

TABLE DES MATIÈRES

Introduction

Introduction 3

I CONTEXTE — LE NORD-OUEST EUROPÉEN ET LE BASSIN MOSAN BELGE

1	Le nord-ouest de l'Europe durant le Pléistocène supérieur	15
1.1	Cadre paléogéographique de l'étude	15
1.1.1	Limites géographiques	15
1.1.2	Contours littoraux durant le Pléistocène supérieur	15
1.1.3	Reliefs et karsts	16
1.2	Cadre chronoclimatique et écologique	17
1.2.1	Les cycles climatiques et leur reconstitution : éléments de climatologie générale	17
1.2.2	Climats du Pléistocène supérieur	20
1.3	Réponses des écosystèmes aux variations climatiques de la dernière glaciation	28
1.3.1	Le couvert végétal	28
1.3.2	Les petits mammifères et les insectes	33
1.3.3	Les grandes faunes mammaliennes	34
1.4	Diffusion et implantations des populations humaines	36
1.4.1	Les Homininés du Pléistocène supérieur en Europe	36
1.4.2	Répartitions des sites anthropiques dans le nord-ouest européen	38
1.5	Conclusion sur le nord-ouest européen au Pléistocène supérieur	41
2	Cadre des recherches dans la Vallée de la Meuse	43
2.1	Hydrogéographie et géologie du bassin mosan belge	43
2.2	La Vallée de la Meuse, pôle d'intérêt et d'attraction scientifique	45
2.2.1	Les figures marquantes de la préhistoire belge	45
2.2.2	Les institutions scientifiques qui soutiennent la recherche dans la Vallée de la Meuse	50
2.3	État des lieux des données disponibles	50
2.3.1	Données paléoenvironnementales	50
2.3.2	Données paléoanthropologiques	56
2.3.3	Données sur la grande faune	59
2.3.4	Données sur le lithique	60
2.3.5	Productions symboliques	65

II UN CORPUS DE SITES AU SERVICE D'UNE PROBLÉMATIQUE PALÉOÉCOLOGIQUE

3	Présentation du Tiène des Maulins (Rochefort, province de Namur, Belgique)	71
3.1	Cadre géographique et géologique	71
3.2	Découverte du site et historique des fouilles	71
3.2.1	Activités recensées avant la découverte du site	71
3.2.2	Littérature disponible sur le Tiène des Maulins	77
3.3	Méthodes et techniques de fouilles	77
3.3.1	Carroyage	77
3.3.2	Décapage	77
3.3.3	Tamisage	79
3.3.4	Notes de terrain et enregistrement des données	79
3.3.5	Extension et progression des fouilles	80
3.3.6	Niveaux de résolution des données spatiales	82
3.4	Les découvertes archéologiques	83
3.4.1	Restes humains	83
3.4.2	Structures	84
3.4.3	Vestiges lithiques	85
3.4.4	Vestiges fauniques	89

	3.4.5	Art mobilier	90
3.5		Analyses sédimentologiques et physico-chimiques	92
	3.5.1	Analyses micromorphologiques	92
	3.5.2	Analyses chimiques et minéralogiques	93
3.6		Datations disponibles	94
3.7		Reconstitution du remplissage sédimentaire	94
	3.7.1	Sur les traces du remplissage sédimentaire	96
	3.7.2	Les éléments stratigraphiques identifiés	99
	3.7.3	Reconstitution schématique de la stratigraphie	100
	3.7.4	Remaniements post-dépositionnels	100
4		Présentation du Trou Magrite (Walzin, Province de Namur, Belgique)	105
	4.1	Cadre géographique	105
	4.2	Cadre géologique et implantation du site	105
	4.3	Histoire des fouilles et des analyses	105
	4.3.1	Édouard Dupont au Trou Magrite	105
	4.3.2	Fouilles suivantes	109
	4.3.3	Études de matériel et analyses	115
	4.4	Exhumation du matériel faunique : constitution, tri et stockage de la collection Dupont	118
	4.4.1	Emplacement du matériel	118
	4.4.2	Inventaire	118
	4.4.3	Traitement de la collection faunique par Dupont et son équipe	120
	4.5	Intégrité de la collection	122
	4.5.1	Biais de ramassage	122
	4.5.2	Biais de stockage et origine des mélanges	122
	4.5.3	Pertes et dons	122
	4.5.4	Biais d'inventaire	123
5		Présentation de la Caverne Marie-Jeanne (Hastière, province de Namur, Belgique)	125
	5.1	Cadre géographique et géologique	125
	5.2	Découverte du site et historique des recherches	125
	5.3	Remplissage sédimentaire et stratigraphie	127
	5.4	Techniques de fouilles	129
	5.5	Analyses et reconstitutions paléoenvironnementales	132
	5.5.1	Amphibiens	132
	5.5.2	Malacofaune	132
	5.5.3	Avifaune	132
	5.5.4	Rongeurs	132
	5.5.5	Pollens	132
	5.5.6	Reconstitutions paléoenvironnementales	132
	5.6	Présentation du matériel	133
	5.6.1	Lieu de stockage	133
	5.6.2	Vestiges fauniques	133
	5.6.3	Vestiges lithiques	133
	5.6.4	Datations	134
6		Présentation d'Hénin-sur-Cojeul (Pas-de-Calais, France)	137
	6.1	Cadre géographique et découverte du site	137
	6.2	Stratigraphie	137
	6.3	Matériel archéologique	139
	6.3.1	Lithique	140
	6.3.2	Faune	141
	6.4	Analyses paléoenvironnementales et datations	141
	6.4.1	Analyses palynologiques	141
	6.4.2	Datations	141

