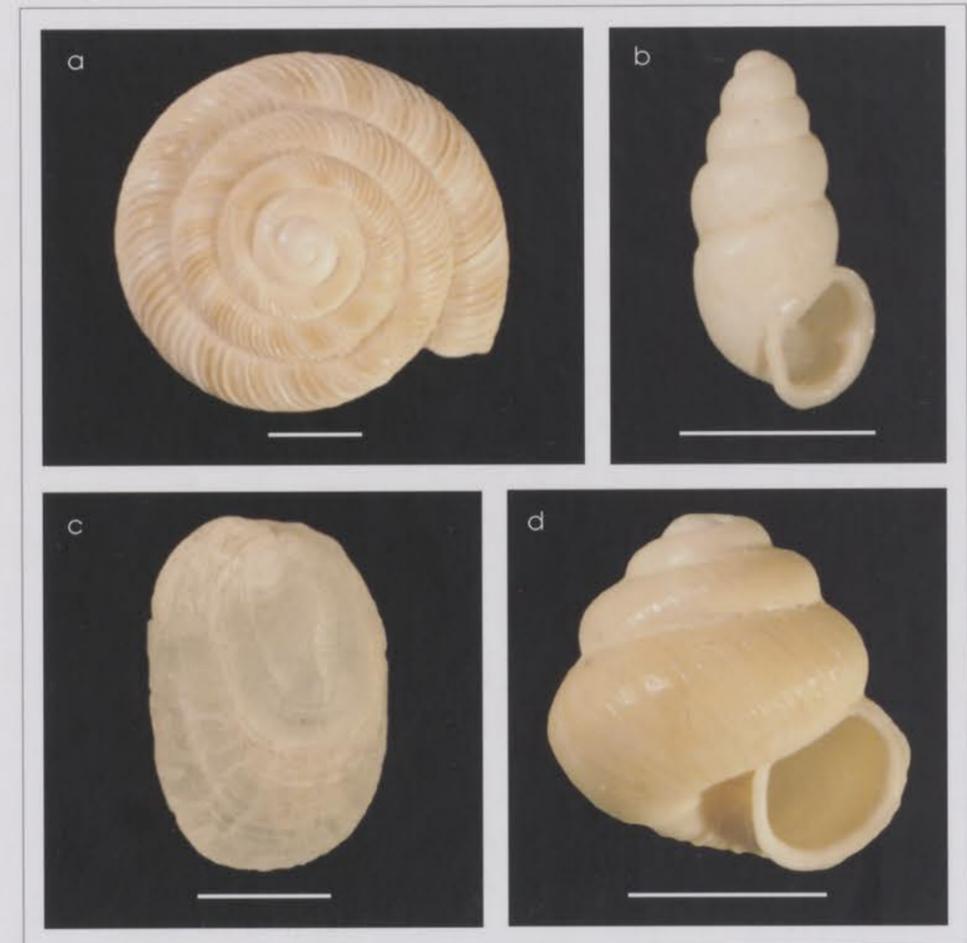


Bulletin  
de la  
Société Préhistorique Luxembourgeoise

Revue interrégionale de Pré- et Protohistoire



Ouvrage publié avec le concours  
du Ministère de la Culture,  
de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche,  
du Fonds Culturel National  
et de la Commission Nationale  
pour la Coopération avec l'UNESCO

Éditions de la Société Préhistorique Luxembourgeoise  
Luxembourg  
2002

22·2000



Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise  
22, 2000

de la  
Société Préhistorique  
Luxembourgeoise

Revue Interdisciplinaire de Pré- et Protohistoire

2000

Publié par la Société Préhistorique Luxembourgeoise  
à l'initiative de son Comité de Direction  
et sous le patronage de son Comité de Lecture  
et de son Comité de Rédaction  
à l'adresse de son Comité de Publication  
à l'adresse de son Comité de Distribution  
à l'adresse de son Comité de Vente

2000

Référence bibliographique recommandée / Empfohlene Zitierweise:  
Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 22, 2000 (2002).

*En couverture:*

Examples of fossil shells preserved in the Direndall tufa: (a) *Discus rotundatus*, (b) *Carychium tridentatum*, (c) *Deroceras/Limax*, (d) *Acanthinula aculeata*.

Illustration extraite de: R.A. MEYRICK, Holocene molluscan faunal history and environmental change from a tufa at Direndall, Luxembourg.

Bulletin  
de la  
Société Préhistorique  
Luxembourgeoise

Revue interrégionale de Pré- et Protohistoire

22·2000

Ouvrage publié avec le concours du Ministère de la Culture,  
de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche,  
ainsi que du Fonds Culturel National  
et de la Commission Nationale pour la Coopération avec l'UNESCO

Éditions de la Société Préhistorique Luxembourgeoise  
Luxembourg  
2002

Société Préhistorique Luxembourgeoise a.s.b.l.  
Siège social: 35, rue du Cimetière L-1338 Luxembourg

Statuts: Mémorial, Série C: 1979, 8626-8628  
1983, 2050  
1985, 3862  
1989, 293  
1997, 15509

Présidence:	Fernand SPIER,	35, rue du Cimetière	L-1338 Luxembourg
Secrétariat:	Carel KREMER,	10, rue Batty Weber	L-2716 Luxembourg
Trésorerie:	Georges THILL,	12, rue Kiem	L-6187 Gonderange
Bibliothèque et échange:	Pierre ZIESAIRE,	41, rue des Genêts	L-8131 Bridel

Composition du Comité de la Société Préhistorique Luxembourgeoise au 1er avril 2000:

Fernand SPIER, président  
John J. MULLER, vice-président  
Carel KREMER, secrétaire  
Georges THILL, trésorier  
Georges ARENSDORFF  
Marcel EWERS  
André GRISSE  
Ivan JADIN  
John KARGER  
Denise LEESCH  
François SCHROEDER  
Marie-Paule WAGENER  
Pierre ZIESAIRE

Banque de Luxembourg	810/02.149609/00
Banque Générale du Luxembourg	30-438147-32
Banque Internationale à Luxembourg	1-137/3121
Comptes Chèques Postaux Luxembourg	63098-48

Comité de rédaction: François SCHROEDER, Fernand SPIER et Pierre ZIESAIRE  
Conception, rédaction et mise en page: Pierre ZIESAIRE  
Travaux de dactylographie: Marie-Paule WAGENER

© Société Préhistorique Luxembourgeoise

Les articles publiés au Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise tombent sous la protection des dispositions de la loi du 29 mars 1972 sur le droit d'auteur, telle qu'elle a été modifiée dans la suite. Les articles sont publiés sous la responsabilité personnelle de l'auteur. La reproduction, par quelque moyen que ce soit, en entier ou en partie, ou la publication de leur traduction n'est permise qu'avec l'accord de la Société Préhistorique Luxembourgeoise et celui de l'auteur; la publication d'extraits doit être accompagnée de la référence à l'auteur de l'article et au numéro du Bulletin. La reproduction des illustrations ne peut être faite qu'aux mêmes conditions susmentionnées.  
Le texte coordonné de la loi du 29 mars 1972 a été publié au "Mémorial", Série A, numéro 86 du 12 novembre 1997.

Tirage: 500 exemplaires

ISBN 2-919988-21-2

Imprimerie Centrale S.A.  
15, rue du Commerce  
L-1351 Luxembourg

## Sommaire

Pierre ZIESAIRE, Zwanzeg Joer "Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise" – E statisteschen Iwwerbléck . . . . .	7
Dr Jean-Georges ROZOY, Douze pas sur la route de l'abstraction . . . . .	15
John J. MULLER-SCHNEIDER, L'aventure humaine - Une conférence du Professeur Edouard Boné à Luxembourg. En annexe: Edouard Boné, L'aventure humaine a-t-elle un sens et un avenir? . . . . .	43
R. A. MEYRICK, Holocene molluscan faunal history and environmental change from a tufa at Direndall, Luxembourg . . . . .	55
Pierre ZIESAIRE, Mittelpaläolithische Quarzitefunde von Niederdonven-Steifland . . . . .	77
Fernand SPIER, Marcel EWERS et Jean-Paul STEIN, Le site mésolithique de Pletschette-"Baachbiérg", commune de Medernach, et ses alentours – Une aire de prospection . . . . .	95
Claude CONSTANTIN, À propos d'un article de Christian Jeunesse paru dans le Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise (Jeunesse, 2001) . . . . .	117
Anne THILL, Découverte récente d'une hache en bronze sur le plateau de Bourglinster, commune de Junglinster . . . . .	127
François VALOTTEAU, Michel TOUSSAINT et Foni LE BRUN-RICALENS, Le pseudo-dolmen du Schnellert, commune de Berdorf (Grand-Duché de Luxembourg) : état de la question à l'issue de la campagne de fouille 2000 . . . . .	131
Fernand SPIER et John J. MULLER-SCHNEIDER, Hommage à Edouard Thibold (1925–2001) . . . . .	163
John J. MULLER-SCHNEIDER, In Memoriam Marcel Lamesch (1912-2001) . . . . .	167
Sommaire des volumes 1, 1979 à 22, 2000 (2002) . . . . .	171

Pierre Ziesaire

Zwanzeg Joer  
„Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise“  
E statisteschen Iwwerbléck

Wéi deemols am Joer 1979 d'Société Préhistorique Luxembourgeoise vun e puer Leit gegrënnt ginn ass, deenen d'Lëtzebuenger Virgeschicht um Häerz louch, huet deemols bestëmmt nach kee Mënsch dru geduet, datt dee klenge Veräin esou en Opschwung am Laf vu senger Entwécklung géif huelen an esou e wichtegt Instrument an der Lëtzebuenger Virgeschicht géif ginn. Deemols gouf probéiert déi puer Leit, déi sech fir d'Lëtzebuenger Virgeschicht interesséiert hunn an déi virun allem Prospektiounen uechtert d'Land gemaach hunn an dobäi zum gréissten Deel mat hiren Trouvailleën eleng do stungen, an enger Vereenegung vun de Frënn vun der Lëtzebuenger Virgeschicht zesummenzefaassen, eng Vereenegung, oder nach besser eng Sociéitéit, wou een deem aneren hëllef kéint beim Bestëmmen a beim Vergläichen vun de Fondstécker a beim Beschafen vu spezialisierter Literatur derzou. Lëtzebuerg hat iwwregens ufanks vum zwanzegsten Joerhonnert an bis kurz virum Zweete Weltkrich schons eng laang Traditioun an der virgeschichtlecher Fuerschung entwéckelt, déi awer leider nom Krich nët méi esou richtig weidergefouert gouf. Schons virum leschte Weltkrich, zum Deel duerch di deemoleg Gruewungen, hat sech erausgestallt, datt eist Land zënter Zingdausende vu Joeren keng gottverloosse Géigend bliwwen war, mä datt bei eis grad esou wéi an den Nopeschlänner eng ural Besiedlungsgeschicht konnt nogewise gin.

Ganz séier gouf dunn no der Grënnung vun der Société Préhistorique Luxembourgeoise erkannt, datt och en Informatiounsblat misst erauskommen, fir de Memberen d'Méiglechkeet ze gin, ënnerteneen Kontakt ze halen an si och d'Geleeënheet hätten, gläichzäiteg Fondstécker aus hire Kollektiounen ze publizéieren. An dunn war deen éischte Bulletin och schons do, an enger ganz modester Opmaachung a mat ganz einfache Mëttelen hirstallt – en hat véierzeg Säiten – an e gouf un all Memberen vun der Sociéitéit verdeelt. Et huet sech séier erausgestallt, datt de Bulletin mat senge véierzeg Säiten, op déi mer deemols esou schrecklech stolz waren, e grouse Succès bei eise Memberen hat. An dat Joer drop sollt erëm e weidere Bulletin erauskommen.

Deen zweete Band am Joer duerno gouf schons e bësse méi déck an hat erëm vill Succès. An dunn gung et ëmmer weider, de Bulletin gouf ëmmer méi déck an huet sech och wësseschaflech weiderentwéckelt, d'Sociéitéit hat dunn och d'Chance, Subsiden vun de Ministeren a Ministeschen kënnen ze kréien, ganz fréi schons goufen d'Säiten vum Bulletin opgemaach fir auslännesch Auteuren aus den Nopeschregiounen, et gouf en internationalen Austausch mat Publikatiounen mat Universitëiten an Institutere opgebaut, déi an der Archeologie a besonnesch an der Préhistoire geschafft hunn, mat Muséeën an archeologesche Sociéitéiten

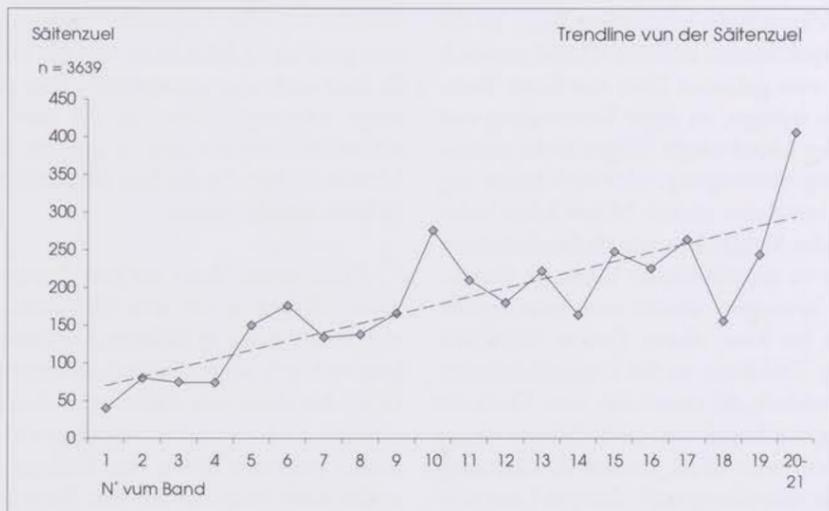


Tablo 1. Säitenzuel vun de Bulletinën 1, 1979 bis 20-21, 1998-99 (2001).  
 Tabelle 1. Seitenzahl und Entwicklung der Bulletins 1, 19979 bis 20-21, 1998-99.  
 Tableau 1. Relation entre le nombre de pages et les Bulletins 1, 1979 à 20-21, 1998-99.

quäsch duerch Europa gouf dësen Austausch ëmmer weider ausgebaut, d'Gesellschaft huet kleng mä wichteg Gruewungen ënnerholl a si konnt d'Resultater vun dese Gruewungen dunn och selwer publizéieren, de Layout gouf wéivillmol verbessert, de Bulletin gouf vun dunn un an enger grousser Dréckerei gedréckt, e gouf dräisproocheg, op eemol koumen ëmmer méi Fotoen an dunn zugudderlescht och d'Fuerw an de Bulletin, d'Publikatioun krut haard Deckelen an am Laf vun de Joeren ass lues a lues aus deem klenge Veräinsblichchen fir d'Memberen vun 1979 am Laf vu

méi wéi zwanzeg Joer e richtegt a modernt Buch voll Wëssenschaft gin: fuerweg, villsäiteg an interessant. D'Ausland huet sech op eemol ëmmer méi fir d'Recherche zu Lëtzebuerg interesséiert an t'Kontakter mat den Universitëitsinstituter aus der Ëmgéigend hun zougéhol.

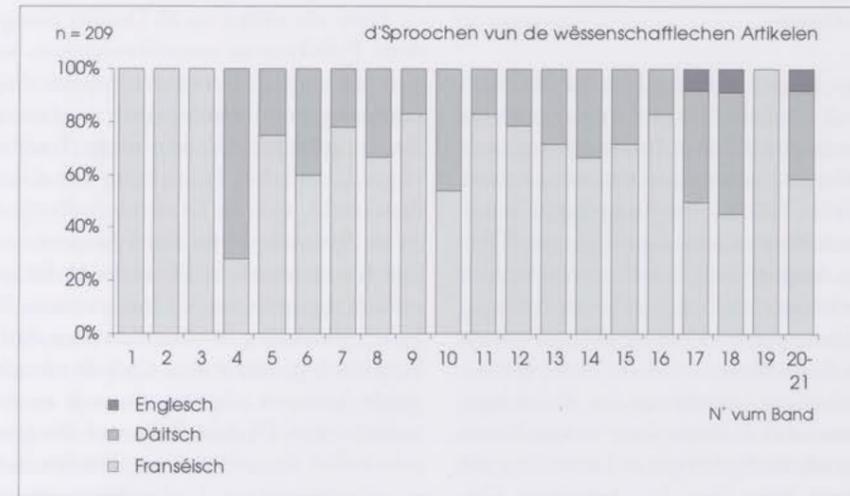
No méi wéi zwanzeg Joer Publikatiounstätigkeit an um Ufank vum drëtten Joerdausend ass et ubruet fir eemol an engem kuerze Réckbléck déidoten Entwécklung vum Bulletin e bësse méi genee ze ënnersichen.



Tablo 2. Di aktuell Trendline vun der Säitenzuel vun den zwanzeg Bulletinën.  
 Tabelle 2. Aktuelle Trendlinie Seitenzahl der zwanzig Bände des Bulletins.  
 Tableau 2. Tendence actuelle du nombre de pages des vingt Bulletins.

Och wann dat heiandsdo ganz drëschen ausgesäit, gëtt et dach op dës Mannéier e gudden Iwwerbléck net nëmme iwwer d'Liewen an d'Striewen vun eiser Vereenegung, mä och an engem iwwer d'virge-

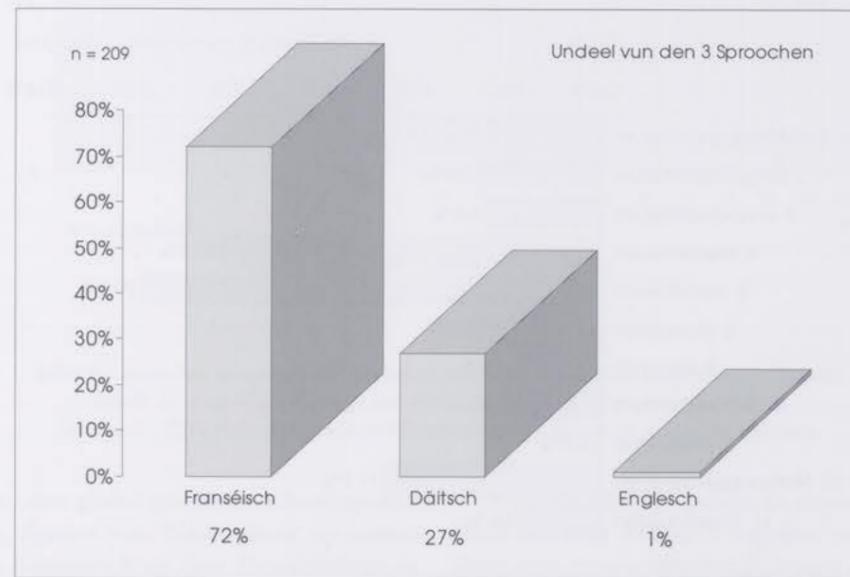
schichtlech Recherche an eise Land an deene leschten zwanzeg Joer. An domadden repräsentéiert de Bulletin och e Stéck Lëtzebuurger Kulturgeschichte vun haut.



Tablo 3. Undeel vun den dräi Sproochen Franséisch, Däitsch an Englesch, an eise Bulletin.  
 Tabelle 3. Der Anteil der Sprachen in unserm Bulletin.  
 Tableau 3. Importance des trois langues dans notre Bulletin.

An engem éischten Deel soll fir op dës Entwécklung anzegoen och net fir d'alleréischten den Inhalterausgestrach gin, mä et soll ganz allgemeng d'Gewicht op t'Säitenzuel geluet gin, fir ze weisen wéivill iwwer-

haapt zwanzeg Joer vun eiser Zäitschrëft ausmaachen (Tablo 1). Et ass onerwaard a ganz erstaunlech: am Ganze sinn 3639 Säiten publizéiert gin. Daat maachen am Duerchschnëtt 182 Säiten pro eenzele Band. Den



Tablo 4. Di dräi Sproochen am Bulletin.  
 Tabelle 4. Die drei Sprachen des Bulletins.  
 Tableau 4. Répartition des trois langues de notre Bulletin.

éischten Band hat dobäi den absolute Minimum mat nëmme 40 Säiten. De leschte Band 20-21, 1998-99 hat bis elo den absolute Maximum mat 407 Säiten erreecht, mä dat war och en duebele Band, deen iwwert zwee Joer gereecht huet a fir déi zwanzeg Joer vun der Gesellschaft erauskoum.

Den Trend an deenen zwanzeg Joer Publikatioun weist ganz däitlech no uewen. Et gëtt ëmmer méi auslännesch Wëssenschaftler déi sech fir Lëtzebuerg interesséieren, anersäits gouf och nach ni esou vill an eisem Land vun offizieller Säit an Ausgruewungen investéiert. Eng logesch Konsequenz dovun as, dass d'Resultater vun den Ausgruewungen och engem ëmmer méi groussen an ëmmer méi interesséierten Publique virgeluet musse ginn. Sou ass et och nëmme natierlech, dass eise Bulletin fir de Moment voll am Trend vun der aktueller Évolutioun um Gebidd vun der Archeologie läit an esou ëmmer méi di lescht Joere wuesse konnt (Tablo 2). Dat ass nët nëmme esou zu Lëtzebuerg, mä bei eisen Noperen kann een deeselwëschten Opschwung an den archeologesche Publikatiounen feststellen. Dëst gëtt nët nëmme fir archeologesch Publikatiounen a besonnesch fir eise Bulletin, mä och fir Konferenzen an Excursiounen vun eiser Gesellschaft, déi ëmmer méi e groussen an interesséierte Publique unzéien. Et schéngt och kloer ze sin, dass dee leschte Bulletin an aller Hisiicht den absolute Maximum duerstelt, deen eis Sociéitéit *à même* ass ze publizéieren, souwuel wat d'Säitenzuel ugeet wi och d'Zuel vun de

fuergewegen Illustratiounen a Fotoen. Vlät ass et der Sociéitéit méiglech a vergonnt, fir hir drësseg Joer Existenz erëm esou e prachttvolle Band wéi dee leschten erauszegin.

Ouni elo wëllen op all Detailler anzegoen, déi mat dëser Publikatioun zesummenhänken, soll dach op e puer besonnesch interessant Aspekter higewise ginn. Lëtzebuerg, um Schnëttpunkt vu groussen Nopeschlänner geleeën, déi eng laang Traditioun an der virgeschichtlecher Fuerschung hunn, kënn och nët derlaanscht, sech an de wëssenschaftlechen Aarbechten an de Sproochen vun eisen Noperen auszdrécken. Dobäi ass virun allem d'Franséisch déi Sprooch, di bäi wäitem dee gréissten Undeel an eisem Bulletin huet. Iwwer siwwenzeg Prozent vun allen Artikelen sin op Franséisch geschriwwen. Och di meescht lëtzebuergesch Auteuren zéien et vir, sech an dëser Sprooch auszdrécken. Di däitsch Sprooch läit ganz liicht nëmme iwwer fënnfanzwanzeg Prozent. An d'Englescht ass eréischt an deene leschte Bänn vertrauden. Et wier ze hoffen, dass d'Tendenz och emol op Englesch ze publizéieren weider géif zouhuelen. Dëse Sproochproblem ass och ze gesin am Zesummenhang mat de regelméissegen Échangen vu wëssenschaftleche Publikatiounen, déi virun allem, mä nët nëmme, franséisch an däitschsproocheg Länner ëmfaassen. De Moment belafen eis Échangen sech op ongeféier honnert Stéck. Dobäi ass besonnesch ervirzehiewen dass dacks e ganzen Deel Institutiounen eis méi wi eng Publika-

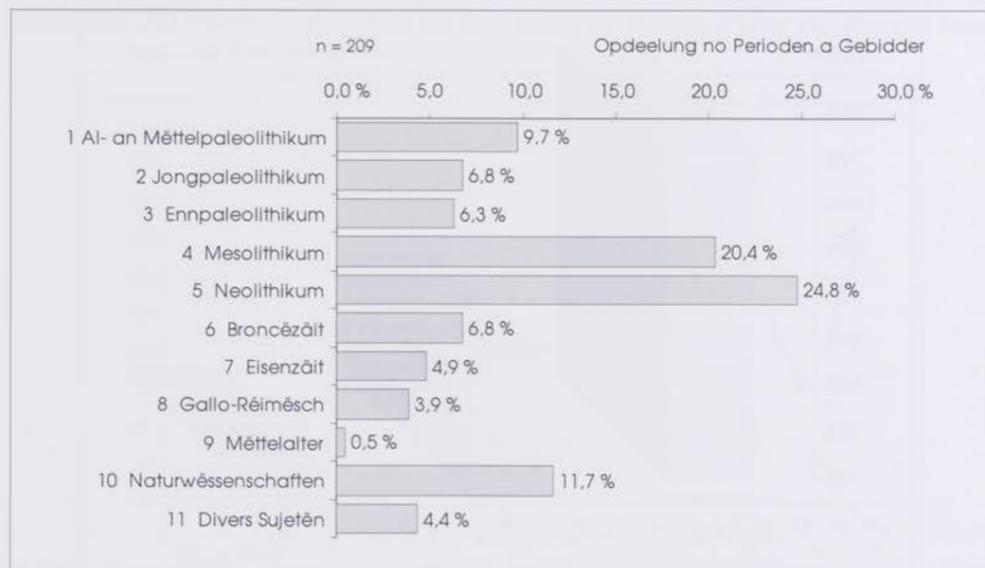
tioun pro Joer am Échange fir de Bulletin zouschécken. Op dës Mannéier erméiglecht de Bulletin eis, nët nëmme d'Lëtzebuergesch Virgeschicht am Ausland virstellen a bekannt ze maachen, mä och eis Bibliothéik permanent duerch d'international Échangen auszebauen.

Et léisst sech an dësem Sproochekomplex nët verheemlechen an och nët ëmgoen, dass bis elo nach ni e wëssenschaftlechen Artikel op Lëtzebuergesch an eisem Bulletin vertraude war.

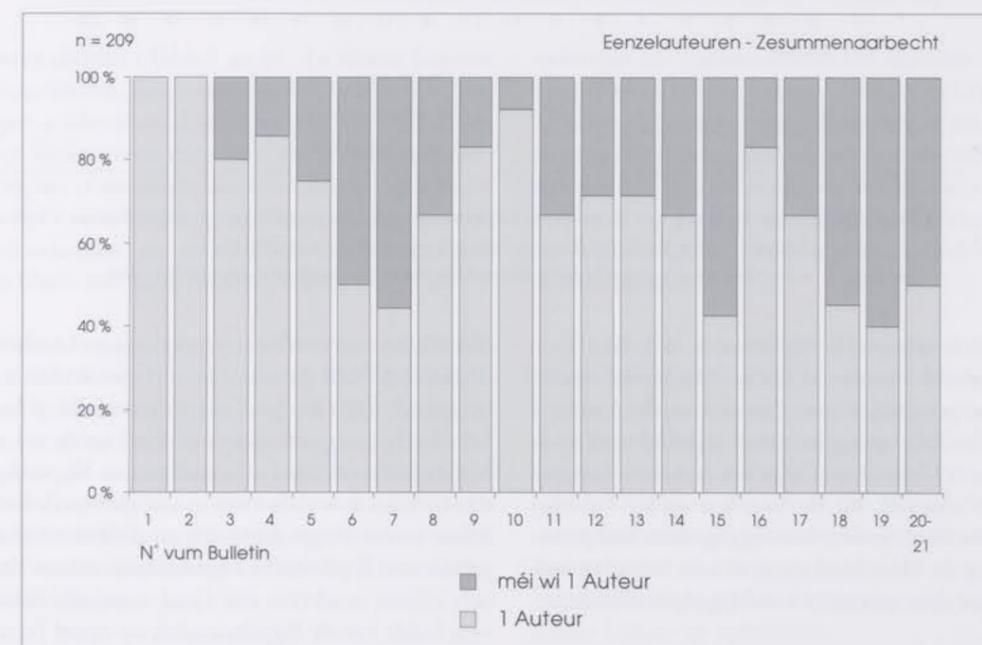
Dëst ass och weider nët verwonnerlech, well d'Lëtzebuergesch als eis Sprooch iwwerhaapt nëmme vun enger Minoritéit gelies a verstane ka ginn. Doderneiwend loosse di komplizéiert Bezéiungen an Begrëffer an der Archeologie sech leider nët perfekt an eendeiteg an eiser Sprooch erëmgin, et ginn einfach keng Wieder derfir an och Ëmschreiwungen losse sech nëmme schwéier, wann iwwerhaapt, erfannen a

bléifen bestëmmt dobäi och nach onverständlech. Doderneiwend dass all Artikel zënter e puer Joer ëmmer e Résümée a Stéchwierder an enger anerer Sprooch wi déi vum Artikel huet, ass eis Publikatioun doderniwend och gudd um internationale Sproochepiang ze verstoen.

E weideren interessanten Aspekt an eisem Bulletin ass deen, wéi di eenzel Perioden a Gebidder vun der Virgeschicht vertraude sin. Dee gréissten Undeel vun Artikelen huet bäi wäitem den Neolithikum mat bal fënnfanzwanzeg Prozent, duerno kënn direkt déi mesolithesch Period mat iwwer zwanzeg Prozent, dann eréischt Al- a Mëttelpaleolithikum mat mander wéi zing Prozent (Tablo 5). Och di aner Perioden leien all ënner zing Prozent. Di haaptsächlech naturwëssenschaftlech orientéiert Artikelen gehéieren a ganz ënnerschiddlech Gebidder, wi z.B. d'Geologie, Sedi- mentologie, Petrographie, Paleontologie, <sup>14</sup>C-Datierungen an esou weider. Et bleift als Conclusioun



Tablo 5. D'Opdeelung no grouse Perioden a Gebidder an den zwanzeg Bulletinën.  
 Tabelle 5. Anteil der untersuchten Perioden und Sachgebiete in den Bulletins.  
 Tableau 5. Périodes et sujets d'étude dans les vingt Bulletins.



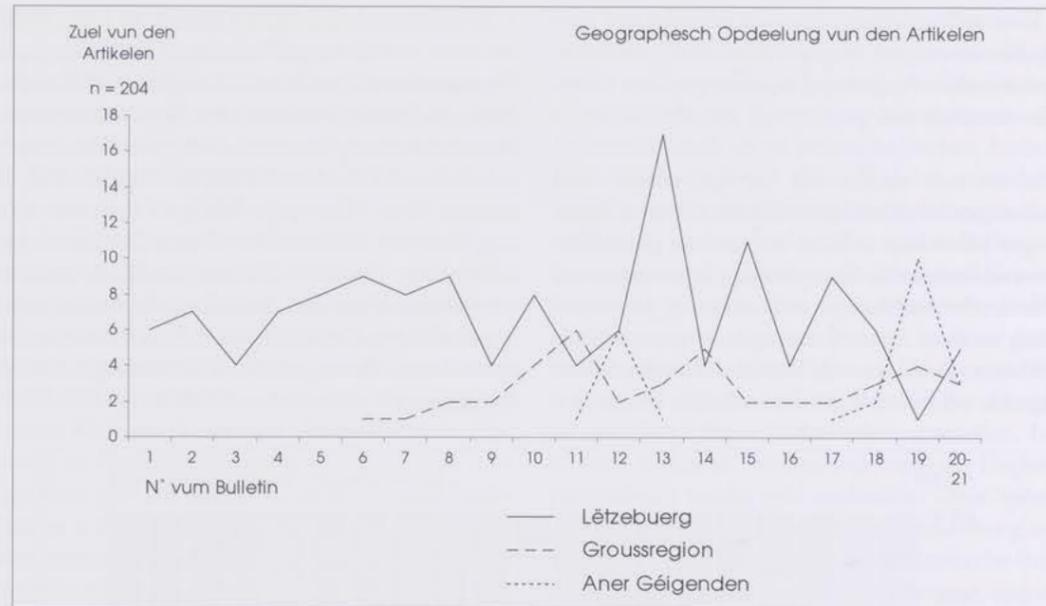
Tablo 6. Artikelen vun eenzelnen Auteuren oder vun zesummen produzierten Texten.  
 Tabelle 6. Anzahl der Beiträge von Einzelautoren oder Gemeinschaftsarbeiten.  
 Tableau 6. Effectif des contributions relevant d'un seul auteur ou de plusieurs auteurs.

ervirzehiewen, dass global gesinn de Schwéierpunkt vum Bulletin, a gesinn vum Neolithikum, op deenen ale Perioden, besonnesch op dem Mesolithikum an dem Paleolithikum läit an di meescht Artikelen dach awer e paleolithesche Schwéierpunkt hunn. Dat Bild ass och ganz natierlech an ergëtt sech aus den Fondstécker an deenen eenzele Kollektiounen.

Dëst Resultat entsprécht an engems – an dat ass dann och keen Zoufall – ongeféier och der Verbreedung vun deenen eenzelne Kulturen a Gruppen, déi sech bei eis a fréieren Zäiten opgehale hunn, souwuel wat d'Zuel vun de Fondplazen ugeet wi och d'Virkomme vun Artefakten respektiv vu Schierbelen an de meeschte Kollektiounen vun eise Memberen a Cher-

cheuren. Zënter laangem gouf et e groust Interesses u schéine neolithesche Stécker, wi Axen oder duerchbuerte Steng, an awer och u mesolithesche Mikrolithen, besonnesch u Feilspéizen. Et ass dobäi och weider nüt verwonnerlech, datt souwuel di gallo-réimesch Period wi och d'Mëttelalter nëmme schwaach ver-

truede sin, si gehéieren am Fong nüt méi zu den Direktiven no deenen eise Bulletin opgebaut gin ass. De Bulletin titréiert nämlech nüt fir näischt "Revue de Pré- et Protohistoire" a wëllt doduerch sech och absichtlech an däitlech vun anere méi rezente Perioden ofsetzen.



Tablo 7. D'Contributiounen am Kontext vu Lëtzebuerg mat der Groussregioun am Bulletin.  
Tabelle 7. Vergleich der Beiträge Luxemburgs und der Großregion.  
Tableau 7. Comparaison des contributions luxembourgeoises par rapport à la grande région.

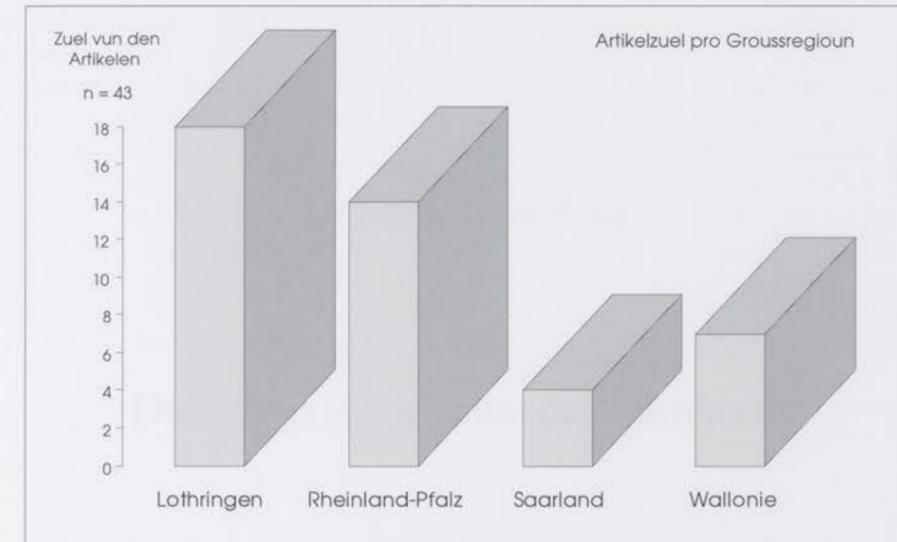
Dese Schwéierpunkt hänkt awer och mat dem Interessegebidd vun den einzelnen Auteuren zesummen. Et ass gewéinlech esou datt di meescht Auteuren sech mat der Zäit op eng bestëmmte Period oder op ee bestëmmten Gebidd spezialiséiert hun; sou konzentrieren di eng z.B. hir Recherchen an hir Publikatiounen éischer op den Iwwergang vum Ennpaleolithikum op de Mesolithikum an di aner befaassen sech éischer mat dem quarziteschen Mëttelpaleolithikum.

Eng weider Constatatioun ass déi, datt d'Entwécklung an t'Richtung vun enger mi grousser Zesummenaarbecht vun den Auteuren geet (Tablo 6). Di meeschten Contributiounen sin d'Resultat souwuel vun enger gemeinsamer Recherche wi och vun enger gemeinsamer Publikatioun.

Vun ëmmer méi grousser Bedeitung ass och d'Auswierkung déi eise Bulletin op regionalem Plang anhëlt. Wann an deenen éischten Nummeren d'Contributiounen sech eleng op eist Land beschränkt hun, ass ganz séier op eemol d'Groussregioun opgaangen an

d'Artikelen aus den Nopeschregiounen Louthréngen, Rheinland-Pfalz, Saarland an aus der Wallonie hunn zougeholl. Dës Tendenz weist däitlech drop hin datt Lëtzebuerg keng archeologesch Insel ass an och an der Virgeschicht nüt ouni e Bezug zu den Nopeschgebiddern bestoen kann. Souwisou sin identesch kulturell Aflëss an der Virgeschicht nüt un d'Grenzen vun haut gebonnen; diselwëscht Populatiounen hun deems och schons ronderëm eist Land existéiert, heiandsdo verschidde vun de Populatiounen op eise Terrain, an heiandsdo awer och absolut identesch mat de Kulturen um Lëtzebuurger Territoire.

Aus deem Grond ass et nëmme logesch, wann an eise Bulletin versicht gëtt eng kulturell Bezéiung iwwert eis Grenzen eraus mat der Groussregioun hirstellen an op esou eng Mannéier d'Lëtzebuurger Virgeschicht an e gréisseren europäesche Kontext anzubannen an z'intégréieren. Dëst ëmsou méi wéi och e ganzen Deel vun eise Memberen aus der Groussregioun kënnen an et esou nëmme natierlech ass, datt si an eise Bulletin bei eis och iwwert hir Regioun



Tablo 8. Undeel vun deene véier Regiounen um Bulletin.  
Tabelle 8. Vergleich der interregionalen Beiträge im Bulletin.  
Tableau 8. Comparaison interregionale des contributions au Bulletin

schreien dierfen (Tablo 7 an 8). An deem Kontext ass ervirzehiewen, datt besonnesch Auteuren aus Louthréngen a Rheinland-Pfalz ganz aktiv sin, Auteuren aus der Wallonie an dem Saarland e bësse manner. Wichtig ass et an deem Zesummenhang op d'Interregionalitéit an andersäits op d'Internationalitéit vun de Contributiounen an eise Bulletin hinzeweisen. Dorop kënne mer ganz houffreg sin.

Et kéint een nach eng ganz Rei vun anere statisteschen Detailer ervirhiewen wat eis Publikatioun betrëfft, z.B. kéint een op de Rapport tëschen männlechen a weiblechen Auteuren hiweisen, op d'Verbredung vun de Fondplazen an deene verschidde Géigenden, op Regiounen am Land, wou wéineg oder guer näischt bekannt ass bis elo, an esou weider, mä dëst géif ze wäit féieren a soll spéider eng Kéier méi genee ënnersicht gin.

Et bleiwt um Enn vun deem Iwwerbléck ze hoffen, datt mer op des Mannéier mat eiser Publikatioun derzou bäidroen kënnen, d'Lëtzebuurger Virgeschicht

weiderhin am Ausland bekannt ze maachen an esou ze verrieden wi bis elo. U Sujetë feelt et der Lëtzebuurger Virgeschicht kengesweegs. All Joer gin et nei an iwwerraschend Entdeckungen, all Joer komme nei Erkenntnisser bäi. D'Bild vun eiser eelster Geschicht – der Virgeschicht – weist sech als ëmmer méi komplex aus an ass nach ëmmer voll vun neie wëssenschaftlechen Iwwerraschungen.

Fir dëst nüt nëmme eise Memberen, mä och dem wëssenschaftlechen Ausland matzedeelen, ass eise Bulletin, och no méi wi zwanzeg Joer, nach ëmmer en aktuell a wichtegt Instrument fir eis kulturell Eegenheet ze verrieden an enger ëmmer méi grousser Europäescher Unioun, déi och an der Wëssenschaft ëmmer méi zesummewiisst. Doderniewend hoffe mer, och an Zukunft mat deemselwëschten Élan den Image vu Lëtzebuerg op eng positiv Mannéier am Ausland weiderhin kënnen ze verbreedden.

Pierre Ziesaire  
Société Préhistorique Luxembourgeoise  
41, rue des Genêts  
L-8131 Bridel

Dr Jean-Georges Rozoy

## Douze pas sur la route de l'abstraction

*Résumé:* Du singe à l'homme actuel on peut reconnaître douze pas-repères importants. Après le fort choc climatique initial qui a déclenché l'évolution biologique et culturelle en libérant les mains, tout dépend du cerveau et de ses capacités de corrélations et d'invention sous la pression permanente du milieu naturel et social. Il nous importe moins de décrire ces douze pas que de rechercher et préciser à chaque étape les avancées des capacités mentales et des bases neurologiques qui les ont permises. Ces avancées sont fondées sur la complexification progressive des connexions intracérébrales permettant (via les sensations, la réentrée et les images mentales) la conscience étendue et le langage. D'où une maîtrise progressive des forces naturelles d'abord inertes (outils), puis mouvantes (feu), vivantes (chasse) et sociales (esclavage) dont l'homme devait parvenir à se dégager pour les percevoir objectivement, les dominer, les concevoir temporellement et abstraitement. Écriture et calcul n'ont couronné que récemment cette évolution à la conquête de l'abstrait. Le tout manifeste un évident gradualisme phylétique qui se poursuit encore par épigénèse.

*Mots-clés:* Abstraction, cerveau, conscience, épigénèse, évolution, gradualisme phylétique, invention, langage.

*Abstract - Twelve steps on the road to abstraction*

From apes to present men, we can recognize twelve important reference steps. After the strong initial climatic shock, which started biological and cultural development whereas it caused the hands to be set free, everything depended on brain and its ability to correlation and invention under the permanent pressure of natural and social environment. We are less interested in describing those twelve steps than to inquire into each stage and to precise there the progress of mental ability and of the physical and neurological bases, which allowed it to occur. Progressing was based on the progressive complexification of intracerebral connections allowing us enlarged consciousness and language (via *qualia* (feeling), reentrance and mental images). Consequently, men could progressively have control of natural powers, inert ones first (tools), then moving ones (fire), living (hunting) and social ones (slavery); at last, men could get free from them and perceive them objectively, dominate over them, to conceive them in time and abstraction. Writing and counting have only recently crowned that progress towards the conquest of abstract. The whole shows evident phyletic gradualism, which is still progressing through epigenesis.

*Key-words:* Abstraction, brain, consciousness, epigenesis, Evolution, phyletic gradualism, invention, language.

Du singe à l'homme actuel (COPPENS 1991 (1983)), la route a été longue et progressive. On peut y reconnaître douze pas importants qui la jalonnent et sont autant de repères sur la très lente avancée conduisant à nos capacités actuelles d'abstraction (BORDES 1971). L'évolution culturelle (des outils comme des œuvres d'art) n'est aucunement déterminée par les varia-

tions climatiques mineures du milieu (ROZOY 1995) mais, passé le fort choc climatique initial qui l'a déclenchée en libérant les mains (COPPENS 1991 (1983), p. 113-120, COPPENS 1999, p. 52-61), elle dépend du cerveau et de ses **capacités d'invention** (ROZOY 1997 *b*) sous la pression permanente de ce milieu.

## 1. Casser des cailloux

Des chimpanzés savent effeuiller une branche pour aller pêcher des termites dans leurs galeries, et l'on peut trouver de rares autres exemples de préparations analogues chez des animaux. C'est là simplement un rappel du caractère continu des modifications dans les lignées évolutives. Ce ne sont pas toujours des progrès, loin de là, et d'ailleurs qu'est-ce que le progrès ? Notion essentiellement subjective, anthropocentrique, or l'émergence de l'Humanité et de la conscience d'ordre supérieur n'a-t-elle pas tout d'un accident ? (Nous voilà égarés dans la philosophie... Revenons à nos cailloux).

### Obtenir un tranchant ou une arête

Casser des cailloux permet d'obtenir un tranchant ou tout au moins une arête permettant de racler. Celle-ci est d'assez médiocre qualité au début, surtout sur le quartzite, plus courant que le silex, mais il faut un début à tout, et les fabricants devaient apprendre à reconnaître les roches les plus favorables. Cela prend (à ces niveaux ultra-modestes de cérébralisation) des dizaines ou des centaines de millénaires. Cette action intentionnelle est généralement considérée comme le début, voire les prémisses, de l'humanisation. Elle semble bien débiter chez les Australopithèques, qui sont des ancêtres (des collatéraux ?) pas encore tout-à-fait humains (BORDES 1956, 1971, p. 18, COPPENS 1991 (1983), p. 92, COPPENS 1999, p. 85-100). Elle est chez eux (chez certains d'entre eux) rare, occasionnelle et personnelle au début, puis plus systématique et généralisée. Elle est liée à l'augmentation de volume du cerveau. Surtout, l'objet obtenu est conservé quelque temps, ce que ne fait pas le chimpanzé de sa branche effeuillée. On retrouve ici, sans étonnement, le caractère continu des modifications, quelles que soient la lignée ou le type de caractère en cause.

### Invention - Image mentale - Langage - Conscience étendue

Ces galets cassés ayant subi un ou quelques enlèvements d'un côté ("choppers") ou des deux ("chopping-tools") seront pendant près d'un million d'années le seul indice perceptible de la marche à l'abstraction (fig. 1). Il faut bien, en effet, que le cerveau ait anticipé, avant de porter le coup, qu'il obtiendrait ainsi une arête utile - mais, au moins au début, sans bien en prévoir ni en déterminer la forme. Le coup de main en question n'est pas si facile, d'ailleurs, à réussir (essayez un peu, pour voir...). Il s'agit donc d'une invention -

la première d'une longue série - basée sur une première ébauche de raisonnement. G. BOSINSKI (1996, p. 7) considère les *choppers* comme des nucléus, et pense que ce sont les éclats détachés, plus coupants, qui ont été utilisés. Il en publie certains qui sont retouchés (peut-être des pseudo-retouches dues à l'utilisation ?). Que G. BOSINSKI ait raison ou non, le geste suppose une image mentale, fût-elle vague, de l'éclat ou du *chopper* souhaité. La permanence des formes obtenues suggère en outre la transmission aux congénères et aux enfants de cette image mentale (et des procédés pour en obtenir la réalisation), donc déjà, dès le tout début, un langage, encore très élémentaire. On sait d'ailleurs que la communication symbolique existe à l'état embryonnaire chez les chimpanzés (PURVES *et coll.* 1999, p. 489). Nous sommes là chez *Homo habilis* (cerveau de 600 cm<sup>3</sup>), à 2 500 000 ans (OTTE 1998, COPPENS 1991 (1983), p. 100-110). Celui-ci ne dispose donc pas seulement de la conscience primaire ou conscience-noyau (EDELMAN 1992-2000, p. 180, DAMASIO 1999, p. 173), déjà présente chez certains animaux, mais bien d'un modeste début de la conscience étendue ou conscience d'ordre supérieur (EDELMAN 1992-2000, p. 191, DAMASIO 1999, p. 199). Celle-ci permet la réflexion déductive par l'usage des connexions internes qui ont commencé à se multiplier entre les centres cognitifs, reliés massivement en parallèle, avec emploi constant de la ré-entrée (ou récurrence) qui est la condition même de la conscience (EDELMAN 1992-2000, p. 184, DAMASIO 1999, p. 332, CHURCHLAND 1999, p. 241).

