Fiab.
108	Tulul al-Hafyan 9	P				X	X			Habitat temp./sais.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°13'48"N 37°59'28"E	Fiab.
109	Tulul al-Hafyan 10	P				X?	X?			?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°13'41"N 37°58'35"E	Fiab.

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN	PPN et/ou PN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
110	Tutul al-Hafyan 11	P						X?			?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°13'47"N 37°58'10"E	Fiab.
111	Tutul al-Hafyan 12	P				X	X				Habitat temp./sais.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°13'37"N 37°59'31"E	Fiab.
112	Wadi al-Qastal 13	P				X	X				Site de passage	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°07'34"N 37°36'41"E	Fiab.
113	Wadi al-Amur 19	P						X			?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°14'04"N 37°37'29"E	Fiab.
114	Tell Monbata 2	P			X						Camp chasse-taille	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°45'28"N 37°31'58"E	Fiab.
115	Rujum al-Shaykha	P						X			Atelier de débitage	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°44'29"N 37°42'04"E	Fiab.
116	Dahrat al-Jdayda	P				X	X				Village?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°05'48"N 37°35'56"E	Fiab.
117	Dahr al-Ba'ir	P				X	X				Camp chasse-taille	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°25'50"N 37°14'02"E	Fiab.
118	Dahr al-Makamin 2	P				X	X				Kites	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°26'26"N 37°12'48"E	Fiab.
119	Rujum al-Tiwal	P						X			Habitat temp./sais.	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°00'00"N 37°33'33"E	Fiab.
120	Sirrat al-Shafa	P				X	X				Atelier de débitage	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°02'13"N 37°48'00"E	Fiab.
121	Jruh 2	P				X	X				Site de passage	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°06'24"N 37°29'14"E	Fiab.
122	Tall Magharat 1	P						X			?	BD Marges arides E. Coqueugniot, com. pers.	35°02'24"N 37°41'57"E	Fiab.
123	Rasm al-Nafl 2	P			X						Habitat sais./perm.	Rigot 2003	35°53'19"N 37°37'00"E	Fiab.
124	Qways 2	P	X								Habitat sais./perm.	Rigot 2003	35°49'39"N 37°37'26"E	Fiab.

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
Jabal Bal'as													
125	Wadi Tumbaq 1	F	X		X	X				Habitat sais./perm. Habitat temp./sais.	Abbès 2006 à 2010 (rapports)	34°58'42"N 37°39'27"E	App.
126	Wadi Tumbaq 3	F	X							Habitat sais./perm.	Abbès 2008, 2009 et 2010 (rapports)	34°58'58"N 37°39'29"E	App.
127	Jarette Gazella	F	X	X	X					Habitat sais./perm.	Abbès 2006 et 2007 (rapports)	34°57'05"N 37°40'48"E	App.
128	Wadi Fad'an	P						X		?	Abbès 2009 (rapport)	34°58'23"N 37°38'49"E	App.
129	Tell Chehab	P	X							?	Hours <i>et al.</i> 1994	34°58'54"N 37°34'48"E	Fiab.

Cuvette d'El Kowm

130	El Khabra	P					X			Halte de chasse	Cauvin 1991	35°13'23"N 38°50'12"E	App.
131	El Kowm I	S				X				Village	Dornemann 1976 et 1986	35°11'27"N 38°51'23"E	Fiab.
132	El-Kowm 2 Caracol	F					X			Village	Stordeur 1989, 1993 et 2000	35°11'27"N 38°51'26"E	Fiab.
133	Nadaouiye 4	P					X			?	Cauvin 1981	35°14'15"N 38°52'19"E	App.
134	Dar el Mamlaha	P					X			Atelier de débitage	Cauvin 1982a et 1990b	35°16'17"N 38°47'20"E	App. ++
135	Dar el Asfar	P					X			Atelier de débitage	Cauvin 1982a et 1990b	35°14'01"N 38°42'38"E	App. ++
136	Nadaouiye 7	P					X			?	Cauvin 1982a et 1990b	35°14'15"N 38°53'03"E	App.
137	Qdeir 1	F					X			Camp de base	Aurenche et Cauvin 1982 Stordeur 1993 Stordeur et Watte 1998	35°16'09"N 38°51'43"E	Fiab.

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
138	Umm el-Ttel 2	S					X			Camp de base	Molist et Cauvin 1987-88 Cauvin et Molist 1990	35°16'12"N 38°53'15"E	Fiab.

Jabal Bishri

139	Bir el-Ain Sba'a	P					X			?	Cauvin 1990b	35°18'26"N 39°03'38"E	App. ++
140	Wadi al-Hajana 1	F						X		Atelier de taille	Fujii <i>et al.</i> 2010	35°20'21"N 39°00'4"E	Fiab.