III CONCEPTS ET MÉTHODOLOGIES

7	Analyse technique et quantitative	145
7.1	Catégories de vestiges étudiés	145
7.2	Détermination des restes et classement des taxons	145
7.2.1	Détermination taxinomique et anatomique des vestiges	145
7.2.2	Indéterminés et classes de taille des mammifères	148
7.2.3	Structures des populations	148
7.2.4	Unités quantitatives	155
8	L'analyse taphonomique, clé de l'information fossile	157
8.1	Lire le fragment	157
8.1.1	Fragmentation	158
8.1.2	Lisibilité des surfaces	160
8.2	Traquer les processus d'accumulation et d'altération et les agents taphonomiques	160
8.2.1	Origines des sédiments	160
8.2.2	Altérations abiotiques	160
8.2.3	Altérations biotiques (humains et carnivores exclus)	163
8.3	Identifier le type de site : « naturel », anthropique ou repaire de carnivores ?	163
8.3.1	Reconnaître les indices d'activité anthropique	163
8.3.2	Reconnaître les indices d'activité carnivore	164
8.3.3	Les accumulations fauniques « naturelles »	166
8.3.4	Décrypter un assemblage mixte	167
8.4	Taphonomies comparées des types de sites	168
8.5	Apport de la spatialité à l'analyse taphonomique	168
9	Éthologie, physiologie, biologie des principales communautés	171
9.1	Actualisme et analogies : du registre moderne au registre fossile	171
9.2	Les ongulés	172
9.2.1	Cheval	172
9.2.2	Bos/Bison	174
9.2.3	Renne	175
9.2.4	Rhinocéros laineux	176
9.2.5	Mammouth laineux	177
9.3	Les grands prédateurs	179
9.3.1	Les humains	179
9.3.2	Les hyènes	180
10	Comprendre les dynamiques des systèmes écologiques	185
10.1	Concepts de base en écologie	185
10.1.1	Niche écologique : fondamentale versus réalisée	185
10.1.2	Préférences alimentaires et choix des proies	185
10.1.3	Exclusion compétitive ou coexistence ?	186
10.1.4	Mécanismes de rétrocontrôles des communautés	186
10.2	Reconstitution des réseaux trophiques fossiles	187
10.2.1	Méthodes de reconstitution	189
10.2.2	Mécanismes d'enregistrement isotopique des protéines consommées	190
10.3	Les marqueurs de stress écologiques et environnementaux en contexte fossile	190
10.3.1	Paléodémographies	190
10.3.2	Les migrations saisonnières	191
10.3.3	Indices de compétition intraspécifique/intragilde	192
11	Stratégies spatio-temporelles d'occupations du territoire par les grands prédateurs	197
11.1	Stratégies spatiales des groupes humains	197
11.1.1	Identifier les fonctions de sites anthropiques	197
11.1.2	Identifier les fonctions de sites à hyènes	203
11.1.3	Interactions entre grands prédateurs : opportunisme, choix, ou pressions écologiques ?	206
11.1.4	Significations des interactions prédateur-prédateur	209