### Conjonction du langage et de l'épigénèse, base de notre gradualisme phylétique

Or "la maturation du cerveau se poursuit après la naissance pour s'achever avec la puberté (...)" et comporte "un enrichissement considérable des interconnexions des neurones corticaux" (MONOD 1970, p. 149). C'est donc une épigénèse (un complément post-natal d'organisation, CHANGEUX 1983, chapitre VII, p. 295), et "l'acquisition du pouvoir de symbolisation articulée a pu tenir à des modifications neuromotrices pas nécessairement très complexes (...). Une fois ce pas franchi, l'usage d'un langage, si primitif fût-il, ne pouvait manquer d'accroître dans des proportions considérables la valeur de survie de l'intelligence, et donc de créer en faveur du développement du cerveau une pression de sélection puissante et orientée (...)" (MONOD 1970, p. 147). La conjonction du langage et de l'épigénèse est la raison de l'extraordinaire rapidité de l'évolution dans l'espèce humaine : il n'est pas, et de très loin, d'exemple animal comparable. Cela

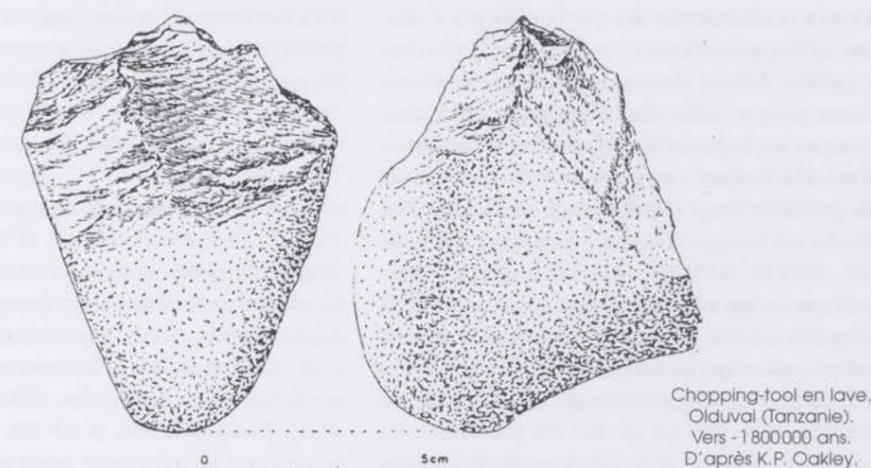


Fig. 1 - Chopping-tool d'après M. OTTE (1998).

Dès cette première invention, il y a nécessairement sens de l'espace, intelligence pratique, raisonnement et langage (puisque cela a été enseigné).

explique aussi sa régulière progressivité en mosaïque temporelle (CHAVAILLON 1978, ROZOY 1997 c). Donc, évolution par gradualisme phylétique (changements intervenant petit à petit tout au long de la lignée ou *phylum*) et non par les équilibres ponctués de ELDREDGE et GOULD (1972) (changements brutaux suivis d'une longue stase), la règle (selon ces auteurs) chez des animaux ne bénéficiant pas de la conjonction de l'épigénèse et du langage. (Toutefois, D. DENNETT (2000, p. 224 à 244) montre que chaque ponctuation de GOULD peut bien être le fruit d'un gradualisme à une échelle trop fine pour être perceptible dans l'immesité des temps géologiques).

Les *chopping-tools* seront développés très lentement en bifaces. Les bifaces sont d'abord à talon réservé, connus en France dans l'Abbevillien, mais bien antérieurs (et coexistant avec de plus nombreux *choppers* et *chopping-tools*) en Afrique où se situe le berceau. Puis le rognon (de silex, s'il y en a dans la région) sera débarrassé de sa croûte sur toute la surface et les bords en seront retouchés par l'enlèvement de plus petits éclats. "(...) il faut attendre l'Acheuléen ancien (...) pour trouver des formes qui se répètent vraiment en série" (BORDES 1971, p. 18). On a cru longtemps que les bifaces étaient le seul outil d'*Homo erectus* (cerveau de 800 cm<sup>3</sup>, progressant jusqu'à 1 200 cm<sup>3</sup>), auteur de l'Acheuléen et d'où vont dériver les *Homo sapiens*. On sait maintenant que de nombreux éclats détachés au début de la confection des bifaces ont été utilisés, et même retouchés, ceci est certain dès il y a 500 000 ans (Kärlich et Miesenheim, BOSINSKI 1996, p. 81) et

probable dès il y a un million d'années (Kärlich, BOSINSKI 1996, p. 60). Il y a dès l'Acheuléen une certaine diversification des outils, bien que des formes répétitives autres que celles des bifaces ne soient guère perceptibles au début. On pourrait considérer la retouche secondaire affinant et régularisant les bords de l'outil (biface ou éclat) comme un second pas vers l'abstraction, selon "l'idée que dans la pierre il y a non seulement un tranchant, mais aussi une forme, et que cette forme peut être obtenue à volonté" (BORDES 1971, p. 18) : Mais le geste est toujours le même : frapper un coup, certes plus délicat, pour faire sauter un éclat, puis un autre, et ainsi de suite. C'est une utilisation fine du même geste, ce n'est pas une autre invention. Il en va de même de diverses variantes, par exemple le débitage centripète ou la confection de hachereaux. Mais c'est, au-delà du premier débitage d'éclats et sous les influences dites ci-dessus, une avancée combinant tous les éléments de base de l'intelligence : l'appréhension de l'espace et l'intelligence pratique, joints à un raisonnement élémentaire et au langage. Cette lente évolution va occuper deux millions d'années avant de parvenir aux débitages orientés (v. ci-après).

## 2. Construire des abris

### Image mentale préalable et instinct du langage

La confection d'abris suppose des outils de pierre pour en couper les éléments aux dépens de petits ar-

bres. De tels outils existent dès que la taille des roches dures est à peu près maîtrisée, c'est-à-dire très tôt, chez *Homo habilis*. Même de mauvais *choppers*, encore insuffisants pour se tailler des habits, peuvent permettre de couper un baliveau, de l'ébrancher et de l'écorcer. Mais cela suppose aussi, et surtout, une image mentale préalable (et plus précise que pour l'éclat) de l'abri à réaliser (image mentale : DAMASIO 1999, p. 315-321, PINKER 2000, p. 304-307). Qu'un chimpanzé ait une image mentale de quelque lieu ou objet qu'il a vu, est certain. Il peut retrouver l'endroit où il a trouvé et apprécié tel ou tel fruit. Mais il s'agit maintenant d'*imaginer* quelque chose qui n'existe pas, qui n'a jamais existé, et cela est au-delà des possibilités du chimpanzé et même – à la limite – de l'Australopitèque. Ce sont encore le contrôle de l'espace et le facteur pratique qui sont mis à profit, mais aussi l'inventivité et un petit minimum de rationalité et peut-être de corrélations (?), dont le développement (la naissance ?) nous apparaîtra plus loin (v. section 4,

§ 2). Les traces d'un abri de plus d'un million d'années protégeant un débitage de quartz ont été constatées en France à Pont-de-Lavaud (Indre, DESPRIÉE 1990, BELLIER et CATTELAÏN 1998), il est interprété soit comme un coupe-vent (reconstitution visible au Musée du Malgré-Tout à Treignes, Belgique, fig. 2), soit comme une hutte à deux pans (DESPRIÉE 1990). Mais J. CHAVAILLON *et alii* (1971, 1978) ont aussi dégagé le plan d'un abri dans l'Oldowayan de Gomboré I B (Éthiopie), donc probablement chez *Homo habilis*, bien auparavant. Un autre abri à Olduvai même, en Tanzanie, vers 1800000 ans, confirme cette attribution (BELLIER et CATTELAÏN 1998, BOSINSKI 1996, p. 18-20). Les abris dont nous retrouvons la trace sont assez complexes, puisqu'ils comportent des modifications du sol : trous de piquets ou calages (sinon, pas de trace perceptible). C'est, comme pour le vêtement, la preuve d'une activité réfléchie, de comportements élaborés et d'une coopération sociale qui suppose déjà un début de lan-



Fig. 2 – L'abri de Pont-de-Lavaud, reconstitué par Cl. BELLIER et P. CATTELAÏN (2001).  
Photo communiquée aimablement par Pierre CATTELAÏN.

Le musée CEDARC à Treignes (Belgique) présente ici la version à un seul pan, la version à deux pans est à voir au Musée d'Argentomagus à St Marcel et dans BELLIER et CATTELAÏN 1998. L'expérience a montré que l'intérieur reste sec par les pires temps. En arrière, une tente type Paléolithique supérieur (Plateau Parraïn). Il est clair que ces constructions supposent dès *Homo habilis*, en plus du contrôle de l'espace et du facteur pratique, image mentale et langage, au moins élémentaires, et un minimum de rationalité.

gage. C'est donc une confirmation de la très grande ancienneté de l'*instinct* du langage (PINKER 1999) dont les Australopitèques ne possédaient que des rudiments insuffisants.

### 3. Le vêtement. L'image mentale

Nous ignorons la première apparition du vêtement, qui ne laisse que si rarement des traces. Elle est nécessairement postérieure à la mise au point de tranchants de pierre, nécessaires à l'écorchage et à la découpe des peaux. Elle est certainement antérieure

aux incursions connues dans divers pays froids, notamment en Europe. L'espace disponible est considérable : un ou deux millions d'années. Mais, à nouveau, comme pour l'abri, cela suppose une image mentale d'une fourrure additive qui n'a encore jamais existé, donc l'invention et un petit début du facteur rationnel. Il est fort probable que les habits aient été inventés assez tôt, probablement par *Homo habilis*, car en Afrique les nuits sont souvent très froides, et, avant l'invention du feu, les grottes étaient occupées par les fauves ou étaient des pièges dangereux à cause de ceux-ci. Il serait sans intérêt de supputer des formes premières : simple couverture pour la nuit ? Enfiler les

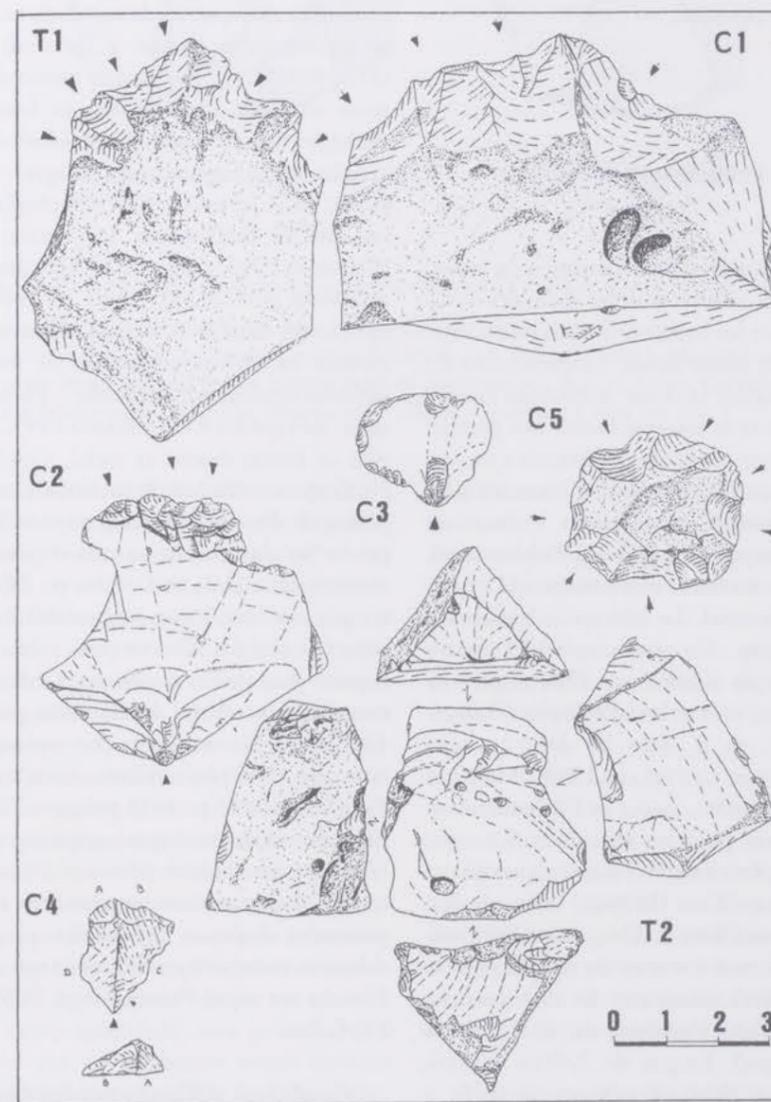


Fig. 3 – *Choppers* denticulés et autres artefacts à 2,4-2,5 MA, d'après BOITEL *et alii* 1996.

Aucune vraisemblance que des *Homo habilis* soient venus dans ce pays froid sans des habits. Mêmes nécessités neurologiques que pour les abris, et même plus : il faut pouvoir couper les peaux.

bras dans les pattes ? Nous n'avons *aucun* élément pour cela. Une certaine confirmation du fait est fournie par diverses trouvailles d'industries à *choppers* vers 2,4-2,5 millions d'années dans le Bourbonnais (BOITEL *et alii* 1996, fig. 3) et le Massif central (GUTH 1974, BONIFAY 1989, BONIFAY *et alii* 1989). Il est très peu vraisemblable que ces *Homo habilis* soient venus dans ces zones froides sans vêtements.

La très forte réduction de la pilosité humaine dérive évidemment de ce long usage des habits. Les conséquences sociales ont été considérables, de la pudeur à la coquetterie : revoilà le langage, on est bien sorti de l'animalité. Mais les facteurs dominants restent le sens de l'espace et le sens pratique.

#### 4. Armes d'hast

##### Lances simples : image mentale et langage évolué

La confection d'armes d'hast (tenues à la main, non lancées) suppose, comme pour les abris, des outils de pierre pour couper les hampes. De tels outils existent très tôt, déjà chez *Homo habilis*. La question est du cerveau qui doit imaginer la chose : à nouveau l'image mentale, l'invention et le raisonnement. On pouvait trouver aussi des arbres morts ou des branches mortes qui ont pu servir en premier, d'abord en massues, puis en pointes. Perfectionner en aiguisant le bout est ensuite question d'expérience jointe à l'observation, c'est-à-dire d'un raisonnement élémentaire, qui dépasse déjà largement l'animal. Le bois ne se conservant qu'exceptionnellement, les plus anciennes lances connues sont celles de Schönningen (Allemagne) en épicea (180 et 230 cm) et la pointe d'épieu de Clacton-on-Sea (Angleterre), en if, dans les deux cas vers 400 000 ans (BELLIER et CATTELAÏN 1998). Mais très probablement *Homo erectus*, auteur de l'Acheuléen, en était muni bien avant pour ses chasses évidemment coopératives, dont le caractère social et organisé confirme l'existence d'un langage déjà évolué (EDELMAN et TONONI 2000, p. 234-235). C'est l'usage des lances qui permet à *erectus* de remplacer l'exploitation des très petits animaux et des charognes par des chasses véritables. L'analyse de la lance de Lehringen (Allemagne), longue de 2,40 m, trouvée entre les côtes d'un éléphant antique et datée à 125 000 ans, montre qu'elle a dû servir en hast, non jetée (BELLIER et CATTELAÏN 1998). Par contre les lances de Schönningen, plus lourdes à l'avant, *pouvaient* être lancées et sont donc considérées par certains

comme des javelots : ce n'est ni démontré ni démontrable, le contraire non plus.

##### Lances complexes : le facteur g (corrélations) intégrant les émotions

C'est une toute autre affaire que de fixer une pierre taillée au bout de la lance. Tant qu'on ne dispose pas, avec le feu, du moyen de durcir durablement cette pointe, l'acuité et la dureté de la pierre seraient des plus utiles... si l'on y songeait. Mais c'est associer deux matières différentes, trois même, en comptant un lien ou une colle. Cela demande de l'inventivité chez au moins un génie et, pour l'application par les autres, un minimum de capacités de corrélations. Ici apparaît (ou se confirme) le facteur g (général) de Spearman, (ROZOY 1997b), c'est-à-dire percevoir des relations entre relations. Le tout met en fonctionnement de multiples centres cognitifs spécialisés dans le cerveau : vue (et reconnaissance des visages), audition, goût, odeur, etc (CHURCHLAND 1999, chapitre 4), y compris les centres préfrontaux (et autres) des émotions (DAMASIO 1994, chapitres 1 à 4) et des représentations sociales (CHURCHLAND 1999, p. 154). L'intervention des centres émotifs et sociaux, désormais permanente, montre les sévères limitations de tout espoir d'une véritable intelligence artificielle : Phinéas Gage et tous ceux "de type EVR" (DAMASIO 1993, p. 131) n'ayant plus ce centre émotif et social, c'est-à-dire privés de l'information viscérale et sociale, étaient devenus incapables de décisions humainement valables. Ils avaient perdu "les dimensions sociales et personnelles du raisonnement" (DAMASIO 1994, p. 28). Une machine n'a pas et n'aura jamais nos sensations viscérales physiques et sociales. On ne peut y fabriquer un centre cognitif doté de ces sensations. La décision de problèmes humains "dans le domaine social" (DAMASIO 1993, p. 134) est donc, par nature, exclusivement humaine. De plus, Albert EINSTEIN (cité par A. DAMASIO 1994, p. 145) précise : "le désir d'arriver finalement à des concepts logiquement reliés constitue le ressort émotionnel poussant à jouer avec ces éléments." Les machines sont limitées à des déductions purement logiques, utilisables peut-être hors du domaine social (s'il en est), mais qui dans le domaine humain ont mené Phinéas Gage, EVR et tant d'autres à la faillite.

##### Conditions cérébrales des corrélations et gradualisme phylétique

Dépendant de la multiplicité des interconnexions entre ces centres cognitifs, le facteur g de corrélations

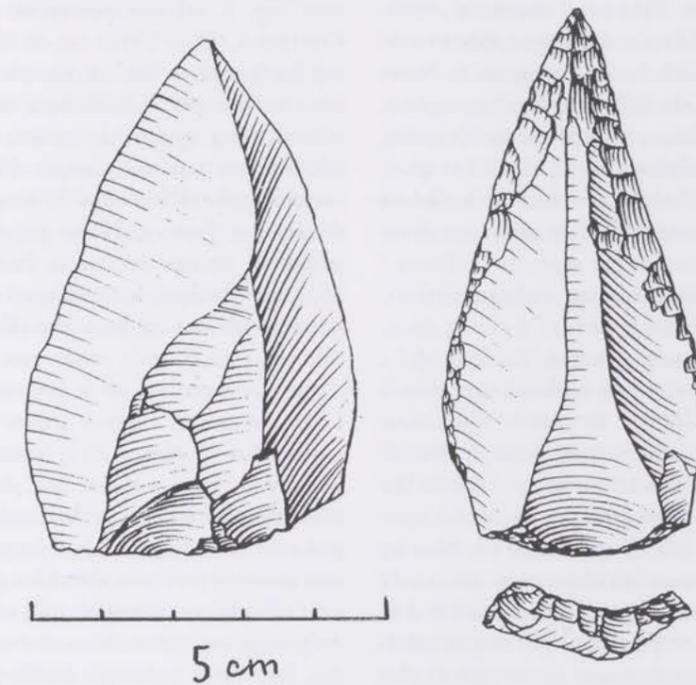


Fig. 4 – Pointe Levallois, pointe moustérienne sur pointe Levallois, d'après F. BORDES (1964).

À gauche : pointe Levallois (Bihorel-Est, S.M.). Moustérien de tradition acheuléenne.

À droite : pointe moustérienne sur pointe Levallois (Villejuif, carr. Berriale, Seine). Moustérien typique. Il y a eu nécessairement une image mentale précise formée *avant* de commencer la mise en forme. Cerveau de 1300 cm<sup>3</sup> avec corrélations bien développées. Depuis les *choppers* et les bifaces, l'épigénèse a bien travaillé !

est une fonction globale de l'ensemble cérébral, ou tout au moins d'une très grande partie, très dispersée, mais connectée en réseau, de celui-ci, et n'est en fait accessible qu'à des cerveaux (humains) assez évolués. Cela sera le cas à l'Acheuléen supérieur, déjà plus ou moins *presapiens*, avec un cerveau de  $\pm 1300$  cm<sup>3</sup> où ce sont maintenant des myriades de connexions internes qui se sont développées entre les centres cognitifs, permettant à la conscience d'ordre supérieur d'approfondir ses capacités d'abstraction et d'accéder à des corrélations étendues. Les quatre facteurs de base de l'intelligence (spatial, pratique, verbal et rationnel) sont donc présents à des niveaux honorables, dont les limitations toutefois vont nous apparaître ensuite, et surtout le facteur g (corrélations) a pris de la substance, en intégrant les sensations et les perceptions sociales. Le chasseur est alors amené, pour équiper ses armes, à concevoir une forme spécialisée, une pointe. Nous n'en connaissons pas de probantes avant environ 300 000 ans et le débitage Levallois (voir ci-après). Les plus anciennes sont des pointes Levallois, retouchées ou non (fig. 4), en Europe comme en Afrique, et des pointes pédonculées atériennes en Afrique du Nord. Les lances à pointes de silex sont donc un peu

postérieures à la conquête du feu et ces deux acquis marquent, chez les Acheuléens devenant des Prénéandertaliens et des *Presapiens*, une étape capitale pour l'Humanité. Tout concourt à démontrer la progressivité des avancées : "l'*Homo habilis* s'est peu à peu erectisé, l'*Homo erectus* s'est peu à peu sapientisé" (COPPENS 1999, p. 125). Il s'agit donc bien de gradualisme phylétique.

#### 5. Le feu

Des traces de feu ont été évoquées dans deux sites africains vers 1 500 000 ans (Swartkranz, lac Baringo, BOSINSKI 1996, p. 41), mais leur origine anthropogène est généralement contestée et il manque les confirmations (par la continuité dans d'autres sites) qui seraient indispensables pour que l'on puisse les retenir.

##### Conscience d'ordre supérieur. Corrélations et réflexion

L'usage du feu est attesté par diverses trouvailles sporadiques dans l'Acheuléen dès 600 000 ans

(Prezletice, République Tchèque, FRIDRICH 1989, grottes d'Aldène et de l'Escale, BONIFAY 1993, PERLÈS 1976). Nous sommes là à la limite supérieure de *Homo erectus*, avec un cerveau de 1200-1300 cm<sup>3</sup> muni de la conscience d'ordre supérieur bien développée, capable de bien meilleures corrélations et réflexions. Les quatre facteurs de base de l'intellect et surtout le facteur global de corrélations sont donc déjà assez bien développés, les conditions en ont été exposées ci-dessus à propos des armes complexes qui sont contemporaines. Toutefois, dans les Pyrénées orientales, à climat doux, la riche séquence de la vaste grotte de Tautavel, qui a fourni 78 os humains, dont le célèbre crâne daté à 450 000 ans, se déroule, sur 11 mètres d'épaisseur divisés en 20 niveaux, entièrement sans le feu de 700 000 à 400 000 ans (LUMLEY 1998, p. 77-99). Il y a donc un espace de près de 200 000 ans lors duquel certains avaient déjà le feu, d'autres non. Ou bien les premiers l'ont-ils acquis, perdu, puis retrouvé? D'aucuns discutent (sans aucune base de faits) si la foudre ou les volcans ont pu aider à cet acquis essentiel. Vers 450 000 ans les traces sont moins rares et plus aménagées et deviendront bientôt constantes. L'une ou l'autre façon de produire le feu (par rotation-fric-

tion, fig. 5, ou par percussion à la pyrite de fer, COLLINA-GIRARD 1998) ont dû diffuser et se généraliser. La "guerre du feu" décrite par ROSNY aîné (1908) aux confins du Paléolithique supérieur ( $\pm 35\ 000$ ) n'aurait donc pas eu de réalité, ou serait à reporter 500 000 ans plus tôt, comme d'ailleurs le suggère le caractère très élémentaire du langage et de la pensée décrits par l'auteur. Nous pensons maintenant, au moins en Europe (et même PINKER, 1999, p. 350-351, en Amérique), que, même à 500 000 ans, langage et pensée ont été bien plus développés que ROSNY (qui était en contact étroit avec les meilleurs chercheurs du moment) ne le présentait il y a un siècle. L'idée même de cages à garder le feu nous paraît aujourd'hui un témoin de la forte sous-estimation, par nos devanciers il y a cent ans, de l'intelligence et de l'inventivité humaines et de la cadence de sa lente progressivité. Il n'y a probablement pas eu d'usage du feu sans savoir le produire, c'est bien pourquoi son emploi a été si tardif, ne survenant qu'à un niveau déjà proche du passage au *sapiens*. Mais si vous voulez vous détendre, lisez donc à ce sujet LEWIS (1991), sans trop le prendre au mot (ne pas le prendre le soir, sinon vous y passez la nuit).



Fig 5 – L'archet à produire le feu, d'après Sonia SOUVENIR, in BELLIER et CATTELAÏN 1998.

Avec un peu d'expérience, la braise et le feu sont obtenus en moins d'une minute. Mais il faut avoir appris à choisir le bâton et la planchette et à les préparer correctement. Sans archet, il faut un bâton plus grand qu'on tourne entre les deux mains, éventuellement en se relayant à deux, cela n'est pas beaucoup plus long. Pyrite de fer et amadou sont une autre solution, mais il faut trouver la pyrite. L'un comme l'autre ne sont accessibles qu'avec un cerveau développé muni d'un fort facteur de corrélations. *Homo erectus* en voie de sapientisation (passera ici au Neandertal, ailleurs au *sapiens sapiens*).

### L'homme maître de forces naturelles

L'acquisition du feu est un fait fondamental qui magnifie toute la vie : chaleur et lumière, sécurité contre les animaux, pouvoir utiliser les grottes, cuire des aliments, durcir ou façonner le bois, redresser des pointes de sagaies, ramollir la colle... Les implications idéologiques ne sont pas moindres : pour la première fois, l'homme se conçoit comme maître de forces naturelles. Et celle-ci est presque animée, elle bouge, se développe et meurt. Il reste toutefois d'autres avancées à assurer.

### 6. Débitages orientés

Certes, l'emploi systématique de la retouche (des éclats ou des bifaces), c'est déjà s'acheminer vers une idée que l'on a de l'outil amélioré. C'est toutefois une modification à petits pas, de proche en proche. Les débitages orientés vont nous montrer nettement plus. Il y aura fallu deux millions d'années.

### Débitage Levallois

Cette technique produit des "éclat(s) à forme prédéterminée par une préparation spéciale du nucleus avant enlèvement de cet éclat" (BORDES 1964, p. 14). Le débitage proto-Levallois "apparaît en Europe dans l'Acheuléen moyen, en particulier dans le gisement de Cagny-la-Garenne, près d'Amiens" (BORDES 1964, p. 16), à "un moment précoce du Riss I" (BORDES 1954, p. 437). On est encore vers 250 000 ans, assez loin de l'espace *sapiens*, chez les préneandertaliens. Façonner d'avance l'éclat à détacher sur le bloc de silex suppose à l'évidence, outre la bonne perception de l'espace et l'habileté pour détacher l'éclat, un pas notable vers l'abstraction, l'utilisation consciente et systématique d'une image mentale précise formée avant le travail de façonnage. Préparant l'ébauche à retoucher, le tailleur facilite et augmente la diversification (déjà notable) des outils et notamment l'obtention de *pointes* propres à l'emmanchement, dont il aura l'usage pour la chasse. "Cette technique fut développée indépendamment et de diverses manières en divers points du globe" (BORDES 1971, p. 19), ce qui souligne à la fois l'unicité de l'espèce et le parallélisme des avancées cérébrales. Nous distinguons maintenant (sur matrices Levallois ou non) des formes assez définies : pointes diverses, raclours (droits, convexes, concaves), encoches, denticulés, et même parfois grattoirs ou burins. La liste-type de François BORDES (1964) comprend une soixantaine de types, plus les bifaces. C'est à ce

niveau aussi que F. BORDES (1971, p. 16) relève "un sens esthétique très précoce chez les Acheuléo-moustériens". Ces gens, les premiers à enterrer parfois quelques-uns de leurs défunts, avaient donc déjà du goût ! C'est dire qu'il y a eu des prémisses à l'art. F. BORDES (1971, p. 19) souligne d'ailleurs la présence au Moustérien (donc chez le Neandertal) de colorants minéraux raclés ou taillés en crayons.

### Débitage laminaire. Maîtrise de la matière

Malgré quelques essais au Moustérien, sur la base du débitage Levallois plus ou moins modifié (AMELOT-VAN DER HEUDEN 1993, VAN VLIET-LANOË, TUFFREAU et CLIQUET 1993), le débitage laminaire est essentiellement caractéristique du Paléolithique supérieur (donc de *Homo sapiens sapiens* évolué) et des périodes suivantes (fig. 6). L'image mentale préalable s'est combinée avec la réflexion sur la nature du matériau et l'analyse de la façon dont il réagit. La maîtrise de la matière se poursuit grâce à une meilleure perception de l'espace et au développement de l'intelligence pratique guidée par un emploi encore assez élémentaire d'analyse et de corrélations. Les différentes "cultures" successives du Paléolithique supérieur (ROZOY 1997 c) font du débitage laminaire un emploi variable, parfois minoritaire (Aurignacien, Badegoulien), le plus souvent quasi-exclusif. Ce débitage est alors soumis (sous peine d'échec) à de strictes contraintes de mise en forme et d'entretien des surfaces (carène, cintre) (PÉLEGRIN 1986, cité par WALCZAK 1997, p. 91). Les diverses adaptations de ces règles déterminent des variantes de styles. Les images mentales sont devenues beaucoup plus précises, nous allons d'ailleurs en voir bien d'autres, mais, même pour de la matière inerte, il y a encore d'assez sévères limitations. L'éventail des outils s'est déjà fortement agrandi, la liste-type de Mme DE SONNEVILLE-BORDES (1953) dépasse 90 numéros. On peut ensuite distinguer une variante lamino-lamellaire dont l'emploi généralisé au Mésolithique se libère des contraintes précédentes, les unités de travail successives relevées sur un même nucleus étant alors totalement indépendantes entre elles (WALCZAK 1997, p. 91) et donnant lieu à de multiples variantes (ROZOY 1997 a), la liste-type comprend (malgré des regroupements) près de 120 entrées (ROZOY 1967, 1968). La liberté ne sera bien entendu pas moindre au Néolithique, où d'ailleurs, en fonction du foisonnement, les chercheurs renonceront à établir une liste unique des types. Les catalogues des quincailleries d'aujourd'hui ont un tant soit peu amplifié la tendance.

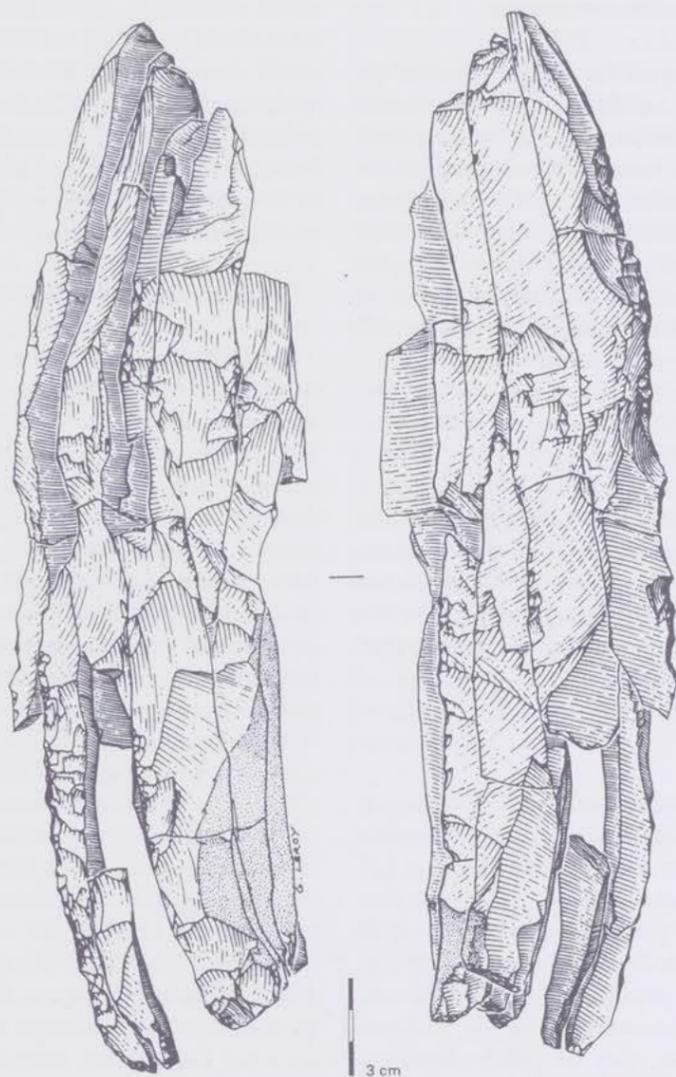


Fig. 6 – Débitage laminaire : nucleus reconstitué, d'après J.-P. FAGNART (1997, p. 86).

Ces grandes lames du Belloisien sont débitées en séries et ont servi essentiellement à entretenir les percuteurs en grès, c'est pourquoi on les trouve abandonnées sur les lieux du débitage. *Homo sapiens sapiens* déjà en voie d'évolution vers le Mésolithique. Mais les contraintes techniques sont encore étroites.

## 7. Parure et art

### Évolution interne à *Homo sapiens sapiens*

L'*Homo sapiens sapiens* est connu dès 100 000 ans au Proche-Orient, et probablement plus en Afrique (VANDERMEERSCH 1990, p. 81), avec une industrie typiquement moustérienne. Rien, en dehors de son anatomie, ne le distingue alors de son cousin ou demi-frère néandertalien : il est au niveau du paragraphe 6 a ci-dessus (Levallois). Il a attendu vers 40 000 et son arrivée en Europe pour se mettre à la fois au débitage

de lames, au travail de l'os et au décor de ses habits (perles cousues, les probables vêtements teints ne se sont pas conservés), puis au dessin et à la peinture sur plaquettes de pierre ou d'os et sur parois rocheuses. Une évolution à l'intérieur de l'état *sapiens* est manifeste, et la lenteur des progrès ensuite indique la poursuite de cette évolution physique, physiologique (ROZOY 1995, 1997 b). On retrouve donc le gradualisme phylétique. Les connexions parallèles entre centres cognitifs sont devenues de plus en plus massives, de plus en plus diversifiées, la conscience de niveau supérieur s'en est affinée, les images mentales peuvent



Fig. 7 – Cro Magnon immergé dans le monde animal, d'après VIALOU 1986, p. 142.

Grotte des Trois-Frères, panneau du 7<sup>e</sup> ensemble. Le "sorcier à l'arc musical", à tête de bison, est noyé dans le monde animal, dont d'ailleurs certains éléments voisins sont aussi des êtres composites et apparemment en rapports avec le "sorcier" (VIALOU 1986, p. 144). Mais l'extériorisation de l'image mentale, aussi l'invention d'animaux composites, sont un début de la nécessaire prise de distance avec la Nature, qui conduira à sa domination. Spécifique de *Homo sapiens sapiens* déjà très évolué, car de 100 000 à 32 000 il ne fait rien de tel.

maintenant s'extérioriser, se communiquer. C'est "le pas suivant dans l'abstraction (...), la capacité de séparer la forme de l'objet lui-même" (BORDES 1971, p. 19). C'est une autre forme du langage. Le délai normal pour l'adaptation sociale des inventions est alors de l'ordre de cinq cents à mille ans, or nous voyons, tant pour les outils (débitage, propulseur, arc) que pour l'acquisition de plusieurs paliers de l'art, des délais bien plus longs, de l'ordre de dix mille ans et plus, qui répondent en fait à l'enrichissement toujours accru des connexions entre les centres cognitifs. Entre l'affirmation de l'identité sociale au moyen du décor de perles

et la prise de distance affective permettant à l'animal "dénaturé" (VERCORS 1952) de voir la Nature du dehors pour pouvoir la figurer s'écoulent au moins dix millénaires (car les perles à 40 000 ans ne sont évidemment pas les premières). Les premiers tracés évoluent vite en les merveilles de la grotte Chauvet, c'est normal, car l'affectivité et le sentiment de très forte solidarité sociale sont attestés de longue date, il ne manquait que l'envie et le moyen de les exprimer. Mais le rendu de la perspective est rare et très incomplet, il n'y a ni paysage ni vues d'ensemble, les scènes sont rarissimes (2 ou 3 cas, douteux, elles seront courantes

au Mésolithique), on figure des éléments juxtaposés. Donc, lacunes en ce qui concerne le sens de l'espace et les corrélations.

#### Abstractions sous forme concrète. Cro Magnon immergé dans le monde animal

A. LEROI-GOURHAN (1965-1995, p. 200-201) a bien montré que ces figurations d'animaux sont des symboles, donc des abstractions, et probablement ceux de groupes humains, ce qui ne ferait que confirmer. Mais ce sont des abstractions sous une forme concrète, donc une forme primitive, inférieure, de l'abstraction, nécessaire pour être comprise de tous (ROZOY 1995, 1997 b). Les signes sont des abstractions plus poussées, proliférant tardivement, cela annonce la possibilité de se passer de symboles concrets. Surtout, la distanciation demeure incomplète, Cro Magnon demeure immergé dans le monde animal (fig. 7), en témoignent maintes peintures sur les parois, où les rares humains présents sont loin d'avoir un rôle majeur. Il faudra attendre le Mésolithique (que des distraits ont pris pour une dégénérescence) pour voir le rationnel prendre le pas sur l'affectif et les Hommes devenir "maîtres et possesseurs de la Nature", y compris des éléments vivants, et enfin conscients des mécanismes de la génération (ROZOY 1978, chapitre 21 et p. 1145-1146). Cela va permettre, dès que le climat local y sera favorable, de contrôler la reproduction des animaux.

L'apparition indépendante de l'art dans d'autres parties du monde non communicantes (Namibie, Tanzanie, Tassili, Libye, Arabie, Brésil, Australie, LORBLANCHET 1988, p. 286) a lieu au même moment et suit, sous des formes spécifiques, bien entendu, les mêmes caractères. Le tout est donc propre à l'espèce entière, ne dépend pas d'une ethnie ou d'un climat particuliers. La lenteur de la distanciation est incompatible avec l'idée de cerveaux identiques aux nôtres, sa progressivité contredit toute hypothèse de ponctualisme.

#### 8. Lancer des javelots, puis des sagaies

Aux armes d'homme d'*Homo erectus* vont succéder (et coexister) chez *Homo sapiens* des armes de jet plus légères : cela permet d'éviter le corps à corps trop dangereux, par exemple avec des aurochs, sans parler encore des carnivores. C'est "une autre révolution" (BORDES 1959, p. 109). Les pointes moustériennes du Neandertal sont trop grosses, trop lourdes pour avoir

pu armer des sagaies. La puissance musculaire dans cette espèce était considérable, ce qui permettait de manier et peut-être de lancer des lances ou des javelots imposants. Une pointe moustérienne de 50 ou 80 g va avec une hampe de 600 ou 800 g, sinon plus, que l'on peut (difficilement) jeter assez loin, sans grande précision. Il ne peut donc être alors question que de javelots (le javelot olympique pèse 800 g). La puissance développée à l'arrivée dépend beaucoup plus du poids de l'arme que de sa vitesse. Mais le problème est surtout dans l'équilibre de l'ensemble et dans la trajectoire obtenue, qui pour être fiable nécessite un empennage. Celui-ci ne laisse de traces que dans des cas exceptionnels (tourbe) et nous ne pouvons donc ni l'affirmer ni le nier pour *Homo neandertalensis*. Les avis divergent au sujet d'armes de jet au Paléolithique moyen. Par contre, dès le Châtelperronien et à plus forte raison pour l'Aurignacien, où il y a des pointes en os ou en bois de renne parfaitement compatibles avec des javelots, le jet de ces armes est généralement admis. C'est peut-être du sectarisme à l'égard de l'Homme de Neandertal (qui n'avait pas le cerveau préfrontal si développé du *sapiens sapiens* - mais il n'est pas impossible que les capacités logées là chez le *sapiens sapiens* se soient développées dans une autre zone du très gros cerveau du Neandertal). Les javelots sont, par définition en ce qui nous concerne, lancés à la main, sans l'aide d'aucun appareil. Tout le Paléolithique supérieur va être rythmé par les modifications des armes de chasse, causes des changements d'industries que nous qualifions de "cultures" sans toujours être conscients de leur continuité profonde (ROZOY 1997 c, p. 493-494), ce sont les cultures du javelot et de la sagaie.

#### Le propulseur : saisir sensuellement la base matérielle de facteurs mécaniques

C'est à la fin du Solutréen que se remarque une nette diminution de taille et de poids des pointes, et d'ailleurs un crochet de propulseur a été trouvé à Combe Saunière (CATTÉLAIN 1989). Il y a certes un hiatus de 4000 ans avant les 122 exemplaires connus pour le Magdalénien (STODIEK 1993), mais les pointes à cran de 4 à 5 g du Solutréen supérieur, trop lourdes pour des flèches d'arc (ROZOY 1992 a) et trop légères pour des javelots, armaient sans doute des sagaies lancées avec des propulseurs en bois (fig. 8). Il ne faut que quelques heures pour fabriquer un tel engin, qui sert pendant dix ans. L'expérience des concours actuels d'armes préhistoriques reconstituées nous a montré que sur une sagaie de 150 g ce qui convient, c'est une pointe de 10 à 20 g, qu'elle soit en os (ce que ne fait pas le Neandertal) ou en pierre. Les compétiteurs les



Fig. 8 - Les espaces occupés en Europe au Magdalénien supérieur.

Le tireur au propulseur vient d'Australie (STODIEK 1993). Tous les sites connus sont figurés (par des nombres dans les zones occupées, par des points au-dehors). Les 12 sites de la Vienne sont une annexe du Périgord, les 14 de l'Ardenne, une annexe de ceux au sud de Paris. Il y aurait quelques sites à ajouter en Rhénanie, quelques autres dans le Jura. Sur les 3/4 de la surface (les 9/10<sup>e</sup> au Nord-Est) on trouve un site tous les 100 km ou plus; il y a eu des expéditions d'exploration pour tester le terrain, mais les tribus n'avaient pas de voisins immédiats. Seule exception : le Périgord-Quercy, avec probablement 2 tribus. *Homo sapiens sapiens*, cerveau de 1450 cm<sup>3</sup>. Mécanismes complexes appréhendés sensuellement.

plus robustes emploient des sagaies de 220 à 270 cm pesant 150 à 300 g au plus. Le présent auteur, de taille et robustesse moyennes, est par là même limité à des sagaies de 150 à 180 g, qui sont déjà des armes efficaces (ROZOY 1992 b). D'autres expérimentateurs utilisent des sagaies de 150 à 180 cm pesant ± 120 g. Dans tous les cas, les traces laissées sur les engins correspondent exactement à celles observées sur les pièces préhistoriques (STODIEK 1993), ce qui nous assure de la validité des reconstitutions. L'emploi du propulseur dénote l'appréhension purement cénesthésique (sensorielle), non raisonnée, de mécanismes déjà complexes : levier, équilibrage du projectile, stabilisation par empennage. L'homme commence donc à saisir obscurément des facteurs (mécaniques) qu'il sait appliquer à leur base matérielle. La formulation analytique (et à plus forte raison théorique), on le verra ci-après à propos de l'écriture, sera beaucoup plus tardive, parce

qu'elle nécessite des capacités d'abstraction que le cerveau ne possède pas encore, c'est pourquoi les progrès se font laborieusement, pas à pas, et ne sont à chaque fois appliqués, à travers de multiples tâtonnements, qu'au cas tangible en question. Il ne s'agit d'ailleurs que d'un outil, ce n'est pas encore une machine.

#### Groupes de 50 personnes

Tout au long du Paléolithique supérieur, les chasses - au moins certaines chasses - sont conduites par des groupes nombreux : il faut des rabatteurs. Les gisements en témoignent : dans le Magdalénien supérieur de Pincevent, outre une tente complexe réunissant trois unités, la contemporanéité d'une dizaine d'unités a été démontrée (BODU 1996). En découle la vie sociale de ces groupes, généralement estimés à une cinquantaine de personnes, dont nous ignorons totale-

ment la structure (autorité tyrannique ou consensuelle, exercée par les hommes ou par les femmes, couples plus ou moins permanents ou communauté sexuelle plus ou moins étendue, rôles respectifs des sexes...). L'évitement de l'inceste est déjà bien établi depuis longtemps (ceux qui l'ont admis ont disparu par manque d'alliances avec les voisins, tous les groupes manifestent de telles alliances, on le voit sur les marges dans les outils et les modes). Les groupes locaux forment régionalement des tribus assez lâches, le pouvoir (très relatif, surtout consensuel) étant local, mais il faut bien se trouver des conjoints, de préférence chez ceux dont on partage la langue. J. AUDEL (1980 à 1990), conseillée par des préhistoriens américains, a reconstitué de façon vivante la vie à l'Aurignacien, en se basant sur des groupes de 25 personnes, conformément à certaines théories ethnographiques. Cette évocation paraît relativement vraisemblable, au moins dans les grandes lignes, si l'on excepte quelques exagérations romanesques manifestes; mais nous n'avons à proprement parler aucune autre base objective que les plans des sites. Or, il est des cas évidents de camps de base occupés par des groupes plus réduits de l'ordre de 10 ou 15 personnes (ROZOY 1988, 2002) et l'on peut même se demander si les vastes sites observés (Pincevent etc) ne sont pas des sites d'agglomération momentanés, ce qui remettrait en cause la vie ordinaire par groupes de 50 ou même de 25 personnes.

#### Occuper un quart à peine du territoire

Les "grands chasseurs" *sapiens sapiens* n'occupent en France qu'un quart à peine du territoire, se contentant sur le reste de quelques incursions exploratoires (fig. 8). Encore "occuper" est-il un terme excessif, l'Ardenne par exemple ne reçoit qu'en été, sur 5000 km<sup>2</sup>, un groupe réduit d'une douzaine d'humains, il n'y a personne en hiver. Une tribu de 1000 ou 1500 humains, soit 20 à 30 groupes de 50 membres (enfants compris), "occupe" 15000 à 20000 km<sup>2</sup>, c'est-à-dire qu'il y a un groupe tous les 20 ou 30 km. Ceci, pour la moitié sud de la France et la péninsule ibérique. Pour le Nord de la France et le reste de l'Europe plus à l'Est, à peine le dixième du terrain est "occupé", de la même façon (si l'on veut trouver des conjoints, il faut se concentrer - tout relativement, on vient de le voir), mais les espaces vides entre les groupes régionaux deviennent immenses (ROZOY 1996). Il y a 14000 à 18000 habitants en France, 24000 à 30000 en Europe (ROZOY 2001). "Un homme pouvait sans doute vivre toute sa vie en ne rencontrant que très rarement un homme d'une autre tribu, surtout d'une autre culture" (BORDES 1968, p. 235). Des

contacts interculturels sont toutefois attestés. La saga de J. AUDEL fait ressortir vigoureusement tant ces isolements que ces lointains contacts. Encore les valeurs indiquées ci-dessus sont-elles celles du Magdalénien supérieur (ROZOY 1992a, 1996), pour les Aurignaciens de Jean AUDEL il faudrait diviser (par deux ? par quatre ? nous manquons trop de données pour tenter une estimation). En fait, le terrain est véritablement occupé par les mammouths, les rhinocéros, les bisons, les aurochs, les chevaux, les rennes, les hémionnes, les antilopes saïgas, les bouquetins, au Bølling s'ajoutent les cerfs, les sangliers, les chamois, tous dix ou plutôt cent fois plus nombreux que les hommes. Il est occupé par les lièvres, les lapins, les huit ou dix espèces de campagnols, les hamsters, les gerboises et les lemmings (mille et plus pour un). Les loups, les lions des cavernes, deux espèces d'ours, les hyènes, les renards polaires, les lynx, tous sont beaucoup plus nombreux que les humains et n'ont, eux, aucun problème pour se trouver des partenaires. C'est donc "un désert humain fourmillant de gibier" (BORDES 1968, p. 235). L'occupation totale du terrain est encore à venir.