Palmyrénides Nord - Bassin d'Al-Daou

141	Tell Aaletite II	P						X		?	Suzuki et Kobori 1970	34°40'58"N 38°19'34"E	Fiab.
142	Mugharet el-Chaaita	P						X		?	Suzuki et Kobori 1970	34°40'48"N 38°08'45"E	Fiab.
143	Khalla II (wadi el)	P						X		?	Suzuki et Kobori 1970	34°40'08"N 38°10'05"E	Fiab.
144	Mizra I	P						X		?	Suzuki et Kobori 1970	34°38'39"N 38°11'02"E	Fiab.
145	Mizra III	P						X		?	Suzuki et Kobori 1970	38°10'02"E 34°38'34"N	Fiab.
146	Rockshelter 2 (WP 010)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°38'33"N 38°11'56"E	Fiab.
147	Rockshelter 3 (WP 011)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°38'33"N 38°10'38"E	Fiab.
148	Rockshelter 4 (WP 014)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°38'33"N 38°10'37"E	Fiab.
149	Rockshelter 5 (WP 015)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°38'33"N 38°10'37"E	Fiab.
150	Rockshelter 11 (WP 098)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°42'22"N 38°04'25"E	Fiab.
151	Rockshelter 12 (WP 099)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°42'24"N 38°04'25"E	Fiab.

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
152	Rockshelter 14 (WP 101)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°42'21"N 38°04'06"E	Fiab.
153	Rockshelter 15 (WP 106)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°42'25"N 38°03'30"E	Fiab.
154	Site 2 (WP 005)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°38'27"N 38°12'01"E	Fiab.
155	Site 3 (WP 006)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°38'28"N 38°11'56"E	Fiab.
156	Site 4 (WP 007)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°38'28"N 38°11'52"E	Fiab.
157	Site 5 (WP 008)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°38'28"N 38°12'06"E	Fiab.
158	Site 15 Rockshelter 8 (WP 036)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°41'51"N 38°10'52"E	Fiab.
159	Site 11 (WP 021)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°38'30"N 38°08'43"E	Fiab.
160	Site 16 Rockshelter 9 (WP 038)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°41'52"N 38°10'56"E	Fiab.
161	Site 19 (WP 041)	P							X	?	Anfinset 2009 (rapport)	34°41'49"N 38°10'53"E	Fiab.
162	Site 398	P							X	?	Cremašchi <i>et al.</i> s.p.	34°32'39"N 38°11'39"E	Fiab.
163	Palmyra Basin 79	P						X		Atelier de taille	Abbe et Akazawa 1977	34°35'15"N 38°11'53"E	App.
Palmyrénides Nord - Bassin de Palmyre													
164	Mugharet el-Boireh	P						X		?	Suzuki et Kobori 1970	34°41'05"N 38°24'21"E	App.

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
165	Thaniyyet Wuker	P						X		Habitat temp./sais.	Fujii <i>et al.</i> 1987	34°28'40"N 38°20'56"E	App. ++
166	Site 259	P	X					X		?	Cremaschi <i>et al.</i> s.p.	34°26'46"N 38°20'51"E	Fiab.
167	Site 279	P							X	?	Cremaschi <i>et al.</i> s.p.	34°27'04"N 38°20'57"E	Fiab.
168	Site 288	P	X					X		Village?	Cremaschi <i>et al.</i> s.p.	34°32'38"N 38°15'32"E	Fiab.
169	Site 381	P							X	?	Cremaschi <i>et al.</i> s.p.	34°32'49"N 38°15'48"E	Fiab.
170	Site 383	P							X	?	Cremaschi <i>et al.</i> s.p.	34°32'54"N 38°15'41"E	Fiab.

Palmyrénides Nord - Bassin de Douara

171	Douara Basin 33	P						X		Atelier de débitage	Akazawa 1979a et b	34°39'41"N 38°26'58"E	Fiab.
172	Douara Basin 34	P						X		Atelier de débitage	Akazawa 1979a et b	34°39'41"N 38°26'58"E	Fiab.
173	Douara Basin 35	P						X		Atelier de débitage	Akazawa 1979a et b	34°40'18"N 38°29'06"E	Fiab.
174	Douara Basin 36	P						X		Atelier de débitage	Akazawa 1979a et b	34°39'41"N 38°26'58"E	Fiab.
175	Douara Basin 59	P						X		Atelier de débitage	Akazawa 1979a et b	34°39'41"N 38°26'58"E	Fiab.

Jabal Douara

176	Douara Cave I	P						X		Atelier de taille	Suzuki et Kobori 1970 Suzuki et Takai 1973	34°39'08"N 38°26'09"E	Fiab.
177	Douara Cave II	P					X			Atelier de taille	Suzuki et Kobori 1970 Nishiaki 1994 et 2000a	34°39'04"N 38°26'02"E	Fiab.
178	Douara Cave III	P						X		Atelier de taille	Suzuki et Kobori 1970 Suzuki et Takai 1973	34°39'06"N 38°26'05"E	Fiab.