11.2	La saisonnalité de prédation : appréhender les stratégies annuelles d'occupation d'un territoire	210
11.2.1	Apport des données saisonnières	210
11.2.2	Les méthodes classiques d'accès à la saisonnalité	210
11.2.3	La cémentochronologie	210
12	Chronologie et dynamiques globales des populations	219
12.1	Exploitation des datations ¹⁴ C	219
12.1.1	Datations disponibles	219
12.1.2	OxCal et le traitement des distributions de probabilités	219
12.2	Apport de l'odontométrie de l'Hyène	221
IV ANALYSE DES ASSEMBLAGES		
13	Le Tiène des Maulins	225
13.1	Caractérisation de l'assemblage faunique	225
13.1.1	Données quantitatives	225
13.1.2	Composition taxinomique	225
13.1.3	Biométrie dentaire de l'Hyène	242
13.1.4	Analyse taphonomique des restes osseux	243
13.1.5	Présence et activité des hyènes	247
13.1.6	Activité anthropique	252
13.1.7	Nouvelles datations ¹⁴ C et analyses isotopiques	260
13.2	Analyse spatiale, test de la stratigraphie et de l'assemblage	260
13.2.1	Répartition spatiale des vestiges fauniques	262
13.2.2	Analyse spatiale des atteintes taphonomiques	268
13.2.3	Analyse spatiale des indices d'activité anthropique	269
13.2.4	Analyse spatiale des indices de présence et d'activité de grands Carnivores	276
13.2.5	Répartition spatiale des datations absolues	281
13.2.6	Apport de l'odontométrie	283
13.3	Données saisonnières	284
13.3.1	Saisonnalité du Cheval	284
13.3.2	Saisonnalité des bovinés	285
13.3.3	Saisonnalité de l'Hyène	286
14	Trou Magrite	289
14.1	Caractérisation du matériel	289
14.1.1	Quantification	289
14.1.2	Composition taxinomique	289
14.2	Analyse taphonomique	302
14.2.1	Fragmentation	302
14.2.2	Altérations météoritiques, physico-chimiques et biologiques	305
14.3	Activité des grands Carnivores	306
14.3.1	Quantification des traces de consommation	306
14.3.2	Espèces consommées	306
14.3.3	Caractérisation des fragments affectés par les Carnivores	307
14.3.4	Proies consommés	315
14.4	Activités anthropiques	318
14.4.1	Impact des activités anthropiques sur l'assemblage	318
14.4.2	Activités de boucherie	319
14.4.3	Activités de retouches et autres modifications	322
14.4.4	Activités de combustion	326
14.5	Quid des restes du « Niveau Ossifère Inférieur » ?	331
14.6	Datations	333
14.7	Données saisonnières	334
14.7.1	Saisonnalité du Cheval	334
14.7.2	Saisonnalité du Renne	335
14.7.3	Saisonnalité de l'Hyène	339
14.8	Odontométrie de l'Hyène	340

15	Caverne Marie-Jeanne	341
15.1	Caractérisation de l'assemblage faunique	341
15.1.1	Composition taxonomique	341
15.1.2	Spectre faunique et représentativité des taxons	341
15.1.3	Représentations squelettiques et profils de mortalité des ongulés	343
15.1.4	Représentations squelettiques et profils de mortalité des Carnivores	350
15.2	Analyse taphonomique	356
15.2.1	Fragmentation	356
15.2.2	Altérations météoritiques, physico-chimiques et biologiques	361
15.3	Activité des grands Carnivores	362
15.3.1	Quantification des traces de consommation	362
15.3.2	Carnivores responsables	363
15.3.3	Espèces consommées	363
15.3.4	Caractérisation des modifications liées à la consommation	368
15.3.5	Éléments squelettiques consommés	372
15.3.6	Séquences de consommation	376
15.4	Odontométrie de l'Hyène	378
15.5	Données saisonnières	380
15.5.1	Saisonnalité du Cheval	380
15.5.2	Saisonnalité des bovinés	381
16	Hénin-sur-Cojeul	387
16.1	Caractérisation des assemblages fauniques	387
16.2	Spectres fauniques	387
16.3	Profils de mortalité	390
16.4	Représentations squelettiques	390
16.5	Activité anthropique	393
16.6	Activité des grands Carnivores	396
16.6.1	Séquences de consommation — couche G	397
16.6.2	Séquences de consommation — couche F	400
16.7	Saisonnalité	401
V SYNTHÈSE ET DISCUSSION		
17	Discussion autour des sites étudiés	407
17.1	Le Tiène des Maulins : décryptage d'un assemblage mixte	407
17.1.1	Le Tiène des Maulins : un repaire d'hyènes pléistocène	407
17.1.2	Le Tiène des Maulins : une halte de chasse éphémère	410
17.1.3	Chronologie absolue et relative des occupations humaines et carnivores	413
17.1.4	Saisonnalité	417
17.1.5	Implications paléoécologiques : Régimes, stress alimentaire et choix spécifiques des prédateurs	417
17.1.6	Implications archéologiques : une nouvelle halte de chasse du début du Paléolithique supérieur dans son contexte régional	422
17.1.7	Conclusion sur les occupations au Tiène des Maulins	423
17.2	Le Trou Magrite : potentiels d'une collection mélangée	424
17.2.1	Données relatives aux occupations humaines	424
17.2.2	Données relatives aux occupations carnivores	427
17.2.3	Saisonnalité	429
17.2.4	Interactions humains-Carnivores	430
17.2.5	Conclusions sur les occupations au Trou Magrite	432
17.3	Couche 4 de Caverne Marie-Jeanne : identification et implication paléoécologique d'un repaire natal d'hyènes pléistocène	433
17.3.1	Questions autour du rôle de la cavité et de l'origine de l'assemblage faunique	434
17.3.2	Régime alimentaire de l'Hyène	436
17.3.3	Données saisonnières	439
17.3.4	Fonction du repaire d'hyènes	440
17.3.5	Conclusion sur le repaire natal de Caverne Marie-Jeanne	443
17.4	Hénin-sur-Cojeul : un site de plein-air de comparaison	444