#### 9. L'arc et la flèche

L'arc a été inventé plusieurs fois, et a été perdu

Un inventeur génial (pour l'époque) ne suffit pas, il faut aussi que les cerveaux moyens du moment parviennent à se saisir de la nouveauté et à l'utiliser sans trop d'accidents. En fonction de sa technologie propre, l'arc exige (immédiatement, sous peine d'échec et d'abandon) des pointes légères, en théorie de moins de 5g; en fait dans des centaines de fortes séries observées on constate moins de 2g et plus souvent de 1/4 à 1g (ROZOY 1978, p. 1008-1013). Ces pointes, qui seraient ridicules (inefficaces) sur des sagaies ou des javelots, sont un excellent élément diagnostic. Le premier centre remarqué a été vers 1930 celui du Solutrén supérieur du Parpalló, en Espagne (PERICOT 1942). Il y a eu au moins trois centres d'utilisation à ce moment dans la péninsule ibérique (FULLOLA 1985). C'est probablement l'invention simultanée du propulseur, beaucoup plus simple à faire et surtout à utiliser, qui a étouffé celle de l'arc. En effet, si l'arc est nettement plus précis (ROZOY 1992a), d'une part il faut au moins deux jours entiers pour le fabriquer (OLSEN 1973, p. 113-119), contre deux à trois heures (expériences personnelles) pour le propulseur, beaucoup plus durable. D'autre part, et surtout, l'emploi de l'arc exige une grande rigueur, une méthode

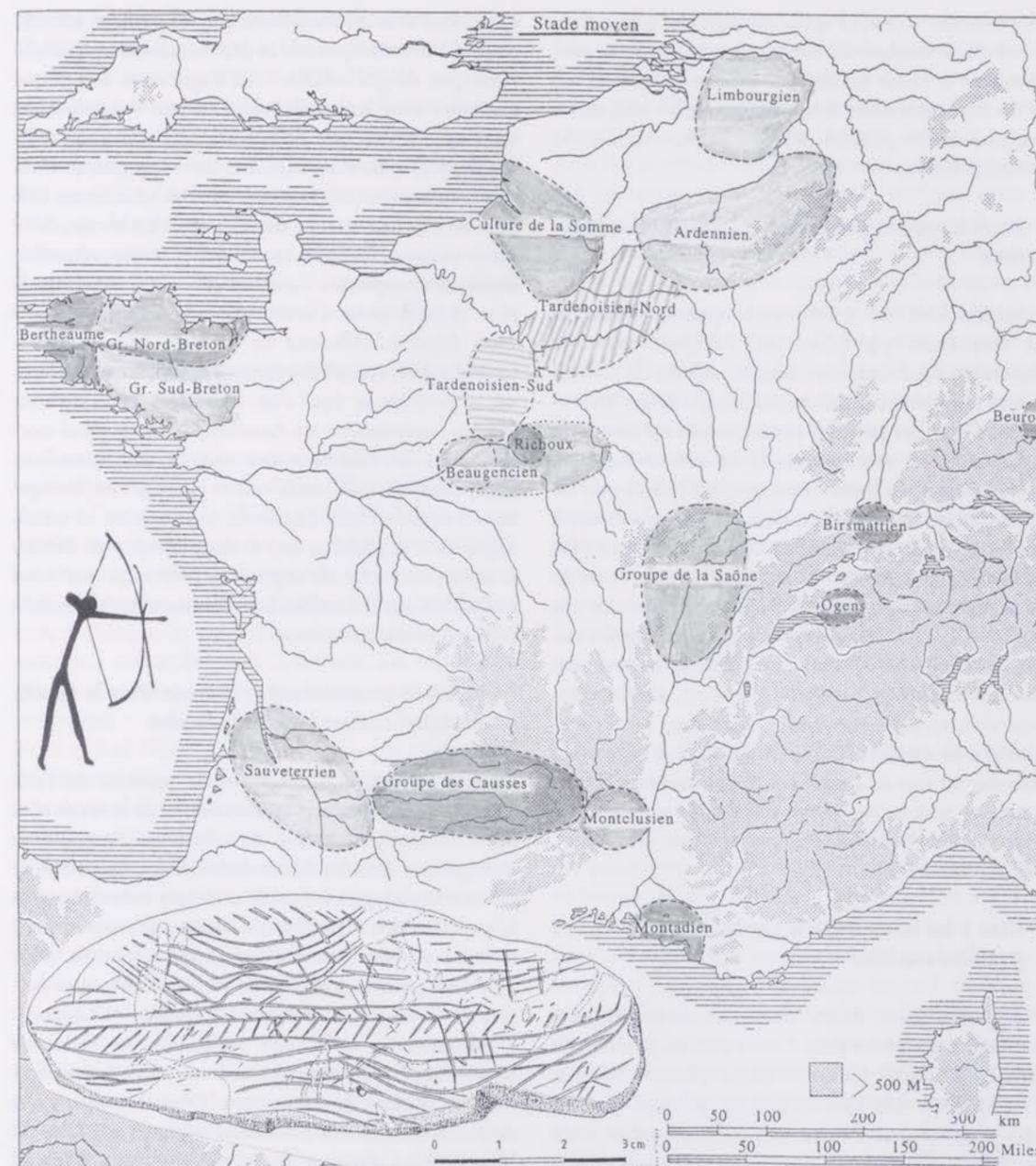


Fig. 9 - Quelques cultures mésolithiques identifiées et à peu près délimitées.

L'archer vient d'Espagne (Valtorta) et a été dessiné par lui-même. Le galet gravé azilien à motifs abstraits vient de Bretagne (Lann Gazel, LE GOFFIC 2001, 2002). On n'a figuré ici que les 12 tribus mésolithiques dûment identifiées (plus 6 groupes bien typés dont on ignore l'extension territoriale), mais on sait qu'il y en a au moins vingt autres à reconnaître et qu'aucune région n'est alors restée vide. La carte dérive surtout des domiciles des chercheurs (ROZOY en Ardenne, HINOUT à Château-Thierry, FAGNART à Amiens, VIGNARD, Champagne et DANIEL à Paris, KAYSER en Bretagne, etc). Toutes les tribus avaient au Mésolithique des voisins immédiats dont on perçoit parfois les interférences typologiques sur les frontières. La domination sur la Nature est bien avancée, au Proche-Orient à la même date la production commence, ici il faudra couper la forêt. *Homo sapiens sapiens*, cerveau de 1450 cm<sup>3</sup>. Mécanismes de plus en plus complexes, toujours appréhendés sensuellement.

inflexible, qui n'étaient apparemment pas à la portée des cerveaux moyens du temps. Ce qui explique probablement le faible nombre de pointes utilisables sur des flèches, nettement dominées par celles adaptées à la sagaie de propulseur (RIPOLL LOPEZ et CACHO QUESADA 1990).

#### **Autre invention prématurée au Périgordien supérieur**

Sylvain SORIANO (1998) révèle opportunément un très important précédent en Périgord, dans le Périgordien supérieur, non dans le seul site de Rabier, mais en fait dans cinq gisements à majorité de "micro-gravettes" (petites pointes) pesant beaucoup moins d'un gramme. Ces sites, comme par la suite en Espagne, sont assez proches pour avoir pu être laissés par un même groupe de chasseurs, alors que les gisements à "gravettes" (pointes pesant 5 à 50 grammes) sont plus au Nord-Est, aux Eyzies et au-delà. Il s'avère donc au moins une autre invention prématurée qui n'a pas réussi à se généraliser, sans doute pour les mêmes raisons. Il y en a eu d'autres, semble-t-il, notamment dans le Périgordien supérieur allemand. Ces disparitions d'inventions montrent bien que le cerveau humain avait encore d'importants progrès à faire avant d'accéder au niveau actuel dont nous sommes si fiers (quand on voit les massacres opérés de tous côtés, on pense que de nouvelles avancées seraient bien utiles, mais du côté fraternel).

#### **L'arc a été réinventé à la fin du Magdalénien. La première machine**

En témoignent divers essais de microlithisation (fabrication de microlithes, c'est-à-dire de pointes très légères) à la Gare de Couze et ailleurs (ROZOY 1978, p. 315). Et, cette fois, l'arc va diffuser partout. Les cerveaux moyens du moment ont enfin progressé assez dans leurs millions de connexions internes pour observer la rigueur méthodique nécessaire à son emploi (ROZOY 1993). C'est la pointe azilienne qui sera retenue en Europe pour un millénaire, d'autres formes ont été inventées indépendamment (un peu plus tard) en Amérique et ailleurs. Cette quasi-simultanéité est une nouvelle preuve du caractère général de l'affaire, liée à l'avancement du cerveau, et non, comme on l'a prétendu contre toute évidence, au changement du climat. En effet, les trois changements techniques (arc, section oblique de lamelles, trapèzes) surviennent chacun *avant* le changement climatique correspondant (ROZOY 1995, p. 1009). J'ai même pu affirmer tranquillement à Edinburgh (ROZOY 1989, p. 26) que ces

inventions avaient donc provoqué les changements du climat. Les fanatiques de la détermination climatique n'ont pas daigné sourire... Il s'agit cette fois d'une machine, avec accumulation d'énergie - la première machine inventée par l'homme. Cela atteste de nouveaux progrès dans les capacités de compréhension du facteur pratique (mécanique), progrès nécessitant évidemment le facteur g de corrélations à un niveau élevé (mais toujours de façon purement pratique, cénesthésique, sans capacités de théorisation) et un langage plus élaboré pour transmettre les multiples détails dont dépend l'efficacité de l'arme. L'arc s'est alors répandu dans toute l'Europe et y a supplanté et éliminé le propulseur (qui s'est maintenu dans d'autres régions, notamment en Australie). Avec le délai normal pour les conséquences sociales des inventions (cinq cents à mille ans), cela a entraîné les changements dans le choix des outils (diminution et quasi-disparition des burins, etc) et dans la façon de débiter le silex (recherche de supports différents), que nous traduisons par l'identification de nouvelles "cultures" : l'Azilien et ses successeurs.

#### **L'Azilien transitionnel et abstrait. Puis la famille nucléaire comme base de la société**

Plus important socialement, la maîtrise de l'arc, modifiant radicalement les conditions de la sécurité et de la chasse (plus besoin de rabatteurs), entraîne le changement dans les dimensions des groupes élémentaires et le passage à la famille nucléaire comme base de la société : deux familles nucléaires, ou trois au plus, forment au Mésolithique une unité autonome, alors qu'au Magdalénien il y fallait trente à cinquante personnes (sous les réserves exposées ci-dessus). Conformément à la règle habituelle, un délai est nécessaire pour les conséquences sociales : la transformation occupe presque tout l'Azilien, que nous devrions maintenant considérer comme le début du Mésolithique puisque nous sommes tous d'accord pour comprendre que les Aziliens se nourrissaient avec l'arc et la flèche. Le terme "Épipaléolithique" est actuellement le moins mauvais compromis en ce sens. Et ce, d'autant plus que les Aziliens (ou, loin des sites éponymes, les Aziloïdes, car maintenant les groupes sont de plus en plus différenciés) ont abandonné l'art figuratif et emploient résolument des graphismes abstraits (Lann Gazel, fig. 9, en bas). Les cerveaux moyens du temps sont capables de la rigueur nécessaire pour utiliser l'arc, mais aussi de comprendre directement les signes abstraits sans avoir besoin des images du Magdalénien. Les progrès vers l'abstraction continuent et attestent la complexification croissante des

réseaux neuronaux. La puissance de chasse de l'arc (ROZOY 1992a), jointe à la poursuite des progrès cognitifs et mentaux (ROZOY 1995, 1997b), y compris par l'amélioration des techniques de débitage du silex (WALCZAK 1997, ROZOY et WALCZAK 2000), entraîne la forte augmentation de la population. Celle-ci est déjà sensible à l'Azilien, puisque des zones totalement vides au Magdalénien sont maintenant visitées ou même occupées : le Léon en Bretagne, par exemple (LE GOFFIC 2001, 2002 et fig. 9, en bas), ou la plaine de la Saône avec Les Varennes (FLOSS 1996).

#### **Au Mésolithique la population est multipliée au moins par quatre :**

Compte tenu des nouveaux éléments apportés par les études de l'Office de la chasse (ROZOY 2001), il y a alors en France plutôt 75 000 à 100 000 habitants que 50 000 (valeur annoncée dans ma thèse, ROZOY 1978). Les chasseurs - libres et fraternelles familles d'archers - sont maintenant capables d'utiliser la totalité du terrain, y compris là où le bon silex manque, et nous sommes à même de suivre la division des tribus lorsqu'elles deviennent trop peuplées (au-delà de 3 000 personnes) : ainsi la séparation des Tardenoisiers Nord et Sud (ROZOY 1978, p. 482). Les tribus magdaléniennes étaient séparées par de larges espaces vides (fig. 8) que de rares voyageurs franchissaient une fois dans leur vie, assurant ainsi la diffusion des inventions et des modes. Les tribus mésolithiques, maintenant, sont au contact les unes des autres, (fig. 9), tout le terrain est occupé, sous les réserves déjà exprimées : 2 à 3 000 personnes sur 15 à 20 000 km<sup>2</sup>, mais on connaît et fréquente les voisins, le prouvent certains microlithes particuliers qui débordent un peu les frontières des tribus. Pas plus, et même moins, qu'au Paléolithique, il n'y a de centre plus riche ou plus peuplé, pas de domination (puisque'il n'y a pas de réserves à voler), ce qui n'empêche évidemment pas les querelles individuelles pouvant aller jusqu'à l'homicide, prouvé en différents points, dont la sépulture K6 de Tévéc (ROZOY 1978, p. 791 et 957). L'autorité (consensuelle) est entièrement au niveau local, la "tribu" n'est unie que par des traditions - principalement le langage - et parce qu'elle est le lieu essentiel des alliances matrimoniales.

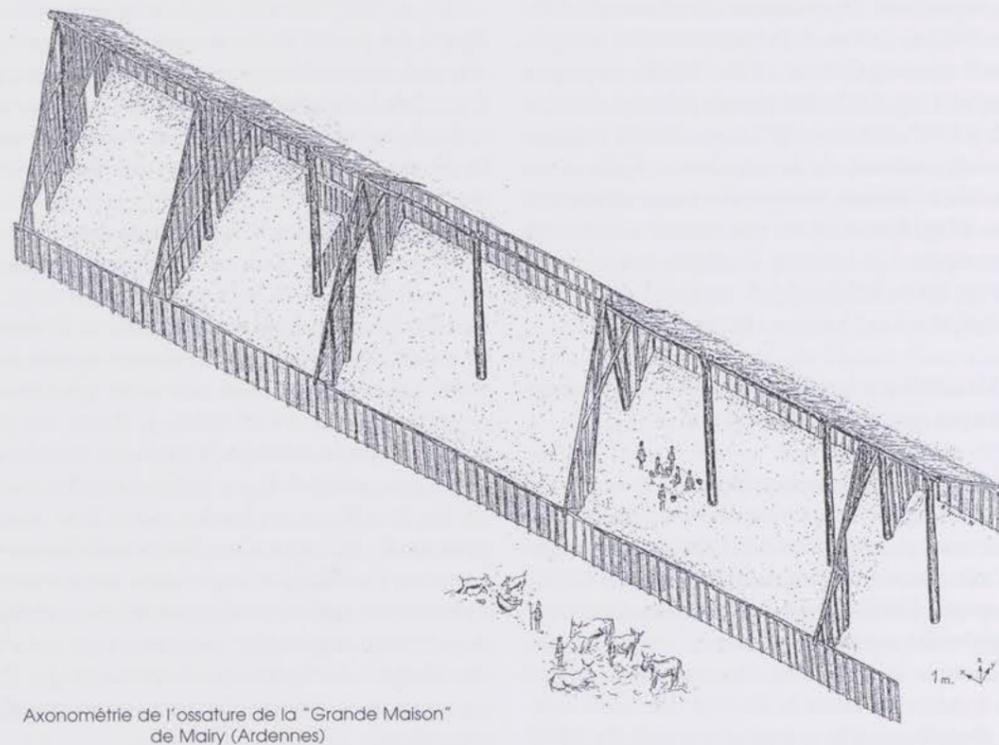
#### **10. Exploiter plantes et animaux**

##### **Une vue d'ensemble de la Nature (subordonnée) et de la société. Progrès du facteur g**

La domination sur la Nature commence aux dépens des plantes et des animaux. Culture et élevage débutent indépendamment au même moment, lequel dépend de l'avancement du cerveau, dans bon nombre de régions de la planète, là où le climat le permet. Le début est évidemment plus commode dans les steppes herbeuses du Proche-Orient, parfaites pour les céréales et les pâtures. L'Europe sera concernée ensuite, toujours en fonction des conditions biologiques : elle est couverte par la forêt, qu'il va falloir couper, cela sera entrepris dans la seconde moitié de l'Atlantique. La société a bien changé. Il n'est plus question des petits (d'homme ou des animaux) généreusement accordés par "La Mère" (chez J. AUDEL) ou par les Esprits, mais de conduire la vache au taureau ou de semer pour récolter. Il y a maintenant une vue d'ensemble de la Nature (subordonnée) et de la société. La rapidité de l'acculturation des Mésolithiques européens au 5<sup>e</sup> millénaire avant notre ère montre qu'en cette matière, comme en d'autres, le niveau requis était alors présent et général. Cela met en jeu le facteur g (corrélations) de Spearman (ROZOY 1997b). Ce facteur avait donc fait dans les cerveaux les progrès correspondants.

##### **Capacité d'abstraction, de synthèse, de prévision à longue échéance :**

Outre, évidemment, la connaissance de l'origine des gestations, tant des bestiaux que des humains, et en liaison étroite avec elle, la perception du temps sur une plus longue durée est une des avancées déterminantes. Certes, les Magdaléniens ou les Tardenoisiers savaient bien qu'après le brame du cerf viendrait le froid de l'hiver, qu'à l'automne les ruches étaient riches de miel, et ils venaient en temps voulu pour saisir les saumons lors de leur migration. Mais toutes leurs installations étaient essentiellement momentanées, précaires. Il n'y avait pas le souci de la durée. Les stratégies de chasse et d'acquisition se déroulaient sur quelques heures, au plus quelques jours. On connaît à Lascaux des traces d'échafaudages (LEROI-GOURHAN 1992, p. 355), et d'après A. MARSHACK (1990, p.161) "ce n'est qu'au Magdalénien que des périodes plus importantes furent notées", mais on se contentait, même alors, d'une tente qui dure quelques mois (JOURDAN et LEROY 1987), au plus quelques saisons. Il manquait la capacité d'abstraction, de synthèse, de prévision à longue échéance, qui va permettre au Néolithique aussi bien la construction de maisons (fig.10) que la production. Conduire la vache au taureau, semer pour moissonner, défricher pour cultiver, c'est raisonner à l'échelle des années, et plus : à celle



Axonométrie de l'ossature de la "Grande Maison" de Mairy (Ardennes)

Fig. 10 – La maison néolithique collective de Mairy, reconstituée par Bruno SQUEVIN (MAROLLE 1990).

On ne sait si elle abritait les gens, le bétail ou les cérémonies religieuses (ou les trois). Cf. MAROLLE (1989) a relevé les plans de 18 autres maisons qui paraissent contemporaines. Le tout est sans commune mesure, aussi bien en temps de travail collectif investi qu'en perspective de durée, avec les tentes ou les huttes des chasseurs. La maîtrise de la nature a fort avancé, celle de la société commence à devenir pesante.

de la vie humaine. Les communautés villageoises – au début apparemment égalitaires – sont plus fournies que les groupes locaux des archers, et le caractère collectif de beaucoup de travaux est indéniable. Le village Michelsberg de Mairy (MAROLLE 1989, 1990) comportait au Néolithique moyen une place centrale d'un hectare, aussi grande que la Place Ducale de Charleville, et bordée de bâtiments atteignant 70 m de long. La constitution de réserves (y compris le bétail sur pied), le stockage des récoltes, sont d'autres aspects de la prévision à long terme, dont la gestion (bientôt au profit des puissants) suscite une hiérarchie sociale. Dans de tels villages permanents réunissant des dizaines et même une centaine ou deux d'habitants, chose impensable chez les chasseurs, s'ébauche rapidement une division du travail, il apparaît des artisans (potiers, charrons, bourreliers, tisserands...), et ces spécialisations, amorces de futures classes sociales, sont propres à favoriser la poursuite du développement cérébral, puisque les plus doués ont toutes chances de faire souche plus que les autres, qu'il s'agisse de sens de l'espa-

ce, d'intelligence pratique, de verbalisme ou de rationalité. La direction sociale n'est pas seulement plus autoritaire et plus hiérarchisée, elle passe rapidement à l'échelon régional, celui de la tribu.

#### La Divinité a pris la place des Esprits

C'est évidemment sur le modèle de la famille patriarcale où, dans une société autoritaire disposant de réserves, donc de richesses, le *pater familias* est maintenant tout-puissant, que la Divinité sera inventée. Dieu (devenu rapidement masculin de tous côtés, en Amérique comme ici) est seulement prié d'accorder le meilleur temps pour la moisson, ou une génisse plutôt qu'un taurillon - et des enfants mâles pour exploiter le bien et en hériter, on sait maintenant d'où ils viennent, à la femme d'en produire le plus possible, et pas question qu'ils soient d'un autre que de son seigneur et maître. Commencée au Proche-Orient, premier favorisé par le climat, la révolution néolithique s'étend en Europe et assure par la production massive

de biens un essor sans précédent de la démographie : dix fois plus, et ce n'est pas fini. Comme pour les émergences simultanées de l'art, d'autres centres indépendants, en Amérique, en Inde, en Chine, en Extrême-Orient, interviennent de la même façon à des dates analogues, nouvelles preuves à la fois de l'unicité de l'espèce humaine et de l'évolution poursuivie graduellement de ses bases cérébrales cognitives et mentales.

### 11. Exploitation de l'Homme par l'Homme

#### Esclavage. Grande disparité des conditions sociales et des savoirs. Régression morale

L'énorme poussée démographique entraînée par la néolithisation, dont le développement se poursuit à la Protohistoire, avec la constitution de richesses de tous ordres (réserves de nourriture, de productions artisanales, mais aussi des bijoux et de l'or) entraîne la nécessité objective d'organisation et de discipline. Elle débouche au Proche-Orient en quelques siècles, à peine deux millénaires, sur des États, voire des Empires, dictatoriaux et guerriers avec constitution de

villes autour des palais des puissants. La masse des producteurs agricoles est rapidement réduite à l'esclavage, les conditions sociales et les savoirs sont maintenant très disparates entre une foule d'esclaves misérables et bornés, des soldats qui ne le sont guère moins (témoin celui qui a tué Archimède au lieu de l'amener à Marcellus), des artisans spécialisés et une étroite minorité de chefs et de courtisans. La naissance et l'extension du commerce ajoutent encore à la diversité des relations sociales et à la déconnexion entre les forces productives réelles et les bénéficiaires effectifs. Une hiérarchie sociale se constitue : autoritaire, oppressive, de plus en plus bénéficiaire et bientôt héréditaire ; elle n'a plus rien à voir avec les responsables jadis acceptés par consensus dans les groupes élémentaires de chasseurs et même dans les premières communautés d'agriculteurs en raison de leurs qualités, de leur dévouement et de leurs capacités à organiser la concorde au sein du groupe. La lutte pour la survie est féroce et continue à favoriser les plus doués (mais pas nécessairement les plus utiles socialement), qui laisseront plus de descendants. Les milliards de connexions entre les neurones ont encore augmenté en nombre et probablement surtout en diversité et en mode d'organisation (chaque neurone entretient plusieurs *milliers* de

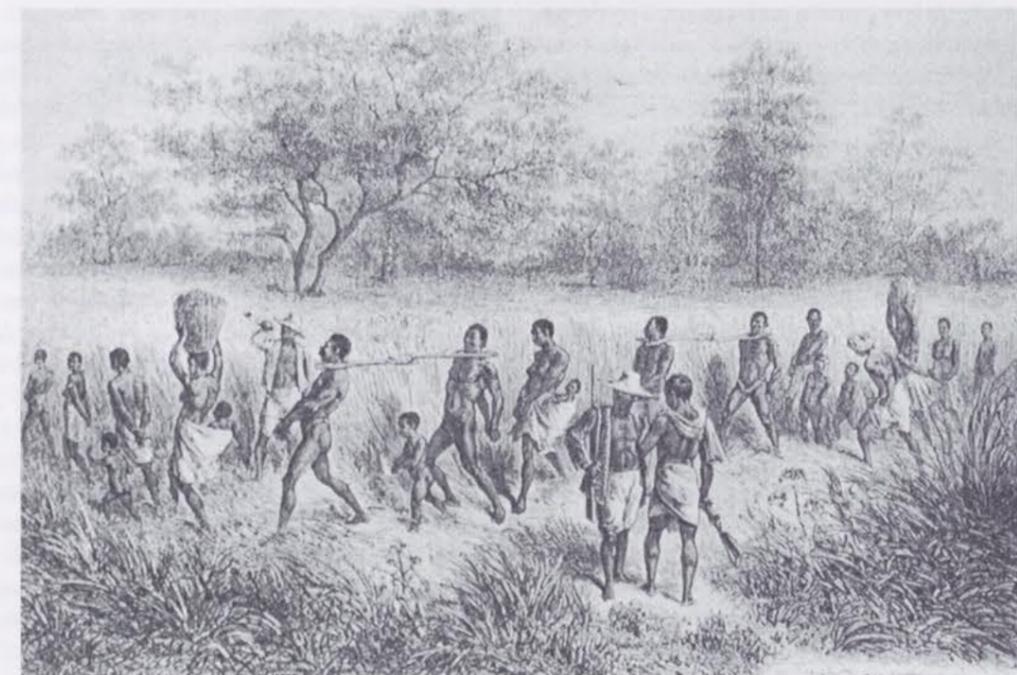


Fig. 11 – Caravane d'Africains capturés pour l'esclavage, d'après LE DOUGET 2000.

Du VIII<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècles, en total déphasage avec les moyens de production du temps, la déportation en esclavage de 8 millions de victimes de la traite transsaharienne et 10 millions de la traite transatlantique a dépeuplé et affaibli l'Afrique. Cela a contribué à retarder la modernisation du travail et le développement de l'humanisme dans les pays "bénéficiaires".

synapses (contacts) avec d'autres neurones, au total il y a  $10^{14}$  à  $10^{15}$  synapses dans le cerveau, CHANGEUX 1983, p. 254-255). Mais le contraste le plus absolu, le plus révoltant, se manifeste cyniquement entre ce développement des capacités d'organisation de la société (qui implique la maturation à la fois du sens de l'espace et des corrélations) et la régression morale écoeurante avec la disparition et la négation (chez les bénéficiaires) de tout sentiment de solidarité sociale, autrefois dominant. Ceci, au détriment de la pérennité même de la société en question : ainsi les *latifundia* et le maintien périmé de l'esclavage, à la fin de l'Antiquité; l'incapacité à renoncer à ses privilèges, pour la noblesse française du XVIII<sup>e</sup> siècle. Les uns seront balayés par le déferlement de barbares extérieurs qui ne tarderont pas à suivre un chemin analogue, les autres, par contre, par un mouvement de solidarité né parmi leurs propres exploités, qui sera bientôt récupéré par de nouveaux profiteurs.

#### La violence prédomine ouvertement :

Dans les rapports sociaux : envers les esclaves évidemment (fig. 11), ensuite envers les serfs, puis les prolétaires, mais aussi de cité à cité, d'État à État. Les princes autoproclamés organisent des milices pour asseoir et élargir leur emprise sur les sujets, il en découle rapidement des armées opposables à celles des princes voisins, des expéditions de rapine contre tout groupe faible aux environs, qui n'a d'autre issue que de se soumettre, et des guerres pour conquérir, piller et éliminer le potentat rival. Le tout exige une administration dont les moyens vont apparaître progressivement avec l'écriture et la comptabilité.

## 12. Écrire et compter

### Idéogrammes et alphabet :

L'écriture débute vers 3200 avant notre ère par des idéogrammes qui représentent des concepts (Sumer, puis Egypte, puis bien d'autres, nés indépendamment). Mais il y apparaît diverses fois des évolutions vers des phonogrammes qui sont un effort vers une traduction scripturale de la langue orale. Remonter de l'objet évoqué au signe qui le représente, de là au son qui est figuré, puis de ce son aux divers sens qu'il peut avoir sans plus de lien strict avec l'objet d'origine, sont autant d'étapes successives dans l'abstraction de plus en plus approfondie. Il y a toutefois encore le plus total mélange entre phonogrammes et idéogrammes. Ces étapes ont pris, en parallèle dans diverses régions,

environ deux millénaires, et bien plus dans certaines civilisations, en Chine, par exemple, où les idéogrammes sont encore en usage actuellement. Voilà de nouveau une lenteur et un parallélisme qui ne peuvent s'accommoder de l'idée de cerveaux identiques aux nôtres dès le départ. Puis, les Phéniciens vont enfin, vers 1500 avant notre ère, inventer l'alphabet. En dériveront, entre autres, les alphabets grec et latin. Étape majeure, abstraction cette fois presque complète, dont les vingt-deux signes, à travers de multiples transformations et adjonctions de détail (accents, par exemple), persisteront dans le même ordre dans la transcription de quantités de langues des peuples les plus divers. Mais ces mêmes Gréco-Latins, si avancés pour transcrire les mots au moyen de 24 lettres, vont échouer totalement pour les nombres : ils ne parviendront ni à découvrir 9 chiffres (peut-être, justement, parce qu'obnubilés par les lettres : I, V, X, L, C, D, M), ni la numération positionnelle. Et les limites de l'abstraction sont soulignées aussi pour les Babyloniens par J. BOTTÉRO (2001, p. 70) : "au cours des quelque trois millénaires (pour le moins) (...), les vieux Mésopotamiens n'ont jamais accédé à la pensée abstraite (...), ils proposaient et résolvaient seulement des problèmes particuliers, sans en jamais extraire ou formuler les principes de solutions, ainsi présentaient-ils leurs idées générales, non point dans leur universalité, mais toujours incarnées en quelque donnée singulière". Là encore, à l'aube de nos civilisations, se manifeste clairement la non-identité des meilleurs cerveaux du temps avec les nôtres, et la poursuite en cours de l'évolution biologique. Le "miracle grec", célébré à juste titre par notre tradition culturelle, est donc le premier lieu et le premier temps où se sont exprimés vers le V<sup>e</sup> siècle avant notre ère des idées abstraites et des généralisations philosophiques. Il y avait encore à progresser dans l'abstraction: Archimède lui-même avait beaucoup de mal à calculer.

### Les nombres, sommet de l'abstraction

"Les nombres figurent parmi les concepts les plus complexes et les plus abstraits que l'espèce humaine a trouvés à sa portée." (IFRAH 1994/I, p. 16). Il n'est donc pas étonnant que leur développement ait été extrêmement tardif et lent. Un radius de loup encoché de 55 marques trouvé à Dolni Vestonice (ABSOLON 1926, p. 20, JELINEK 1990, p. 20, fig. 15 – merci à Martina LAZNICKOVA qui m'a fourni références et photographie – est cité (p. 158) par G. IFRAH qui apparemment ne l'a pas vu et n'en a pas obtenu de reproductions. Cet objet ne comporte aucun sous-groupe et ne peut donc être retenu comme un comp-



Expert du calcul sur l'abaque à jetons effectuant ses opérations arithmétiques. D'après une illustration européenne du XV<sup>e</sup> siècle. Réf. W. DE BEAULAIR.

Fig. 12 – Expert du calcul sur l'abaque à jetons effectuant ses opérations arithmétiques. XV<sup>e</sup> siècle. (d'après IFRAH 1994/II, p. 243).

Pour la moindre multiplication, Michel DE MONTAIGNE et tant d'autres étaient obligés de recourir à ces spécialistes dont le travail était long et difficile tant que le système indo-arabe n'a pas été en vigueur. Essayez un peu de diviser CCCLXXXVII par IXL sans employer les chiffres indo-arabes ! L'évolution du cerveau se poursuit encore.

te. Il s'insère clairement dans le caractère "visuel et kinesthésique" attribué à juste titre par A. MARSHACK (1970, p. 121) à une appréhension globale, "non arithmétique" des nombres dont cet auteur fournit d'autres exemples. La "notation", sous cette forme non-comptable, est déjà une première avancée abstraite au Paléolithique supérieur. Un autre os, magdalénien, venant de Brassempouy, est cité par G. IFRAH (1994/I, p. 158). Il porte quatre séries de 3, 5, 7 et 9 encoches. Bien que l'on connaisse des dizaines d'os encochés avec des séries les plus diverses, comportant tous les nombres de 2 et 3 à 15 ou 20, il n'est pas impossible que le graveur de Brassempouy ait su compter jusqu'à neuf, mais cela ne constitue pas une base de numération.

### La numération du premier ordre à base 5 et la correspondance unité par unité

Les deux éléments les plus anciens, rarissimes et très élémentaires, où apparaissent ce que l'on peut assimiler à des ébauches de comptes remontent l'un à l'ex-

trême fin du Magdalénien, au Dryas II, vers 10000 avant notre ère, l'autre à l'Ahrensbourgien, au Dryas III, mille ans plus tard. Ils ne concernent qu'une numération du premier ordre à base 5, sans trace d'organisation des groupes de cinq unités en numération du second ordre (ROZOY 1997b, fig. 19 et 20). Dépassant la valeur 4 qui est la limite de la perception directe dans notre espèce (IFRAH 1994/I, p. 33), ces gens, il y a dix-douze mille ans, étaient capables de compter (sans doute sur leurs doigts) jusqu'à cinq et avaient conçu une base de numération qu'ils n'ont toutefois pas poussée jusqu'au deuxième ordre – en fait, ils n'en avaient pas besoin. Il est possible, mais non certain, que l'ensemble social ait disposé couramment des mêmes capacités que les auteurs de ces deux objets. Il est possible aussi que le niveau ait été beaucoup plus élevé, mais nous ne pouvons nous baser que sur les témoins dont nous disposons. Leur rareté même est un indice du peu d'intérêt que présentait ce domaine pour les chasseurs. À partir du Néolithique, puisque l'on produit et échange, la question devient d'actualité. G. IFRAH détaille dans deux chapitres (5 et

6) divers procédés (entailles, ficelles à nœuds) basés sur la correspondance unité par unité, encore employés actuellement dans certaines régions, et permettant à des ignorants du calcul et même du simple dénombrement de vérifier si un nombre défini d'objets est bien présent. Cet usage de la *relation d'ordre* exige "l'acquisition totale de la faculté d'analyser, de comparer et de faire abstraction des différences individuelles" (IFRAH 1994/I, p. 62). Il s'agit donc déjà d'un premier niveau d'abstraction et de quelque corrélation, mais sans aboutir aux chiffres ni à la généralisation. La longue persistance d'une telle méthode dénote à quel point le problème d'abstraction numérique a été difficile, et le demeure pour certains.

#### Des dizaines de systèmes numériques oraux, puis écrits

L'essor considérable de la démographie dû au passage à la production et la multiplication démesurée des groupes humains sur tout le globe entraînent au cours de la Protohistoire une profusion de dizaines de systèmes numériques oraux, puis écrits. Les Phéniciens auraient commencé vers 3400 B.C., les Egyptiens vers 3200. La plupart de ces systèmes découvrirent (pas tout de suite !) et utilisèrent le principe de la base (décimale, la plus répandue, mais aussi des bases quinaire (base 5), vigésimale (base 20), sexagésimale (base 60)). Tous demeurèrent très longtemps embrouillés dans les comptes dès que l'on dépassait la centaine, à plus forte raison le millier. La représentation des nombres était pour les uns additive, encombrant terriblement les notations. Pour d'autres elle était multiplicative, ou souvent hybride. La notation romaine est même en partie soustractive (ex. IX). Archimède parvint, par pur intérêt théorique montrant la capacité exceptionnelle de son cerveau, à exprimer dans ce système compliqué des résultats atteignant la puissance 64. Mais "tous ces systèmes n'ont été efficaces que pour noter et retenir des nombres" (IFRAH 1994/I, p. 777), ils engendraient les pires difficultés pour calculer : Malgré l'emploi d'abaques, de planchettes à jetons etc, addition, soustraction et à plus forte raison multiplication et division étaient encore au XV<sup>e</sup> siècle de notre ère des prodiges à la portée seulement des plus savants. "Il fallait alors à un étudiant plusieurs années d'études assidues et les vicissitudes d'un long voyage pour maîtriser les mystères de la multiplication et de la division : l'équivalent, en somme, d'un doctorat de nos jours" (IFRAH 1994/II, p. 342).

#### La notation positionnelle

Quatre systèmes découvrirent la notation positionnelle : le babylonien vers 1800 avant notre ère, le chinois un peu avant notre ère, le maya entre le IV<sup>e</sup> et le IX<sup>e</sup> siècles et l'indien au même moment (IFRAH 1994/I, p. 769). Mais les trois premiers, malgré aussi la découverte du zéro chez les Babyloniens et les Mayas, ne parvinrent pas à en tirer la possibilité de calculer commodément parce qu'ils n'avaient pas inventé de chiffres : les Babyloniens, pendant deux mille ans, n'ont que répété et accumulé l'unité et la dizaine (on a vu ci-dessus à propos de l'écriture l'incapacité des meilleurs d'entre eux à exprimer clairement l'abstraction, perçue vaguement et seulement dans chaque cas particulier). Les Chinois ont conservé de même leurs idéogrammes additionnés, les Mayas, au lieu d'inventer 19 chiffres, ont accumulé le 1 et le 5, c'est-à-dire que tous se sont obstinés à figurer les objets (unité et main ou unité et deux mains) et n'ont pas réussi à en abstraire les chiffres. D'autres systèmes (Egyptien, Grec alphabétique) avaient comporté l'invention des chiffres, mais sans le principe de position. Ces avortements, comme les difficultés déjà rencontrées pour l'écriture, rappellent absolument la disparition de l'arc pendant plus de 8000 ans, en attendant que les cerveaux moyens du temps soient mûrs pour l'adopter : pour les nombres, il a fallu plus de 3000 ans. Les myriades de connexions intra-cérébrales avaient encore à progresser par épigénèse en nombre ou (et) en organisation.

#### Le concept du zéro, un degré beaucoup plus élevé d'abstraction

C'est en Inde que s'effectua au IV<sup>e</sup> siècle de notre ère (en tout cas avant le milieu du V<sup>e</sup> siècle) la fusion totale de la numération positionnelle, des neuf chiffres abstraits et du zéro. G. IFRAH (1994/I, p. 778) indique que le concept du zéro "exigera un degré beaucoup plus élevé d'abstraction". En fait, il fallait associer trois éléments distincts d'abstraction, donc utiliser le facteur g (corrélations) à un niveau très supérieur. Là est évidemment le nœud de l'énorme délai qui a été nécessaire à la création d'une méthode de calcul commode. Un inventeur génial ne suffisait pas; comme pour l'arc précédemment, il fallait en plus que les cerveaux moyens du milieu en cause puissent se saisir de l'invention et en faire usage. C'est aussi, à l'évidence, la raison de la lenteur des progrès (plus de mille ans !) dans la généralisation du système. En 458 un astrono-

me indien témoigne de son existence, et au VII<sup>e</sup> siècle un évêque syrien (IFRAH 1994/I, p. 818 et 931). Les Arabes sont munis de la méthode à la fin du VIII<sup>e</sup> siècle, et dès le IX<sup>e</sup> siècle elle parvient en Espagne. Les tables de multiplication, évidemment indispensables, sont utilisées au X<sup>e</sup> siècle par une partie des savants arabes. D'autres toutefois, par attachement aux éléments traditionnels issus des premiers temps de la conquête, sont restés pendant plusieurs générations enfermés dans des procédés périmés (abaque et planchette à poussière ou à jetons, fig. 12). À la fin du X<sup>e</sup> siècle, GERBERT D'AURILLAC, qui a appris la méthode en Espagne, introduit à l'école diocésaine de Reims les neuf chiffres arabes, mais le zéro est énergiquement refusé, par "conservatisme", écrit G. IFRAH (1994/II, p. 345, 351 et 360) : "les chiffres 'arabes' introduits par GERBERT ne furent employés que pour simplifier l'usage des tables à calcul du temps des Césars". Au XI<sup>e</sup> siècle un juif espagnol, RABBI BEN EZRA, adapte la méthode à la langue hébraïque. Mais il n'est pas suivi, il sera le seul à se servir de son système. À la fin du XIII<sup>e</sup> siècle, après les croisades, au cours desquelles "certains clercs de la suite des croisés apprirent le calcul écrit à la manière indo-arabe" (IFRAH 1994/II, p. 361), la méthode va lentement progresser, malgré des résistances acharnées : ce calcul trop facile n'est-il pas inspiré par le diable ? On ira jusqu'à rouvrir le tombeau de GERBERT, devenu pape, pour s'assurer de sa non-dablerie. En 1575 Michel DE MONTAIGNE, au faite de la société, avec des charges de gestion, écrit encore : "je ne scay compter, ny à get" (jetons, ROZOY) "ni à plume" (MONTAIGNE, Essais II, cité par G. IFRAH 1994/II, p. 341). Conservatisme, certes, mais la cause n'en est-elle pas dans une incapacité foncière de bien des pratiquants à intégrer le niveau d'abstraction impliqué par le zéro ? Si bien qu'on ne l'a pas enseigné à MONTAIGNE, qui aurait certainement pu y parvenir. Et j'avoue qu'en 1941 j'ai moi-même renoncé à poursuivre le certificat de Mathématiques Générales lorsque j'ai rencontré les imaginaires ( $i = \sqrt{-1}$ ), qui firent jadis les délices de mon frère, et depuis celles de deux de mes enfants. C'était trop abstrait à mon goût : encore un autre niveau d'abstraction ! j'aurais sans doute pu le franchir, mais non l'utiliser aisément. Il me fallait du concret : Médecine et Sciences naturelles.

#### L'épigénèse

Même aujourd'hui, alors que (en Occident) nous conservons en vie tous les enfants, le cerveau continue probablement à s'améliorer, par épigénèse (CHANGEUX 1983, p. 253-304), puisqu'un facteur capital de cette

épigénèse infantile est, via le langage (MONOD 1970, p. 147-151), la pression d'un milieu social lui-même en progression culturelle. On ne peut donc qu'insister sur l'importance d'une instruction généralisée et d'une éducation précoce des enfants. La vigueur avec laquelle ceux-ci manipulent très rapidement (chez nous) informatique et Internet est d'ailleurs de bon augure à ce sujet. Souhaitons-en de même aux enfants afghans, y compris les filles !

#### Conclusion : La capacité inventive

##### Causes et mécanismes de l'évolution biologique subsistent

Les causes et les mécanismes de l'évolution biologique n'ont pas disparu il y a 40000 ans, ni depuis. Que l'homme soit devenu "son propre produit" par l'intervention du milieu psychique et social, ne supprime pas la pression permanente du milieu (naturel et social), tout au plus l'invention en est elle stimulée – et, donc, la sélection des plus novateurs, des mieux adaptés socialement. Cela modifie les caractères de sélection, accélère considérablement la rapidité d'évolution et rend plus évident le gradualisme phylétique (COPPENS 1991 (1983), p. 142, COPPENS 1999, p. 125), mais cela ne supprime pas pour autant la sélection naturelle par l'effet du hasard et de la nécessité (MONOD 1970).

La capacité inventive, enfin, est le moteur essentiel de toute l'évolution, et l'on a vu à quel point elle interfère, autant et plus que le facteur g de corrélations, avec tous les facteurs en cause : il a fallu innover dans chacun de ces domaines. Le facteur g est d'ailleurs indispensable à l'invention, mais il n'en est pas le garant, les deux tiers des "doués" actuels (3%) ne sont pas spécialement inventifs. L'inventivité paraît être, comme l'usage des corrélations et pour les mêmes raisons (voir ci-dessus, section 4, § 2), une fonction globale de certains cerveaux (1%), sans localisation anatomique précise.

##### Rareté des inventeurs aux premiers temps

Il devait y avoir une très faible proportion d'inventeurs dans les stades les plus anciens, vu le lien existant entre un Q.I. élevé et l'inventivité. La population était des plus faibles : E.S. DEWEY (1960) l'estime à 125000 personnes pour la planète au Paléolithique inférieur vers 1 million d'années, déjà en pleine dispersion d'*Homo erectus*. Il faut tabler sur beaucoup

moins dans le berceau africain avant cette conquête du globe. Il n'apparaissait sans doute alors qu'un seul génie toutes les cinquante ou cent générations, ou même plus. Et ce génie n'était pas toujours suivi, loin de là. Il pouvait en exister toutefois de temps en temps, puisque le cerveau, organe en voie d'évolution, présentait certainement déjà, comme maintenant, une très grande variabilité, d'où l'anormale variabilité du Q.I., signe évident d'une évolution en cours (ROZOY 1995, p. 1023). Et, pas après pas (BORDES 1971), des inventions géniales ont eu lieu : non seulement le détachement d'éclats et le premier façonnement d'outils, mais toute une suite d'autres idées, extravagantes aux yeux des contemporains, mais efficaces : le feu, par exemple (LEWIS 1991). "Avec le développement progressif du cerveau, les créateurs ont pu appliquer leur créativité à des niveaux de plus en plus hauts" (BORDES 1971, p. 19). Avec 1 000 000 de personnes sur Terre (DEEWY, 1960) et un Q. I. moyen plus élevé, le Prémoustérien et ses parallèles vers 300 000 ans étaient déjà beaucoup mieux lotis pour inventer. À plus forte raison l'homme du Paléolithique supérieur avec, toujours selon DEEWY, vers -23 000, sur la Terre quelque 3 340 000 personnes bénéficiant des "rema-

niements importants du cerveau frontal" (LEROI-GOURHAN 1966, p. 320). Certes, les analyses génétiques évoquent pour nos ancêtres il y a 100 000 ans "entre dix mille et cent mille individus" (CAVALLI-SFORZA 1996, p. 148), soit des populations de 30 000 à 300 000 personnes. Ce sont ceux dont nous descendons, mais beaucoup d'autres étaient contemporains, qui n'ont pas laissé de progéniture, soit dans le même groupe, soit dans d'autres un peu partout, qui ont été éliminés (à commencer par les Neandertals). On trouve ensuite les chasseurs du Mésolithique vers -8 000 avec 5 à 6 millions de personnes, où la mosaïque spatiale atteste la progression de l'inventivité (ROZOY 1997 c), et les producteurs du Néolithique ancien avec 86 millions. Il y a une multiplication par 25 entre -8 000 et le début de notre ère, et par 40 ensuite jusqu'à nous, mais dans les sociétés divisées en classes la plupart des génies potentiels n'ont pas l'occasion de percer. Ces proportions, combinées à l'augmentation des capacités intellectuelles et à l'épigénèse, supposent à la fois bien plus d'inventeurs et de meilleures aptitudes de la masse à les suivre, le tout explique l'allure exponentielle de l'évolution culturelle.

Dr Jean-Georges Rozoy  
26, rue du Petit Bois  
F-08000 Charleville-Mézières

#### Bibliographie

- ABSOLON (K.) - Vyskum diluviani stanice lovcu mamutu v Dolnich Vestonicich. Pracovni zprava za tretí ro, 1926 p. 20, fig. 9.
- AMELOT-VAN DER HEUDEN (N.) - 1993 - L'industrie laminaire du niveau CA, p. 26-52 in : TUFFREAU (dir.) 1993.
- AUEL (J.) - 1980 à 1990 - *Les enfants de la Terre* (5 volumes : *Le clan de l'ours des cavernes, La vallée des chevaux, Les chasseurs de mamouths, Le grand voyage, Le retour d'Ayla*). Presses de la Cité (Pocket).
- BELLIER (Cl.) et CATELAIN (P.), dir. - 1998 - *Les grandes inventions de la Préhistoire*. CEDARC, Treignes (Belgique), 24,5 cm, 96 p.
- BELLIER (Cl.) et CATELAIN (P.) - 2001 - *Archéosite des peuples chasseurs-cueilleurs préhistoriques*. Treignes, CEDARC, 21 cm, 18 p.
- BODU (P.) - 1996 - Les chasseurs magdaléniens de Pincevent; Quelques aspects de leurs comportements. *Lithic technology 21-1*, p. 48-70.
- BOTTÉRO (J.) - 2001 - Le plus vieux récit du Déluge, p. 66-72 in : *Vérités et légendes de la Bible. Les collections de L'Histoire, H.S. n° 13*, octobre 2001.
- BOITEL (F.), DÉPONT (J.), TOURENG (J.), LORENZ (J.), ABELANET (J.) et POMEROL (Ch.) - 1996 - Découverte d'une industrie lithique dans le Pliocène supérieur du Sud du Bassin parisien (formation des sables et argiles du Bourbonnais). *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences de Paris t. 332, série IIa*, p. 507-514.
- BONIFAY (E.) - 1989 - Un site du très ancien Paléolithique de plus de 2 MA dans le Massif central français : Saint Eble-Le Coupet (Haute-Loire). *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences de Paris t. 308, série II*, p. 1567-1570.
- BONIFAY (E.), CONSIGNY (A.) et LIABEUF (R.) - 1989 - Contribution du Massif central français à la connaissance des premiers peuplements préhistoriques de l'Europe. *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences de Paris t. 308, série II*, p. 1491-1496.