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
179	Douara Cave IV	P						X		Atelier de taille	Suzuki et Kobori 1970 Suzuki et Takai 1973	34°39'09"N 38°25'51"E	Fiab.
180	Douara Cave V	P						X		Atelier de taille	Suzuki et Kobori 1970 Suzuki et Takai 1973	38°26'13"E 34°39'10"N	Fiab.
181	Douara Cave VI	P						X		Atelier de taille	Suzuki et Kobori 1970 Suzuki et Takai 1973	34°39'09"N 38°25'51"E	Fiab.
182	Mamarrul Nasr 2	S				X	X			Atelier de taille	Borrel 2011b	34°58'42"N 38°28'13"E	App.

Damascène

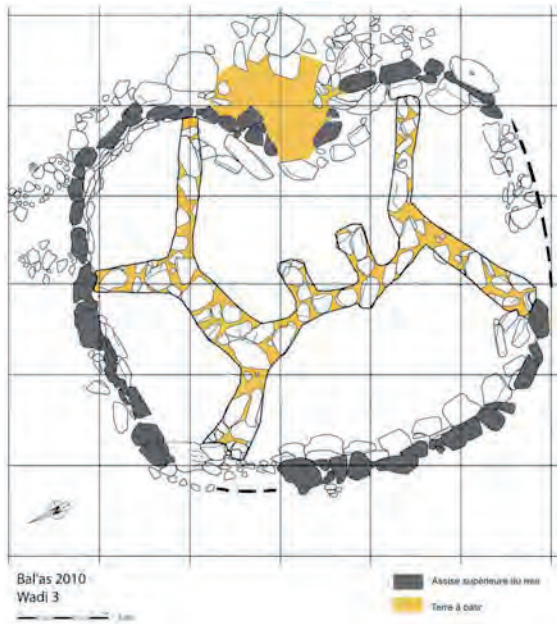
183	Tell Aatne	P				X				Village?	Coqueugniot 1982	33°50'10"N 36°45'22"E	Fiab.
184	Aswad	F		X	X					Village	Contenson 1995 Stordeur <i>et al.</i> 2010 Stordeur 2001 à 2007 (rapports)	33°24'13"N 36°33'01"E	Fiab.
185	Ghoraife	S			X	X				Village	Contenson 1995	33°30'56"N 36°34'29"E	Fiab.
186	Yabroud III	S						X		?	Suzuki et Kobori 1970 Hours <i>et al.</i> 1994	36°39'07"E 33°59'02"N	Fiab.
187	Qornet Rharra	S						X		Campement temp.	Contenson 1966	33°41'39"N 36°23'15"E	Fiab.
188	Ramad	S				X	X			Village	Contenson 1993 et 2000	33°24'50"N 36°06'30"E	Fiab.
189	Baaz	F	X				X			Camp de chasse	Conard 2006, Deckers <i>et al.</i> 2009	33°49'19"N 36°31'04"E	App.
190	Kaus Kozah	F						X		?	Conard 2006, Deckers <i>et al.</i> 2009	33°50'58"N 36°32'59"E	App.
191	TDASP 1	P							X	?	Conard <i>et al.</i> 2006	33°56'41"N 36°26'38"E	App. ++
192	TDASP 2	P							X	?	Conard <i>et al.</i> 2006	33°51'19"N 36°33'51"E	App. ++

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
193	TDASP 3	P							X	?	Conard <i>et al.</i> 2006	33°51'18"N 36°33'59"E	App. ++
194	TDASP 4	P							X	?	Conard <i>et al.</i> 2006	33°51'57"N 36°29'33"E	App. ++
195	TDASP 5	P							X	?	Conard <i>et al.</i> 2006	33°50'59"N 36°29'40"E	App. ++
Anti-Liban													
196	Neba'a Barada	P							X?	?	Van Liere et Contenson 1963	33°40'19"N 36° 03'48"E	App. ++
Hauran - Leja													
197	Burag	P	X							?	Ibañez 2010 (rapport)	33°09'41"N 36°29'58"E	App. ++
198	Kom Sawwan	P	X							?	Ibañez 2010 (rapport)	32°57'04"N 36°14'19"E	App. ++
199	Qirata	P	X							?	Ibañez 2010 (rapport)	32°56'00"N 36°14'54"E	App. ++
200	Tell Shihan Nord	P	X							?	Ibañez 2010 (rapport)	?	
201	Halma	P						X		?	Braemer <i>com. pers.</i>	32°56'03"N 36°33'30"E	App. ++
202	Rahil	P						X		?	Braemer <i>com. pers.</i>	32°53'06"N 36°19'52"E	App. ++
203	Kom Rumman	P						X		?	Ibañez 2010 (rapport)	32°57'22"N 36°15'28"E	App. ++
204	Qarassa 2	F	X	X?						Village	Ibañez 2009 et 2010 (rapports) Ibañez <i>et al.</i> 2010	32°49'52"N 36°24'51"E	Fiab.
205	Tai'be/Ard Chore	P						X		?	Cauvin 1965, Braemer <i>com. pers.</i>	32°33'33"N 36°14'07"E	Fiab.
Hamad													
206	Site 4	P							X	?	Field 1960, Zarins 1990	33°28'56"N 38°39'56"E	App. ++