18	Paléofaunes mosanes : caractéristiques et chronologie	445
18.1	Paléopopulations de la Vallée mosane : identification et abondance	445
18.1.1	Abondance relative et absolue des grands Carnivores	445
18.1.2	Abondance relative et absolue des ongulés	447
18.1.3	Ces données dans leur cadre chronologique	449
18.2	Distributions chronologiques des taxons et des communautés : un essai statistique	452
18.2.1	Distributions par taxon	452
18.2.2	Distributions par guildes et peuplements de la Vallée mosane	459
18.2.3	Comparaisons avec la péninsule britannique	460
18.2.4	Apport de l'odontologie de l'Hyène	463
19	Niches écologiques et relations entre grands prédateurs	467
19.1	Compétitions pour les abris	467
19.2	Compétitions alimentaires entre humain et Hyène.	468
19.2.1	Synthèse des comportements alimentaires des groupes humains en Vallée mosane	469
19.2.2	Synthèse des comportements alimentaire de l'Hyène en Vallée mosane	472
19.2.3	Exploitation des carcasses	475
19.3	Humain et hyènes : un partage de niche?	476
19.3.1	L'apport des analyses isotopiques à la question du partage des niches	477
19.3.2	Comparaisons des données isotopiques aux données taphonomiques et archéozoologiques	479
19.4	Les grands Carnivores comme matière première : quoi, quand, pourquoi?	484
19.4.1	Traces de traitement boucher	484
19.4.2	Utilisation comme outillage	485
19.4.3	Parures	486
19.4.4	Réflexions sur le statut des grands Carnivores	486
20	Modalités d'occupation et partage du territoire des grands prédateurs	489
20.1	Les hyènes au sein de leur « territoire » mosan	489
20.1.1	Les sites à occupations de moyen-terme	490
20.1.2	Les sites à occupations de court-terme	492
20.1.3	Saisonnalité des hyènes	493
20.1.4	Conclusion sur les sites à hyènes	494
20.2	Modalités anthropiques d'occupation du territoire : prédominance des occupations courtes	495
20.2.1	Sites régionaux analysés	495
20.2.2	Autres sites du « corpus-10 »	497
20.2.3	Saisonnalité	499
20.2.4	Modalités d'occupation du territoire par les groupes humains	499

Conclusion

Conclusion	505
------------	-----

Bibliographie	515
---------------	-----

Annexes

A	Datations Radiocarbone	559
B	Méthodes d'analyse	565
C	Représentations squelettiques des différents taxons au Tiène des Maulins	569
D	Tiène des Maulins, projections frontales du matériel faunique	575
E	Tiène des Maulins, projections frontales du matériel lithique et des restes avec traces anthropiques	579
F	Détails des dents analysées	583
	Table des matières	585
	Table des figures	593

Liste des tableaux 599
Activités doctorales 603
Abstract, Résumé, Samenvatting 607