- BONIFAY (E.) - 1993 - Les premiers pas de l'homme. *Revue des sciences morales et politiques*, fév., p. 159-172.
- BORDES (F.) - 1954 - *Les limons quaternaires du Bassin de la Seine. Stratigraphie et Archéologie paléolithique*. Paris, Masson, 26 cm, 472 p.
- BORDES (F.) - 1956 - Préface à "La guerre du feu" de Rosny aîné. Paris, Club du meilleur livre, 20 cm, 14 p.
- BORDES (F.) - 1959 - Evolution in the Paleolithic cultures. *Evolution after Darwin, vol. II, The Evolution of Man*, p. 99-110. (Chicago, Sol Tax).
- BORDES (F.) - 1964 - *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. Delmas, Bordeaux, 38 cm, 65 p., 108 pl. h.t.
- BORDES (F.) - 1968 - *Le Paléolithique dans le monde*. Paris, Hachette, 19 cm, 256 p.
- BORDES (F.) - 1971 - Les maîtres de la pierre. *La vie préhistorique. N° spécial 7 de Sciences et Avenir*, p. 12-25.
- BOSINSKI (G.) - 1996 - *Les origines de l'homme en Europe et en Asie. Atlas des sites du Paléolithique inférieur*. Paris, Errance, 30 cm, 176 p.
- CATELAIN (P.) - 1989 - Un crochet de propulseur solutréen de la grotte de Combe-Saunière (Dordogne). *B.S.P.F. 86*, p. 213-216.
- CAVALLI-SFORZA (L.) - 1996 - *Gènes, peuples et langues*. Paris, Odile Jacob, 20 cm, 323 p.
- CHANGEUX (J.-P.) - 1983 - *L'Homme neuronal*. Hachette (Fayard), 17 cm, 379 p.
- CHAVAILLON (J. et N.) - 1971 - Présence éventuelle d'un abri oldowayen dans le gisement de Melka-Kunturé. *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences de Paris t. 273, série D*, p. 263.
- CHAVAILLON (J. et N.), HOURS (E.) et PIPERNO (M.) - 1978 - Le début et la fin de l'acheuléen à Melka Kunturé : méthodologie pour l'étude des changements de civilisation. *Bulletin de la Société Préhistorique Française 75/4*, p. 105-115.
- CHURCHLAND (P.M.) - 1999 - *Le cerveau, moteur de la raison, siège de l'âme*. Paris, Bruxelles, De Boeck Université, 24 cm, 368 p.
- COLLINA-GIRARD (J.) - 1998 - *Le feu avant les allumettes. Expérimentation et mythes techniques*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 23 cm, 151 p.
- COPPENS (Y.) - 1991 (1983) - *Le singe, l'Afrique et l'homme*. Paris, Fayard, 21 cm, 148 p.
- COPPENS (Y.) - 1999 - *Le genou de Lucy*. Paris, Odile Jacob, 22 cm, 253 p.
- DAMASIO (A.) - 1993 - Comprendre les fondements naturels des conventions sociales et de l'éthique, données neuronales, p. 121-137 in : CHANGEUX (dir.) *Fondements naturels de l'éthique*. Paris, Odile Jacob, 22 cm, 334 p.
- DAMASIO (A.) - 1994 - *L'erreur de Descartes. La raison des émotions*. Paris, Odile Jacob, 24 cm, 368 p.
- DAMASIO (A.) - 1999 - *Le sentiment même de soi. Corps, émotions, conscience*. Paris, Odile Jacob, 24 cm, 380 p.
- DEEWY (E.S. Jr) - 1960 - The human population. *Scientific American* (New York), 203 (3), p. 194-204.
- DENNETT (D.) - 2000 - *Darwin est-il dangereux ?* Paris, Odile Jacob, 24 cm, 657 p.
- DESPRIÉE (J.) - 1990 - Pont-de-Lavaud à Éguzon et les campements de chasseurs du Paléolithique ancien. *Archéologie entre Marche et Berry*, ASPHARESD, bulletin n° 6, St Marcel, Musée d'Argentomagus.
- EDELMAN (G.M.) - 1992-2000 - *Biologie de la conscience*. Paris, Odile Jacob, 18 cm, 428 p.
- EDELMAN (G.M.) et TONONI (G.) - 2000 - *Comment la matière devient conscience*. Paris, Odile Jacob, 24 cm, 317 p.
- ELDRIDGE (N.) et GOULD (S.) - 1972 - *Punctuated equilibria : an alternative to phyletic gradualism*, in : *Models in Paleobiology* sous la direction de T. SCHOPF, San Francisco, Freeman, Cooper & Co.
- FAGNART (J.-P.) - 1997 - *La fin des temps glaciaires dans le Nord de la France. Approches archéologiques et environnementales des occupations humaines du Tardiglaciaire*. Mémoires de la Société Préhistorique Française 24, 30 cm, 270 p.
- FLOSS (H.) - 1996 - Les pointes à dos du site tardiglaciaire de Varennes-les-Mâcon (Saône et Loire), p. 70-77 in : *Paléolithique supérieur et Épipaléolithique dans le Nord-Est de la France. Actes de la Table ronde de Dijon, 7 et 8 octobre 1995*. Cahiers Archéologiques de Bourgogne n° 6, S.R.A. Bourgogne, Dijon, 29 cm, 168 p.
- FRIDRICH (J.) - 1989 - Przeletice : A lower palaeolithic site in central Bohemia (excavations 1969-1985). *Fontes Arch. Prag 18*.
- FULLOLA I PERICOT (J.M.) - 1985 - Les pièces à ailerons et pédoncule comme éléments différentiels du Solutréen ibérique. *La signification culturelle des industries lithiques*, p. 222-234. BAR 239.
- GOULD (S.) - 1972 - voir Eldredge et Gould.
- GUTH (Ch.) - 1975 - Découverte dans le Villafranchien d'Auvergne de galets aménagés. *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences de Paris t. 279, série D*, p. 1071-1072.

- HOURTOL (C.) - 1992 - La France esclavagiste. *Revue BT2* n° 251, nov. 1992.
- IFRAH (G.) - *Histoire universelle des chiffres*. Paris, Robert Laffont, 19 cm, 2 vol., 1042 + 1010 p.
- JELINEK (J.) - 1990 - Umeni v zrcadle veku. MZM Brno 1990, p. 20, fig. 15.
- JOURDAN (L.) et LEROY (J.-P.) - 1987 - *Des peaux de rennes, du fil et une aiguille*. Paris, C.N.R.S., 29 cm, 67 p.
- LE DOUGET (A.) - 2000 - *Juges, esclaves et négriers en Basse-Bretagne 1750-1850. L'émergence de la conscience abolitionniste*. Éd. A. Le Douget 99 rue de Mestrézec 29170 Fouesnant 98 F.
- LE GOFFIC (M.) - 2001 - L'Épipaléolithique de Lann Gazel en Trémaouézan (Finistère), p. 31 in : *Au Tours du Mésolithique, Table ronde Épipaléolithique et Mésolithique, Résumés*, S.R.A. Centre et Société Archéologique de Touraine, 30 cm, 82 p.
- LE GOFFIC (M.) - 2002 - L'Épipaléolithique de Lann Gazel en Trémaouézan (Finistère). *Au Tours du Mésolithique, Table ronde Épipaléolithique et Mésolithique*, à paraître.
- LEROI-GOURHAN (A.) - 1965-1995 - *Préhistoire de l'art occidental*. Paris, Mazenod, 31 cm, 482 p., 804 fig. Réédition augmentée et commentée par B. et G. DELLUC, 1995, Paris, Citadelles et Mazenod, 621 p.
- LEROI-GOURHAN (A.) - 1966 - *La Préhistoire*. Paris, P.U.F.-Nouvelle Cléo, 18 cm, 366 p.
- LEROI-GOURHAN (A.) - 1992 - *L'art pariétal, langage de la préhistoire*. Grenoble, Jérôme Million, 24 cm, 420 p.
- LEWIS (R.) - 1991 - *Pourquoi j'ai mangé mon père*. Actes Sud (Presses Pocket), 18 cm, 183 p.
- LORBLANCHET (M.) - 1988 - De l'art pariétal des chasseurs de rennes à l'art rupestre des chasseurs de kangourous. *L'Anthropologie* 92/1, p. 271-316.
- LUMLEY (H. de-) - 1998 - *L'Homme premier*. Paris, Odile Jacob, 22 cm, 252 p.
- MAROLLE (Cl.) - 1989 - Le village Michelsberg des Hautes Chanvières à Mairy (Ardennes). *Gallia-Préhistoire* 31, p. 93-158.
- MAROLLE (Cl.) - 1990 - Mairy - Les Hautes Chanvières - Un village d'agriculteurs-éleveurs il y a 6 000 ans dans le Sedanais. *L'Ardenne avant l'histoire*, catalogue de l'exposition du Château-Musée de Sedan, 1990, p. 79-102. En vente chez l'auteur, 20 Euros franco.
- MARSHACK (A.) - 1970 - *Notation dans les gravures du Paléolithique supérieur*. Delmas, Bordeaux, 38 cm, 124 pl., ill.
- MARSHACK (A.) - 1990 - L'évolution et la transformation du décor du début de l'Aurignacien au Magdalénien final. *Foix* 2, p. 139-162.
- MONOD (J.) - 1970 - *Le hasard et la nécessité*. Paris, Seuil, 21 cm, 197 p.
- OLSEN (L.D.) - 1973 - *Outdoor survival skills*. Brigham Young University Press, Provo, Utah, 23 cm, 188 p.
- OTTE (M.) - 1998 - L'outil de pierre. p. 11-18 in : BELLIER et CATTELAÏN, dir., *Les grandes inventions de la Préhistoire*.
- PÈLEGRIN (J.) - 1986 - *Technologie lithique : une méthode appliquée à l'étude de deux séries du Périgordien ancien (Roc de Combes, couche 8, La Côte, niveau 3)*. Thèse de Doctorat, Paris.
- PERICOT (L.) - 1942 - *La cueva del Parpalló (Gandia)*. Excavaciones del Servicio de Investigacion Prehistorica de la Diputacion de Valencia. C.S.I.C. Instituto Diego Velasquez, Madrid, 531 p.
- PERLÈS (C.) - 1976 - Le feu. *La préhistoire française* I, p. 679-683.
- PINKER (S.) - 1999 - *L'instinct du langage*. Paris, Odile Jacob, 24 cm, 493 p.
- PINKER (S.) - 2000 - *Comment fonctionne l'esprit*. Paris, Odile Jacob, 24 cm, 680 p.
- PURVES (D.), dir. - 1999 - *Neurosciences*. De Boek University, Paris, Bruxelles, 28 cm, 602 p.
- RIPOLL LOPEZ et CACHO QUESADA 1990 - Le Solutréen dans le Sud de la péninsule ibérique, p. 449-465 in : *Feuilles de pierre, les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du Colloque de Varsovie 1989, J.K. KOZŁOWSKI dir., ERAUL 42, 39 cm, 549 p.
- ROSNY aîné (J.H.) - 1908 - *La guerre du feu*. (Feuilleton dans "Je sais tout", en livre en 1911, nombreuses rééditions, notamment Club du meilleur livre, 1956, avec 14 pages de préface de F. BORDES et illustrations de Lascaux, Altamira etc).
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1967 - Essai d'adaptation des méthodes statistiques à l'Épipaléolithique ("Mésolithique"). Liste-type provisoire et premiers résultats. *B.S.P.F. LXIV-1*, p. 209-226.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1968 - Typologie de l'Épipaléolithique ("Mésolithique") franco-belge. Introduction, outils communs, lamelles à bord abattu. *B.S.P.F. LXV-1*, p. 335-364.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1978 - *Les derniers chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse*. Charleville, ROZOY éd., 30 cm, 3 vol., 1500 p., 6500 objets figurés, 92 Euros.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1988 - Le Magdalénien supérieur de Roc-La-Tour I. *Helinium XXVIII*, p. 157-170.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1989 - The Revolution of the Bowmen in Europe, p. 13-28 in : *The Mesolithic in Europe. Papers presented at the third international symposium, Edinburgh 1985*. Edinburgh, Univ., 1989, Cl. BONSAÏL, ed., 30 cm, 645 p.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1992a - Le propulseur et l'arc chez les chasseurs préhistoriques. Techniques et démographies comparées. *Paléo* 4, (Les Eyzies), p. 175 - 193.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1992b - Expérimentation de lancer de sagaies avec le propulseur. *Bulletin "Les chercheurs de la Wallonie" XXXII*, p. 169-184.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1993 - Les archers épipaléolithiques : un important progrès. Contribution à l'histoire des idées sur la "période de transition". *Paléo* 5 (Les Eyzies), p. 263-279.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1995 - Évolution récente du cerveau humain. p. 1007-1042 in : "Nature et Culture", colloque international de Liège, déc. 1993, Liège, Université, ERAUL 68.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1996 - Le Magdalénien supérieur en Europe : Ecologie, démographie, régions. p. 290-293 in : *S.P.F., La vie préhistorique*, Dijon, Faton, 28,5 cm, 543 p.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1997a - Nature et origine des variations régionales des industries mésolithiques, p. 97-107 in : *Tardenoisien et Ardennien*, bulletin n° 4 du Centre Ardennais de Recherche Archéologique C.A.R.A., Charleville, 26 rue du Petit Bois, 120 FF franco.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1997b - Les capacités mentales des artistes paléolithiques de l'Ardenne. *L'Anthropologie*, p. 83 - 113.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 1997c - La fin et les moyens. Quelques mécanismes, causes et significations des changements dans les industries des chasseurs préhistoriques. *B.S.P.F. 94/4*, p. 483-502.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 2001 - Biomasse et démographie préhistorique. *B.S.P.F.* p. 21-24.
- ROZOY (Dr J.-G.) - 2002 - *Le Magdalénien supérieur de Roc-la-tour I (Monthermé, Ardennes), topographie, chronologie, art*. En préparation.
- ROZOY (Dr J.-G.) et WALCZAK (J.) - 2000 - Matériel de chasse et style de débitage. *MESO'2000, Colloque de Lausanne 1997*, p. 29-36.
- SONNEVILLE-BORDES (D. DE) et PERROT (J.) - 1953 - Essai d'adaptation des méthodes statistiques au Paléolithique supérieur. Premiers résultats. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* L/5-6, p. 323-333.
- SORIANO (S.) - 1998 - Les microgravettes du Périgordien de Rabier à Lanquais (Dordogne). *Gallia-Préhistoire* 40, p. 75-94.
- STODIEK (U.) - 1993 - *Zur Technologie der jungpaläolithischen Speerschleuder. Eine Studie auf der Basis archäologischer, ethnologischer und experimenteller Erkenntnisse*. Verlag Archaeologica Venatoria. Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Tübingen, Allemagne. 30 cm, 276 p., 118 pl.h.t. (*Technologie du propulseur du Paléolithique supérieur. Étude sur la base de connaissances archéologiques, ethnologiques et expérimentales*).
- TUFFREAU (A., dir.) - 1993 - *Riencourt-Les-Bapaume (Pas-de-Calais), un gisement du Paléolithique moyen*. DAF 37, Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 29,7 cm, 126 p.
- VANDERMEERSCH (B.) - 1990 - Les Néandertaliens et les premiers hommes modernes. *5 millions d'années, l'aventure humaine*. Catalogue de l'exposition, p. 68-86. Bruxelles, Palais des Beaux-Arts.
- VAN VLIET-LANOË (B.), TUFFREAU (A.) et CLIQUET (D.) 1993 - Position stratigraphique des industries à lames du Paléolithique moyen en Europe occidentale, p. 104-106 in Tuffreau (dir.) 1993.
- Vercors - 1952 - *Les animaux dénaturés*. Paris, Albin Michel, 16 cm, 341 p.
- VIALOU (D.) - 1986 - *L'art des grottes en Ariège magdalénienne*. Paris, CNRS, XXII<sup>e</sup> supplément à Gallia-Préhistoire, 30 cm, 429 p., XXVIII pl.
- WALCZAK (J.) - 1997 - Approche comparative des industries de silex des sites du Mésolithique moyen de Tigny-les-Marnières (Parcy-et-Tigny, Aisne) et de la Roche-à-Fépin (Haybes, Ardennes), p. 3-97 in : *Tardenoisien et Ardennien*, bulletin n° 4 du Centre Ardennais de Recherche Archéologique C.A.R.A., Charleville, 26 rue du Petit Bois, 120 FF franco.

John J. Muller-Schneider

## L'aventure humaine

### Une conférence du Professeur Edouard BONÉ à Luxembourg

Sur invitation de " l'Association Géologique du Luxembourg " , de la " Société Préhistorique Luxembourgeoise " et des " Amis de la Géologie, Paléontologie et Minéralogie " , le professeur Edouard BONÉ a donné le 19 avril 1996 au Lycée technique " Michel Lucius " à Luxembourg une conférence publique sur l'éternelle question que nous nous posons : D'où venons-nous ? et Où allons-nous ?

Le professeur Edouard BONÉ (né en 1919), licencié en philosophie, théologie, et sciences de l'Université Catholique de Louvain a été promu Docteur en Anthropologie à l'Université de Zurich (1953). Sa thèse de doctorat porte sur des problèmes d'allométrie chez l'homme et divers autres primates.

Il a occupé la chaire de Paléontologie des vertébrés et de Paléontologie humaine de l'Université Catholique de Louvain de 1955 à 1967 et de 1969 à 1983. Il est professeur émérite des Facultés de théologie et des sciences de cette même université. Il a été également Research associate à l'Université de Chicago (1969 à 1974) et Professeur visiteur dans diverses universités aux États-Unis, au Liban, au Brésil et en Afrique. En 1987 il a été nommé docteur h.c. de l'Université de Varsovie et en 1999 de l'Université de Rio de Janeiro.

Depuis 1980, il s'est largement investi dans la recherche bioéthique.

Ce scientifique de formation a également travaillé sur les grands chantiers de fouille africains à la découverte de nos lointains ancêtres. En 1959, il a fouillé en



Le Professeur Edouard BONÉ s.j.  
(Archives de la Maison du " Christ-Roi " , Luxembourg).

Afrique de l'Est, dans les fameuses gorges d'Olduvai, cette vaste dépression de la Rift Valley, immense fossé, résultat d'effondrements et de bouleversements tectoniques qui allait livrer des restes d'Australopithèques, ces hominidés d'Afrique orientale et méridionale du Pliocène. Parmi les autres chantiers de fouille il y a lieu de citer : en Afrique du Sud, le Transvaal (1955, 1957 et 1959), la Plettenberg Bay, (province du Cap, 1958)

et la Saldanha Bay (province du Cap, 1959), en Iran (1971), et en Espagne à Alcolea de Calatrava (province de Ciudad Real, 1974) à Torralba de Ribota (province de Calatayud, 1975) et à Arenas del Rey (province de Grenade, 1976).

Ce biologiste et paléontologiste de métier, chercheur de terrain et prêtre jésuite a eu le grand privilège de fréquenter personnellement son confrère, le célèbre paléontologue Pierre TEILHARD DE CHARDIN (1881 à 1955) au cours des dix dernières années de sa vie. Le professeur Edouard BONÉ écrit à propos de Pierre TEILHARD DE CHARDIN : " Je ne puis ignorer la profonde influence qu'il a exercé sur ma propre vision du monde et de l'histoire, et l'élan qu'il n'a cessé de m'apporter au cours de mon propre itinéraire de prêtre et de chercheur " (BONÉ 1999).

Dans sa conférence donnée le 19 avril 1996, le professeur Edouard BONÉ rejoint d'ailleurs l'esprit des

conférences données à Luxembourg par la " Société Pierre Teilhard de Chardin " (WAGNER 1971).

Relevons finalement que le professeur Edouard BONÉ s.j. était Père-Supérieur de la Communauté des Pères Jésuites (" Christ-Roi ") à Luxembourg de 1992 à 1995.

Mes remerciements vont en premier lieu au professeur Edouard BONÉ qui a eu l'extrême gentillesse de me permettre la publication du texte de la conférence. Ensuite, je suis redevable au Père Josy BIRSENS s.j. qui a mis à ma disposition la photo représentant le professeur Edouard BONÉ. Finalement, sans l'aide rédactionnelle et de dactylographie de mon épouse et de mes enfants Jean-Paul et Anne-Marie, cette contribution n'aurait pas vu le jour.

John J. Muller-Schneider  
Société Préhistorique Luxembourgeoise  
10, rue J. Gutenberg  
L-1649 Luxembourg - Gasperich

#### Bibliographie de Paléontologie d'Edouard Boné :

" L'influence de la hauteur du buste sur l'allométrie des segments particuliers chez l'homme et divers autres primates. " *In* : Arch. Suisses d'Anthrop. génér. XVIII (1-2), 1953, 1-192.

" Modern Giraffes and the Fossil Giraffes of Africa " . *In* : Ann. Sth. African Museum Cape Town 45 (4), 1960, 375-548 (en collaboration avec R. SINGER).

" Devenir de l'Homme " . Liège 1962.

" Hipparion from Langebaanweg, Cape Prov., and a revision of the genus in Africa " . *In* : Ann. Sth African Museum Cape Town. 48 (16), 1965, 273-397 (en collaboration avec R. SINGER).

" Dieu , hypothèse inutile ? " . Bruxelles 1999.

Le professeur Edouard BONÉ a été Adviser et collaborateur de l' " Encyclopedia of Paleontology " (Chicago) en 1999. Il a publié environ 150 articles de paléontologie.

#### Autres éléments de bibliographie :

Georgette [BISDORFF] : " Homme, qui es-tu ? " *In* : Luxemburger Wort du 22.04.1996, p. 4. Compte-rendu de la conférence du professeur Edouard BONÉ.

Edmond WAGNER, édit. : " Science et Humanisme. Les conférences de la Société Pierre Teilhard de Chardin. Texte établi par Edmond WAGNER " . Luxembourg 1971.

Edouard BONÉ s.j.

## L'aventure humaine a-t-elle un sens et un avenir ?

Texte intégral de la conférence du 19.04.1996 à Luxembourg

1 D'où venons nous ? Origines humaines ... ? Depuis un siècle et demi, Anthropologie paléontologique et préhistoire nous ont appris pas mal de choses en la matière. De nombreux vestiges fossiles ont été découverts un peu partout à travers l'ancien monde, confirmant de mieux en mieux la perspective évolutive de l'émergence humaine et de l'histoire de notre famille ... Où allons-nous ? Quel est le sens et l'avenir de l'aventure humaine ? Le problème demeure ! Il va nous retentir encore ce soir. Scientifiques et philosophes continuent à s'interroger : MONOD argumente en termes de *hasard et de nécessité*, tandis qu'Ilya PRIGOGINE nous introduit à une *nouvelle alliance*. ELREDGE et GOULD remettent en chantier l'hypothèse transformiste, au moment où Michael DENTON publie à son propos un livre provoquant : *L'évolution, une théorie en crise*. Avec la compétence et l'autorité d'un prix Nobel, Christian DE DUVE ne nous offre-t-il pas, au fil de son *Essai sur la nature et l'origine de la vie* et, plus récemment, dans ses *Poussières de Vie*, une profonde méditation sur le sens de l'aventure qu'elle représente, avec l'homme comme structurellement inscrit dans cet élan vertigineux qui a démarré voici plusieurs milliards d'années. Et le biochimiste de reconnaître ingénument que sa réflexion, lorsqu'elle se veut globale, le situe " dans la catégorie des romantiques " ...

Notre époque s'enorgueillit d'une capacité en prodigieux essor d'efficacité et de pouvoir. Mais, selon le mot d'Hubert REEVES, dans son livre *L'heure de s'enivrer*, l'efficacité n'engendre pas nécessairement le sens. La spirale de technologie qui nous aspire, la vague de performance qui nous soulève et nous emporte, le climat de production-transformation qui nous assiège, l'air que nous respirons, fait de bruits multiples, d'images chaotiques, d'expériences contradictoires, de sensations épidermiques, ont-ils un sens ? Sont-ils suscepti-

bles d'en découvrir, et quelle valeur, objective ou seulement émotionnelle, lui peut-on légitimement conférer ? Telle est la question, ancienne et toujours nouvelle, qu'il n'est pas possible d'éviter. *L'incontournable accouchement du sens* ... Vous m'invitez ce soir à y risquer modestement ma propre réponse. " L'aventure humaine a-t-elle un sens et un avenir ? "

2 Avant d'affronter pareille question, qui me paraît déjà fort complexe (car elle demande une élaboration philosophique ou une herméneutique bien sophistiquée), je voudrais dire d'abord, comme scientifique, avec tant de collègues, au ras des pâquerettes, que pour moi **l'homme est le résultat d'une dérive évolutive de plusieurs milliards d'années**. J'en repère les balises depuis les formes de vie élémentaire, au sein de la " soupe primitive " dont nous parlent les biologistes : virus, bactéries, algues ... , très pauvrement documentées en raison de leur structure fragile, de l'ancienneté des couches qui les contiennent et du métamorphisme qui les affecte. Au cours du temps, " la terre a brûlé ses plus anciennes archives " . Mais je ne puis douter un seul instant de la validité du schéma global transformiste que propose aujourd'hui le devenir de la matière, ou, pour prendre une formule de TEILHARD, de " l'enroulement de l'étoffe cosmique " . Cette dérive de quelque quatre milliards d'années est marquée des grandes initiatives de la vie dans sa conquête d'autonomie : sexualité, apparition du système nerveux et sa progressive cérébralisation, régulation hormonale, respiration aérienne, température constante, reproduction placentaire, etc.

" Homme, qui es-tu ? " : je dirais d'abord : poussé dans le terreau biologique et la matrice animale, le dernier venu des primates, le plus fragile aussi, le plus dépendant, en qui le biologique se charge décidément de culturel, où l'acquis remplace largement l'inné :

primate éducatable, conscient, réfléchi, capable de langage et de symbolisation ; les pieds dans la boue, corseté de déterminismes, la tête dans les nuages, susceptible de mathématique, de poésie et de rêves de l'amour ...

“ Homme, qui es-tu ? ” Comme scientifique, avec la paléontologie moderne et l'anthropologie récente, je dis : un animal humain, un primate pas-comme-les-autres : sans doute est-il seul capable en effet de s'interroger, comme nous le faisons ce soir, sur l'espèce de primate qu'il est ! Une “ nouvelle espèce de vie ” disait Julian HUXLEY ; au delà du règne minéral, végétal, animal, un “ règne nouveau ” répondait en écho Jean PIVETEAU ; une “ originalité biologique foncière ” précisait G.G. SIMPSON ... au point que nos collègues géologues soviétiques le font déterminer un nouvel étage stratigraphique du globe : inspirés des vocabulaires classiques du Paléozoïque ou de Néogène, ils ont maintenant forgé les néologismes d'Anthropozoïque, d'Anthropogène ou de Noogène, pour parler du temps de l'homme, reconnaissant ainsi la fondamentale nouveauté qu'il constitue dans l'histoire de la terre et de la vie.

Cette conviction que je puise dans un siècle et demi de science biologique et paléontologique, héritée de LAMARCK, DARWIN, MENDEL, WATSON, DOBZANSKY, MONOD, CRICK et 10000 autres, je l'ai personnellement confirmée au cours de 20 années de fouilles dans les grottes du Transvaal, à la découverte des Australopitèques, sur les rivages de l'Océan Indien ou aux confins de la Namibie, dans la gorge d'Olduvai en Afrique Orientale, en Iran ou dans les terrains Miopliocènes de la Meseta espagnole ou de l'Andalousie. Ces fouilles se situaient franchement dans l'hypothèse d'une évolution organique, laquelle éclaire progressivement le processus d'homínisation dont nous sommes les bénéficiaires. Quels qu'insatisfaisants nous apparaissent les mécanismes invoqués pour justifier les rythmes et le tempo de l'évolution ou l'émergence des grandes initiatives de la vie en pression, je serais tenté de souscrire, au niveau des faits constatés, à une formule comme celle de TEILHARD : “ la matière est lestée de vie, la vie monte vers la conscience et l'esprit ”.

Je dis : “ tenté de souscrire ”, car d'emblée, s'impose la critique de l'expression : “ Matière lestée de vie ” ? Je n'ai pas de difficulté à me réconcilier avec l'hypothèse d'une origine spontanée de la vie elle-même. Structure spontanée d'acides aminés, de bases azotées, et de sucres, concentrations suffisamment élevées d'acides nucléiques et de protéines associées les

unes aux autres par polymérisation, pour fournir les macromolécules susceptibles elles-mêmes de leur propre réplication ; émergence ultérieure d'un système capable de construire une cellule authentique, un organisme à proprement parler (avec l'invention de la membrane à perméabilité sélective, l'instauration du code génétique et du mécanisme de sa traduction) ... ? Jacques MONOD y voit le mur du son de la biologie, une “ frontière de la connaissance ” ... Je ne suis pas biochimiste, mais je ne serais pas étonné, et certainement pas inquiet, de voir cette frontière franchie dans les prochaines années. La vie appartient à la trame même de l'univers : Christian DE DUVE vient de nous le dire : “ si elle n'était une manifestation *obligatoire* des propriétés combinatoires de la matière, il eût été absolument impossible qu'elle prenne naissance naturellement. En attribuant au *hasard* un événement d'une complexité et d'une improbabilité aussi inimaginables, on invoque en réalité un miracle ! ”.

Et de un. Mais “ une vie qui monte vers l'esprit ”, qu'est-ce à dire ? Autre chose est de constater le fait d'une concentration neurale en avant de l'animal, des vermiens aux arthropodes et aux poissons primitifs, de reconnaître *de facto* une dérive de cérébralisation, ou l'accroissement exponentiel de la capacité crânienne chez les primates depuis la base de l'Oligocène, d'enregistrer l'impressionnant gradient de croissance du néocortex au cours des cinq derniers millions d'années, et de le comparer au cortex rudimentaire du cerveau antérieur reptilien ; – autre chose est d'*interpréter* cette dérive comme le résultat d'un projet. Intentionnée ou non, du moins faut-il reconnaître une direction, un “ sens ”, une orientation à cette aventure.

3 “ Le sens de l'aventure humaine, et son avenir ? ” – permettez un détour encore, ou plutôt un autre pas modeste (d'*observation* encore), indispensable, me paraît-il, avant de risquer la réponse ultérieure, plus médiate, d'interprétation. Avant de m'exprimer sur le projet que constituerait l'homme, la signification de la direction qu'il occupe de fait dans le déploiement de la vie, je voudrais remarquer, au niveau de l'observation, que **l'homme développe un projet** : il est conscient, réfléchi, responsable, artisan. Depuis toujours, à sa manière, il est “ faber ”. Il construit, il modifie, il crée.

J'avais, il y a quelque temps, la chance de visiter à Paris une remarquable exposition “ *Cinq millions d'années d'aventure humaine* ” : Elle s'ouvrait avec cette émouvante piste laissée dans la cendre et la boue du volcan de Laetoli, en Tanzanie, par ces deux êtres redressés, marchant côte à côte ; au delà, ces éclats de

quartz retouchés repérés dans les paysages du grand Rift, sur les rives du lac Turkana ou dans les loess de l'Omo, ces sols d'habitat, la progressive complexité des industries de la pierre, du bois et des métaux, au service de la chasse, de la pêche, des mille et une sollicitations de la vie quotidienne, des foyers, des sépultures, des objets de parure, l'art sous toutes ses formes.

Comment interpréter cet ensemble de manifestations de l'activité humaine, sinon en disant qu'il est depuis toujours “ faber ” : il invente, il crée, il façonne, il construit. La nature de l'homme, c'est précisément l'artifice. La recherche du sens et la prétention de l'infléchir ou de le maîtriser. Il ignore encore le premier mot de la circulation sanguine ou de la contraction musculaire, que déjà il scrute le ciel, imagine ses cosmogonies, développe ses mythologies, échafaude ses systèmes philosophiques.

Il se bâtit un univers mental de significations et de symboles. Au fond de ses grottes, parmi les éclats de sa taille et les outillages de silex et de quartz, on retrouve des sculptures sur bois de renne, os d'aurochs, ou ivoire de mammoth ; plus loin des représentations plus ou moins stylisées du corps féminin : la Vénus à la corne, celle de Willendorf. Des sépultures aussi, et de fort émouvantes : ainsi à Bögebakken, en Scandinavie, cette jeune mère inhumée avec son enfant, lequel a été placé sur une aile de cygne. A Shanidar, en Irak, à la frontière de la Turquie et de l'Iran, il y a 80000 ans d'ici, le corps du défunt a été déposé, on le sait, sur un lit de fleurs. Les fleurs se sont fanées, mais les pollens se sont fossilisés. On peut aujourd'hui reconstituer l'arrangement floral. Le botaniste peut identifier les différentes liliacées, les anémones ; il restitue l'harmonie des couleurs. Il précise jusqu'à la saison au cours de laquelle on a disposé la sépulture : c'était au mois de mai, lorsque sur les plateaux irakiens, fleurissent les renoncules à pétales oranges ...

Je constate donc que depuis toujours l'homme développe un projet : il décode progressivement les secrets de la matière et de la vie, et les lois de l'univers ; il met la main sur les ressorts du monde ; ce “ manuel ” – ce “ bimane ” disaient les vieux systématiciens pour parler du primate humain – prend en main aujourd'hui l'évolution de la planète et de sa propre espèce. Science et technologie aidant, il décuple désormais sa performance. Il redresse le cours des fleuves, fait refleurir les déserts, y sème ses riz miracles. Il échappe maintenant à la pesanteur, suscite ou “ ressuscite ” la vie, suspend la mort. Il acquiert la triple maîtrise de sa fécondité, de son hérédité et de son comportement. Il

conçoit des projets de société à l'échelle de la planète, qu'il “ exploite ” (pour le bien et pour le pire) en fonction de plans, divers et parfois conflictuels, dont il conçoit lui-même le rationnel et prépare les épures. C'est une simple donnée d'observation. Cet animal humain, germé dans les interactions biologiques, est habité d'immenses projets, tissant autour de la planète ce qu'on a appelé une “ noosphère ”, une sphère de pensée ...

4 **Ce projet de maîtrise, notre génération le développe depuis quelques années à vitesse exponentielle, et avec une performance radicalement nouvelle.** Nouée planétairement, la famille humaine le met en œuvre à l'échelon international : au politique comme au plan de l'économie mondiale, dans le domaine de la recherche scientifique ou celui des échanges culturels, dans l'infiniment petit ou l'infiniment complexe, et jusqu'à propos de l'espace, le projet de technoscience situe désormais l'homme en capacité d'intervention et de domination sur l'entièreté du monde matériel et biologique autour de lui. Il en conçoit une légitime fierté et c'est bien normal. Il ne laisse pas d'éprouver aussi un certain vertige, voire quelque désarroi. C'est que, paradoxalement, la science et la technologie, qui sont d'admirables instruments de connaissance et de maîtrise, ne sont pourtant pas programmées pour garantir le bonheur ou promouvoir efficacement le bien intégral de l'homme, ni donc son bonheur. Apocalypse nucléaire, Némésis médicale, chômage structurel, pluies acides et destruction de nos environnements, stress, cancers et autres maladies liées à la civilisation industrielle ... : on pourrait allonger la liste des effets seconds, pervers et non-désirés, des récentes acquisitions de l'esprit humain et de leur mise en application inexperte.

Dans un rapport sur les implications sociétales des biotechnologies, destiné au Président de la République Française, le biochimiste François GROS écrivait récemment : “ ce n'est pas la biologie qui va beaucoup nous apprendre sur ce qu'est vraiment l'homme, ou nous en donner une idée cohérente. C'est au contraire à partir d'une *certaine idée de l'homme* que nous découvrirons comment utiliser la biologie (ou toute autre technologie d'ailleurs) au service de celui-ci ... ”. Une certaine “ idée de l'homme ” – qui n'est donc pas véhiculée adéquatement par la science et la technologie, car elle ne leur est pas inhérente, mais qui nous vient d'un ailleurs : qu'est-ce à dire ? d'une vision, d'une philosophie, d'une métaphysique, d'une *Weltanschauung*, d'une expérience, d'une tradition, d'une “ foi ”. “ Homme, qui es-tu ? ” : depuis toujours on se

pose la question, et depuis toujours elle nous est "révélée", j'entends : proposée d'autre part que de la science formelle.

5 J'ai suggéré plus haut que la flèche du temps et la dérive évolutive ont *de facto* imprimé une certaine orientation à l'étoffe cosmique : "Agitation ou genèse?" demandait TEILHARD ; "Hasard ou nécessité?" renchérit MONOD : sans oser reconnaître une intention, du moins l'observation objective doit quant à elle constater une direction de fait dans ce devenir. Je viens de surcroît de rappeler qu'un esprit – l'esprit humain et la conscience – est à l'œuvre sur cette planète et y suscite depuis trois ou quatre millions d'années sans doute, mais exponentiellement accéléré aujourd'hui, du fait de nos sciences et de nos technologies, l'immense projet aux multiples facettes, qui nous mobilise de tant de manières. Quand je prends la mesure de la genèse et du dynamisme évolutif au travail dans l'univers depuis le big bang – de la "soupe primitive" et du tourbillon qui l'agite, aux courants qui s'y dessinent, et dont je perçois, au delà de l'émergence de la vie, l'orientation de complexité biochimique, neurale, systémique, hormonale, je n'échappe pas à l'"impression" (je souligne le mot : *impression*) qu'un autre projet, plus vaste, s'inscrit là aussi, analogiquement, en filigrane dans l'immense épopée de la matière et de la vie.

Et je ne rougis pas de me laisser séduire par cette "impression". D'abord parce que de tout temps, elle s'est imposée d'une manière ou l'autre à la majorité de ceux qui m'ont précédé sur cette Terre et y ont accepté de rencontrer, au delà de l'évidence d'une "direction", la direction du "sens". Les scientifiques les plus rigoureux eux-mêmes ne peuvent faire totalement l'économie d'un vocabulaire d'"orientation", de "lestage", de "téléonomie", pour rendre compte de leur observation du devenir de l'Univers. Ils ont sans doute quelque pudeur à utiliser le mot de "finalité" : comme à l'endroit d'une maîtresse, a-t-on joliment dit, dont il est bienséant et judicieux aussi bien de taire le nom, mais dont on ne pourrait totalement se passer!

Je partage cette pudeur : je la crois même indispensable, car la déontologie interdit au scientifique – comme scientifique – de recourir au vocabulaire de la cause finale. La rigoureuse méthodologie qui est la sienne contraint à faire abstraction de pareille perspective. C'est la condition même de l'épistémologie scientifique et la garantie de sa force. Mais cette "réduction" méthodologique demeure un artifice de la re-

cherche : dès lors que l'intention d'abstraction se transforme en *prétention de négation*, c'est-à-dire que l'artifice réducteur n'atteint plus seulement la méthode d'investigation, mais le contenu même de l'objet sous enquête, on en appauvrit et fausse le sens et la nature. Le prisme qui décompose la lumière et en dévie certaines longueurs d'ondes s'avère un instrument précieux d'analyse et de recherche. La lumière qu'il transmet pourtant demeure amputée de la richesse et du chatoiement des harmoniques qui restituent l'objective vérité des choses.

Je ne rougis pas de soupçonner un "projet" dans l'Univers, parce que si cette "impression" n'est pas scientifiquement démontrable (je viens de reconnaître le caractère méthodologiquement inacceptable de pareille requête), elle n'est pas davantage scientifiquement déjouable (et pour la même raison). Plus encore que de science, l'esprit humain a besoin de cohérence interne. La rationalité scientifique est infiniment précieuse ; elle n'épuise pas la source de toute vérité. Il nous faut recevoir d'un ailleurs que de la science et de la technologie une interprétation globalisante qui justifie ou explicite du moins le "projet" que nous croyons découvrir dans le monde, et celui que nous développons. Une "certaine idée de l'homme" devient même de plus en plus indispensable pour ne pas compromettre l'humain, mais au contraire pour en garantir une plus authentique promotion. Car l'homme de la fin de ce XX<sup>e</sup> siècle devient aujourd'hui objet de performance et de manipulation, et il s'agit de les bien orienter. En effet les pouvoirs que nous sommes en train de conquérir nous mettent désormais en capacité du mieux et du pire, comme jamais auparavant.

6 Paradoxalement, c'est en effet l'excès même de leur performance et les abîmes qu'elle creuse devant nous, qui contraignent aujourd'hui science et technologie à poser la **question éthique**. A moins d'opter pour un anti-scientisme sceptique, frileux et indigne, et de céder à la tentation des moratoires pusillanimes, nous voyons la communauté scientifique de la fin de ce siècle se poser à elle-même l'interrogation morale : relativement aux décisions qu'il faut prendre en responsable, sur la base de valeurs liées à une conception particulière de l'homme et de la planète, à propos desquels on ne peut prendre le risque de tout perdre. En termes laïques sans doute, c'est la question du salut qui finalement se trouve posée par la science. Grosses de possibilités diverses et contraires, susceptibles de servir ou de desservir l'homme et son projet, selon l'utilisation qui en sera faite pour ou contre l'humain,

science et davantage encore technologie, appellent aujourd'hui le complément – j'allais dire : le contre-poids d'une "sagesse". Et je crois sincèrement que l'aventure humaine est ouverte à un prodigieux avenir, pourvu que notre espèce accepte de reconnaître le sens dont elle est porteuse et d'inscrire son projet de technoscience dans une aura de sagesse. Science et technologie procurent une indéniable maîtrise. Encore faut-il que nous assurions la maîtrise de la maîtrise.

Je rappelais, il y a un instant, la limite constitutive de la techno-science : elle ne possède en elle-même aucune indication quant à son utilisation ou son instrumentalité au service du bonheur de l'homme et de la réussite du monde. La science a pour vocation de développer un savoir objectif, précis et rigoureux. Arc-boutée sur la technique qui en décuple l'efficacité, elle confère un pouvoir progressivement accru et présentement considérable, au point de nous permettre de manier les ressorts de la matière et de la vie – de prendre en main la destinée du monde.

L'application scientifique satisfera ainsi des besoins superficiels voire suspects, des impératifs économiques plus ou moins sordides ; elle éveillera des convoitises, sera mise au service de la société de consommation, des appétits de puissance ; elle répondra au contraire aux exigences légitimes, et favorisera les besoins essentiels et primaires ; mais toujours selon les options, les *choix* et les programmes qu'on aura établis pour elle. Et ces choix eux-mêmes ne relèvent pas du domaine scientifique. Ils relèvent de décisions largement *arbitraires*, prises à propos d'échelles de valeurs, elles-mêmes liées à une conception générale de la vie et de l'humain, c'est-à-dire finalement largement extrascientifique. On *choisit* d'aller sur la lune plutôt que de guérir le cancer ; on *choisit* le surarmement et la dissuasion nucléaire ; on *oriente* les biotechnologies vers la fabrication de produits, eux-mêmes *sélectionnés* pour des raisons habituellement non-scientifiques, valeurs culturelles, choix politiques, stratégies de santé, intérêts économiques.

Dans le domaine si nouveau et si sensible des sciences biomédicales dans leur application à l'homme, on *décide* d'impliquer ou de ne pas impliquer les cellules germinales humaines dans les interventions de génie génétique ; on *accepte* ou on refuse en procréatique le recours à une tierce personne pour assumer la gestation ; on *choisit* d'interrompre un programme de soins intensifs ; on *prend le parti* de passer à un geste d'euthanasie active ou on ne le prend pas... C'est un *choix politique* encore qui commande les im-

plantations nucléaires, et détermine les mesures de prévention ou de quarantaine en matière d'immuno-déficience acquise, devant l'épidémie du SIDA. Il ne serait pas difficile d'allonger la liste de nos choix essentiels : ils n'ont pourtant rien de vraiment scientifique. Ils relèvent d'une certaine "idée de l'homme", et du projet qu'il constitue à nos yeux.

7 J'ai eu la chance de connaître personnellement Pierre TEILHARD DE CHARDIN, ce Jésuite, paléontologiste, historien de la vie, et j'avoue avoir été profondément marqué par sa réflexion. Je voudrais rappeler sobrement ici le **caractère prophétique, ou visionnaire**, si vous préférez, de l'éminent penseur à qui nous devons tant. Au cours de sa longue carrière de chercheur, en étroite et souvent méritoire collaboration avec les instances responsables de son Ordre, TEILHARD ne cesse de signaler, à temps et à contretemps, les questions urgentes qu'il voit poindre à l'horizon de la pensée moderne. Son regard est perçant : qu'il s'agisse du problème des origines humaines ou celles de la vie, de la théorie de l'évolution et du seuil mental qu'elle constitue pour les générations à venir, du monogénisme ou du déterminisme biologique, d'éventuelles autres planètes habitées, de la menace que font peser sur la démocratie les fascismes naissants qui n'ont pas encore de nom ; qu'il s'agisse des revendications du féminisme, TEILHARD scrute l'horizon de l'humanité en marche, et à sa manière de scientifique, prêtre-chercheur, avec discrète obstination, il contribue au rajeunissement et aux réajustements nécessaires. Il reconnaît les "écorces fanées", les "écailles qui doivent bientôt tomber", les "oeillères", les "diaphragmes" et les "inerties"... Certaines formules sont dures parfois, et peuvent paraître suspectes : elles ouvrent un sillon, et trente ans plus tard, nous les découvrons lucides et justes...

Dès 1942, il perçoit les mutations à venir en matière d'approche socio-culturelle du couple et de sa sexualité, et dans le domaine des technologies biomédicales : "La théorie du mariage centrée autrefois sur le devoir de la propagation de l'espèce, tend à faire la part de plus en plus large à une complétion spirituelle mutuelle des deux époux". Dix ans plus tard (en 1953), il suggère aux responsables de son Église, la création d'une "commission scientifique" chargée d'étudier "les points sur lesquels on peut être sûr que l'humanité prendra position demain, tels que 1) un certain eugénisme (optimum et non maximum de la reproduction), joint à une séparation graduelle de la sexualité et de la reproduction, 2) un droit absolu (droit à régler dans son timing et ses conditions, bien

sûr) à tout essayer – même en matière de biologie humaine, 3) l'existence admise, parce que statistiquement plus probable, de foyers de pensée dans chaque galaxie ... Tout cela descend droit sur nous ". Le texte est écrit un quart de siècle très exactement avant que ne soit réalisée à Londres la première fécondation *in vitro*, et que ne se profilent la nécessité et les menaces tout ensemble d'un certain eugénisme scientifique. "Sentir et pressentir" selon la formule qui revient si souvent sous sa plume.

8 Sens et avenir de l'aventure humaine ? La question se fait donc aujourd'hui toujours plus urgente, sous la pression des nouveaux pouvoirs dont nous disposons, des responsabilités nouvelles qu'ils nous confèrent et des choix dès lors aussi plus graves auxquels nous nous trouvons confrontés. Pour mieux discerner, à la lumière d'aujourd'hui, cette "place de l'homme dans la nature" (selon la formule de Teilhard), je suggère de formaliser sobrement quelques **acquisitions de l'anthropologie scientifique récente**.

Il me semble que l'essentiel de ces acquisitions peut s'exprimer en deux mots : connaturalité – originalité. Je m'explique : connaturalité, c'est-à-dire l'enracinement de l'espèce humaine dans le terreau biologique, sa proximité avec le monde animal dont elle est issue au travers d'une matrice rigoureusement biologique, au cours de quelque 3 milliards d'années d'évolution organique ; originalité pourtant, en raison de sa place exceptionnelle dans l'univers de la vie.

Connaturalité et originalité, comment justifier succinctement ces deux caractères du "phénomène humain" ? Sa **connaturalité d'abord**, ou sa proximité avec le monde biologique, qui ne font plus question aujourd'hui. L'anatomie comparée, l'embryologie, la biochimie, la psychologie ont abondamment multiplié les évidences d'une étroite parenté entre l'animal et l'homme, jusqu'à étayer la certitude d'une descendance ou, si l'on préfère, d'une "montée" organique de l'un vers l'autre. La paléontologie depuis quelque 150 ans, en a fourni les essentielles balises. Du point de vue les seules données de la biologie, le "mutant humain" s'écarte peu des grands primates les plus évolués. Entre les uns et les autres, il n'y a aucune différence qualitative dans le domaine de la morphologie, de la physiologie ou au niveau moléculaire. Tout au plus peut-on noter une complexité plus grande de certains appareils et de certains systèmes, suggérant la succession de paliers évolutifs, repérés aussi bien dans les faits par la paléontologie. Vous les retrouvez exhumés dans les Afars, à Olduvai ou dans les grottes du Transvaal, à

Tautavel dans les Pyrénées orientales, à Choukoutien, Neandertal, Spy, Cro-Magnon et ailleurs. Il est superflu de gloser longuement autour de cette hypothèse évolutive, témérement formulée par Darwin, mais devenue progressivement évidence, de mieux en mieux documentée au cours du temps.