N°	Toponyme	Tvx	PPNA	PPNB ancien	PPNB moyen	PPNB récent	PPNB final	PPNB	PPN	Type de site	Références bibliographiques	Coordonnées géographiques	Fiab. Loc.
207	Site 12	P							X	?	Field 1960, Zarins 1990	33°28'56"N 38°39'56"E	App. ++
208	Site 13	P							X	?	Field 1960, Zarins 1990	33°28'56"N 38°39'56"E	App. ++
209	Site 16	P							X	?	Field 1960, Zarins 1990	33°26'23"N 38°50'39"E	App. ++
210	Site 17	P							X	?	Field 1960, Zarins 1990	33°26'23"N 38°50'39"E	App. ++

Tvx = Travaux ; F = Fouille ; S = Sondage ; P = Prospection

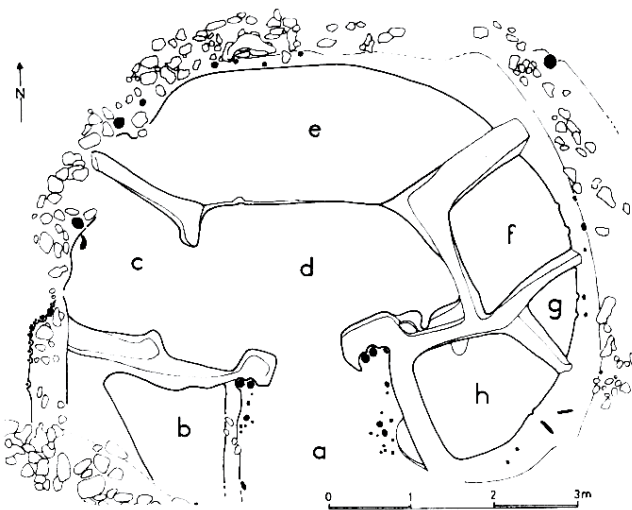
Fiab. Loc. = Fiabilité de la localisation ; Fiab. = Fiable ; App. = Approximative ; App. ++ = Très approximative



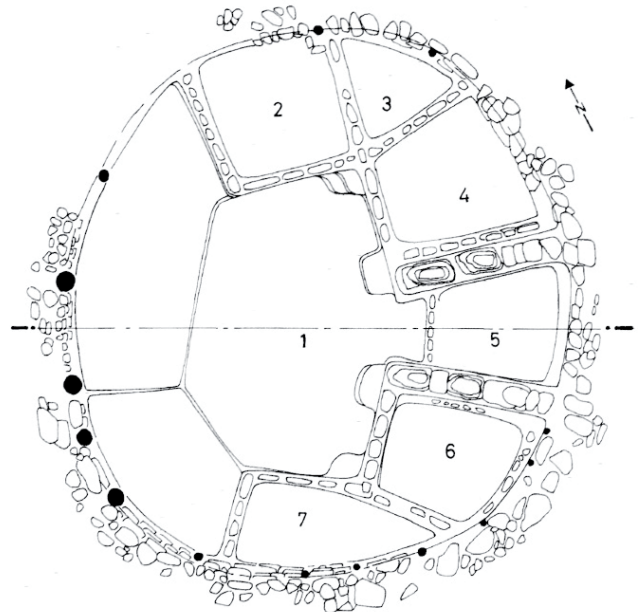
Construction EA-7 niveau 4 de Wadi Tumbaqa 3
(Abbès 2010, fig. 12, p. 12)



Construction EA-6 niveau 4 de Wadi Tumbaqa 3
(Abbès 2010, fig. 22, p. 19)



"Maison 47" de Mureybet
(Brenet *et al.* 2000, fig. 2, p. 31)



Bâtiment EA-30 de Jerf el-Ahmar
(Brenet *et al.* 2000, fig. 5.1, p. 33)

**Annexe J. Mise en comparaison des plans des bâtiments communautaires polyvalents
des villages PPNA de la vallée de l'Euphrate
et des plans des bâtiments de Wadi Tumbaqa 3 PPNA (Jabal Bal'as)**