Toutefois cette conviction fondamentale relative à un transformisme généralisé étendu à l'homme lui-même s'accorde aujourd'hui avec une aussi universelle reconnaissance de la situation exceptionnelle du primate humain : c'est son **originalité**, le second caractère que je rappelais il y a un instant – ce que les anthropologues allemands appellent *die Sonderstellung des Menschen*, la place particulière de l'homme. On veut dire par là que l'étincelle de conscience, la capacité rationnelle surgie, il y a trois ou quatre millions d'années au sein du pur biologique, constitue une nouveauté essentielle, fondamentalement hétérogène par rapport à tout ce qui l'a précédé dans le grand charriage de la vie. L'être humain a beau être bâti des mêmes atomes que le reste de l'univers ; il peut bien se découvrir germé du terreau animal, tissé à 95% des mêmes acides aminés que son cousin le chimpanzé, présenter une continuité frappante, physiologique, hémotypique, voire immunologique avec les autres primates : il est irréductible au reste du monde biologique. Une surprenante originalité constitue cette "nouvelle espèce de vie" : elle est seule à penser, à symboliser, à faire de la mathématique et échafauder les rêves de l'amour ; seule à projeter, à prévoir, à prendre recul : seule à dire Je et Tu, à s'éprouver parfois vivante au cœur d'un autre, à être habitée de la conviction qu'un autre ou une autre est, au sens fort, partie de son intimité la plus profonde, un morceau de sa vie.

"De la biologie à la culture" : Le livre de Jacques RUFFIÉ marque très heureusement la manifestation de cette spécificité humaine : la culture étant précisément, au-delà de l'inné, l'acquis, l'initiative, toujours variable et contingente ; au-delà de l'hominisation désormais conquise, la progressive humanisation, c'est-à-dire l'épanouissement graduel des virtualités inscrites au départ, et leur patient acheminement jusqu'à la maturité de l'homme adulte et réussi, ceci au plan individuel ; et, sur le plan de l'espèce, à travers l'espace et le temps du monde, jusqu'à la pleine dimension de conscience et de liberté d'une humanité solidaire.

Un primate en lequel l'inné se trouve progressivement relayé par l'acquis. Permettez-moi de vérifier cette spécificité en quatre domaines particuliers,

mutuellement impliqués et imbriqués : la station droite, le cerveau, la main, le langage, dont les interactions et feedbacks déterminent, en collaboration mutuelle, des réalisations saisissantes d'originalité. A leur propos, à chaque coup, le franchissement d'un seuil et l'expression d'une franche "coupure anthropologique".

9 Ces interactions et feedbacks, vous en devinez sans peine les mécanismes : le **redressement du primate** affranchit les extrémités antérieures et le fait manuel, c'est-à-dire artisan ; en conséquence, c'est le massif facial qui se trouve libéré de tout rôle instrumental et devient disponible pour la mimique et l'expression. Parallèlement, la station droite débloque le verrou de l'expansion crânienne, et notamment de la région frontale et corticale, tandis qu'elle permet la chute du larynx et les conditions d'un appareil phonatoire, requis pour le langage.

Ainsi, comme aimait à le répéter LEROI-GOURHAN, "l'orgueilleux sapiens a commencé par les pieds". Il serait hors de propos de conter ici les conditions anatomofonctionnelles et les circonstances de l'acquisition de cette station droite. Privilège ancien, chèrement conquis, pas encore tout à fait assumé d'ailleurs par notre histoire évolutive, ainsi qu'en témoignent les petites misères développées par l'espèce humaine du fait de l'étrange posture et du mode de locomotion particulier qui la caractérise au sein du monde vivant : je songe aux hernies discales, pieds plats, arthroses et ostéophytes, prolapsus divers, douleurs de ménisques, luxation congénitale de la hanche, genu valgum, foulures, entorses, varices, hémorroïdes ... ! Il est peut-être plus important de souligner ici la signification anthropologique du nouveau mode de locomotion et de maintien conquis par l'espèce humaine : fragile équilibre à vrai dire, que celui de cet homme debout ; équilibre toujours menacé et qui ne peut être garanti que dans le mouvement ou grâce à la tension interne de tout le corps redressé, c'est-à-dire le contraire du repos et de la stabilité. C'est que le progrès de la vie en constante pression n'a jamais été fait de sécurité, mais de risque : le progrès ne consiste pas en un geste plus sûr, mais dans le graduel affranchissement des conditions du milieu, et dans un accroissement des capacités de maîtrise et de contact.

Mesure-t-on ce que la verticalité donne à l'homme et à la femme de visage et d'expression, et combien elle personnalise et spiritualise toute forme de contact ? La caresse du regard et celle de la main, et la lumière du sourire deviennent possibles par la verticalité. L'intimité sexuelle elle-même se charge d'une qualité

radicalement nouvelle, depuis que, en s'approchant, l'homme et la femme s'offrent leurs deux visages et peuvent se dire des mots d'amour ; et que la co-adaptation et le mutuel désir des zones érogènes joue entre des êtres qui se font face, capables d'échanger dans un même mouvement la chaleur de leur étreinte physique, le sourire de leur âme, la flamme de leurs yeux, la tendresse de leur expression verbale et la pointe de leur conscience. Dans l'évolution de la vie et de la sexualité, le brassage des gènes et le contact des individus se font de nombreuses manières en effet dans le monde animal : depuis l'arrosage des œufs et la fraie des poissons, jusqu'aux diverses formes de rut et de coït. La coupure anthropologique, c'est que la génération, dans l'espèce humaine, s'élève à un autre niveau : regards, paroles, baisers et caresses font désormais la reproduction se réaliser dans la communion de deux personnes ...

Voici donc la fameuse coupure anthropologique comme annoncée déjà dans cette apparemment banale inversion de coordonnées, de l'homme debout. Sans doute doit-elle encore se préciser par la **prodigieuse expansion du cerveau, le modelage de la face, l'apparition du langage, la capacité artisanale** grosse elle-même de tout le développement technologique à venir. Du premier galet ramassé dans la rivière et frustement taillé, jusqu'au plus sophistiqué de nos ordinateurs ou à l'intelligence artificielle à l'horizon du siècle qui vient, la fonction de l'outil épouse donc le projet de l'homme.

Le biologique se charge de culturel ; l'inné est progressivement relayé par l'acquis, tandis que l'instinct régresse ... Coupure anthropologique et originalité humaine repérable encore dans la **lenteur de la croissance foetale** du petit d'homme : en quarante semaines (c'est-à-dire un peu plus que dans les espèces anthropoïdes), la gestation humaine débouche sur la mise au monde d'un enfant proportionnellement beaucoup moins développé. Le bébé humain n'a aucune possibilité d'agir par lui-même, même pas de s'accrocher au ventre de sa mère : seul est déclenché le réflexe de succion. Le caractère adulte ne sera fixé que vers les 18 ou 20 ans. Lors de la naissance, le volume du cerveau ne représente que 25% du volume définitif, alors que le chimpanzé est mis au monde avec 60% de sa capacité adulte. C'est qu'il est sans doute impossible de prolonger davantage, sans catastrophe, dans l'espèce humaine une gestation poursuivie au même rythme : l'expansion cérébrale en effet ne permettrait plus l'expulsion du fœtus. Il est donc physiologiquement indispensable que l'enfant naisse en état de "pré-

maturité " congénitale ; il faut même freiner la croissance intra-utérine au cours des dix dernières semaines pour respecter les impératifs dimensionnels du canal obstétrical maternel.

Prématurité congénitale, dépendance accrue et prolongée du petit d'homme sans doute : mais nous aurions tort de voir dans cette fragilité aucune forme de handicap. C'est une chance au contraire pour l'espèce humaine d'être ainsi, organiquement, placée dans les conditions optimales pour bénéficier, de par la dépendance structurelle qui lui est propre, des apports de l'environnement culturel et de l'éducation prolongée, constructrice de tout l'acquis qui va la caractériser.

Et ici encore l'architecture nouvelle et les plans nouveaux qui définissent la spécificité humaine sont ils hautement signifiants : la verticalité, en faisant remonter les mamelles de la femelle, pour en faire des seins portés sur la poitrine de la femme, amène le nourrisson à téter sous les yeux de sa mère, rapproche leurs joues et allume sa personnalité. La longue " éducation " commence avec l'allaitement. Hominisation et verticalité : un changement d'axe qui a déterminé une révolution copernicienne dans le monde biologique en évolution, pour en faire surgir et permettre de se développer, l'Humain au cœur de l'animalité.

10 Il est temps de **conclure**. L'aventure humaine est ancienne : préparée tout au long des trois milliards d'années de la montée de la vie, formellement éclose en quelque part en Afrique orientale, à l'occasion de bouleversements tectoniques et climatiques, vers la fin de l'ère tertiaire, elle s'étale donc, pensons-nous aujourd'hui, sur quelque quatre millions d'années. Nous en avons suggéré le **sens** (j'entends : la direction majeure) : progressive libération du milieu, de l'inné et de l'instinct, développement du cerveau, conscience, activité créatrice, bref une biologie qui épouse graduellement des dimensions culturelles. Cette orientation de l'étoffe cosmique, et le visage personnel qu'elle a su prendre et ne cesse de buriner, seraient-ils sans signification, incohérents, aberrants, proprement monstrueux, illisibles, indéchiffrables, **non-sens** ? Je vous abandonne la réponse.

On peut sans doute s'interroger sur les circonstances de cette aventure, et les facteurs qui l'ont permises. Hasard, nécessité, structuration spontanée, téléonomie, intention créatrice ont été tour à tour invoqués pour rendre compte de la nouveauté absolue, suscitée en permanence par l'émergence évolutive. Duquenne

DE LA VINELLE, dans un article tout récent et très remarquable, montrait comment, même au niveau des hypothèses du genre cybernétique, la science mène, sans toutefois le franchir, au seuil de la métaphysique. Lourd de sens, capable d'un projet, l'univers et l'homme qui l'habite et le modèle, ne seraient-ils pas eux-mêmes l'objet d'une intentionnalité ? L'hypothèse n'est pas réfutable empiriquement, mais elle échappe à la science. Et elle dépasse la question que vous m'aviez posée ce soir.

Mais quelle que soit la réponse de nos philosophies ou de nos intuitions respectives à cette question du pourquoi de l'Univers et de l'homme, leur existence objective s'impose-t-elle du moins, et le sens que nous devons leur reconnaître.

Et l'**avenir de l'aventure humaine** ? demandera-t-on peut-être ... Franchement, je crois qu'elle est dans nos mains. Dès lors en effet que la dérive de l'étoffe cosmique et de la vie a suscité, avec l'espèce humaine, l'apparition de la conscience et de l'esprit, l'évolution est largement soustraite aux seules forces physico-chimiques qui la dirigeaient : en décodant les lois de la nature, en prenant en main les leviers de commande, en étendant chaque jour le domaine de sa connaissance et de son pouvoir technologique, en développant son projet performant d'intervention sur le monde autour de lui et sur sa propre espèce, consciemment ou non, l'homme devient maître à bord, de plus en plus responsable de l'avenir de sa planète et des conditions de sa propre survie. Nous commençons à en prendre conscience : qu'il s'agisse de l'équilibre de nos écosystèmes, des pluies acides, du bouclier d'ozone ou de la pollution de nos mers, en matière d'environnement ; ou des pouvoirs nouveaux de la biologie et de la médecine moderne, du génétique à la procréation médicalement assistée, des mères porteuses aux acharnements thérapeutiques ou aux tentations d'eugénisme sélectif : ce sont nos choix, nos décisions, nos comportements qui esquissent le profil de la planète et de l'espèce humaine de demain.

En matière d'économie, de concentration ou de partage des ressources naturelles, d'armement et de surarmement, de stratégies de marchés, les choix et les options sont nôtres : celles des spécialistes sans doute, et des responsables politiques bien sûr, mais pas exclusivement ; car il serait naïf de penser qu'ils ne sont pas sensibles au soutien ou à la désapprobation de l'opinion publique. L'homme-de-la-rue exerce dès lors à ce niveau une influence considérable : quel type de société souhaitons-nous voir advenir ?

En matière de technologie, il nous appartient de discerner les gestes et les investissements susceptibles de mieux servir l'homme, parce qu'ils le libèrent, de ceux qui menacent de l'asservir, de le prendre en otage et finalement de le réduire à la situation d'objet, " simple rouage d'une société technicienne enfermée par elle dans l'avoir, immergé dans la convoitise " . (Je cite Jacques ELLUL, ce Bordelais de soixante-dix-sept ans, historien, philosophe et sociologue).

Cinq millions d'années, et davantage, d'évolution aveugle furent nécessaires pour réussir l'*hominisation*, l'apparition de l'homme. Il nous revient désormais de prendre le relais pour prolonger lucidement la trajectoire : et réussir l'*humanisation* progressive ; pour protéger ce qu'Albert JACQUARD appelle l'humanité : " la science, écrit-il, peut être porteuse de vie ou de mort. Parmi les pouvoirs qu'elle nous donne, il faudra avoir le courage de ne pas tous les exercer ... " . Dans un récent manifeste pour une maîtrise de la vie, une vingtaine de chercheurs francophones appartenant à un impressionnant éventail de disciplines proclamaient : " nous croyons que la lucidité doit primer sur l'efficacité et la direction sur la vitesse ; que la réflexion doit précéder le projet plutôt que de succéder à l'innovation ; que cette réflexion est de caractère philosophique avant d'être technique, et doit se mener dans la transdisciplinarité et l'ouverture à tous les citoyens " et c'est sans doute un plaidoyer pour la sagesse : la sagesse cheminant la main dans la main avec la science. Ne pensez pas que nous soyons au royaume de l'utopie, du wishful thinking ou du voeu pieux. Quand je lis qu'à Big Sur, sur la côte californienne, les dirigeants des 200 des plus puissantes multinationales du monde, IBM, ATT, General Electric, Sony, Matsushita, Siemens, Fiat, et les autres, se réunissent à l'Esalem Institute, pour examiner comment incorporer des valeurs spirituelles dans le travail ; quand je vois la prestigieuse Harvard School of Business, étudier les constitutions de l'Ordre de Citeaux, et analyser le rôle de la contemplation et de l'intelligence du cœur dans

le management et l'efficacité du management de son grand réformateur BERNARD DE CLAIRVAUX, je me dis que la quête de la sagesse n'est pas illusoire, mais qu'elle éveille la nostalgie de groupes puissants, représentant la majorité des finances, des informations et des intelligences de la planète, concertés par le souci d'un développement harmonieux et digne de l'homme. Joseph BASILE entend dans leur signal les " cornes de brume " annonciatrices d'une mutation de civilisation.

11 Je dois clore ce propos bien elliptique : mais comment inscrire une aventure de tant de millions d'années dans un sablier de quelque 60 minutes ! C'est comme préhistorien et archéologue-amateur que je vous convie à Ankor, Borobodur dans le Sud-Est asiatique, à Stonehenge en Grande-Bretagne, ou à Barnenez dans le Finistère. Ces temples, ces mégalithes, ces monuments énormes érigés, il y a des millénaires parfois, toutes ces " oeuvres inutiles " , qui n'ont aucune justification pour la survie. Trente et cinquante siècles déjà avant de dresser des cathédrales, harcelé par tant de menaces cosmiques et de forces extérieures, le primitif ne se laisse pas envahir par la seule réalité toute proche du pain et du vêtement, de la maladie et de la santé. Il se construit des huttes misérables, dont nous ne gardons que de pauvres vestiges. Mais c'est à ses dieux qu'il destine, en déployant des énergies incompréhensibles, les monuments durables de la pierre et du granit. Loin de vaquer d'abord au nécessaire, le primitif déboîte du réel, et se fait théologien. Le mot est de France QUÉRÉ : " en tirant l'homme vers plus que soi, les dieux qu'il imaginait ont tiré de l'homme bien plus que lui-même ; ils ont décuplé ses ressources, tant la force de ses mains que les idées de sa tête, et à ce primate, ils ont donné stature d'architecte, d'ingénieur et de philosophe. Ainsi est fait l'esprit : d'un grand mécontentement de soi, allié à une grande espérance en un autre que soi " . Mécontentement, espérance ... : ce double sentiment est bien directement lié à la reconnaissance d'un projet et à l'audacieuse et fière prétention de prolonger l'aventure !

Luxembourg, le 19 avril 1996.

Edouard BONÉ s.j.  
professeur émérite  
des Facultés de théologie et des sciences  
de l'Université Catholique de Louvain  
Belgique

R. A. Meyrick

## Holocene molluscan faunal history and environmental change from a tufa at Direndall, Luxembourg

**Abstract:** The Holocene molluscan succession described here from a thick tufa sequence at Direndall near Kopstal, provides the first data of this kind from Luxembourg. Tufa formation began at approximately 10,000 yr BP when molluscan assemblages were dominated by catholic taxa, with some shade-indicating species also present. The expansion of *Discus rotundatus* occurred at approximately 8500 yr BP, which is comparable with the timing of this event in southern England and western parts of Germany. Subsequent forest optimum faunas were characterised by species such as *Platyla polita*, *Sphyradium doliolum* and *Helicigona lapicida*. Tufa deposition in a woodland environment continued until at least 900 yr BP, although there is evidence for local clearing at about 1600 yr BP. This extended period of tufa formation is significant, since it contradicts the notion of a general reduction in tufa deposition since about 5000 yr BP, an event often referred to as the 'late Holocene tufa decline'.

**Keywords:** Mollusca, tufa, biostratigraphy, Holocene, Luxembourg, Direndall, Mamer valley, radiocarbon, "late-Holocene tufa decline".

**Résumé :** La série de mollusques holocènes décrite dans cet article constitue les premières données malacologiques de cette période pour le Luxembourg. Les résultats sont issus de l'étude d'une importante séquence de tufs calcaires (plus de 8 mètres) sise à Direndall dans la vallée de la Mamer près de Kopstal.

La base de la formation des tufs calcaires a été datée par  $^{14}\text{C}$  vers 10000 ans BP. Les assemblages de mollusques identifiés pour cette période sont dominés par des taxons mésophiles accompagnés par quelques autres espèces indicatrices de milieux fermés. Le développement de *Discus rotundatus* débute à peu près vers 8500 ans BP, données comparables aux observations effectuées au sud de l'Angleterre pour la même période. Dans les faunes suivantes se développent des espèces comme *Platyla polita*, *Sphyradium doliolum* et *Helicigona lapicida* qui caractérisent l'optimum forestier.

La formation des tufs calcaires en milieu forestier se poursuit au moins jusqu'aux environs de 900 ans BP. Il y a cependant des évidences d'éclaircissement local du milieu vers 1600 ans BP. Cette longue phase de formation de tufs calcaires est très intéressante car elle contredit l'hypothèse admise d'une réduction des dépôts de tufs à partir de 5000 ans BP, événement souvent appelé "déclin des tufs calcaires de l'Holocène récent".

Après avoir commenté la séquence analysée à Direndall et comparé celle-ci avec les données supra-régionales, un premier modèle d'interprétation biostratigraphique et paléoenvironnementale est ensuite proposé à l'échelle de l'Europe nord-occidentale.

**Mots clés :** Mollusques, tuf calcaire, biostratigraphie, Holocène, Luxembourg, Direndall, date  $^{14}\text{C}$ , déclin des tufs.

## Introduction

Whilst palynological successions frequently provide an excellent indication of regional vegetational development, they are generally, although not always (e.g. JACOBSEN and BRADSHAW 1981; SIMMONS 1996), less well suited for the examination of more localised changes. Fortunately, pollen analysis is not the only palaeoecological technique available to Quaternary scientists. Fossil mollusc assemblages, particularly those containing land snails, can provide a wealth of information, including specific details on local palaeoenvironments (SPARKS 1961, 1964).

The vegetational history of N.W. Europe during the Late-glacial and Holocene is relatively well known as a result of the numerous pollen sequences published from this region (e.g. HUNTLEY and BIRKS 1983). Conversely, the development of the European terrestrial molluscan fauna is poorly understood. Investigations of fossil land snail successions have been concentrated in specific areas of Europe, most notably southern England (e.g. KERNEY 1963; KERNEY *et al.* 1964; KERNEY *et al.* 1980; PREECE 1998) and Central Europe (e.g. LOŽEK 1964, 1982; HORÁČEK and LOŽEK 1988; FÜKÖH 1993). Throughout much of the rest of Europe, detailed investigations of fossil molluscan successions are extremely sparse.

The most valuable molluscan successions are obviously those that are continuous, cover long periods of time and furnish fossil assemblages that faithfully reflect the living communities from which they are derived. Relatively few deposits containing land snails fulfil all these conditions, the primary exception being calcareous tufa (PREECE 1991). A great deal of confusion exists over the specific definition of the term 'tufa' and it is often considered to be synonymous with 'travertine'. 'Tufa' is here used for an unconsolidated, friable, calcareous precipitate that forms below springs, usually on gently sloping ground. In such situations, water-flow is restricted to seepage around non-aquatic vegetation, providing an excellent habitat for terrestrial molluscs. Tufa arguably represents the ideal deposit from which to obtain fossil land snail successions, for several reasons (PREECE 1991):

- shell preservation following death is very good;
- whilst forming, tufas tend to grow fairly continuously and often quite rapidly, providing an excellent record of faunal history. Where tufa accumulation was rapid, detailed molluscan analysis can often produce temporal resolutions on multi-decadal to centennial timescales;

- tufa forms on gentle slopes in low-energy environments so that there is little post-mortem transportation of snail shells either away from, or into, the location. They therefore record, as closely as possible, the actual life assemblage present at the time of deposition.

This paper describes a land snail succession, and associated radiocarbon chronology, obtained from a tufa deposit at Direndall, Luxembourg. This enabled the detailed reconstruction of Holocene molluscan faunal history and environmental development at the site and represents the first detailed study of this kind from the Grand Duchy.

## Site description

The deposit at Direndall (06° 06' 10" E 49° 41' 21" N, National Grid Reference 7442 8342) is situated in the valley of the Mamer River, 2.5 km north of Kopstal, a small village 7.5 km north of the city of Luxembourg (Figure 1). The valley is covered predominantly by mixed woodland, although parts of the floodplain are under pasture. The woods are characterised by species such as sycamore (*Acer pseudoplatanus*), common beech (*Fagus sylvatica*), hazel (*Corylus avellana*), Norway spruce (*Picea abies*) and dogwood (*Thelycrania sanguinea*).

The Mamer River has incised a steep-sided valley approximately 100 m deep, bordered to both the east and west by ridges of flat-topped hills. Adjacent to the site, the eastern side of the valley rises steeply (slope angle about 18.5°) from the floodplain at approximately 244 m NG (Nivellement Général: metres above sea level) to the break of slope at 330 m NG. In places, the top of the slope is accentuated by Luxembourg Sandstone (Hettangian) outcrops, which form vertical faces. Above this break of slope, the hill (Suel) continues to climb more gently (approximately 2.5°) to reach 358 m NG at its summit.

Upstream from Direndall, the ridges on both sides of the Mamer Valley are formed of sediments of the Lower Lias (Jurassic). The lower slopes consist of Hettangian *Psiloceras planorbis* Beds (dark grey marls with fossiliferous sandy limestone banks), which are overlain by up to 100 m of Luxembourg Sandstone. Lower Sinemurian Marl and Strassen Limestone (both also Lower Lias) cap parts of the western ridge. Downstream of Direndall, the lower valley sides also expose elements of the Triassic Keuper series.

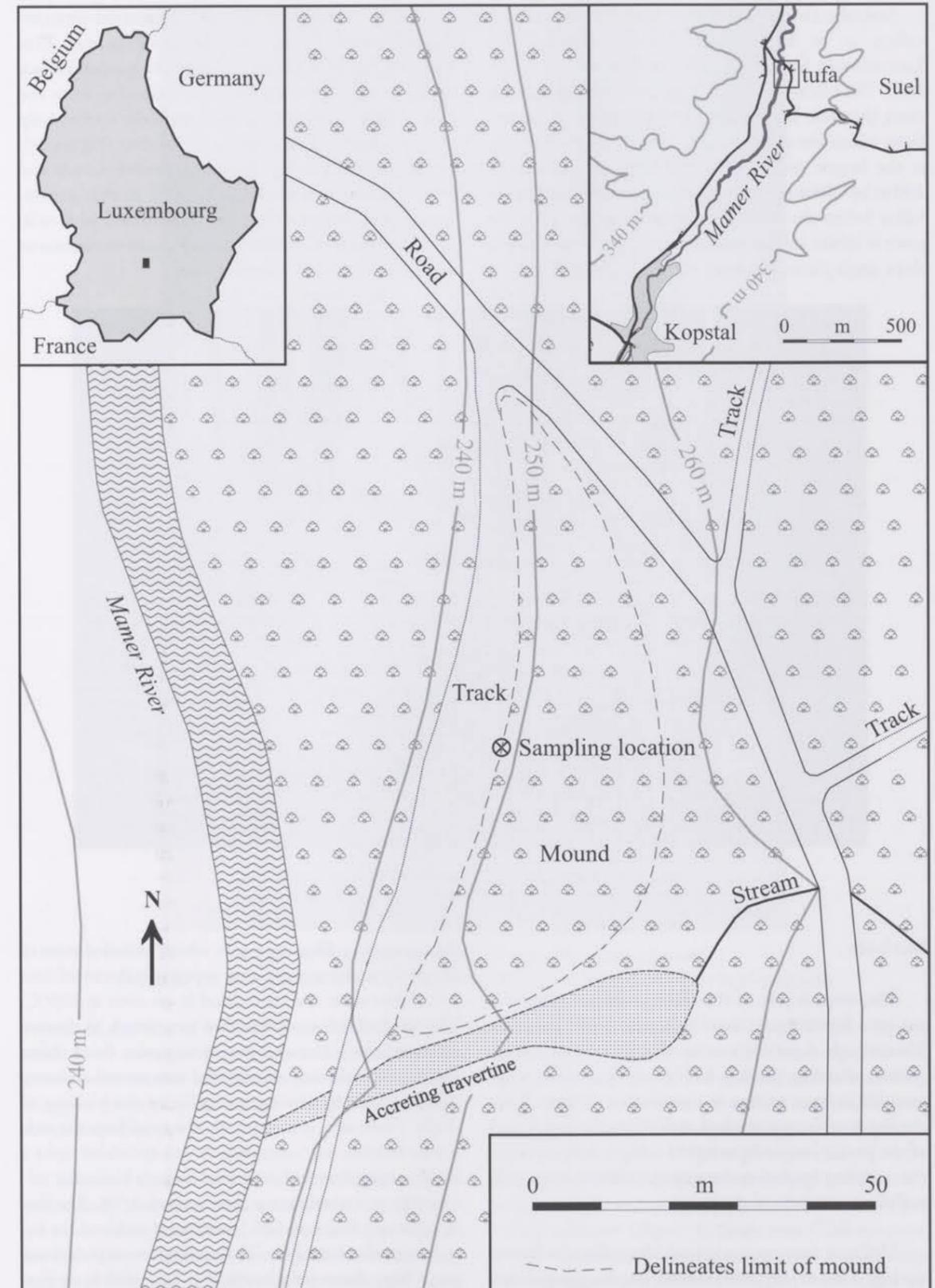


Figure 1 Direndall, Luxembourg, showing sampling location.

Several tufas have formed on the lower slopes of the valley, at or beneath the contact between the Luxembourg Sandstone and the *Psiloceras planorbis* Beds. The calcareous layers within these latter deposits must therefore have been the source of the carbonate from which the tufas formed. The tufa examined here is the largest in the Mamer Valley (approximately 240m by 200m), occurring on the eastern side of the valley below the confluence of three gullies. The deposit is lobate in plan and convex in cross-section, its slope angle increasing from 2° (upslope) to 15° (adja-

cent to the river). A north-south orientated crescent-shaped mound of tufa, approximately 95 m long, 25 m wide and 5 m high, protrudes above the general surface of the deposit. A small stream, originating from the gullies above, currently curves around the southern tip of this mound before entering the Mamer (Figure 2a). Travertine is still being deposited around mosses and other vegetation within the channel of this stream. This fluvial deposit should not be confused with tufa, since it represents a different sedimentary environment and has a more concretionary fabric.



Figure 2a Direndall: looking west (downslope) across the area of currently accreting travertine south of the tufa mound (right).

#### Methods

The western side of the crescent-shaped mound is cut by a forest track, creating a permanent exposure 350cm high. A pit was excavated at the base of this exposure, allowing the top 615 cm of the profile to be sampled in open section at a resolution of 5cm. Since the water-table was reached at 615cm, the lower part of the profile had to be sampled using a Russian corer, the sampling resolution decreasing to 20cm, to provide sufficient numbers of snails.

Molluscs were extracted from the sediments by wet sieving. After drying, each sample was disaggregated in water. In some instances, a small amount of 40 volumes hydrogen peroxide (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) was required to aid

disaggregation. Floating snails, which included most of the shells in any sample, were repeatedly decanted into a 0.25mm sieve and then dried in an oven at 105°C. The residual sediment was then wet-sieved, to remove all material <0.25mm, before being oven dried. After drying, the sediment was divided into several arbitrary size fractions by sieving, to facilitate the picking of shells. These were systematically removed from the sediment fraction >0.5mm, which was sprinkled onto a black sorting-tray and examined under a binocular microscope at variable magnification (x6–x50). The finer sediment fractions (<0.5mm) were archived for future microfossil analysis. The molluscs were picked using a fine, damp paintbrush or a pair of delicate forceps. Only shell apices were counted, but non-apical fragments of species otherwise unrepresented were also

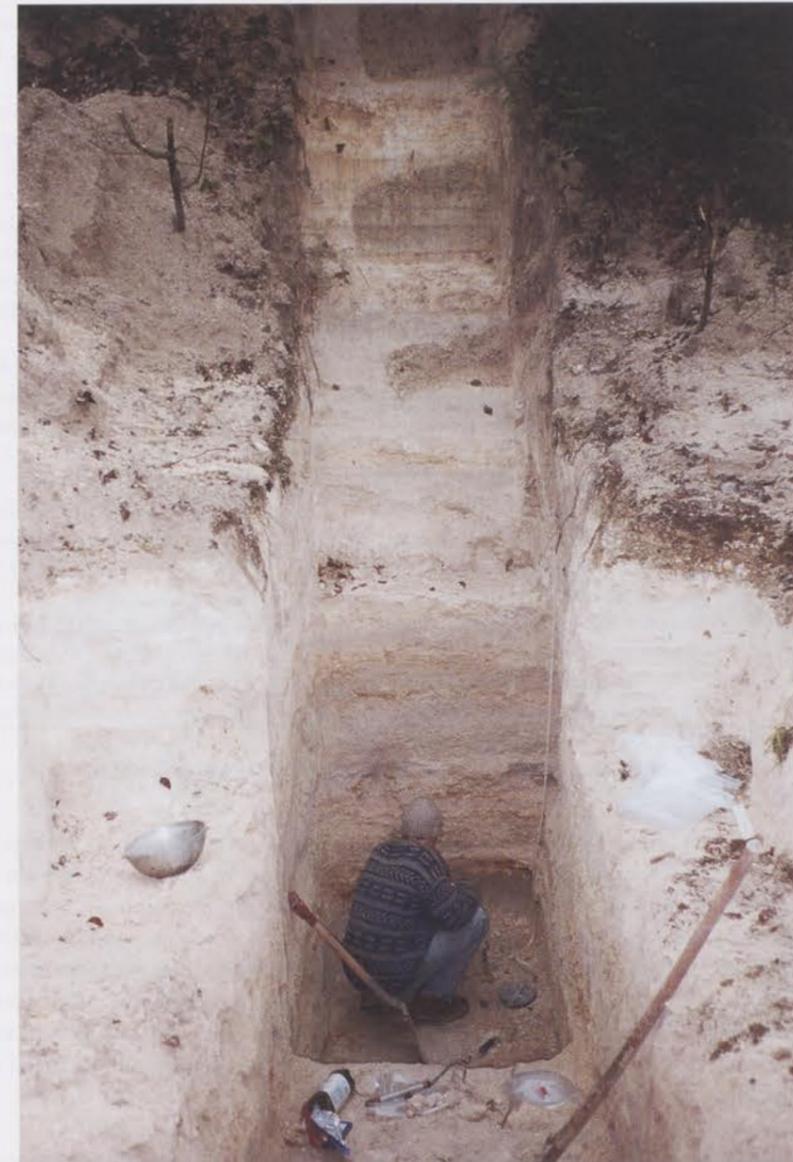


Figure 2b Direndall: the upper 6.15m of the examined profile (the lower 2m was obtained by coring from the base of the excavation visible in the photograph).

scored. In the case of bivalves (such as *Pisidium*), the number of valves extracted was rounded up to the nearest even number and then halved. In each instance, this gave the minimum number of individuals present for each species.

To ensure the recovery of most molluscan species, particularly those taxa that occurred at very low frequencies, enough sediment was analysed to provide at least 90-100 specimens wherever possible. Since the sequence at Direndall yielded very low numbers of snails, samples larger than the standard 500g (dry mass) were required. This problem intensified below 410cm and

was particularly acute below 615cm. At these depths, the minimum number of shells was rarely achieved, even after examining all the available sediment (3000g for some horizons). Consequently, a mollusc diagram plotting the faunal data as percentages would be misleading. The results of the molluscan analyses were therefore normalised to a constant weight of dry sediment and presented as number of individuals per 1000g sediment (Figure 4). Some taxa (*Vallonia costata* and *Carychium tridentatum*) occurred in such large numbers in certain horizons that they were scaled independently.

open-ground	<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801) <i>Vallonia costata</i> (Müller, 1774) <i>Vallonia excentrica</i> (Sterki, 1892)	<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758) <i>Vallonia pulchella</i> (Müller, 1774)
shade-demanding	<i>Acicula polita</i> (Hartmann, 1840) <i>Vertigo alpestris</i> (Alder, 1838) <i>Acanthinula aculeata</i> (Müller, 1774) <i>Discus rotundatus</i> (Müller, 1774) <i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830) <i>Oxychilus cellarius</i> (Müller, 1774) <i>Macrogastra lineolata</i> (Held, 1836) <i>Perforatella incarnata</i> (Müller, 1774) <i>Helicigona lapicida</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826) <i>Sphyradium doliolum</i> (Bruguière, 1792) <i>Ena obscura</i> (Müller, 1774) <i>Vitrinobrachium breve</i> (Férussac, 1821) <i>Aegopinella nitidula</i> (Draparnaud, 1805) <i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803) <i>Macrogastra rolpheii</i> (Turton, 1826) <i>Helicodonta obvoluta</i> (Müller, 1774)
catholic	<i>Pomatias elegans</i> (Müller, 1774) <i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller, 1774) <i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys, 1833) <i>Vitrea pellucida</i> (Müller, 1774) <i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström, 1765) <i>Euconulus fulvus</i> (Müller, 1774) <i>Trichia hispida</i> (Linnaeus, 1758) <i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Azeca goodalli</i> (Férussac, 1821) <i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805) <i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801) <i>Vitrea crystallina</i> (Müller, 1774) <i>Deroceras / Limax / Milax</i> <i>Bradybaena fruticum</i> (Müller, 1774) <i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758) <i>Cepaea hortensis</i> (Müller, 1774)
marsh	<i>Carychium minimum</i> (Müller, 1774) <i>Succinea oblonga</i> (Draparnaud, 1801) <i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849) <i>Zonitoides nitidus</i> (Müller, 1774)	<i>Succinea / Oxyloma</i> <i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801) <i>Vertigo lilljeborgi</i> (Westerlund, 1871) <i>Lymnaea truncatula</i> (Müller, 1774)
aquatic	<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	<i>Pisidium personatum</i> (Malm, 1855)

Table 1 Ecological categories assigned to those species encountered during this study.

As well as expressing the changing frequencies of individual species, other basic features of the molluscan succession have also been plotted, including species richness, shell abundance and the Berger-Parker diversity index (1/d) (Figure 5). Species richness reflects the number of taxa present in a given sediment sample, whereas abundance plots the number of individuals in that sample, normalised to individuals 1000g<sup>-1</sup> dry sediment. The number of shells recovered from any sample will to a large extent be governed by the texture of the sediment (numbers usually highest in fine-grained sediments) and the sediment accumulation rate (highest frequencies occur where this is low). Diversity is a measure of species evenness or equitability, so that a sample yielding taxa in similar abundances will have high species evenness and thus high diversity, whereas one dominated by a single species may have a high abundance but low diversity. High species richness does not, therefore, necessarily produce a high diversity index. Species diversity can be calculated in a number of ways, the one chosen here was the Berger-Parker index, as this proved to be less sensitive to variations in abundance (MAGURRAN 1988).

Variations in molluscan faunal composition often reflect changing local conditions. Since these environmental changes can be difficult to appraise quickly, a

summary diagram of the main ecological trends is presented (Figure 5). Molluscs have been assigned to one of the following five ecological categories (Table 1): open-ground, shade-demanding, catholic (no strong habitat preferences), marsh and aquatic. These ecological attributions must be regarded as rather general, for several species do not fit neatly into any classification of this type and are seldom restricted to any one specific habitat.

Since this study was concerned primarily with the faunal histories of land snails, all three ecological profiles (species richness, abundance and Berger-Parker diversity index) exclude aquatic molluscs. Slug remains have also been omitted from these particular diagrams since they cannot be identified to species level. Both these categories are, however, included in the main mollusc diagram and the ecological summary.

#### Notes on identification

Succineidae. For the most part, it was not possible to identify this family to species level. However, specimens of *Succinea oblonga* were extremely elongated and it was often possible to differentiate them confidently from other Succineidae. This gave a minimum frequency for *S. oblonga*, as it is possible

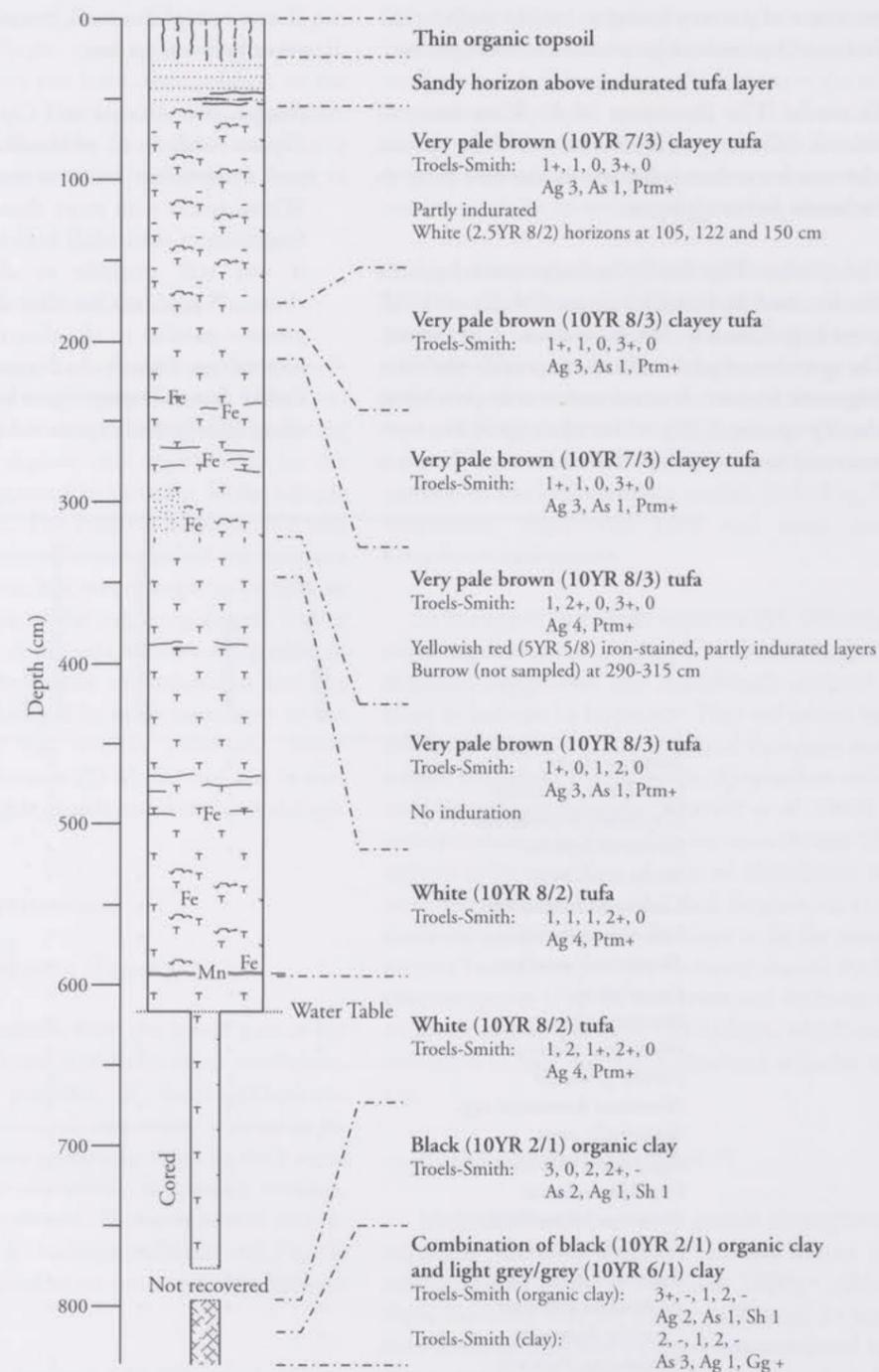


Figure 3 Stratigraphic representation of Direndall sequence.

that some of the very young or broken shells in the *Succinea/Oxyloma* category were also this species.

*Euconulus*. The separation of *E. fulvus* from *E. alderi* is difficult with fossil material. These species have not been distinguished, so the data refer to *Euconulus fulvus* aggregate.

Clausiliidae. This family includes several genera characterised by (usually) sinistral shells with tall spires (e.g. *Clausilia*, *Macrogastrea* and *Cochlodina*). The apertures of adult individuals provide the main diagnostic features. It was therefore only possible to identify species firmly when adult apertures were recovered and even then determinations were not

always straightforward, because of subtle differences between species.

*Bradybaena*, *Arianta* and *Cepaea*. Adult shells of *Cepaea hortensis*, *C. nemoralis*, *Arianta arbustorum* and *Bradybaena fruticum* were easily identified. Where apices with more than -2 whorls, or shell fragments of semi-adult individuals were available, it was still possible to distinguish between *Arianta/Bradybaena* (as their shells possessed spiral grooves parallel to the direction of coiling) and *Cepaea* sp. (which had comparatively smooth shells). It was impossible to separate these species when only juvenile apices were recovered.

	Woods	Stream side	Floodplain Pasture	Present in the fossil record
<i>Pomatias elegans</i>	+	+		+
<i>Carychium minimum</i>		+		+
<i>Carychium tridentatum</i>	+	+		+
<i>Succinea/Oxyloma</i>		+		+
<i>Succinea oblonga</i>			+	+
<i>Cochlicopa lubrica</i> agg.			+	+
<i>Vallonia excentrica</i>			+	+
<i>Acanthinula aculeata</i>	+	+		+
<i>Ena obscura</i>		+		+
<i>Punctum pygmaeum</i>	+	+		+
<i>Discus rotundatus</i>	+	+	+	+
<i>Vitrina pellucida</i>		+		+
<i>Nesovitrea hammonis</i> agg.		+	+	+
<i>Aegopinella pura</i>	+	+		+
<i>Aegopinella nitidula</i>	+	+		+
<i>Oxychilus cellarius</i>		+		+
<i>Deroceras/Limax/Milax</i>		+	+	+
<i>Cecilioides acicula</i>			+	
<i>Euconulus fulvus</i> agg.		+		+
<i>Cochlodina laminata</i>	+	+	+	+
<i>Clausilia bidentata</i>	+			
<i>Bradybaena fruticum</i>		+		?
<i>Monacha cartusiana</i>		+		
<i>Perforatella incarnata</i>	+	+		+
<i>Helicodonta obvolvata</i>	+	+		+
<i>Arianta arbustorum</i>		+		?
<i>Helicigona lapicida</i>		+		+
<i>Cepaea hortensis</i>	+	+		?
<i>Cepaea nemoralis</i>	+	+		?

Table 2 Modern fauna (collected September 1997).

*Trichia*. Separation of *Trichia hispida* from *T. plebeia* can be difficult, even with living material. These species have not been distinguished, so the data refer to *Trichia hispida* aggregate. Furthermore, it should be noted that Luxembourg lies at the north-western limit of modern range of *T. plebeia*.

#### Stratigraphy (Figures 2b and 3)

The lowermost sample recovered from the borehole (815-835 cm) yielded a light grey clay and a black organic clay that had become mixed, probably during coring. The black organic clay appeared to be the younger, since it occurred in isolation in the sample above (795-815 cm). The interval between 775 and 795 cm was not recovered since it lacked the cohesion to remain in the corer, but was thought to be tufa, in keeping with the rest of the overlying deposit (up to 45 cm). The nature of the tufa varied considerably in terms of colour, the degree of induration and the amount of iron-staining. The uppermost layer of the deposit (45-55 cm) was severely indurated, above which was a sandy horizon (25-45 cm) that was in turn overlain by a thin, highly organic, modern woodland soil.

#### Results and interpretations

##### Molluscan succession (Figure 4)

The overall impression from the lowest part of the succession (695-835 cm) is of fairly damp conditions, indicated by the presence of *Succinea/Oxyloma*, *Deroceras/Limax*, *Nesovitrea hammonis*, *Vitrinobrachium breve* and *Lymnaea truncatula*, together with some shade (*Carychium tridentatum*, *Aegopinella nitidula*, Clausiliidae and *Ena obscura*). However, several taxa indicative of open (e.g. *Vallonia pulchella* and *Pupilla muscorum*) or dry conditions (most notably *Vallonia costata*) also occur.

Throughout the interval 570-695 cm, the fauna predominantly consists of catholic taxa, such as *Cochlicopa lubrica*, *Euconulus fulvus*, *Columella edentula* and *Punctum pygmaeum*, all of which lack strong environmental preferences. Nevertheless, conditions appear to become more open, as suggested by the decline (in the case of *Carychium tridentatum*) or loss (in the case of *A. nitidula*, *Ena obscura* and Clausiliidae) of most shade-demanding species. Open ground taxa (noticeably *V. pulchella*) are also less prolific, particu-

larly below 615 cm, where the coring restrictions gave rise to sediment samples of limited size, resulting directly in low shell frequencies. Variations in the relative importance of several species, all of which are characteristic of moist conditions (in particular *Succinea oblonga*, *Deroceras/Limax* and *Lymnaea truncatula*), may consequently be an artifact of these low abundances.

Conditions gradually become less damp between 570 cm and 340 cm, with the relative contribution of marsh taxa, such as Succineidae, declining above -450 cm. The frequency of dry-ground taxa, particularly *Vallonia costata*, increases and occasional specimens of *Vertigo alpestris* and *V. pygmaea* were also recovered. Towards the end of this interval there is an expansion of shade-demanding species, including *Discus rotundatus*, *Aegopinella pura* and most notably *Carychium tridentatum*.

In the upper part of the sequence (55-340 cm), taxa requiring shaded conditions (*C. tridentatum*, *Discus rotundatus*, *Aegopinella*, and *Acanthinula aculeata*) continue to increase in frequency. They are joined by several forest species with more central European modern ranges, including *Platyla polita*, *Sphyradium doliolum* and *Macrogastrea lineolata* (KERNEY *et al.* 1983). The apparent decline in forest taxa between 60 and 135 cm appears to be an artifact of reduced abundances at this time, for although the total shell frequencies are low, shade-demanding species continue to be the most important faunal component. However, several shade-intolerant species (*Pupilla muscorum* and *Vallonia excentrica*) are present between 135-165 cm, which may be indicative of localised forest clearance adjacent to the site.

##### Ecological Profiles (Figure 5)

Mollusc abundances vary greatly throughout the sequence. Some horizons are virtually barren whilst others yield in excess of 400 shells 1000g<sup>-1</sup>. Although those horizons that are partly indurated do tend to have lower abundances than the non-indurated layers, this is not always the case and variations in shell frequency appear to be somewhat random. These large-scale fluctuations in mollusc abundance effectively mask any information on faunal composition that might otherwise have been obtained from the species richness or diversity data. Similarly, the ecological summary diagram appears to indicate rapid shifts in the ecological structure of the molluscan fauna, but these are almost certainly a consequence of low abundances. This clearly illustrates the need to plot the mol-

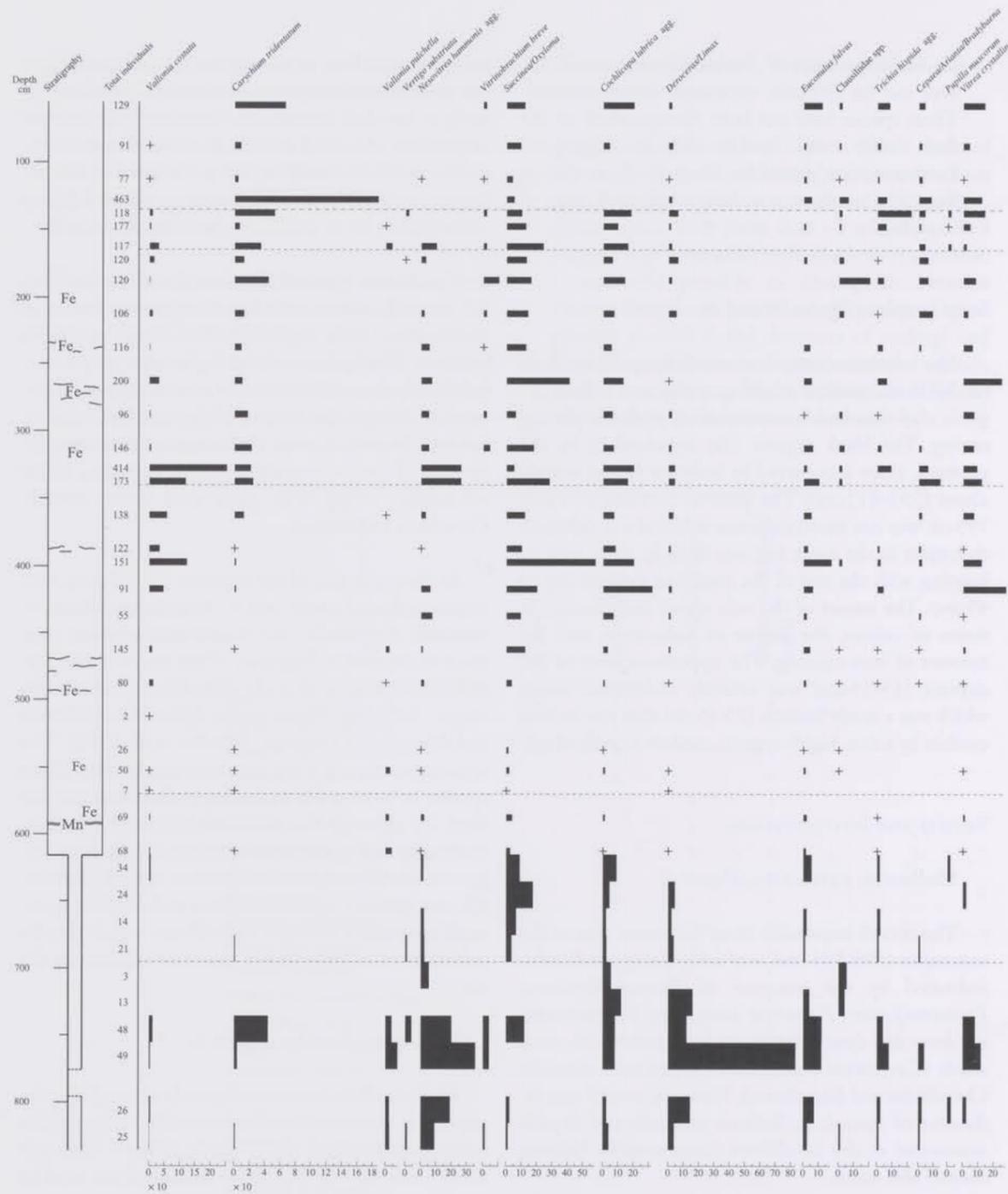


Figure 4 Mollusc diagram. All values are normalised to 1000 g of sediment (+ indicates a single shell). Note that *Vallonia costata* and *Carychium tridentatum* are scaled independently.

luscan biostratigraphy data normalised to shells 1000g<sup>-1</sup> instead of percentages, as is usually the case.

#### Modern Fauna

The modern molluscan fauna was collected from three habitats in the vicinity of the tufa at Direndall

(Table 2). The first was the mixed woodland that occurs on the actual surface of the tufa itself, the snails principally coming from the leaf-litter and from under fallen branches. A second molluscan assemblage was collected from the wooded marsh adjacent to the southern side of the crescent-shaped mound, where stream travertine is presently forming around mosses.

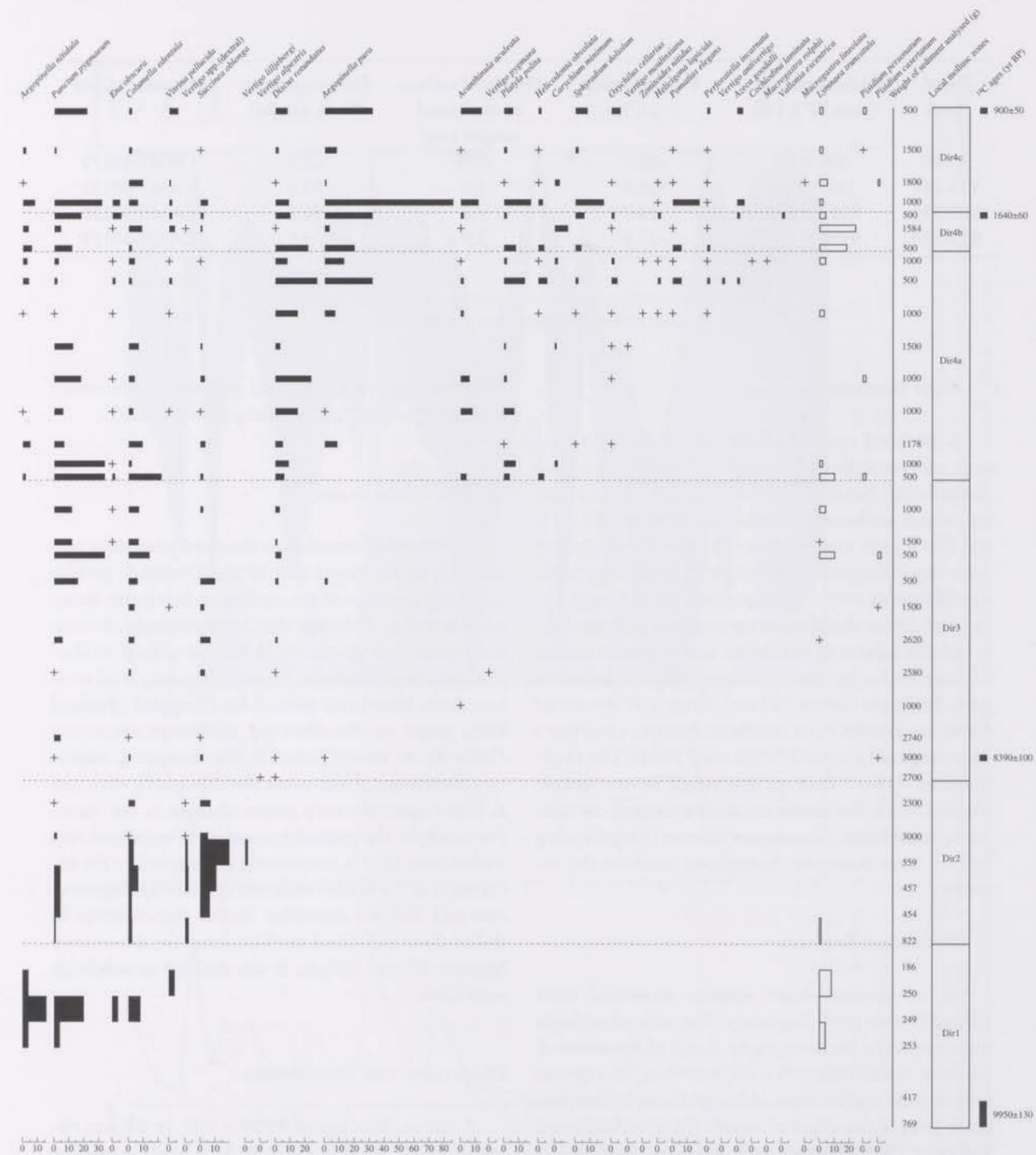


Figure 4 (continued).

Finally, the pasture on the western side of the Mamer River was also sampled.

The woodland fauna consists primarily of shade-demanding elements such as *Carychium tridentatum*, *Helicodonta obvoluta* and *Aegopinella*. Predictably, all those taxa recovered from the wood (with the exception of *Cepaea*) are also found adjacent to the wooded

stream, together with additional species indicative of moist conditions (*Carychium minimum* and *Succinea/Oxyloma*), making this the most diverse modern fauna observed. The open pasture produced an extremely restricted assemblage, even though it included the 'woodland' taxa *Discus rotundatus* and *Cochlodina laminata* and the marsh species *Succinea oblonga*.

Depth (cm)	Radiocarbon age (years BP $\pm 1\sigma$ )	$\delta^{13}\text{C}_{\text{PDB}}$ value $\pm 0.1\text{‰}$	Weight of carbon in combusted sample (mg)	Carbon content (% by weight)	Laboratory Code
55-60	900 $\pm$ 50	-26.7	10.5	62.0	CAMS-40122
135-140	1640 $\pm$ 60	-29.0	4.1	52.4	CAMS-40121
550-555	8390 $\pm$ 100	-24.7	7.7	64.2	CAMS-40120
815-835	9950 $\pm$ 130	-27.6	2.9	59.6	CAMS-40119

Table 3 Radiocarbon age determinations. All dates are expressed as uncalibrated radiocarbon years before 1950 (yr BP).

#### Plant Remains

A restricted number of plant macrofossil remains were recovered from Direndall. The cypselas of the damp-loving *Eupatorium cannabinum* (hemp agrimony), which are known to resist oxidation (e.g. PREECE and DAY 1994), were the most common floral remains, occurring intermittently throughout the entire profile. In addition to several indeterminate wood fragments, fruits of *Urtica dioica* (stinging nettle), which has fairly catholic habitat requirements, and trigonous nutlets of *Carex* sp. (sedge) were recovered from the lower organic horizons (below 795 cm). Over 130 species of *Carex* are known from northern Europe, covering a wide range of habitats (FITTER *et al.* 1984). The single thorn of *Rubus / Rosa* sp. discovered in one sample (610-615 cm), was almost certainly a modern contaminant. In addition, *Cenococcum sclerotia* (fungal resting bodies) were common throughout much of the sequence.

#### Vertebrate Remains

All of the vertebrate remains recovered from Direndall were teeth fragments. The only identifiable specimen was a left lower molar ( $\text{Lm}_3$ ) of *Apodemus cf. sylvaticus* (wood mouse) from 675-695 cm. This species lives mainly in open areas, although it can be found in scrub around the edges of woods (MACDONALD and BARRETT 1995). Further teeth fragments (both molar and incisor) of indeterminate Microtinae (voles) were also present at 335-340 cm and 460-465 cm.

#### Radiocarbon Age Determinations

Four AMS radiocarbon age determinations were obtained from charcoal recovered from Direndall (Table 3). The charcoal fragments were too small for identification. All dates are expressed as uncalibrated radiocarbon years before 1950 (yr BP). After treatment at the NERC facilities at East Kilbride, radiometric measurements were undertaken on detectors at the

Lawrence Livermore National Laboratory, University of California (laboratory codes prefixed CAMS).

#### Local mollusc zones

The low shell abundances discussed previously, particularly in the lower half of the Direndall profile, make any zonation of the molluscan succession somewhat tentative. Although clear biostratigraphical variations occur throughout, the definition of local mollusc zones is problematic. Nevertheless, four local mollusc zones have been defined for Direndall (prefixed Dir), based on the observed molluscan succession (Table 4). At several points in the succession, important biostratigraphical events are reflected by what are, at first inspection, only minor changes in the fauna. For example, the gradual succession of woodland taxa within zone Dir4 is temporarily interrupted by the occurrence of the shade-intolerant species *Pupilla muscorum* and *Vallonia excentrica*. Rather than attempt to define three individual mollusc zones for the interval between 55 and 340 cm, it was decided to subdivide zone Dir4.

#### Discussion and conclusions

A radiocarbon age of 9950  $\pm$  130 yr BP was obtained for the basal horizon (815-835 cm), suggesting that tufa formation did not commence until the start of the Holocene. The molluscan fauna at the base of the profile (zone Dir1) indicates a marsh environment with some shade. This coincides with the early Holocene expansion of *Betula-Pinus* (birch-pine) forest observed at Echternach, 25 km to the north-east (GUIOT and COUTEAUX 1992), a characteristic feature of much of lowland Europe at this time (HUNTLEY and BIRKS 1983).

A decrease in shade-demanding taxa (most notably *Carychium tridentatum* and *Aegopinella nitidula*) sug-

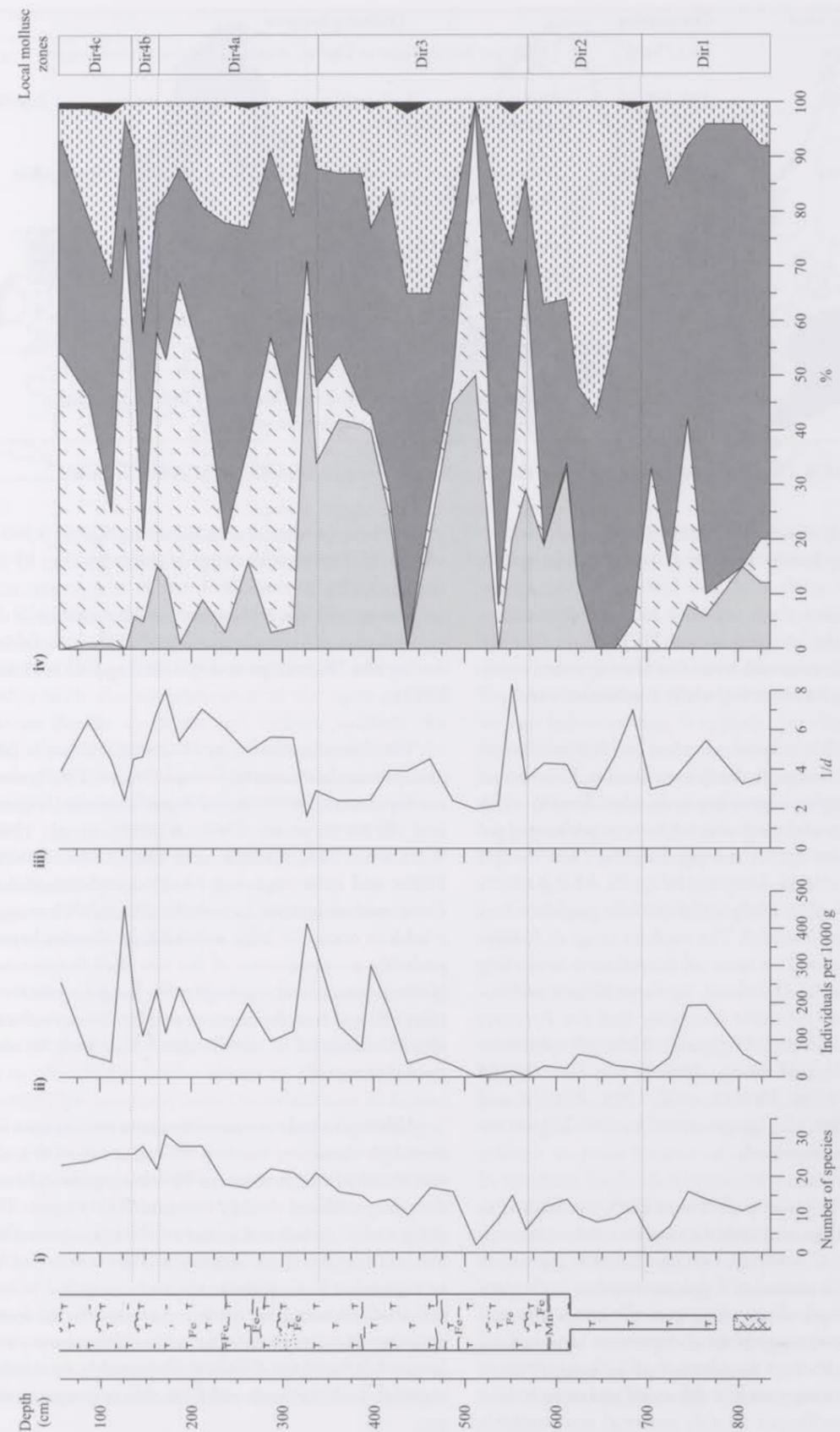


Figure 5 Ecological profiles of fossil molluscan assemblages: (i) species richness, (ii) abundance, (iii) Berger-Parker diversity index (I/d), (iv) ecological summary diagram. Solid lines indicate that only terrestrial mollusc data was used, whilst broken lines indicate the inclusion of all data, including aquatics. Ecological classifications: light shading – open-ground, diagonal hatching – shade-demanding, medium shading – marsh, black – aquatic.

Local mollusc zone	Occurrence	Defining features
Dir4c	55-135 cm	Optimum forest (same as Dir4a): shade-intolerant species absent
Dir4b	135-165 cm	Optimum forest: shade-intolerant species <i>Vallonia excentrica</i> and <i>Pupilla muscorum</i> also present
Dir4a	165-340 cm	Optimum forest: base defined by the first appearance of <i>Platyla polita</i> and <i>Helicodonta obvoluta</i>
Dir3	340-570 cm	Open woodland (similar fauna to Dir1): base defined by the first appearance of <i>Discus rotundatus</i>
Dir2	570-695 cm	Open marsh with shade-demanding species virtually absent: Succineidae dominate
Dir1	695-835 cm	Marsh ( <i>Deroceras/Limax</i> , <i>Nesovitrea hammonis</i> ) with some shade ( <i>Carychium tridentatum</i> , <i>Aegopinella nitidula</i> )

Table 4 Proposed local mollusc zones for the Direndall succession (modified from MEYRICK, 1999).

gests a slightly more open habitat during zone Dir2, although damp conditions prevail. It is possible that this may be an artifact of the low shell frequencies. However, since there are low mollusc abundances throughout the later part of zone Dir1 and the first half of zone Dir2, it would seem that the increased dominance of species reflecting moist conditions is real.

The possible isolated occurrence of *Vertigo lilljeborgi* at 615-635 is particularly noteworthy. This species inhabits decaying vegetation in marshes dominated by rushes, sedges and reeds and can survive prolonged periods of submergence during flooding (KEVAN and WATERSTON 1933; DANCE 1972). Dr. M.P. KERNEY tentatively confirmed the identity of the single shell recovered from Direndall. The modern range of *V. lilljeborgi* is restricted to most of Scandinavia including Denmark (Jutland), Ireland, northern Britain and isolated areas of southern Germany and the Pyrenees (KERNEY *et al.* 1983) (Figure 6). Although specimens are known from Holocene deposits (e.g. PREECE and ROBINSON 1984; PREECE *et al.* 1986; PREECE and TURNER 1990), this species never occurs in large numbers in the fossil record.

During the earlier part of zone Dir3, conditions become less damp, and catholic taxa become increasingly important (*Cochlicopa lubrica*, *Punctum pygmaeum* and *Columella edentula*). A gradual increase in the proportion of shade-demanding taxa (*D. rotundatus* and *C. tridentatum*) suggests the re-expansion of woodland conditions, although the presence of *Vallonia costata* in large numbers suggests that the woodland remains fairly open. Insufficient datable material was available from the base of Dir3 (565-570 cm), but charcoal from

550-555 cm produced a radiocarbon age of  $8390 \pm 100$  yr BP. This implies an age of about 8500 yr BP for the beginning of zone Dir3, which is approximately coincident with the replacement of *Pinus* (pine) by deciduous taxa such as *Corylus* (hazel) and *Alnus* (alder) during the 'Boreal' period (GUIOT and COUTEAUX 1992).

The *Discus ruderatus-rotundatus* transition is seen in sequences from central Europe (LOŽEK 1982), western Germany (MEYRICK 1999) and southern England (e.g. KERNEY *et al.* 1964; KERNEY *et al.* 1980; WILLING 1985; PREECE and DAY 1994; PREECE 1998), and is an important biostratigraphical marker. *Discus ruderatus* is not recorded at Direndall, but since it seldom occurs in large numbers, its absence here is probably a consequence of the low shell frequencies. Nevertheless, it is also possible that local environmental conditions only became suitable for *Discus ruderatus* after the limits of its distribution had already receded from this region.

Although shade-demanding elements become increasingly dominant towards the end of zone Dir3, the continued strong presence of *Vallonia costata* indicates that the woodland canopy remained fairly open. The decline of *V. costata* at the base of Dir4 (at about 335-340 cm) suggests increased shade. This is reflected by an expansion in *C. tridentatum* and the arrival of several shade-demanding species characteristic of forest optimum conditions (*Platyla polita*, *Helicodonta obvoluta* and *Sphyradium doliolum*). Regrettably, no datable material could be recovered from this important horizon.

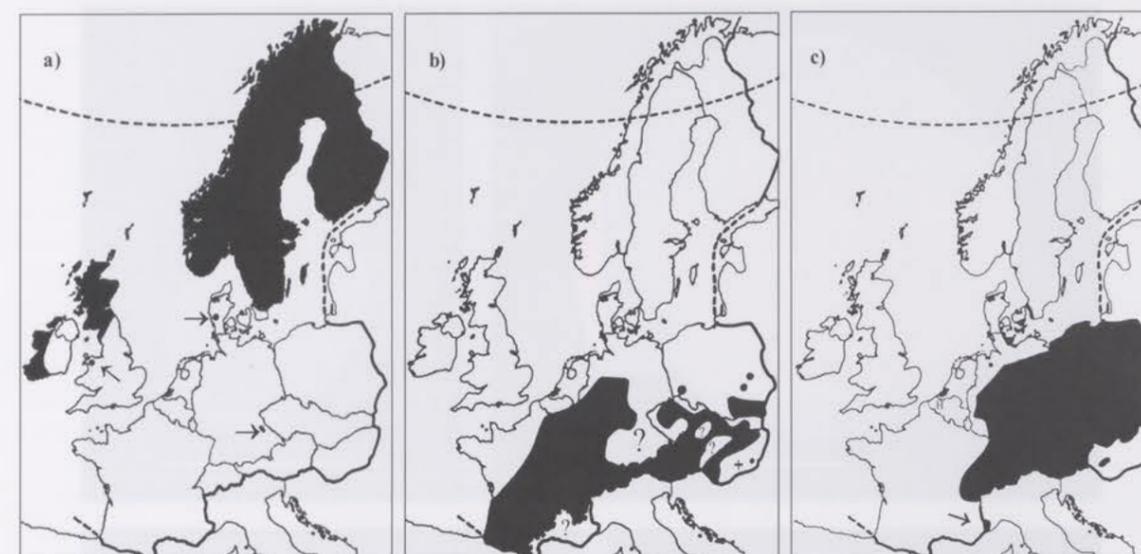


Figure 6 Modern distributions of (a) *Vertigo lilljeborgi*, (b) *Platyla polita*: H indicates Holocene record at Strombeek-Bever, Belgium (DEVRIESE, 1976), and (c) *Sphyradium doliolum*. After KERNEY *et al.* 1983 (thick lines indicate the boundaries of the study area).

Shaded conditions prevail throughout zone Dir4, but between 135 and 165 cm there is a re-expansion of taxa that favour fairly open woodland (*V. costata*) together with the re-appearance of the open-ground species *Pupilla muscorum* and *Vallonia pulchella*. An AMS date of  $1640 \pm 60$  yr BP was obtained for the horizon yielding the shade-intolerant *Vallonia excentrica* (135-140 cm). The presence of this species is particularly significant, since its appearance in the late Holocene is often linked to anthropogenic forest clearance (e.g. EVANS 1972; EVANS *et al.* 1978). This would suggest the existence of open conditions in close proximity to the Direndall tufa.

Archaeological investigations in the surrounding area have revealed extensive evidence of Roman presence (POLFER and THIEL 1996). In particular, excavations outside the nearby village of Mamer (approximately 7 km upstream from Direndall) have indicated the existence of a large Roman settlement and thermal baths from the second half of the 1st century AD until the beginning of the 5th century AD (METZLER and ZIMMER 1975; WEILLER 1975). It would appear that deforestation of the Mamer floodplain, during the episode of Roman occupation, resulted in a temporary period of open conditions adjacent to the tufa at Direndall. Furthermore, since the forest on the valley side seems to have been left essentially undisturbed, it appears that the primary reason for clearance was to obtain agricultural land rather than fuel for burning.

The upper 3 m of the sequence was obtained from the western flank of the steep-sided, crescent-shaped mound that protrudes above the surrounding slope. Since the tufa here is likely to have been produced by seepage below springs, it appears that the overall surface of the deposit, with the exception of the mound, has been erosionally truncated. A radiocarbon age of  $900 \pm 50$  yr BP was obtained from the uppermost tufa horizon of the mound, implying that the surface of the deposit was eroded subsequently. This may have been a consequence of the local expansion in human population during the Middle Ages (F. LE BRUN, *pers. comm.*).

#### Modern Fauna

With the exception of *Cecilioides acicula* and *Cepaea nemoralis*, all of the species found living in the vicinity of the tufa at Direndall also occur in the fossil record (Table 2). The history of *Cecilioides acicula* is difficult to assess because of its subterranean habitat. In southern England, it is generally considered to be a recent arrival (PREECE 1998), although it often burrows into older sediments. Its absence from the fossil record at Direndall suggests that it was also a relatively late arrival in Luxembourg. The presence of shade-demanding species in the pasture can be explained by the limited areal extent of the field (no more than a few tens of metres across) combined with the presence of fallen tree trunks that offer a limited amount of shade.

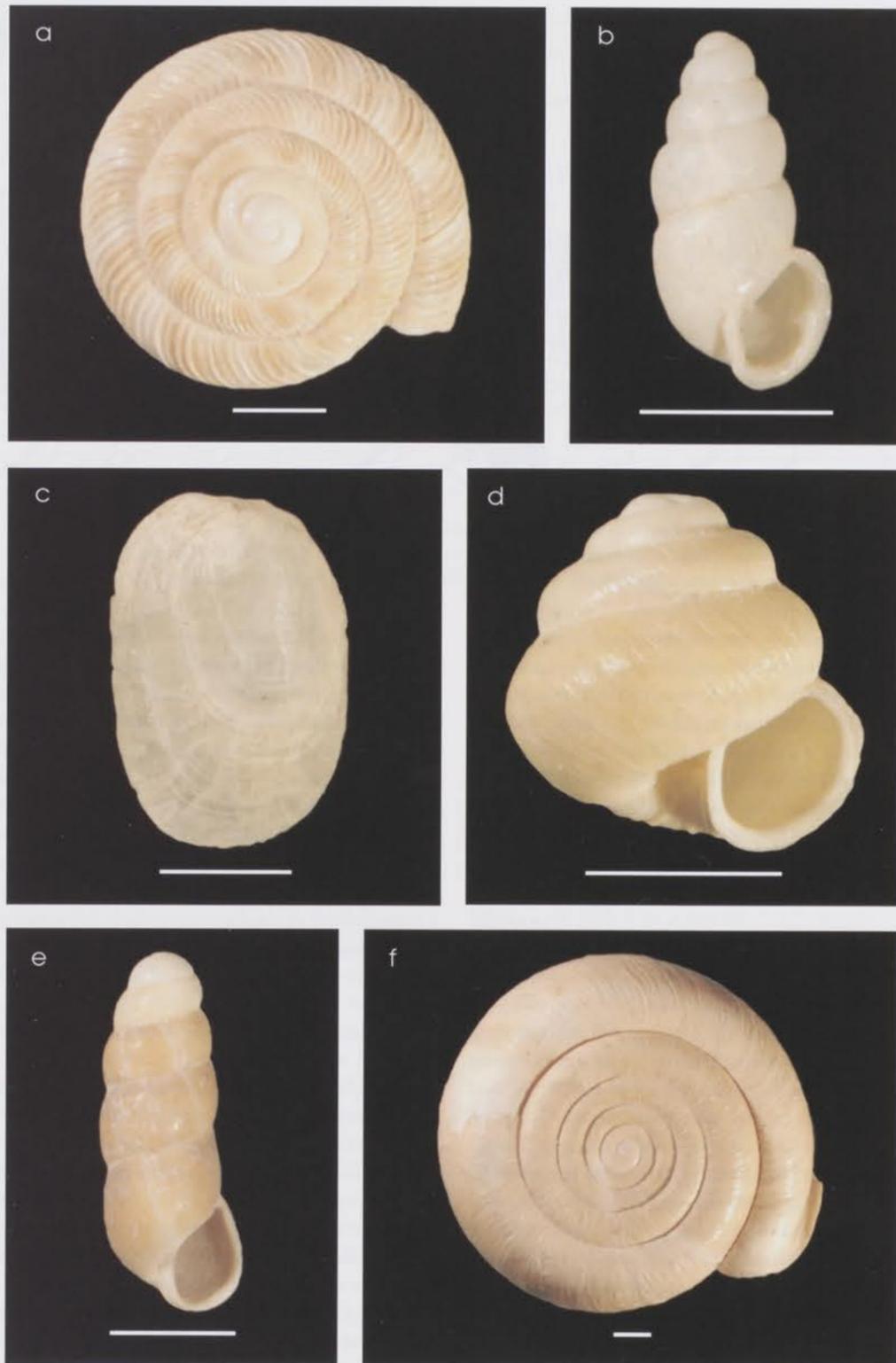


Figure 7 Some examples of fossil shells preserved in the Direndall tufa: (a) *Discus rotundatus*, (b) *Carychium tridentatum*, (c) *Deroceras/Limax* (the internal shell or 'plate' of a slug), (d) *Acanthinula aculeata*, (e) *Platyla polita*, and (f) *Helicodonta obvoluta*. All scale bars represent 1 mm. All photographs are Extended Focus Images (EFI).

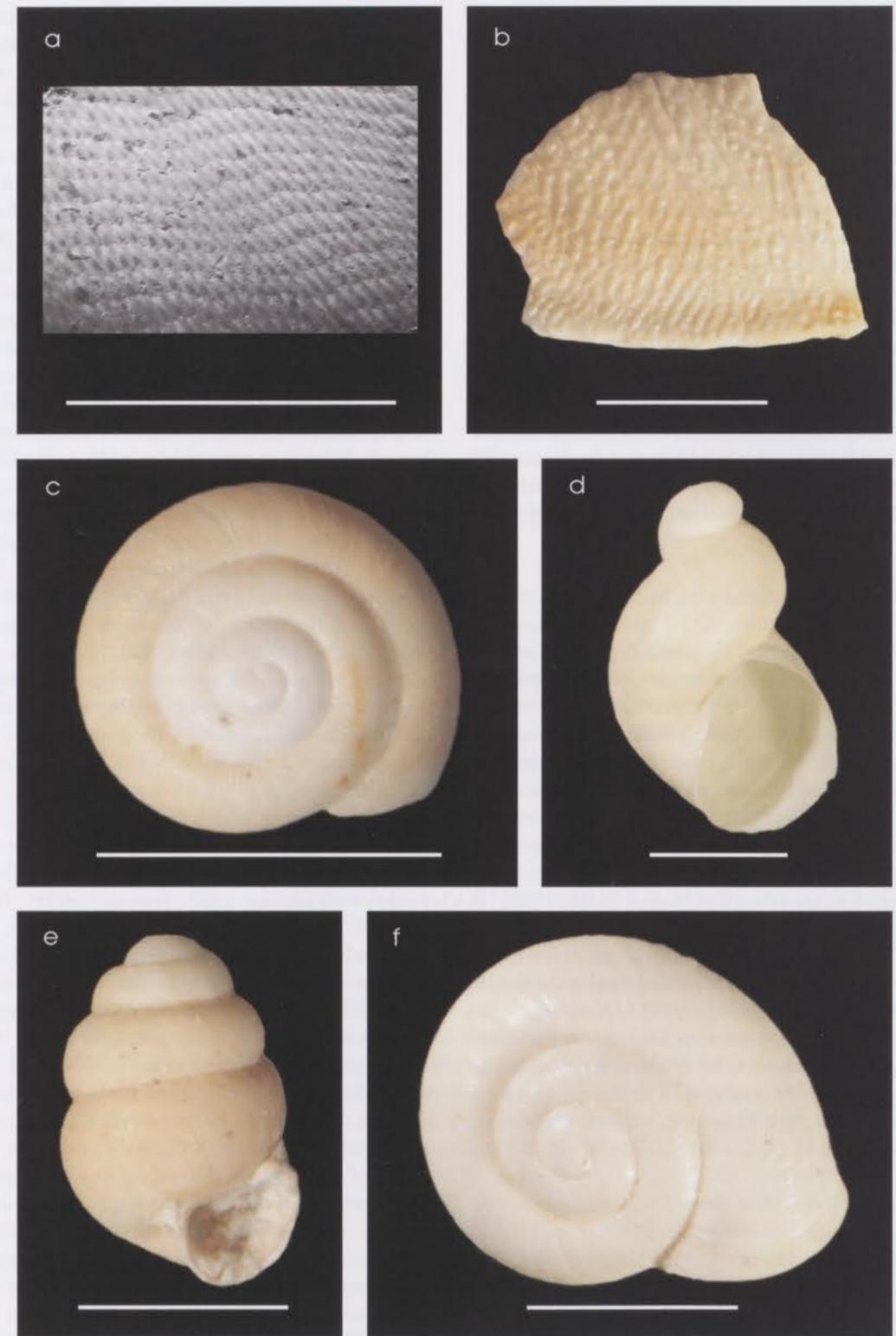


Figure 8 Some further examples of fossil shells preserved in the Direndall tufa: (a) *Perforatella incarnata* (detail of distinctive shell sculpture), (b) *Helicigona lapicida* (distinctive shell sculpture and breakage characteristics), (c) *Punctum pygmaeum*, (d) *Succinea oblonga*, (e) *Vertigo lilljeborgi* (identification confirmed by Dr. M.C. KERNEY), and (f) *Vallonia excentrica*. All scale bars represent 1 mm. All photographs are Extended Focus Images (EFI) with the exception of (a), which was taken using a Scanning Electron Microscope (SEM).

Over 50% of those species preserved in the fossil record at Direndall were not found living at the site today. Undoubtedly, this is partly due to the fact that the survey of modern fauna was not exhaustive. It is also possible that some species are now absent from Direndall because their habitat requirements are no longer fulfilled. The modern molluscan fauna does appear to be remarkably impoverished compared to that of the fossil record. It is noteworthy that species that are present in relatively high numbers at 900 yr BP, such as *Vitrea crystallina*, *Platyla polita* and *Sphyradium doliolum*, appear to no longer live at the site. In the case of *P. polita* (and possibly *S. doliolum* also), this appears to reflect a range contraction since the mid-Holocene. Luxembourg lies close to the western limit of both their modern distributions (KERNEY *et al.* 1983; VOGT *et al.* 1994) (Figure 6), but Holocene specimens of *P. polita* have been found at Strombeek-Bever, Belgium, over 200 km to the north-west (DEVRIESE 1976).

#### The 'late-Holocene tufa decline'

It is generally held that tufa deposition was far more widespread during the early- and mid-Holocene (e.g. SCHIRMER 1973; PENTECOST 1985, 1995; GOUDIE *et al.* 1993). Active debate continues regarding the reasons for the apparent dramatic decrease in the number and productivity of active tufas since the late-Holocene (GOUDIE *et al.* 1993). Some authors now dismiss the general notion of a late-Holocene tufa decline, claiming that there is significant under-reporting of active tufas (BAKER and SIMMS 1998). In addition, complications arise from the fact that the term 'tufa' is often used to refer to a whole suite of calcareous sediments, frequently being used as a synonym of travertine, such that the not all references to active 'tufa' refer to the same depositional environment. Most, if not all, tufas currently forming are at least an order of magnitude smaller than similar deposits from the early and mid Holocene, such as the one at Direndall.

A causal link is often claimed between climatic variability and tufa formation (DREYBRODT *et al.* 1992; GRIFFITHS and PEDLEY 1995; PEDLEY *et al.* 1996). Cool, humid environments are characterised by low evaporation rates and reduced carbonate solubility when compared with warm, arid conditions (PEDLEY *et al.* 1996). Tufa deposition is consequently more rapid and widespread in warmer, drier climates. The apparent decline in tufa production since the Holocene Thermal Optimum has, therefore, been attributed to the decline in temperature since that time (e.g.

PAZDUR and PAZDUR 1988). On the other hand, GRIFFITHS and PEDLEY (1995) suggest that reduced atmospheric CO<sub>2</sub> concentrations since the mid-Holocene may be responsible for the reduction in tufa precipitation.

Tufas are known from the Late-glacial in many areas of north-west Europe, including England (e.g. PREECE 1998), Germany and Sweden (MEYRICK 1999). It also appears that some tufas continued to form uninterrupted throughout most of the late Holocene as far north as central Sweden (ODHNER 1910), despite lower temperatures and reduced atmospheric CO<sub>2</sub> concentrations. If trustworthy, the radiocarbon age of 900 ± 50 yr BP obtained for the top of the Direndall profile is significant since it demonstrates that tufa deposition continued far later here than it did at the majority of European sites (PENTECOST 1993, 1995; GOUDIE *et al.* 1993; GRIFFITHS and PEDLEY 1995). Indeed, since the charcoal samples submitted for AMS determination contained relatively large amounts of carbon (Table 3), the only grounds for questioning the veracity of the upper two Direndall dates is the preconception that *all* north-west European tufa production essentially ceased during the late-Holocene. It is suggested, therefore, that it is unlikely that climatic variability is the primary factor controlling changes in tufa deposition in northern Europe during the Late-glacial and Holocene.

The cessation of tufa deposition at many sites across north-west Europe is most frequently attributed to deforestation by early farmers (REID 1896; WILLING 1985; GOUDIE *et al.* 1993). However, it is unclear whether the primary effect of woodland environments is to encourage deposition or to discourage erosion. The occurrence of numerous tufas during the Late-glacial, before the development of shaded habitats, suggests that the main effect of woodland is to protect the depositional environment in which the tufa forms, rather than actively *provide* suitable conditions (BAKER and SIMMS 1998). For example, the conversion of a site to agricultural land could change the depositional environment such that tufa deposition declined or even ceased. Additionally, heightened erosion from increased surface runoff, or deep ploughing, could destroy any existing sediment. Indeed, the continued deposition of the tufa at Direndall until at least 900 yr BP is associated with a continuation of closed forest conditions, providing additional support for the premise that deforestation was the primary reason for the late-Holocene decline in tufa formation (PREECE 1980; WILLING 1985).

Examination of numerous 'tufa' sites from across north-west Europe, seems to support the conclusions of BAKER and SIMMS (1998), that changes in general environmental conditions are not responsible for a widespread decline in tufa production during the late Holocene. However, it would appear that the 'tufas' considered reflect a variety of depositional environments and most are of limited areal extent. It does seem likely that changes in local depositional conditions, through the implementation of agriculture, have resulted in the cessation or decline in tufa deposition at individual sites, particularly those >1000 m<sup>2</sup> (BAKER and SIMMS 1998). The large number of tufas affected in this way gives the appearance of a universal controlling factor (such as climate), when in fact it represents many localities undergoing site-specific anthropogenic modifications. However, it appears that this theory is not universally applicable throughout northern Europe. For example, at Vitlerbäcken, south-central

Sweden (MEYRICK 1999), is a tufa located within what is now a closed forest, at the top of a steep, rocky slope in a situation totally unsuited to farming. Nevertheless, large-scale tufa deposition apparently ceased at approximately 4800 yr BP, suggesting a controlling mechanism other than deforestation at this site.

The question remains, therefore: was there a Europe-wide 'late-Holocene tufa decline'? The answer seems to depend on the exact definition of 'tufa' and what constitutes a 'decline'. There does not appear to have been a universal decline in European tufa formation since the late-Holocene *per se*. However, numerous individual sites have been affected by a series of external factors, most notably deforestation and/or changes in drainage resulting from anthropogenic activity. In absolute terms, this means that there are far fewer sites where tufa deposition can still occur, constituting a 'decline' in the fossil record.

Dr. R.A. Meyrick\*  
Godwin Institute for Quaternary Research  
Department of Zoology  
University of Cambridge  
Downing Street  
Cambridge CB2 3EJ  
United Kingdom

#### Acknowledgements

All work at Direndall was undertaken as part of a NERC studentship, held in the Department of Zoology, University of Cambridge. The radiocarbon dates were also funded by the NERC as part of this project. Dr Richard PREECE is thanked for his considerable assistance, both as supervisor of this studentship and in the drafting of this manuscript. Considerable thanks go also to Dr Hartwig LÖHR, Jean-Marie SINNER, Foni LE BRUN, Jacqueline RIPPERT and Véronique STEAD-BIVER for assistance at every stage of this endeavour, including the initial location of the deposit. Dr M.H. FIELD and Dr D.C. SCHREVE identified the plant remains and vertebrate fossils respectively, whilst Dr E. NEUBERT identified all problematic specimens of Clausiliidae and Dr M.P. KERNEY confirmed the probable identity of *Vertigo lilljeborgi*. Chris FOGWILL assisted greatly during fieldwork and Dr Mick FROGLEY is also thanked for help with fieldwork and for useful discussion.

#### \*Current address:

Dr. R.A. Meyrick  
Head of Quaternary Molluscs  
Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg  
Forschungsstation für Quartärpaläontologie  
Steubenstraße 19a  
D-99423 Weimar  
Germany  
e-mail: richard.meyrick@gast.uni-weimar.de

## References

- BAKER, A. and SIMMS, M.J. (1998). Active deposition of calcareous tufa in Wessex, UK, and its implications for the 'late-Holocene tufa decline'. *The Holocene* 8 (3), 359-365.
- DANCE, S.P. (1972). *Vertigo lilljeborgi* Westerlund in North Wales. *Journal of Conchology* 27, 387-389.
- DEVRIESE, H. (1976). *Acicula fusca* (Montagu, 1803) en *Acicula polita* (Hartman, 1840) uit en Kwartaire laag te Strombeek-Bever (België). *Correspondentieblad Nederlandse Malacologische Vereniging* 170, 538-539.
- DREYBRODT, W., BUHMANN, D., MICHAELIS, J. and USDOWSKI, E. (1992). Geochemically controlled calcite precipitation by CO<sub>2</sub> outgassing: Field measurements of precipitation rates in comparison to theoretical predictions. *Chemical Geology* 97, 285-294.
- EVANS, J.G. (1972). *Land Snails in Archaeology*. Seminar Press, London.
- EVANS, J.G., FRENCH, C. and LEIGHTON, D. (1978). Habitat change in two Late-glacial and Post-glacial sites in southern Britain: the molluscan evidence. In: LIMBREY, S. and EVANS, J.G. [eds.]. *The Effect of Man on the Landscape: the Lowland Zone*. Research Report 21, Council for British Archaeology 63-75.
- FITTER, R., FITTER, A. and FARRER, A. (1984). *Collins Guide to the Grasses, Sedges, Rushes and Ferns of Britain and Northern Europe*. Collins, London.
- FÜKÖH, L. (1993). Holocene malacofaunal assemblages in Hungary. *Scripta Geologica*, Special Issue 2, 121-125.
- GOUDIE, A.S., VILES, H.A. and PENTECOST, A. (1993). The late-Holocene tufa decline in Europe. *The Holocene* 3, (2), 181-186.
- GRIFFITHS, H.I. and PEDLEY, H.M. (1995). Did changes in late Last Glacial and early Holocene atmospheric CO<sub>2</sub> concentrations control rates of tufa precipitation? *The Holocene* 5 (2), 238-242.
- GUIOT, J. and COUTEAUX, M. (1992). Quantitative climatic reconstruction from pollen data in the Grand Duchy of Luxembourg since 15000 yr BP. *Journal of Quaternary Science* 7 (4), 303-309.
- HORÁČEK, I. and LOŽEK, V. (1988). Palaeozoology and the Mid-European Quaternary past: scope of the approach and selected results. *Rozprawy Československé Akademie Vid 98/4*, Academia, Praha.
- HUNTLEY, B. and BIRKS, H.J.B. (1983). *An Atlas of Past and Present Pollen Maps for Europe: 0-13,000 years ago*. Cambridge University Press, Cambridge.
- JACOBSEN, G.L. and BRADSHAW, R.H.W. (1981). The selection of sites for paleo-vegetational studies. *Quaternary Research* 16, 80-96.
- KERNEY, M.P. (1963). Late-glacial deposits on the chalk of South-East England. *Philosophical Transactions of the Royal Society* B246, 203-254.
- KERNEY, M.P., BROWN, E.H. and CHANDLER, T.J. (1964). The Late-glacial and Post-glacial history of the chalk escarpment near Brook, Kent. *Philosophical Transactions of the Royal Society* B248, 135-204.
- KERNEY, M.P., CAMERON, R.A.D. and JUNGBLUTH, J.H. (1983). *Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas*. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- KERNEY, M.P., PREECE, R.C. and TURNER, C. (1980). Molluscan and plant biostratigraphy of some Late Devensian and Flandrian deposits in Kent. *Philosophical Transactions of the Royal Society* B291, 1-43.
- KEVAN, D.K. and WATERSTON, A.R. (1933). *Vertigo lilljeborgi* (West.) in Great Britain (with additional Irish localities). *Journal of Conchology* 19 (9), 296-313.
- LOŽEK, V. (1964). Quartärmollusken der Tschechoslowakei. *Rozpravy Ustredního Ústavu Geologického* 31, 1-374.
- LOŽEK, V. (1982). Contribution of malacology to the chronological subdivision of the Central European Holocene. *Srniae* 16, 84-87.
- MACDONALD, D.W. and BARRETT, P. (1995). *Collins Field Guide to the Mammals of Britain and Europe*. HarperCollins, London.
- MAGURRAN, A.E. (1988). *Ecological Diversity and its Measurement*. Croom Helm, London.
- METZLER, J. and ZIMMER, J. (1975). Öffentliche Bäderanlage und spätantike Baureste im gallo-römischen Vicus von Mamer. *Hémecht* 27, 429-475.
- MEYRICK, R.A. (1999). *The biostratigraphy and dating of Holocene tufa successions in NW Europe*. Unpublished Ph.D. thesis, University of Cambridge.
- ODHNER, N. (1910). Die Entwicklung der Molluskenfauna in dem Kalktuffe bei Skultorp in Wästergötland. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 32, 1095-1138.
- PAZDUR, A. and PAZDUR, M.F. (1988). Stable isotopes of Holocene calcareous tufa in southern Poland as palaeoclimatic indicators. *Quaternary Research* 30, 177-189.
- PEDLEY, M., ANDREWS, J., ORDONEZ, S., GARCIA DEL CURA, M.A., MARTIN, J.-A. G. and TAYLOR, D. (1996). Does climate control the morphological fabric of freshwater carbonates? A comparative study of Holocene barrage tufas from Spain and Britain. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 121, 239-257.
- PENTECOST, A. (1985). *Alnus* leaf impressions from a post-glacial tufa in Yorkshire. *Annals of Botany* 56, 779-782.
- PENTECOST, A. (1993). British travertines: a review. *Proceedings of the Geologists' Association* 104, 23-39.
- PENTECOST, A. (1995). The Quaternary travertine deposits of Europe and Asia Minor. *Quaternary Science Reviews* 14, 1005-1028.
- POLFER, M. and THIEL, J. (1996). Neufunde aus dem östlichen Gräberfeld des Vicus von Mamer. *Hémecht* 48, 539-558.
- PREECE, R.C. (1980). The biostratigraphy and dating of the tufa deposit at the Mesolithic site at Blashenwell, Dorset, England. *Journal of Archaeological Science* 7, 345-362.
- PREECE, R.C. (1991). Mapping snails in time: the prospects of elucidating the historical biogeography of the European malacofauna. *Proceedings of the Tenth International Malacological Congress*. (Tübingen, 1989) 2, 477-479.
- PREECE, R.C. (1997). The spatial response of non-marine Mollusca to past climate changes. In: HUNTLEY, B. et al., [eds.]. *Past and future rapid environmental changes: The spatial and evolutionary responses of terrestrial biota*. NATO ASI Series 47, 163-177.
- PREECE, R.C. (1998). Mollusca. In: PREECE, R.C. and BRIDGLAND, D.R. [eds.]. *Late Quaternary Environmental Change in North-West Europe: Excavations at Holywell Coombe, South-East England*. Chapman & Hall, London, 158-212.
- PREECE, R.C. and DAY, S.P. (1994). Comparison of Post-glacial molluscan and vegetational successions from a radiocarbon-dated tufa sequence in Oxfordshire. *Journal of Biogeography* 21, 463-478.
- PREECE, R.C. and ROBINSON, J.E. (1984). Late Devensian and Flandrian environmental history of the Ancholme Valley, Lincolnshire: Molluscan and Ostracod evidence. *Journal of Biogeography* 11, 319-352.
- PREECE, R.C. and TURNER, C. (1990). The tufas at Caerwys and Ddol. In: ADDISON, K., EDGE, M.J. and WATKINS, R. [eds.]. *The Quaternary of North Wales: Field Guide*. Quaternary Research Association, Coventry, 162-166.
- PREECE, R.C., COXON, P. and ROBINSON, J. E. (1986). New biostratigraphic evidence of Post-glacial colonisation of Ireland and for Mesolithic forest disturbance. *Journal of Biogeography* 13, 487-509.
- REID, C. (1896). An early neolithic kitchen-midden and tuffaceous deposit at Blashenwell, near Corfe Castle. *Proceedings of the Dorset Natural History Society and Antiquarian Field Club* 17, 67-75.
- SCHIRMER, W. (1973). The Holocene of the former periglacial areas. *Eiszeitalter und Gegenwart* 23/24, 306-320.
- SIMMONS, I.G. (1996). *The Environmental Impact of Later Mesolithic Cultures*. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- SPARKS, B.W. (1961). The ecological interpretation of Quaternary non-marine molluscs. *Proceedings of the Linnean Society of London* 172, 71-80.
- SPARKS, B.W. (1964). Non-marine Mollusca in Quaternary ecology. *Journal of Animal Ecology* 33 (supplement), 87-98.
- VOGT, D., HEY-REIDT, P., GROH, K. and JUNGBLUTH, J.H. (1994). Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz: Die Mollusken in Rheinland-Pfalz. *Zeitschrift für Naturschutz* 13, 222 pp.
- WEILLER, R. (1975). Die Münzen aus den Thermen von Mamer - "Woosen". *Hémecht* 27, 476-487.

Pierre Ziesaire

## Mittelpaläolithische Quarzitfunde von Niederdonven-Steifland

*Zusammenfassung:* Auf dem Oberflächenfundplatz Niederdonven-Steifland, Gde. Flaxweiler, wurden vor über zehn Jahren bei einer Feldbegehung durch Norbert Theis vier mittelpaläolithische Quarzitartefakte geborgen. Der Finder überließ freundlicherweise dem Verfasser diese vier Artefakte, die in diesem Beitrag hiermit erstmalig vorgestellt werden. Da es sich um eine kleine Serie von Oberflächenfunden handelt, werden typologisch-technologische Aspekte der Funde sowie Erhaltungszustand und makroskopisch sichtbare rezente bzw. subrezente Beschädigungen untersucht.

*Stichworte:* Großherzogtum Luxemburg, Niederdonven-Steifland, Oberflächenfundplatz, Mittelpaläolithikum, Anhöhen entlang der Mittelmosel, Quarzitartefakte, quarzitisches Terrassen- u. Schottergerölle, Erhaltungszustand, Beschädigungen.

*Résumé:* Le site de surface de Niederdonven-Steifland, commune de Flaxweiler, a livré lors des prospections de surface effectuées par Norbert Theis il y a plus de dix années quatre artefacts en quartzite attribuables au Paléolithique moyen. L'inventeur du site a gracieusement offert les artefacts à l'auteur. Comme cette petite série d'artefacts a été recueillie en surface, la présente contribution analyse avant tout les aspects typo-technologiques, l'état de conservation et les altérations récentes ou subrécentes.

*Mots clés:* Grand-Duché de Luxembourg, Niederdonven-Steifland, trouvailles de surface, Paléolithique moyen, terrasses et côtes de la Moselle moyenne, galets en quartzite, état et altération des surfaces.

In den altsteinzeitlichen Inventaren Luxemburgs ist Quarzit, in verschiedenen Ausprägungen, neben Quarz in geringerem Anteil, das wichtigste Rohmaterial zur Artefaktherstellung. G. BOSINSKI wies bereits 1967 Quarzit als bevorzugtes Rohmaterial an Mittelrhein und in Rheinhessen nach (BOSINSKI 1967, 22f. u. Karte 2)<sup>1</sup>. Die alt- und mittelpaläolithischen Inventare Luxemburgs, hauptsächlich Oberflächenfunde, bestätigen die Existenz einer überregionalen Quarzitprovinz, die ebenfalls Lothringen (GUILLAUME 1976; 1982; 1986), das südwestliche Saarland (ZIESAIRE 1992; FRITSCH 2000), den Trierer Raum und die

Südwesteifel (BOECKING 1965; 1979; BOECKING u. GUILLAUME 1979; LÖHR 1978; 1983; LIPINSKI 1986) sowie das Mittelrheingebiet (BERG u. FIEDLER 1983; FIEDLER 1977; BOSINSKI 1983) umfaßt.

Im südlichen und mittleren Luxemburg, dem sog. Gutland, nimmt die Funddichte mit zunehmender Entfernung von der Mosel ab; das nördliche Luxemburg (Ösling, Ardennen, Teil des Rheinischen Schiefergebirges), abgesehen von den südlichen Randgebieten an der Mittelsauer (HERR 1973), blieb bisher fundleer.

<sup>1</sup> Vgl. ebf. FLOSS 1994, 6ff. (Tertiärquarzit) u. 76ff. (devonischer Quarzit).

Aufgrund von Beobachtungen bestimmt die Herkunftsregion die Varietät der Quarzitgruppen (REBMAN *et al.* 1998, 84f.). REBMAN konnte beim Inventar von Lellig-Mierchen-Mileker drei Hauptgruppen von Quarziten unterscheiden, die jeweils mehrere, makroskopisch oft kaum differenzierbare Typen umfassen (*ibid.* 1998, 84; Abb. 2 u. 88; Abb. 3). Eine erste Gruppe umfaßt quarzitisches Gerölle, die aus den Vogesen stammen (sog. "Süßwasserquarzite"). Diese kommen sowohl im Schotterkörper der Mosel als auch auf den Hochterrassen der Moselanhöhen vor sowie ebenfalls als Residualgerölle in unterschiedlicher Ansammlung auf den lehmigen Hochflächen des Gutlandes (*ibid.* 1998, 132, Karte 6). In einer zweiten Gruppe wird Devonischer Taunusquarzit<sup>2</sup> zusammengefaßt, der die Form von verrundeten Platten unterschiedlicher Farbgebung besitzt und im südwestlichen Hunsrück vorkommt (*ibid.* 1998, 117; Karte 3)<sup>3</sup>. Eine weitere Gruppe besteht aus quarzitischem Geröll von Ardennen und Eifel, lokal als Öslinger Quarzit bzw. Sauer-Quarzit bezeichnet. Diese treten als eingelagerte Gerölle in den tertiären Lehmdecken der Hochflächen des Gutlandes auf (*ibid.* 1998, 120, Karte 4).

Altsteinzeitliche Quarzitartefakte von Oberflächenfundstellen Luxemburgs, üblicherweise in vermischten Fundzusammenhängen oder als Einzelstücke aufgefunden, wurden in zahlreichen Beiträgen beschrieben (u.a. HEURTZ 1969; HERR 1971, 1973; LAMESCH 1975; ZIESAIRE 1982, 1998; THIBOLD 1988, 1996; GRISSE 1996; EWERS 1997). Einige wenige horizontierte Beobachtungen in Anschnitten sind wenig aussagekräftig, da es sich jedesmal um Einzelstücke handelt (ZIESAIRE 1983, 1988; LE BRUN-RICALENS 1992, 1994). Demzufolge basiert eine kulturelle und chronologische Einordnung dieser Artefakte ausschließlich auf typologisch-technologischen überregionalen Vergleichen, da ein ergrabenes Referenzinventar in Luxemburg bis jetzt nicht vorliegt. Zudem sind umfangreiche altsteinzeitliche Oberflächenfunde, u.a. von Burglinster-Plateau (ZIESAIRE 1998, 224; Taf.

18-27), Altwies-Laangen Aker (ders. 1998, Taf. 11-17), Lellig-Mierchen-Mileker (REBMAN 1998, Slg. G. THILL) bisher nur eingeschränkt veröffentlicht<sup>4</sup>.

Die hier besprochene kleine Serie von Oberflächenfunden von Niederdonven-Steifland, insgesamt 4 Quarzitartefakte, wurde Verfasser von Norbert THEIS freundlicherweise überlassen<sup>5</sup>. Die Besonderheiten des Luxemburger Quarzitpaläolithikums betonte bereits M. OTTE. Er wies auf den Zusammenhang hin zwischen Herstellungstechnik und lokal geprägtem Rohmaterial in Geröllform einerseits und auf die damit verbundene Anpassung der Strategien bei der Werkzeugherstellung andererseits (OTTE 1997, 77-79). Technik, Form und Funktion, d.h. die typologisch-technologische Aussage der Funde von Niederdonven-Steifland wird demnach vorrangig behandelt. Die Datierung und kulturelle Zuordnung der Funde bleibt vorerst weitgehend unpräzisiert.

## 1 Der Fundplatz und seine Umgebung

### 1.1 Allgemeine Angaben zum Fundplatz

Fundortbezeichnung: Niederdonven-Steifland, Flur: Steifland, Gde. Flaxweiler, Sektion Niederdonven, Kanton Grevenmacher; topographische Karte des Großherzogtums Luxemburg M. 1 : 20000, Blatt Grevenmacher (Luxembourg Nr. 3-4); Höhe: (ca.) 268 m ü. NN, rechts: 97 920,00, hoch: 79 240,00.

Der Oberflächenfundplatz befindet sich in unmittelbarer Nähe der Kreuzung von C.R. 146 (von Niederdonven nach Machtum) und C.R. 143 (von Oberdonven bis zur vorerwähnten Einmündung). Zum Zeitpunkt der Prospektion befand sich dort eine Ackerfläche, die heute durch einen Weinberg ersetzt ist. Die Fundstelle liegt ca. 1250 m westlich der Mosel in Sessel- und Sattellage im oberen Bereich eines moselparallelen Verwerfungsgrabens, ungefähr im Schnittpunkt von Mittelmoselsattel und dem Schmal-

<sup>2</sup> Das nächstgelegene Vorkommen von devonischem Taunusquarzit, befindet sich bei Apach-Klaperfels (F), hier überlagert vom Buntsandstein der Voltzienfazies. Es ist unter dem Namen Siercker Quarzitklippe bzw. Quarzit von Sierck bekannt (LUCIUS 1948, 23ff.).

<sup>3</sup> Devonischer Taunusquarzit wurde wegen der ausgezeichneten Spaltungseigenschaften des Rohmaterials bevorzugt für die Herstellung größerer Faustkeile verwendet (ZIESAIRE 1998, 94f; 224).

<sup>4</sup> Vgl. hierzu die von F. LE BRUN-RICALENS veröffentlichte vorläufige Zusammenfassung zur Altsteinzeit Luxemburgs (LE BRUN-RICALENS 1994, 17-31).

<sup>5</sup> Vor bereits über zehn Jahren erhielt Verf. von Norbert THEIS, einem Mitarbeiter des Musée National d'Histoire et d'Art, Luxemburg (MNHAL), diese Fundstücke aus der Umgebung von Niederdonven. Eine geplante gemeinsame Veröffentlichung dieser Funde konnte durch das allzu frühe Ableben von Norbert THEIS nicht mehr stattfinden. Vorliegender Beitrag ist deshalb seinem Andenken gewidmet und soll die ur- u. vorgeschichtliche Prospektionstätigkeit dieses unermüden Forschers bei der Erkundung und Aufdeckung vor- und frühgeschichtlicher Oberflächenfundstellen Luxemburgs hervorheben.

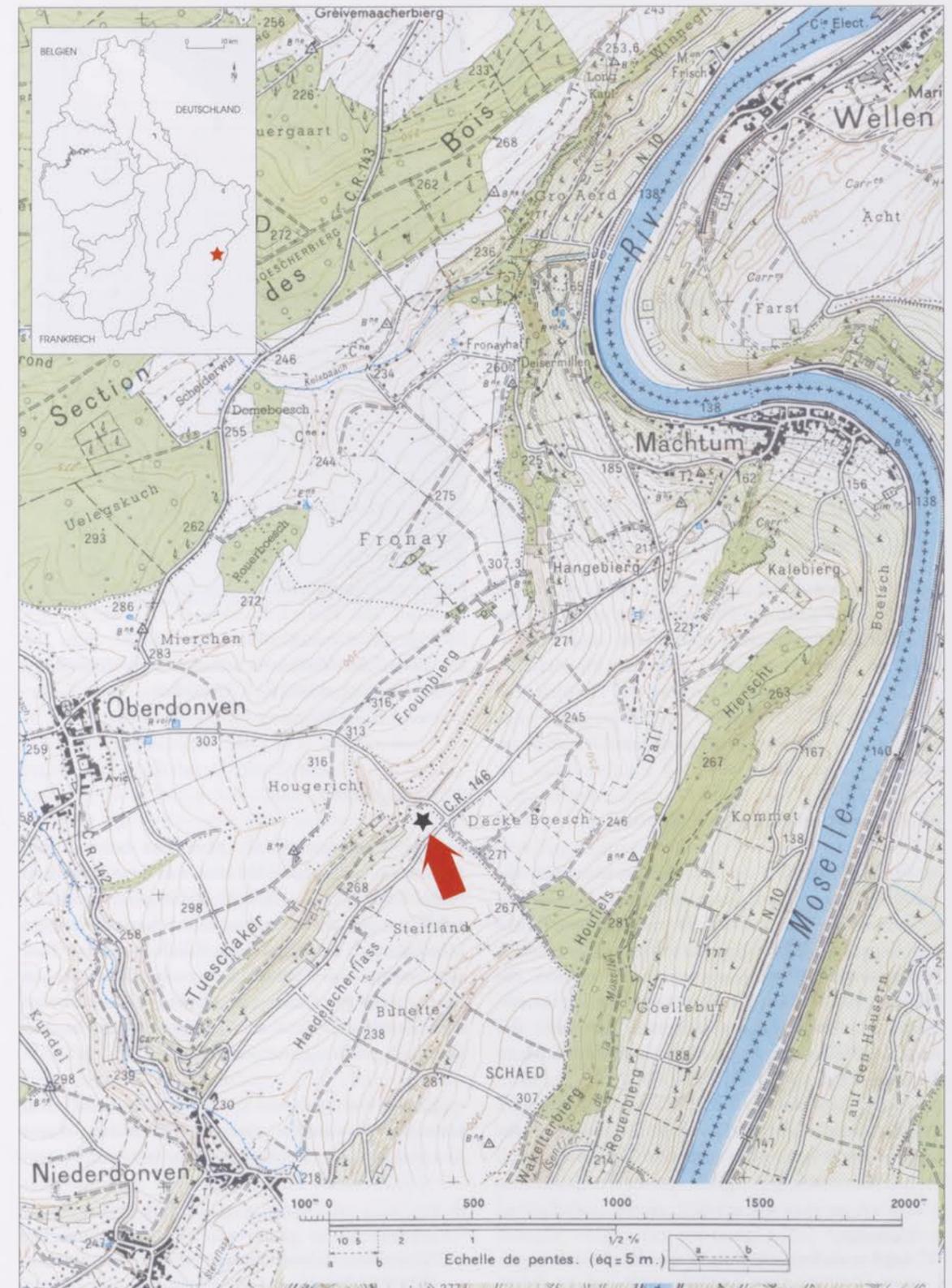


Abb. 1. Lage des Fundplatzes Niederdonven-Steifland im Bereich der Moselanhöhen. Auszug; topographische Karte Blatt Grevenmacher (Luxembourg Nr. 3-4), 1963, M. 1 : 20000. Hrsg. ACT, (Administration du Cadastre et de la Topographie du Grand-Duché de Luxembourg); modifiziert v. Verf.

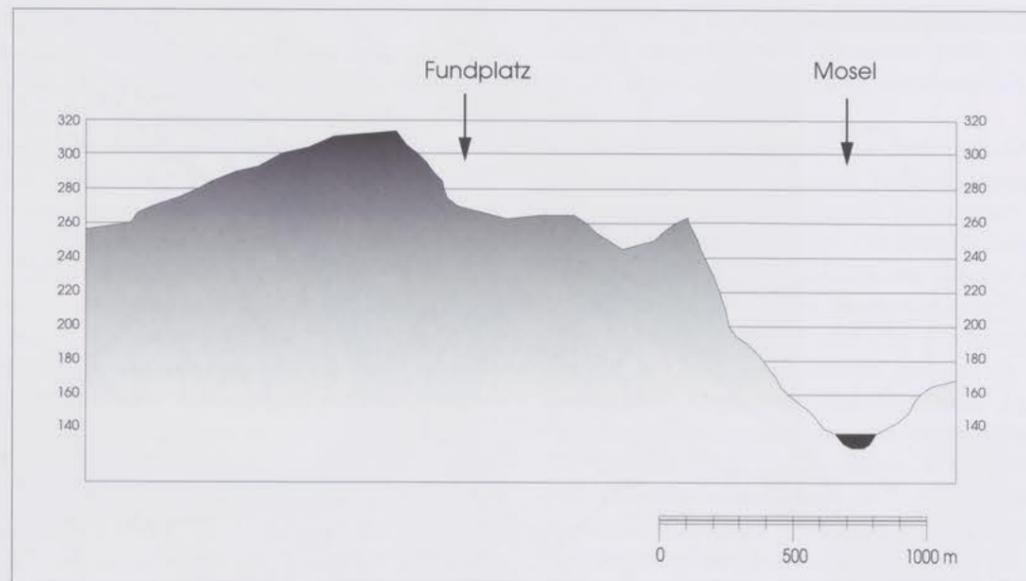


Abb. 2. Niederdonven-Steifland. Fundplatzsituation u. Höhenprofil in O-W-Richtung (überhöhte Vertikalachse).

graben Niederdonven-Machtum (LUCIUS 1948, 337f.)<sup>6</sup>. Im Westen des Fundplatzes erheben sich die Hochflächen Tuschaker, Hougericht und Froumbierg, im Osten, unmittelbar über dem Moseltal, liegen die Anhöhen Schaed, Palmberg und Houfiels. Die nur kurzfristig durch Norbert THEIS begangene Fundstelle (ein- o. mehrmalige Prospektion?) ergab keine weiteren Funde.

### 1.2 Forschungslage und Quellen

Das Teilblatt 23C der Archäologischen Karte des Großherzogtums Luxemburg, Blatt Nr. 23 Grevenmacher, verzeichnet unter der Inventarnummer 93 auf der dem Fundplatz gegenüberliegenden Anhöhe Niederdonven-Schaed einen weiteren Fundplatz des Paläolithikums<sup>7</sup>. Marcel LAMESCH veröffentlichte von dieser Fundstelle einen präparierten Kernstein, der nach der Zeichnung zu urteilen, einen Levalloiskern darstellt (LAMESCH 1975, 287ff.; 301, Taf. 5, 3a u. 3c). Auf Niederdonven-Schaed wurde von Edouard THIBOLD ein massiver Faustkeil aufgefunden, der m.E. in das Acheuléen zu stellen ist<sup>8</sup>. Dieser Faustkeil

besitzt eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Acheuléen-Faustkeil von Remich-Buschland<sup>9</sup> (HEUERTZ 1969, 88 Abb. 32; ZIESAIRE 1998, 314-315, Taf. 1a u. 1b). Im Besitz des Verfassers befinden sich desweiteren zwei mittelpaläolithische Quarzitzerne von Niederdonven-Schaed/Palmberg (unveröffentlicht).

### 2 Die Funde

Das Ausgangsmaterial Quarzit ist bei den vier Artefakten unterschiedlich und von jeweils anderer Farbe und Textur. Drei Artefakte sind eindeutig Geröllquarzite, die sowohl in dem Schotterkörper der Mosel als auch als ausgedehnte Residualterrassen<sup>10</sup> auf den umliegenden Hochflächen vorhanden sind. Das vierte Artefakt ist makroskopisch von feiner, teils sandiger Textur und kann der Gruppe der quarzitären Sandsteingerölle zugewiesen werden<sup>11</sup>.

Die kleine Serie von Quarzitarfakten ist nicht homogen. Sie besteht aus einem Werkzeug, einem Abschlag und zwei Kernen. Der sehr ästhetische asym-

<sup>6</sup> Vgl. LUCIUS 1948, Taf. 4: Tektonische Übersichtskarte des Gutlandes.

<sup>7</sup> Angaben nach einer Mitteilung von Marcel LAMESCH.

<sup>8</sup> Eine Zeichnung dieses Faustkeils wurde Verf. vor einigen Jahren in entgegenkommender Weise von Edouard THIBOLD zur Verfügung gestellt (bisher unveröffentlicht).

<sup>9</sup> Vorher Slg. François SCHONS, jetzt MNHAL, Section Préhistoire.

<sup>10</sup> Eine ausgedehnte Geröllterrasse mit Quarziten und Quarzen befindet ca. 1000 m vom Fundplatz entfernt auf Niederdonven-Schaed/Palmberg (Obere Hauptterrasse, n. HEUERTZ 1969, 42).

<sup>11</sup> Details zu den Funden im Katalogteil (s. Anhang).



Abb. 3. Niederdonven-Steifland. Artefakt 1: Alternierend retuschierter asymmetrischer Schaber. Aufnahme: P. ZIESAIRE.

metrische Spitzschaber (Abb. 3; 5), in der Form zu einem Winkelschaber (*Déjeté*-Schaber)<sup>12</sup> hin tendierend, ist alternierend retuschiert. Dorsal greift die halbsteile Quina-Retusche leicht auf die distale Fläche über, ventral entspricht die Retusche einer feinen Randretusche. Die kortikale Schlagfläche besitzt einen vorragenden doppelten Schlagkegel. Der sehr feinkörnige, homogene Moselquarzit von hellgrauer Farbe wird von einem schmalen weißlichen Quarzstreifen durchquert. Trotz seiner schlanken Form ist der Schaber nur wenig beschädigt. Er weist vereinzelte rezente bzw. subrezente Ausbrüche an beiden Kanten auf. Der Abschlag (Abb. 4; 8) entspricht angenähert der Form eines Pseudo-Levalloisabschlags. Er ist ohne nachweisbare Retuschierung. Die geschwungene und langgestreckte Schlagfläche ist teils präpariert, teils besteht sie aus einer Schichtklufffläche. Der Schlagkegel ist ausgesprungen. Der trotz partieller Feinkörnigkeit wenig homogene rötlichbraune Quarzit hat einen winzigen Rindenrest. Eine Zuweisung in die Gruppe der quarzitären Sandsteingerölle ist wahrscheinlich. Die Kanten sind teilweise stark beschädigt. Der kleinere

<sup>12</sup> F. Bordes bezeichnet diese Form als „*racloir convergent déjeté à retouche alterne*“ (BORDES 1979, I, 33ff.).



Abb. 4. Niederdonven-Steifland. Artefakt 4: Pseudo-Levalloisabschlag. Aufnahme: P. ZIESAIRE.

der beiden Kerne (Abb. 6) ist ein gänzlich abgearbeiteter, wahrscheinlich diskoider Restkern. Ein größerer rezenter/subrezenter Ausbruch an der Oberseite verhindert eine genauere Ansprache. Die zwei dorsalen Abschlagnegative, sind zur Mitte hin gerichtet. Die Ventralseite ist partiell und wenig sorgfältig präpariert. Der dunkelgraue Quarzit ist grobkörnig. Die umlaufende Kante ist teilweise beschädigt. Der zweite Kern (Abb. 7) ist nur wenig abgearbeitet. Vielleicht erfolgte die Ablage bereits kurz nach der Aufnahme der Abschlagherstellung infolge des zähen Rohmaterials. Die Oberseite weist demzufolge kleinere steckengebliebene Absplisse auf, die einen weiteren Abbau nicht mehr zuließen. Zwei größere Abschlagnegative verlaufen in etwa parallel. Die Unterseite ist grob präpariert und bezeugt die Zähigkeit dieses Gerölls. Der Kern ist an den Kanten durch rezente/subrezente Aus- und Absplitterungen stark beschädigt. Abgesehen vom *Déjeté*-Spitzschaber, dessen perfekte Form eine Ausnahme darstellt, entsprechen die übrigen drei Artefakte dem allgemeinen Spektrum der altsteinzeitlichen Oberflächenfunde Luxemburgs.

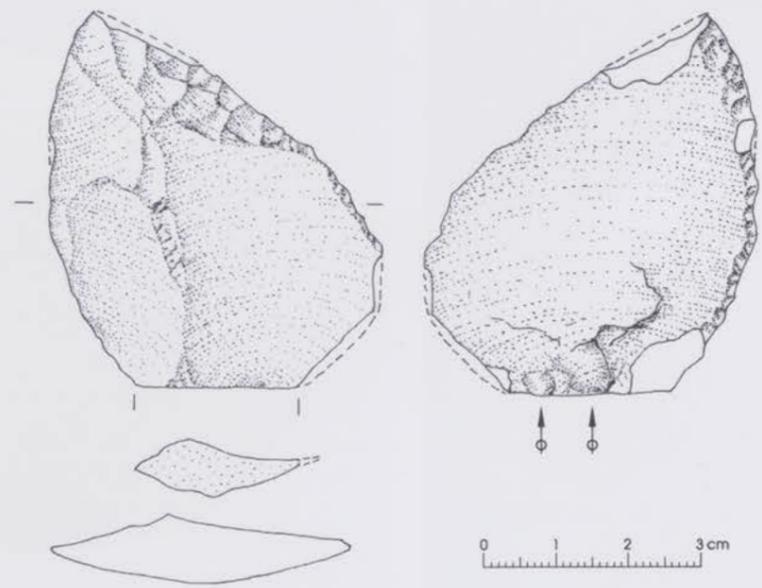


Abb. 5. Niederdonven-Steifland. Artefakt 1:  
Alternierend retuschierter asymmetrischer Spitzschaber an Pseudo-Levalloisabschlag.  
M. 1:1. Zeichnung P. ZIESAIRE.

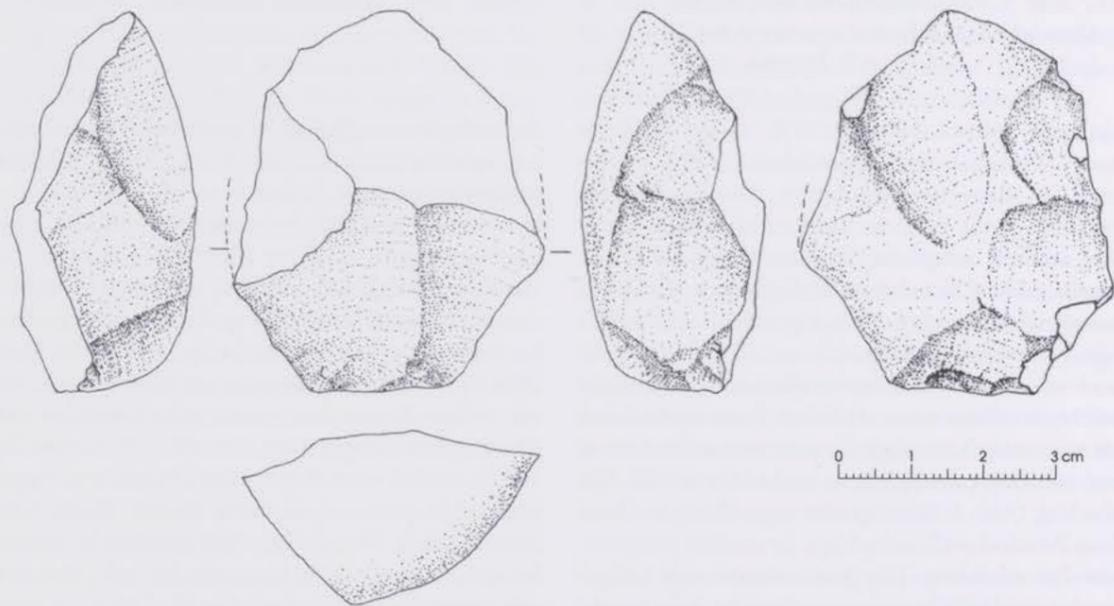


Abb. 6. Niederdonven-Steifland. Artefakt 2:  
Präparierter diskoider Kernrest.  
M. 1:1. Zeichnung: P. ZIESAIRE.

#### 4 Anmerkungen zu den Funden

Die Rohmaterialversorgung erfolgte lokal. In Frage kommen die Residualgerölle der Oberen Hochterrasse

von Niederdonven-Schaed und die Schotterkörper der Haupt- und Mittelterrassen der Mosel. Die Entfernung der Geröllvorkommen zum Fundplatz beträgt weniger als 2000 m. Typologische und technologische

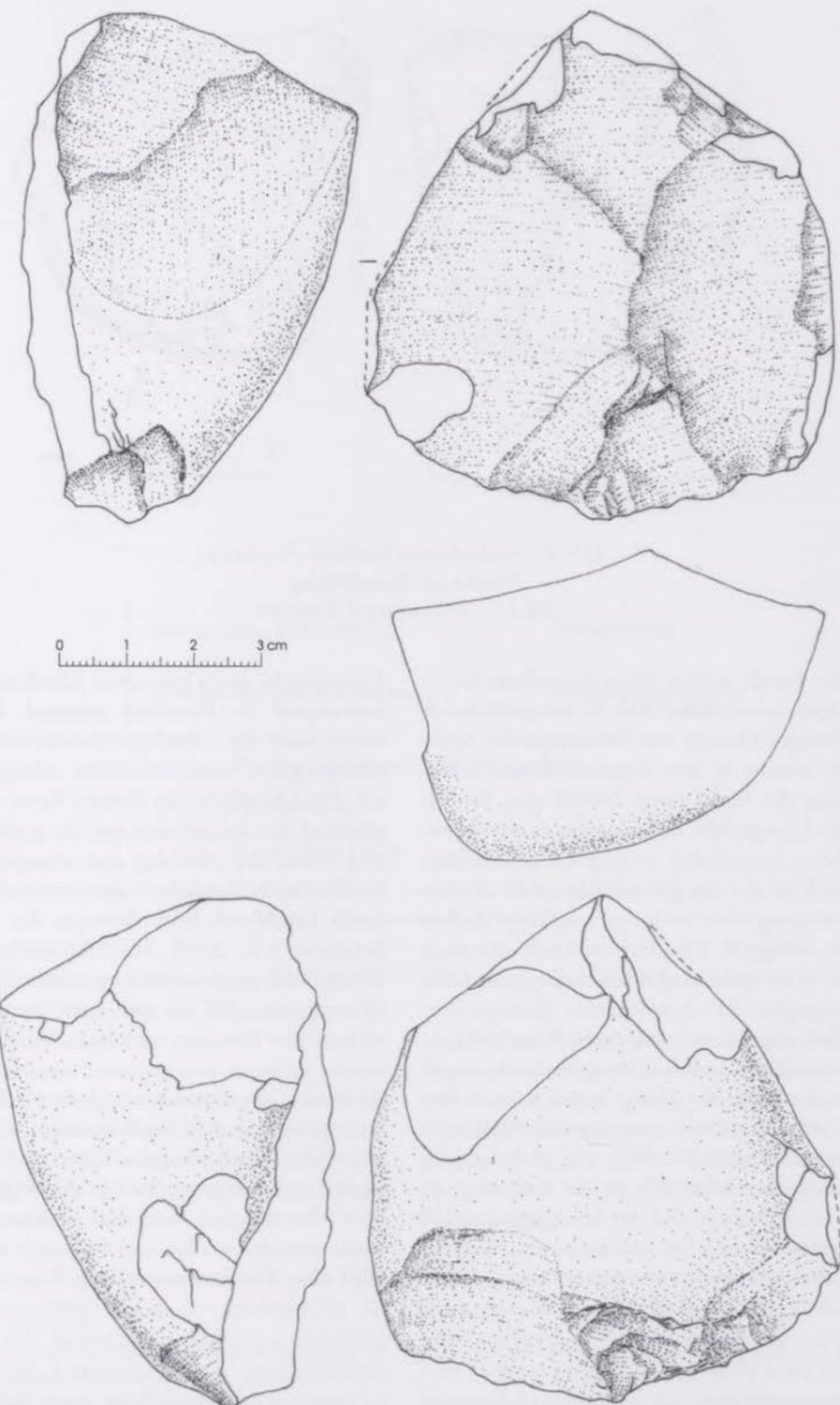


Abb. 7. Niederdonven-Steifland. Artefakt 3:  
Präparierter Kern.  
M. 1:1. Zeichnung: P. ZIESAIRE.

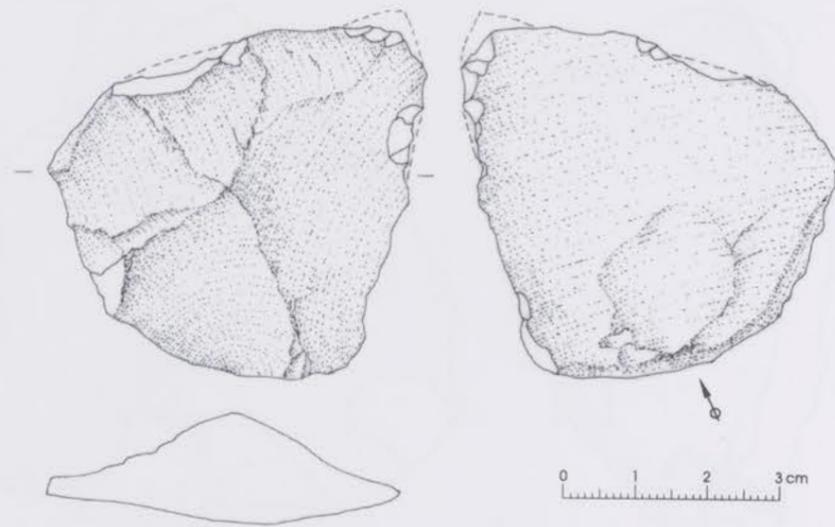


Abb. 8. Niederdonven-Steifland. Artefakt 4:  
Pseudo-Levalloisabschlag.  
M. 1:1. Zeichnung: P. ZIESAIRE.

Aspekte der Funde weisen keine Gemeinsamkeiten auf. Der *Dejeté*-Spitzschaber (Abb. 3), aus qualitativem feinkörnigen Quarzit von hervorragender Spalt-eigenschaft, nimmt in den altsteinzeitlichen Inventaren entlang der Mosel ohne Zweifel eine Sonderstellung ein. Eine gezielte Rohmaterialauslese<sup>13</sup> könnte somit beim Spitzschaber vorgegeben sein. Anders verhält es sich bei den übrigen Artefakten, die alle eine *ad-hoc*-Versorgung ohne vorherige sorgfältige Auslese des Gerölls belegen<sup>14</sup>. Der kleinere stark glänzende Kern (Abb. 5) ist schlecht spaltbar bedingt durch die grobe Schuppigkeit der Quarzitkörner, dennoch wurde er gänzlich abgearbeitet. Der große Kern hingegen wurde nur unvollkommen bearbeitet, vielleicht wegen seiner Zähigkeit erfolgte die Ablage relativ schnell. Der Abschlag, ein rotbraunes quarzitisches Sandsteingeröll, besitzt eine unregelmäßige z.T. grobe, jedoch stumpfe Texturoberfläche. Ein kleiner Kortextrest an der linken Kante bezeugt, daß der Abschlag aus einem Geröll hergestellt wurde. Die farblich unterschiedliche Rindenpartien belegen jeweils gut gerundete glatte

Moselgerölle, deren homogene Abrollung durch Wassertransport im Moselbett entstand. Gegenätzlich hierzu weist die Oberflächenbeschaffenheit der Abschlagnegative unterschiedliche Ablagerungsspuren auf. Die Oberfläche des kleinen Kerns ist z.B. leicht glänzend, der Spitzschaber und der große Kern haben eine matte, der Abschlag eine stumpfe Oberfläche. Die hierbei beobachtete Kantenverrundung entstand durch Sandabrieb beim Bewegen der Artefakte im Sediment z.B. durch Solifluktionseinflüsse<sup>15</sup>. Ein Windschliff wurde nicht beobachtet. Dies kann ein Hinweis sein, daß die vier Artefakte jeweils unterschiedlichen Prozessen nach ihrer Ablage unterworfen waren. Es kann nur vermutet werden, daß es sich dabei auch um eine chronologisch relevante Differenzierung handelt. Alle Beobachtungen wie z.B. unterschiedliche Bearbeitungstechniken und formale Aussagen<sup>16</sup> sprechen gegen eine gleichzeitige Fundablage. Eine chronologisch relevante Diskontinuität kann somit vermutet werden und die Funde wären demzufolge ohne Fundzusammenhang. Eine immer wieder

<sup>13</sup> Vgl. die Gliederung der Moselterrassen bei M. HEUERTZ (HEUERTZ 1969, 42-43; 46 n. DE RIDDER 1957).

<sup>14</sup> Die Varietätsvielfalt der Gerölle bezüglich der Rohmaterialauslese ist an allen altsteinzeitlichen Oberflächenfundstellen identisch, vgl. u.a. Remich-Buschland (ZIESAIRE 1998, Taf. 1-10); Altwies-Laangen Aker (ders. 1998, Taf. 11-16); Burglinster-Plateau (ders. 1998, Taf. 18-27).

<sup>15</sup> Zusätzlich konnten zahlreiche rezente/subrezente Schrammen sowie punkt- und strichförmige Anlagerungen von

Eisenoxyden an allen Oberflächen, bes. an Kanten und hervorstehenden Quarzkristallen beobachtet werden, eine Folge des seit Jahrhunderten durch die Landwirtschaft geprägten Areal.

<sup>16</sup> Zur Verdeutlichung der Materialvorlage wird zusätzlich zu den Zeichnungen und den beiden Farbaufnahmen auf die Abb. zur Artefaktanalyse verwiesen (Abb. 9-12); s. hierzu F. BORDES 1979; G. BOSINSKI 1967; E. BOËDA 1990.

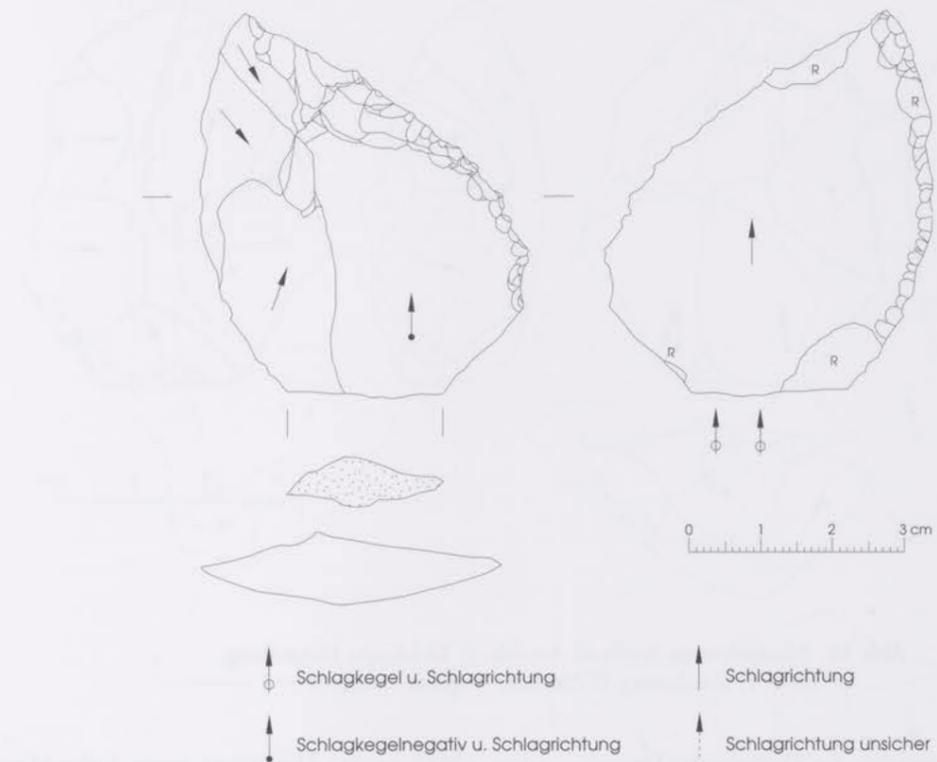


Abb. 9. Niederdonven-Steifland. Artefakt 1: Technische Darstellung.  
M. 1:1. Zeichnung: P. ZIESAIRE.

postulierte Korrelierung und Datierung der Oberflächenfunde anhand des Alters der Terrassenkörper ist jedenfalls nicht zu belegen.

Wie bei allen Oberflächenfundplätzen ist auch am Fundplatz Niederdonven-Schaed, der außerdem am unteren Ende einer tief eingeschnittenen Erosionsrinne liegt (Abb. 1), mit einer weitläufigen Verlagerung der Artefakte zu rechnen.

Vielleicht lag der Aufenthaltsort der paläolithischen Jäger ursprünglich auf der nordwestlich des Fundplatzes sich befindenden Anhöhe Froumbierg oder Hougericht. Hangrutschung, Erosion, Solifluktion und Kollabierung der Fundschichten trugen im Verlauf von Jahrzehntausenden dazu bei, daß diese vier Artefakte den Restbestand eines ehemals vielleicht bedeutenden altsteinzeitlichen Inventars darstellen, das in chronologischer Hinsicht nicht präzise zu erfassen ist.

#### 5 Anmerkungen zur Chronologie

Die Quarzitfundplätze Luxemburgs weisen in der Zusammensetzung der Inventare eine deutliche Dichotomie auf. Einigen wenigen Einzelfunden, die dem Altpaläolithikum zugewiesen werden (ältere Hauptgruppe), steht eine größere Zahl an Inventaren gegenüber, die dem Mittelpaläolithikum angehört (jüngere Hauptgruppe).

Die ältere Hauptgruppe, die m. E. dem Acheuléen zuzuweisen ist, umfaßt überaus seltene große und massive Faustkeile als Einzelfunde. In diese altpaläolithische Gruppe wird z. B. der Faustkeil von Christnach-Hougericht eingereiht, aus undeterminiertem Feuerstein(?) bzw. aus Eifeler Lokalfeuerstein(?) (EWERS 1997; GRISSE 1996 (1999) ebenso wie der massive Faustkeil aus Tertiärquarzit(?) von Niederdonven-Schaed (THIBOLD, *in litteris*). Der Faustkeil von Remich-Buschland (HEUERTZ 1969, ZIESAIRE 1985),

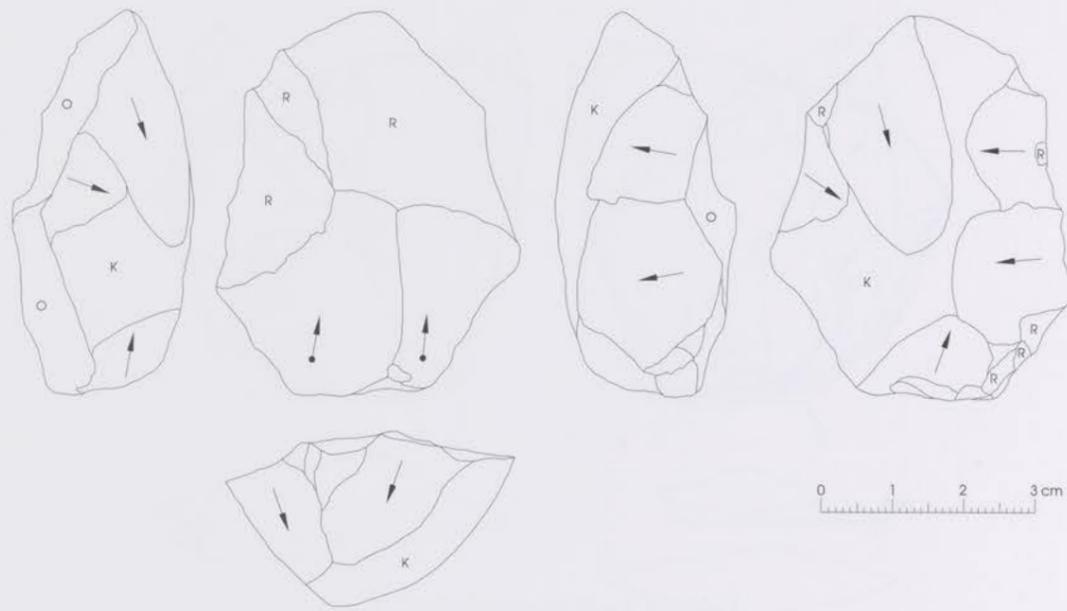


Abb. 10. Niederdonven-Steifland. Artefakt 2: Technische Darstellung.  
M. 1: 1. Zeichnung: P. ZIESAIRE. Legende s. Abb. 9.

aus Siercker Plattenquarzit der Taunusstufe (Devon), wurde in vermischtem Fundzusammenhang mit Begleitfunden des Moustérien und/oder Micoquien aufgefunden. Ob diese Faustkeilfunde bis zur Kärlich-Warmzeit oder eventuell sogar bis zur Ariendorf-Warmzeit<sup>17</sup> zurückreichen<sup>18</sup>, bleibt vorerst ungeklärt und hypothetisch<sup>19</sup>.

Die jüngere allgemein mittelpaläolithische Hauptgruppe kann m. E. größtenteils in ein unbestimmbares Moustérien gestellt werden. Sie besteht aus einer kleinen Anzahl weitflächig verstreuter Fundplätze mit umfangreichen, typologisch uneinheitlichen Inventaren aus Moselquarziten, Quarzen und lokalen quarzitären Sandsteingeröllen. In diese jüngere Gruppe werden u. a. folgende Inventare gestellt: Bettendorf-Plateau, Diekirch-Härebierg und Reisdorf-Plateau an der Mittelsauer (HERR 1980), Rosport-Michelsberg (THIBOLD 1988) und Echternach-Steinheimerberg

(ders. 1996) an der Untersauer, sowie Lellig-Mierchen-Mileker, Slg. G. THILL<sup>20</sup>, Burglinster-Plateau im Zentrum Luxemburgs und Altwies-Laangen Aker im südöstlichen Luxemburg (a. a. O. Anm. 15). In diesen Inventaren dominieren die Abschlüge. Die Werkzeuge wurden an breitflachen Abschlügen von mehrheitlich diskoiden Kernen hergestellt. Faustkeile und Fäustel, oft annähernd herz- bis mandelförmig, sind immer selten<sup>21</sup>. Die Inventare dieser jüngeren mittelpaläolithischen Hauptgruppe, die bereits während der Rißeiszeit (Riß II/III) vorkommen können, entziehen sich m. E. einer Einordnung in bekannte Komplexe, dies trotz einer immer wieder beobachteten Standardisierung der Werkzeuge. Die Mehrheit der Funde dürfte jedoch dem Moustérien angehören. Aus typologischer Sicht können die Werkzeuge dieser Oberflächenfundplätze nur in ihrer primären Tendenz vergleichsweise den jeweiligen Moustérienkomplexen zugeordnet werden<sup>22</sup>.

<sup>17</sup> Vgl. die Gliederung des Eiszeitalters im Rheinland (Neuwieder Becken) (BOSINSKI 1983). Eine Korrelierung dieser mittelpleistozänen Abfolge mit den Oberflächenfunden Luxemburgs ist unrealistisch.

<sup>18</sup> Desweiteren kann eine Zuordnung zum Jungacheuléen ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

<sup>19</sup> Ein eindeutiges Pebble-tool-Inventar kann gleichfalls nicht nachgewiesen werden; s. hierzu die Chopper- und Chopping-tool-Serie von Burglinster, die jedoch trotz des altertümlichen Habitus m. E. allgemein mittelpaläolithisch ist aufgrund der Begleitfunde (a. a. O. Anm. 15).

<sup>20</sup> Die Rohmaterialbestimmung der Funde von Lellig-Mierchen-Mileker wurde bereits von REBMANN vorgestellt (REBMANN 1998); eine Veröffentlichung des Fundmaterials ist in Vorbereitung (frdl. Mittlg. G. THILL).

<sup>21</sup> Zu den Faustkeilen vgl. die nicht aktualisierte Nachweisliste (ZIESAIRE 1986).

<sup>22</sup> Die Aufarbeitung dieser Fundplätze und Inventare wird erst eine chorologische Erfassung des Quarzitpaläolithikums in Luxemburg ermöglichen.

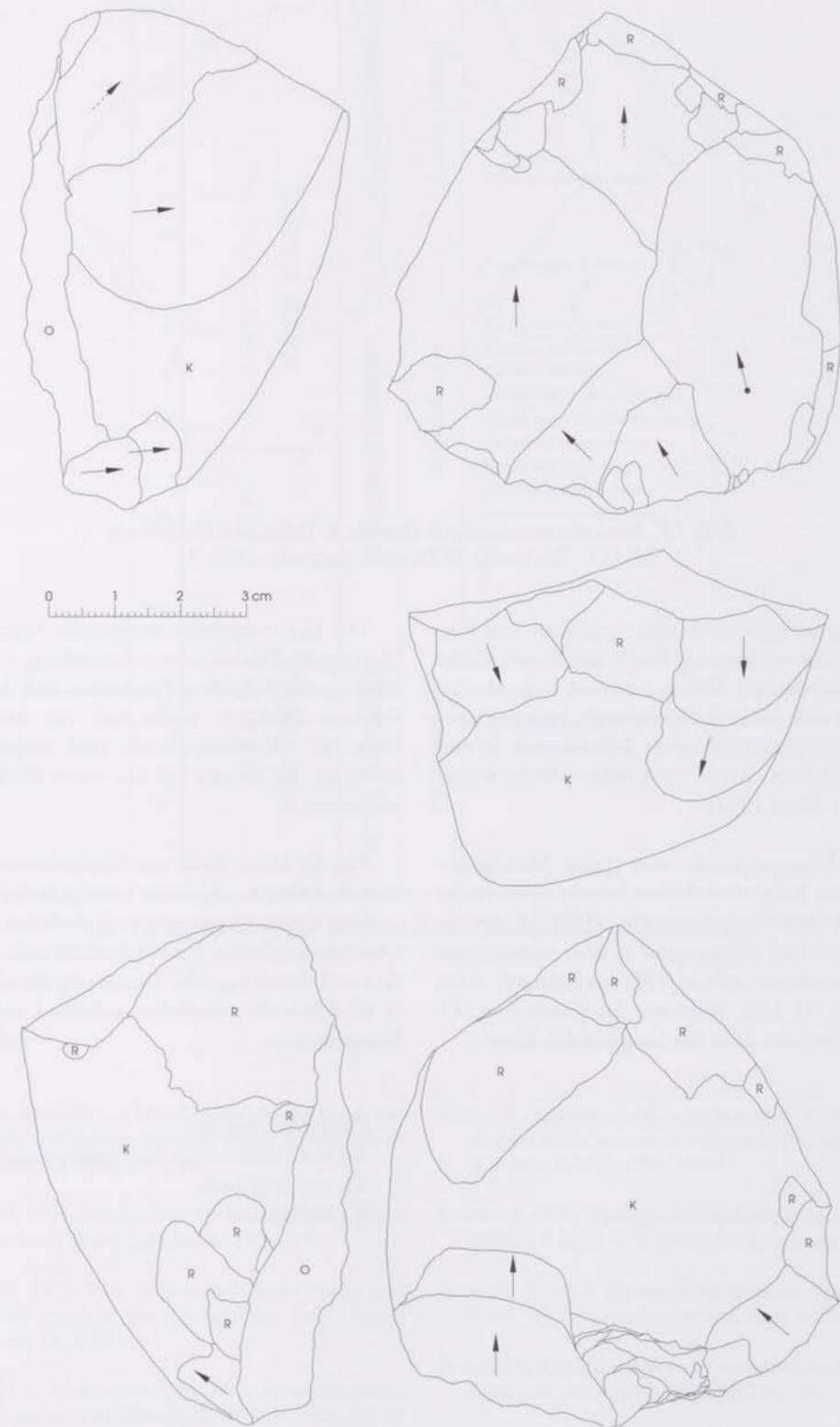


Abb. 11. Niederdonven-Steifland. Artefakt 3: Technische Darstellung.  
M. 1: 1. Zeichnung: P. ZIESAIRE. Legende s. Abb. 9.

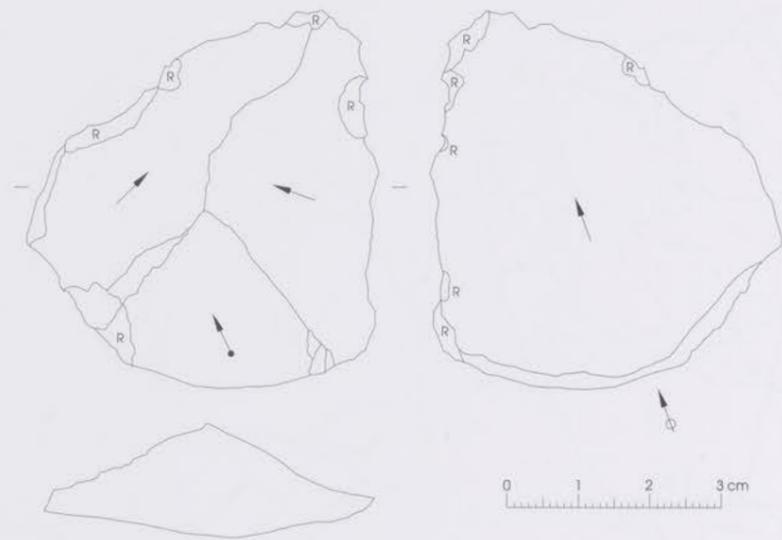


Abb. 12. Niederdonven-Steifland. Artefakt 4: Technische Darstellung. M. 1: 1. Zeichnung: P. ZIESAIRE. Legende s. Abb. 9.

Kleinere mittelpaläolithische Fundplätze und Einzelfunde in diffuser Streuung finden sich immer wieder auf den Hochflächen Mittel- und Süd-Luxemburgs. Hier findet sich, wenn auch vereinzelt, Import-Feuerstein als mittelpaläolithisches Rohmaterial (THEIS 1980; LE BRUN-RICALES 1994, Abb. 7-8; LE BRUN-RICALES u. SPIER 1992)<sup>23</sup>.

In der Übergangsphase vom späten Mittelpaläolithikum zum Jungpaläolithikum besteht eine zeitliche Lücke. Mit dem Aurignacien um 32000 BP, das abrupt, intrusiv und übergangslos zu dem vorausgegangenen Moustérien auftritt (Altwies-Laangen Aker, Aurignacien II bzw. mittleres Aurignacien, a.a.O. Anm. 15), beginnt dann das Jungpaläolithikum<sup>24</sup>.

Die hier vorgestellte zweigeteilte Gliederung des Quarzitpaläolithikums von Luxemburg in Altpaläolithikum mit Acheuléen-Faustkeilen und Mittelpaläolithikum (Abb. 13) ergibt sich aus der Fundlage (Abb. 14). Oberflächenfunde sind insgesamt Restinventare, die oft nur auf den ersten Blick homogen erscheinen.

Für die kleine Serie von Niederdonven-Steifland wird deshalb eine allgemein mittelpaläolithische Zeitstellung vorgeschlagen aufgrund ähnlicher Funde von Oberflächenplätzen. Eine weiterführende Interpretation und chronologische Zuordnung der vier Artefakte wird bewusst vermieden aufgrund vorerwähnter Bemerkungen.

Dr. Pierre Ziesaire  
Société Préhistorique Luxembourgeoise  
41, rue des Genêts  
L-8131 Bridel

<sup>23</sup> Das als Blattspitze (*pointe foliacée*) beschriebene Artefakt aus Feuerstein von Hesperingen-Gestaid ist m. E. ein bifazial retuschierter Schaber.

<sup>24</sup> Gleichzeitig findet eine tiefgreifende Änderung im Rohmaterialverhalten statt. Quarzit- und Quarzgerölle werden weit von Feuerstein und Hornstein verdrängt.

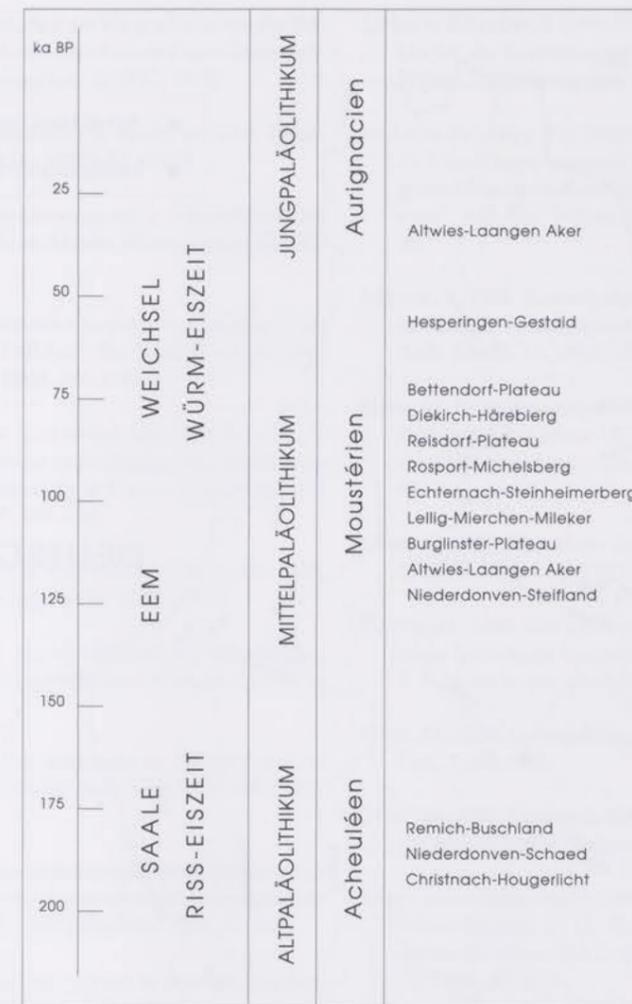


Abb. 13. Gliederung der altsteinzeitlichen Oberflächenfunde Luxemburgs.

#### Bibliographie

- BERG, A. v. u. FIEDLER, L. 1983, Altpaläolithische Funde von Winingen und Koblenz-Bisholder an der unteren Mosel. Arch. Korbl. 13, 1983, 291-298.
- BOECKING, H. 1965, Mittelpaläolithische Freilandfundplätze im Trierer Land. Trierer Zeitschr. 28, 1965, 7-34.
- BOECKING, H. 1979, Neue mittelpaläolithische Funde und Fundstellen aus dem Trier-Luxemburger Land. Trierer Zeitschr. 42, 1979, 5-61.
- BOECKING, H. u. GUILLAUME, Chr. 1979, La station paléolithique à quartzites du "Grossenbüsch" à Oberbillig près de Trèves (R.F.A.) comparée aux stations lorraines. Bull. Soc. Préhist. Française 76, 1979, 143-152.
- BOËDA, E., GENESTE, J.-M. u. MEIGNEN, L. 1990, Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen. Paléo 2, 1990, 43-80.
- BORDES, F. 1979, Typologie du Paléolithique ancien et moyen. CNRS (3<sup>e</sup> éd.) 2 vol., Cahiers du Quaternaire 1, 1979.
- BOSINSKI, G. 1967, Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa. Fundamenta Reihe A Bd. 4, 1967.
- BOSINSKI G. 1983, Die jägerische Geschichte des Rheinlandes - Einsichten und Lücken. Jb. RGZM 30, 1983, 81-112.
- CONARD, N.J. 1992, Tönchesberg and its position in the paleolithic prehistory of northern Europe. Bonn, Habelt. Monographien RGZM, Bd. 20, 1992.



Abb. 14. Im Text erwähnte alt- und mittelpaläolithische Fundstellen:  
 1 Remich-Buschland; 2 Niederdonven-Schaed; 3 Christnach-Hougeriicht; 4 Niederdonven-Steifland;  
 5 Burglinster-Plateau; 6 Bettendorf-Plateau; 7 Diekirch-Härebierg; 8 Reisdorf-Plateau;  
 9 Echternach-Steinheimerberg; 10 Rospport-Michelsberg; 11 Lellig-Mierchen-Mileker;  
 12 Hesperingen-Gestaïd; 13 Altwies-Laangen Aker.

EWERS-BARTIMES, M. 1997, Aus der Viirgeschichte vun der Bëlleger Gemeng - Ein Acheuléen-Faustkeil aus Christnach. De Waldbëlleger Gemengebuet 1, 1997, 19-23.

FIEDLER, L. 1977 Äterpaläolithische Funde aus dem Mittelrheingebiet. Kölner Jb. 6, 19975-77, 13-23.

FLOSS, H. 1994, Rohmaterialversorgung im Paläolithikum des Mittelrheingebietes. Bonn, Habelt. Monographien RGZM, Bd. 21, 1994.

FRITSCH, Th. 2000, Paläolithische Artefakte von Sehndorf "Vor dem Büsch/Hinter'm Dellchen". Ber. Staatl. Denkmalpflege im Saarland, Beih. 4, 2000, 205-218).

GENESTE, J.-M., JAUBERT, J., LENOIR, M., MEIGNEN, M. u. TURQ, A. 1997, Approche technologique des Moustériens charentais du Sud-Ouest de la France et du Languedoc oriental. Paléo 9, 1997, 101-142.

GRISSE, A. 1996 (1999), Ein Faustkeil aus Christnach. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 23-28.

GUILLAUME, Chr. 1976, Les civilisations du Paléolithique moyen en Lorraine. In: La Préhistoire Française 1,2, 1976, 1135-1138.

GUILLAUME, Chr. 1982, Les gisements du Paléolithique inférieur et moyen en Lorraine. Bull. AFEQ 19, 1982, 135-146.

GUILLAUME, Chr. 1986, Le peuplement préhistorique du Nord-Est de la France et des pays limitrophes. In: La Lorraine d'avant l'histoire. Ausstellungskatalog Metz 1986, 41-80.

HERR, J. 1971, Les outils en quartzite sur les plateaux de la Sûre moyenne. Hémecht 23, 1971, 469-488.

HERR, J. 1973, L'âge de la pierre sur les plateaux de la Sûre moyenne. Hémecht 25, 1973, 345-374.

HERR, J. 1980, Le Paléolithique ancien au Grand-Duché de Luxembourg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 2, 1980, 13-15.

HEUERTZ, M. 1969, Documents préhistoriques du territoire luxembourgeois. Fasc. 1: Le milieu naturel. L'homme et son oeuvre. Publ. du Musée d'Histoire Naturelle et de la Société des Naturalistes Luxembourgeois. Luxembourg 1969.

HEUERTZ, M. 1977, Les artefacts en quartzite de Remich (collection François SCHONS). Hémecht 29, 1977, 241-252.

LAMESCH, M. 1975, Outils paléolithiques en quartzite du territoire luxembourgeois. Publ. Sect. Hist. Inst. Gr.-Ducal de Luxembourg 89, 1975, 277-302.

LE BRUN-RICALENS, F. 1992, Quartz et quartzites paléolithiques découverts en stratigraphie à Grevenmacher-"Leiteschbach" et Frisange-"Op der Gëll". Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 14, 1992, 15-27.

LE BRUN-RICALENS, F. 1994, Le Paléolithique ancien du Grand-Duché de Luxembourg. Essai de synthèse. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 16, 1994, 17-31.

LE BRUN-RICALENS, F. u. SPIER, F. 1992, Contribution à l'étude du Paléolithique supérieur ancien du territoire luxembourgeois: Découverte d'une pointe foliacée à Hesperange-"Gestaïd". Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 14, 1992, 29-38.

LIPINSKI, E. 1986, Eine mittelpaläolithische Quarzindustrie von Rockeskyll, Verbandsgemeinde Gerolstein, Kr. Daun/Eifel. Arch. Korrb. 16, 1986, 223-234.

LÖHR, H. 1978, Vom Altpaläolithikum bis zum Mittelalter: Die Grabungen des Jahres 1977 am Kartstein, Gemeinde Mechernich, Kreis Euskirchen. Ausgr. im Rheinland 1977, 40-46.

LÖHR, H. 1983, Eiszeitliche Tierreste im Trierer Land. Funde u. Ausgr. Bez. Trier 15, 1983, 3-8.

LUCIUS, M. 1948, Das Gutland. Erläuterungen zu der geologischen Spezialkarte Luxemburgs. Geologie Luxemburgs, Bd. 5. Publ. du Service géologique de Luxembourg 1948.

OTTE, M. 1996, Le paléolithique inférieur et moyen en Europe. Paris, Colin 1996.

OTTE, M. 1997, La place du Grand-Duché dans le Paléolithique Occidental. Notae Praehistoricae 17, 1997, 77-79.

OTTE, M. u. BONJEAN, D. 1998, L'outillage. In: M. OTTE, M. PATOU-MATHIS u. D. BONJEAN (éds.): Recherches aux grottes de Sclayn. Vol. 2: L'Archéologie. Liège, E.R.A.U.L. 79, 1998, 127-179.

REBMANN, Th., LE BRUN-RICALENS, F. et STEAD-BIVER, V. 1998-99, Inventaire et déterminations préliminaires des matières premières siliceuses des stations moustériennes de Lellig-Mierchen-Mileker (Grand-Duché de Luxembourg). Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 20-21, 1998-99 (2000), 77-144.

ROEBROEKS, W. u. VAN KOLFSCHOTEN, Th. 1985: Maastricht-Belvédère: Stratigraphy, Palaeoenvironment and Archaeology of the Middle and Late Pleistocene Deposits. Analecta Praehist. Leidensia 18, 1985, 1-121.

ROEBROEKS, W., KOLEN, J., VAN POECKE, M. u. VAN GIJN, A. 1997, «Site J»: An early Weichselian (Middle Palaeolithic) flint scatter at Maastricht-Belvédère, The Netherlands. Paléo 9, 1997, 143-172.

THEIS, N. 1979, Raclor convergent en quartzite trouvé à "Roschheck" entre Esch-sur-Alzette et Rumelange. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 1, 1979, 20.

THEIS, N. 1980, Raclor déjeté en silex trouvé au nord de Bergem. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 2, 1980, 18-19.

- THEIS, N. 1981, Artefacts préhistoriques de la "Gläicht" près d'Esch-sur-Alzette. Annexe à la Carte archéologique du Grand-Duché de Luxembourg, feuille 28 - Esch-sur-Alzette. Musée d'Histoire et d'Art (éd.), Luxembourg 1981, 8-10.
- THEIS, N. 1984, Notice préliminaire sur la présence de silex et de chaille au Grand-Duché de Luxembourg. Hémecht 36, 1984, 601-607.
- THEIS, N. 1987, Note sur un racloir convergent en silex du Paléolithique moyen trouvé à Esch-sur-Alzette. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 9, 1987, 73-76.
- THEIS, N. u. ZIESAIRE, P. 1981, Artefacts en quartzite et en quartz de la région d'Esch-sur-Alzette. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 3, 1981, 47-50.
- THIBOLD, E. 1983, Un biface subtriangulaire de la région d'Echternach. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 5, 1983, 9-10.
- THIBOLD, E. 1988, Zwölf Jahre Feldbegehung auf Michelsberg bei Rosport. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 10, 1988, 77-95.
- THIBOLD, E. 1996, 18 Jahre Feldbegehung auf Steinheimerberg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 29-41.
- ULRIX-CLOSSET, M. 1975, Le Paléolithique moyen dans le bassin mosan en Belgique. Wetteren 1975.
- ULRIX-CLOSSET, M. 1976, Les industries à quartzites dans le bassin de la Moselle. Compte-rendu du Colloque de Luxembourg (24-26 mai 1976). Liège, E.R.A.U.L. 4, Série A.
- ZIESAIRE, P. 1982, Morphotechnologische Aspekte mittelpaläolithischer Kernsteine der Hochfläche von Altwies. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 4, 1982, 7-36.
- ZIESAIRE, P. 1983, Eine frühmesolithische Siedlungsstelle von Altwies-Haed, Gemeinde Mondorf. Vorbericht der Ausgrabung 1983. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 7, 1983, 3-44.
- ZIESAIRE, P. 1985, Die altsteinzeitliche Fundstelle von Remich-Buschland. Zur Problematik und Zeitstellung der mittelpaläolithischen Quarzitarfakte Luxemburgs. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 7, 1985, 3-44.
- ZIESAIRE, P. 1986, Eine Übersichtskarte der Faustkeilfunde Luxemburgs. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 8, 1986, 15-23.
- ZIESAIRE, P. 1988, Die Profiluntersuchung von Altwies-Haed Stelle 2 Grabung 1983. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 10, 1988, 97-107.
- ZIESAIRE, P. 1998, Der Aurignacien-Fundplatz Altwies-Laangen Aker in Luxemburg. Éd. Soc. Préhist. Luxembourgeoise, Monographien Bd. 1. Luxemburg 1998.

## Anhang

### Fundkatalog Niederdonven-Steifland

Niederdonven-Steifland Artefakt 1 (Abb. 3, 5 u. 9)

Inv.-Nr.: ohne; Markierung: ohne; Fundverbleib: Slg. des Verf.

#### Typologie u. Technologie:

Bezeichnung:	alternierend retuschierter <i>Déjeté</i> -Spitzschaber;
Grundform:	einfacher, breitflacher, linksschräger Abschlag mit kortikaler Schlagfläche;
erh. Länge:	53,0 mm;
Breite:	46,0 mm;
Dicke:	11,5 mm;
Gewicht:	26,0 g;
Schlagflächenrest erh. Länge:	25,0 mm;
Schlagflächenrest erh. Breite:	10,0 mm;
Schlagflächenwinkel:	107,5°;
Abschlagwinkel:	97,5°;
Länge der Retusche, dorsal:	43,0 mm;
Länge der Retusche, ventral:	44,0 mm;
Abschlagnegative dorsal:	2 (+ 3 kleine Restnegative);
Besonderes:	doppelter Schlagkegel; kortikaler Schlagflächenrest; keine Schlagnarben am Kortex;

#### Retusche:

dorsal: halbsteile Quina-Retusche am Distalende;  
ventral: feine Randretusche;

#### Rohmaterial:

Rohmaterialtyp: Quarzitgeröll (Moselquarzitgeröll);  
n. REBMANN *et al.* (1998): Typ 16, Abb. 3: 14 (*quartzite vosgien du Trias inférieur, faciès germanique, étage Buntsandstein*);  
Herkunftsgebiet: lokal; nah (ca. 1000 m): Moselschotter o. Residualterrasse (evt. Niederdonven-Schaed);  
Farbe: hellgrau, ein mm-breiter Quarzstreifen als Einschluß in ca. 12 mm Entfernung von der Rinde;  
gestreut: vereinzelt dunkelgraue punktförmige Einschlüsse bis 1 mm Größe (Mineral?);  
Rinde: hellockergelblicher Kortex; matt, glatt; schwach genarbt: näpfchenförmige Narben u. Vertiefungen durch Ablösen einzelner Schuppen (Wassertransport u. Bestoßung);  
Aspekt: homogen (abgesehen vom Quarzeinschluß), feinkörnig; feinkristalline Textur;  
Oberfläche: dorsal u. ventral matt bis schwach glitzernd (Sandabrieb); Kanten leicht stumpf;  
Eisenoxydspuren: dorsal u. ventral mm-große Pünktchen u. Schrammen (von landwirtschaftlichen Geräten);

Zeitliche Einstufung: allgemein mittelpaläolithisch.

Niederdonven-Steifland Artefakt 2 (Abb. 6 u. 10)

Inv.-Nr.: ohne; Markierung Oberseite (Tusche): Niederdonven u. O (Kreisform); Fundverbleib: Slg. des Verf.

#### Typologie u. Technologie:

Bezeichnung: partiell präparierter diskoider Restkern (fragmentarisch erh.);  
erh. Länge: 54,0 mm;  
Breite: 43,0 mm;  
Dicke: 25,0 mm;  
Gewicht: 58,0 g;  
Oberseite: Anzahl der Abschlagnegative (Abbaufläche): 2 (proximal); 2 Schlagkegelnegative; unipolarer u. paralleler Abbau; distal: größere rezent- bzw. subrezent beschädigte Fläche;  
Unterseite: schildkernförmig; Anzahl der Präparationsabschläge auf der Unterseite: 5 flache partiell erh. Abschlag- bzw. Absplißnegative o. Entrindungsabschläge, alle o. Schlagkegelnegative;  
Besonderes: vollständig abgebauter Kernrest; Endstadium des diskoiden Kernabbaus;

#### Rohmaterial:

Rohmaterialtyp: Quarzitgeröll (Moselquarzitgeröll);  
n. REBMANN *et al.* (1998): Typ 16, Abb. 3: 14 (*quartzite vosgien du Trias inférieur, faciès germanique, étage Buntsandstein*);  
Herkunftsgebiet: lokal; nah (ca. 1000 m): Moselschotter o. Residualterrasse (evt. Niederdonven-Schaed);  
Farbe: mittel- bis dunkelgrau; grauweiße Quarzkristalle sichtbar;  
Rinde: grau-bräunlich; matt, glatt; schwach genarbt (Wassertransport u. Bestoßung); zahlreiche Stoßnarben;  
Aspekt: Abbaufäche u. Unterseite gleichmäßig schwach glitzernd; homogen grob;  
Kristalle gut erkennbar; Textur: grobkörnig; dorsale Kanten stumpf verrundet (Sandabrieb);  
Eisenoxydspuren: Unterseite: Eisenoxydspuren bes. häufig am Kortex unter der Form von rostfarbenen Schrammen; an den Kanten ebf. Eisenoxydspuren; mm-große Pünktchen u. große Schrammen (von landwirtschaftlichen Geräten);

Zeitliche Einstufung: allgemein mittelpaläolithisch.

Niederdonven-Steifland Artefakt 3 (Abb. 7 u. 11)

Inv.-Nr.: ohne; Markierung an der Unterseite (Tusche): Niederdonven u. O (Kreisform); Fundverbleib: Slg. des Verf.

#### Typologie und Technologie

Bezeichnung: partiell präparierter (diskoider) Kern;

erh. Länge:	76,0 mm
Breite:	69,0 mm
Dicke:	50,0 mm
Gewicht:	270,0 g
Oberseite:	3 subparallele längliche Abschlagnegative ( <i>débitage Levallois récurrent?</i> ); rezente/subrezente Kantenausbrüche;
Unterseite:	proximal stufig ausgesprungene Präparationsabsplisse; bedeutende umlaufende Beschädigungen;
<b>Rohmaterial</b>	
Rohmaterialtyp:	Quarzitgeröll (Moselquarzitgeröll); n. REBMANN <i>et al.</i> (1998): Typ 16, Abb. 3: 14 ( <i>quartzite vosgien du Trias inférieur, faciès germanique, étage Buntsandstein</i> );
Herkunftsgebiet:	lokal; nah (ca. 1000 m): Moselschotter o. Residualterrasse (evt. Niederdonven-Schaed);
Farbe:	mittelgrau; helle Bestoßungsspuren;
Aspekt:	Oberseite: matt bis schwach glitzernd (Sandabrieb); Unterseite: glitzernde Schüppchen; wenig homogene Textur, aber feinkristallin;
Rinde:	ockerbrauner Kortex; matt, glatt; schwach genarbt (Wassertransport u. Bestoßung);
Eisenoxydspuren:	dorsal u. ventral: zahlreiche mm-große Pünktchen u. viele Schrammen bes. an den Kanten (von landwirtschaftlichen Geräten);
Zeitliche Einstufung:	allgemein mittelpaläolithisch.

Niederdonven-Steifland Artefakt 4 (Abb. 4, 8 u. 12)

Inv.-Nr.: ohne; Markierung an der Unterseite (Tusche): Niederdonven u. O (Kreisform); Fundverbleib: Slg. des Verf.

#### Typologie u. Technologie

Bezeichnung:	breitflacher Abschlag, linksschräg ausgerichtet (Pseudo-Levalloisabschlag);
erh. Länge:	49,0 mm
Breite:	52,5 mm
Dicke:	16,0 mm
Gewicht:	44,0 g
Schlagflächenrest Länge:	50,0 mm;
Schlagflächenrest Breite:	12,0 mm (am Schlagpunkt ca. 10,0 mm);
Schlagflächenwinkel:	85°;
Oberseite:	Abschlagnegative auf der Dorsalfläche: 3 davon 1 mit Schlagkegelnegativ;
Besonderes:	Schlagkegel ausgesprungen(?); Schlagflächenrest geschwungen; teilweise präpariert (facettiert);

Retusche: o. Retusche; o. Gebrauchsretusche;

#### Rohmaterial

Rohmaterialtyp:	quarzitische Sandsteingeröll; stark sandig, wenig quarzhaltig; n. REBMANN <i>et al.</i> (1998): Typ 16, Abb. 3: 14 ( <i>quartzite vosgien du Trias inférieur, faciès germanique, étage Buntsandstein</i> );
Herkunftsgebiet:	lokal; nah (ca. 1000 m): Moselschotter o. Residualterrasse (evt. Niederdonven-Schaed);
Farbe:	bräunlich-rötlich; dunkel;
Aspekt:	grobkörnig bis rau; nicht homogen; grobkristalline Textur; Sandabrieb; Dorsalfläche: unterschiedliche Oberflächenstrukturen; matte Oberfläche; rezente Beschädigungen (Bestoßung) vor allem an den Kanten feststellbar;
Rinde:	bräunlich und glatt; winziger Rindenrest an der linken Kante;
Eisenoxydspuren:	dorsal u. ventral: mm-große rostfarbene Pünktchen (von landwirtschaftlichen Geräten);

Zeitliche Einstufung: allgemein mittelpaläolithisch.

Fernand Spier, Marcel Ewers et Jean-Paul Stein

## Le site mésolithique de Pletschette-*"Baachbiert"*, commune de Medernach, et ses alentours – Une aire de prospection –

En hommage à Ed. Thibold,  
inventeur des sites mésolithiques de Flaxweiler

**Résumé:** Le site de surface de Pletschette-*"Baachbiert"*, commune de Medernach, se situe à l'est d'un vaste plateau du Grès de Luxembourg, étage Hettangien du Lias inférieur. La partie ouest du plateau a livré les sites mésolithiques d'Ermsdorf-*"Grewenhaff"* et de Medernach-*"Reineschaff"*, publiés en 1986. L'industrie du *"Baachbiert"* comprend deux ensembles distincts: un ensemble mésolithique moyen avec plaquettes lissées et galets usés ainsi qu'un ensemble mésolithique final à trapèzes. La présence d'un tessou de céramique du Limbourg et de deux herminettes découverts sur le site, soulève la problématique de la néolithisation. Les alentours immédiats du site comprennent des trouvailles isolées, caractérisées essentiellement par la présence de trapèzes.

**Zusammenfassung:** Die Oberflächenfundstelle Pletschette-*"Baachbiert"*, Gemeinde Medernach, befindet sich auf dem östlichen Ausläufer eines ausgedehnten Luxemburger Sandsteinplateaus, Hettangien-Stufe des unteren Lias. Auf der Westhälfte befinden sich die 1986 veröffentlichten mesolithischen Fundstellen Ermsdorf-*"Grewenhaff"* und Medernach-*"Reineschaff"*. Der Befund von *"Baachbiert"* ist zwei zeitlich verschiedenen Fundkomplexen zuzuordnen: ein mittleres Mesolithikum mit Reibsteinen und Geröllartefakten sowie ein trapezförmiges Spätmesolithikum. Mit dem Vorhandensein einer Limburger Keramikscherbe und zwei Dechseln wird unweigerlich die Problematik der Neolithisierung aufgeworfen. Die Einzelfunde in der unmittelbaren Umgebung der Fundstelle enthalten hauptsächlich Viereckmikrolithen.

**Mots-clés:** site de surface, plateau gréseux, Mésolithique moyen et final, céramique du Limbourg, herminettes, néolithisation.

**Stichworte:** Oberflächenfundstelle, Sandsteinplateau, mittleres und spätes Mesolithikum, Limburger Keramik, Dechsel, Neolithisierung.

### 1. Introduction et historique

Depuis plus de vingt ans, M. Marcel EWERS de Haller prospecte assidûment les plateaux cultivés qui se situent *grosso modo* de part et d'autre des localités de Bigelbach, Beaufort et Haller à l'est, ainsi que d'Erms-

dorf et Medernach à l'ouest. Le résultat de la prospection systématique de ce chercheur clairvoyant consiste dans la localisation, à côté des trouvailles isolées, de plusieurs sites appartenant à des époques diverses s'étalant du Paléolithique ancien jusqu'à l'Âge des Métaux.

Les sites mésolithiques d'Ermsdorf-"Grewenhaff" (Fig. 1:3) et de Medernach-"Reineschhaff" (Fig. 1:4) ont déjà fait l'objet d'une publication en 1986 (SPIER et EWERS 1986), mais une étude ultérieure est prévue en raison de nouvelles découvertes qui viennent d'enrichir la documentation ancienne sans qu'il existe pour autant un changement notable dans l'attribution chronoculturelle proposée à l'époque.

La présente étude concerne surtout l'industrie mésolithique du site de Pletschette-"Baachbiert", commune de Medernach, ainsi que les trouvailles plutôt isolées faites à proximité du site dans un rayon d'environ deux kilomètres.

Pour éviter toute confusion à l'égard de la localisation des découvertes, nous avons retenu les désignations employées par M. EWERS, en l'occurrence les noms du lieu-dit, de la section et de la commune. La carte topographique publiée en 1954 par l'Administration du Cadastre et de la Topographie, Luxembourg, feuille Larochette (Echternach n°s 1-2), sert d'appui.

## 2. Situation et topographie

Les découvertes ci-présentées proviennent essentiellement d'un vaste plateau du Grès de Luxembourg, étage Hettangien du Lias inférieur (Fig. 1), limité à l'ouest par les localités d'Ermsdorf et de Medernach, à l'est par la ferme de Pletschette donnant le nom à la section, et plus au sud par la localité de Savelborn. Tandis que la partie ouest du plateau est entaillée par des vallons ordinairement à sec en raison des nombreuses sources captées bien que tributaires de l'Ernz Blanche, la partie située à l'est comprend des vallées allongées avec des petits ruisseaux tributaires du "Halerbaach" qui se jette dans l'Ernz Noire. La ligne de partage du réseau hydrographique, en direction sud-nord, se situe à l'Est du "Reineschhaff" et du "Firtgeschaff" à une altitude de l'ordre de 420 m.

Le site du "Baachbiert", section de Pletschette, commune de Medernach (Fig. 1:1), se situe au sud-ouest de la ferme Pletschette, en amont d'un vallon. La déclivité du terrain a certainement favorisé l'érosion, ce qui peut expliquer la répartition assez étendue, sur quelques ares, des artefacts.

La concentration de "Siwebaach-Olster", section d'Ermsdorf, commune d'Ermsdorf (Fig. 1:2), se situe à environ 800 m au nord-ouest du site de "Baach-

biert". La situation topographique est sensiblement identique à celle décrite précédemment, terrain en pente, localisation en amont d'une vallée allongée drainée par le "Siwebaach", tributaire du "Halerbaach". D'ailleurs la situation topographique de la plupart des trouvailles isolées (Fig. 1:5-11) en question répondent aux mêmes critères d'installation.

L'altitude élevée des découvertes, entre environ 360 m et 400 m, permet la dominance de toute une région dans un rayon de plusieurs kilomètres, ce qui présente un net avantage pour des populations de chasseurs-cueilleurs.

## 3. L'industrie lithique du site Pletschette-"Baachbiert"

### 3.1 La documentation

La documentation recueillie sur la concentration mésolithique du site Pletschette-"Baachbiert" comprend à peu près 600 artefacts. Cependant une contamination avec des pièces antérieures ou postérieures au Mésolithique est difficile à exclure, car ce vaste plateau a livré, outre les ensembles mésolithiques, différentes industries préhistoriques allant du Paléolithique ancien jusqu'à l'Âge des Métaux. Relevons à ce sujet la présence certaine de trois objets néolithiques anciens (Fig. 3:10-12), en l'occurrence deux herminettes (SPIER et EWERS 1990; LE BRUN-RICALES 1991) ainsi que d'un tesson de céramique du Limbourg (LÖHR et EWERS 1985), voire de la Hoguette d'après P. L. VAN BERG (VAN BERG 1990), sur le site mésolithique, respectivement à proximité immédiate de celui-ci.

La plupart des silex sont patinés, mais pas de façon uniforme. L'altération va du gris-bleu au blanc, mais elle n'est que rarement très accentuée, en particulier pour le silex gris moucheté des assises supérieures du Maastrichtien. Étant donné que ce dernier silex est également largement répandu au Néolithique de la région, il paraît difficile de faire un tri sur cette base, surtout en ce qui concerne l'outillage du fonds commun.

D'après la composition du spectre microlithique, et en se basant sur les résultats typométriques, on a probablement affaire à deux occupations mésolithiques diachroniques. En raison de ces contraintes, le matériel du fonds commun et le débitage ne seront traités qu'en bloc.

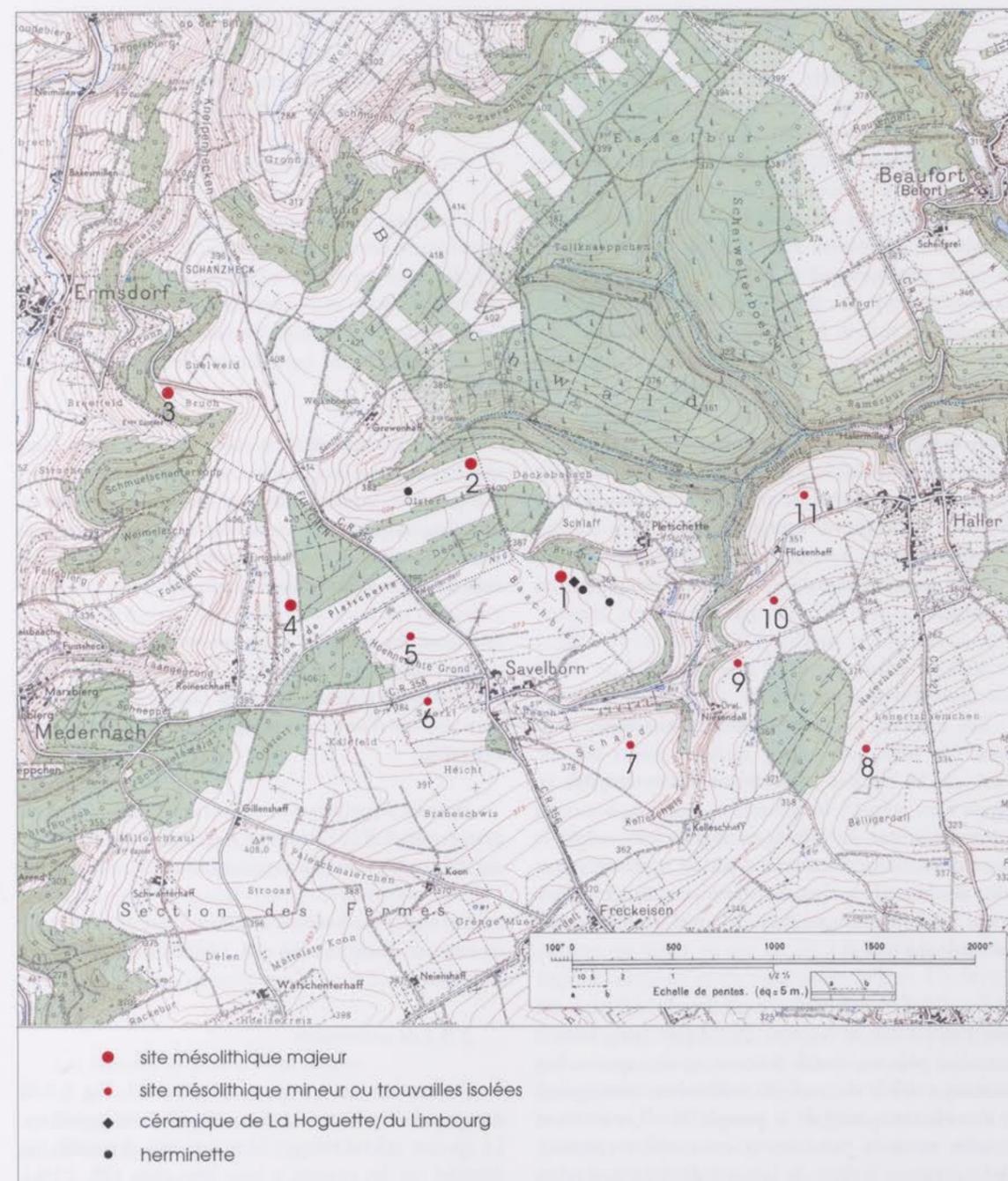


Fig. 1: Situation topographique des sites.

- |  |  |
|--|--|
| 1, Pletschette-"Baachbiert", comm. de Medernach;           | 7, Waldbillig-"Kelleschhaff", comm. de Waldbillig; |
| 2, Ermsdorf-"Siwebaach-Olster", comm. d'Ermsdorf;          | 8, Waldbillig-"Bëllergdall", comm. de Waldbillig;  |
| 3, Ermsdorf-"Bruch-Grewenhaff", comm. d'Ermsdorf;          | 9, Waldbillig-"Niesendall", comm. de Waldbillig;   |
| 4, Pletschette-"Plateau-Reineschhaff", comm. de Medernach; | 10, Haller-"Suewel", comm. de Waldbillig;          |
| 5, Savelborn-"Hoeneschte Grond", comm. de Medernach;       | 11, Haller-"Laengt", comm. de Waldbillig;          |
| 6, Savelborn-"Stierkt", comm. de Medernach;                |  |

(Extrait de la carte topographique: Administration du Cadastre et de la Topographie, feuille de Larochette (Echternach n°s 1-2), 1:25 000, édition 1954, modifiée par P. ZIESAIRE).

### 3.2 La matière première

Comme d'habitude pour les industries mésolithiques de la région, la matière première utilisée est fort diversifiée (SPIER 2000). La matière dominante est sans aucun doute le silex gris moucheté issu des assises supérieures du Maastrichtien ce qui implique un approvisionnement à longue distance, d'environ une centaine de kilomètres. Parmi le silex créacé on note en outre quelques pièces en silex noirâtre à patine bleue-grise, ainsi que quelques fragments de silex brunâtre de type Rullen. La chaille locale du Muschelkalk, dont on distingue un faciès oolithique et un faciès opaque sans oolithes, est bien représentée. Cette panoplie des matériaux utilisés est à compléter par des matières d'emploi plus rare, représentées par l'une ou l'autre pièce isolée: la lydite noire (*Kieselschiefer*), le quartz et le quartzite ainsi qu'un galet siliceux de type "Maasei". Les roches à texture schistoïde, grès quartzite et grès psammitique ainsi que le schiste gréseux ou argileux, sont retenues dans l'utilisation des plaquettes et des galets.

### 3.3 Le débitage

Les nucléus, au nombre de 5 exemplaires, sont rares. On note, par contre, quelques blocs débités. Bien que les nucléus accusent au moins un plan de frappe bien préparé, le débitage se faisait également à partir des arêtes. Le débitage sur place est, malgré la rareté des nucléus, bien attesté par les nombreux produits résultant de la chaîne opératoire: éclats de décor-ticage et d'épannelage, flancs, lames à crêtes, fragments de tablette.

La majeure partie des produits de débitage est constituée d'éclats, souvent des éclats laminaires à extrémité plus ou moins pointue, et de cassons. Les nombreux débris de quelques millimètres témoignent de l'excellente qualité de la prospection. Les lames et lamelles ne sont présentes qu'en nombre restreint. Ordinairement il s'agit de lames à deux pans, à talon plus étroit que le corps et à bulbe bien marqué. L'épaisseur varie entre 3 mm et 6 mm. Le style de débitage est celui de Fépin (ROZOY et WALCZAK 2000), une variante épaisse du style de Coincy et caractéristique de l'Ardennien. Cette variante épaisse du style de Coincy est commune aux industries du stade moyen de la région englobant l'Éifel (KOCH 1997), le nord de la Lorraine, la Sarre et même le Palatinat (SPIER 1997; SPIER et RINGENBACH 1996). Par contre, il existe également quelques rares fragments de lames à 3 pans et dont l'épaisseur oscille entre 2,5 mm et 3,5 mm. Dans ces cas, le style de débitage est bien celui de Montbani

(ROZOY 1978). Ce fait ressort aussi de la typométrie des armatures, ce qui confirme l'idée d'avoir affaire à deux stades mésolithiques distincts. L'emploi de la technique du microburin n'est pas attesté.

### 3.4 L'outillage du fonds commun

L'outillage commun est dominé par les grattoirs. Parmi les 36 exemplaires recensés, 32 sont des grattoirs simples courts ou à front débordant sur éclat épais, souvent massif, ordinairement d'une épaisseur de 7 mm à 12 mm. En outre, on note 3 grattoirs circulaires et 1 grattoir sur lame cassée. Les restes corticaux sont fréquents.

Les éclats retouchés, avec ou sans encoche, ainsi que les lames à retouches partielles viennent en deuxième position, mais ils ne sont pas aussi nombreux. Nous en avons retenus une douzaine; la distinction entre retouches intentionnelles et retouches d'utilisation n'est pas toujours aisée à faire.

Parmi les 3 lames respectivement lamelles tronquées, il s'agit dans 2 cas d'une troncature transversale, l'extrémité opposée étant une cassure par flexion, et dans un cas d'une troncature oblique sur lame large irrégulière.

Pour les 2 perçoirs, l'un est sur éclat laminaire épais avec présence d'une forte mèche, tandis que l'autre est sur éclat mince avec dégagement d'une fine épine.

En outre, on note un couteau à dos sur fragment de flanc de nucléus, ainsi que 2 lamelles à bord abattu atypique.

### 3.5 Les armatures

L'ensemble des armatures (Fig. 2: 1-31; Fig. 3: 1-9) comprend 55 éléments, dont 13 débris d'armatures. Le spectre microlithique, bien que très diversifié, est dominé par les pointes à base retouchée (45, 23%), suivies des triangles (14, 28%) scalènes et isocèles (tableau 1). Les autres armatures ne sont que modérément représentées, à part les trapèzes qui, avec les formes qui en dérivent, atteignent un taux de 19,04%. Ce fait, et en prenant en considération le débitage et l'outillage commun, nous incite à voir deux ensembles distincts: l'un attribuable au stade moyen et l'autre au stade récent/final.

Les débris d'armatures ne sont pas pris en considération lors du calcul des taux.

Classes / types	N	%
pointes à base non retouchée	4	9,52
segments	2	4,76
lamelles étroites à bord abattu	2	4,76
triangles isocèles	2	4,76
triangles scalènes	4	9,52
pointes à base retouchée	19	45,23
trapèzes	6	14,28
armatures évoluées	2	4,76
armature diverse	1	2,38
Total	42	99,97
Débris d'armatures	13	
Total	55	

Tableau 1.

#### *Les pointes à base non retouchée*

Au nombre de 4 exemplaires (Fig. 2: 1-4), on distingue une pointe à troncature très oblique sur lamelle régulière, latéralisée à gauche, et trois pointes à retouche unilatérale, dont deux parties basales. Pour ces trois dernières, le support est un éclat irrégulier, particulièrement trapu pour la pièce entière. Les dimensions varient entre 18 mm et 27 mm pour la longueur, de 8,5 mm et 19,5 mm pour la largeur et de 1,8 mm à 5 mm pour l'épaisseur.

#### *Les segments*

Parmi les 2 segments recensés (Fig. 2: 5-6), on note un fragment de segment ainsi qu'un segment asymétrique allongé, longueur égale à 25 mm pour une largeur de 8,2 mm, qui est à la limite du triangle scalène (G.E.E.M 1969, 360). Un appoinement par retouches secondaires s'observe sur le bord libre de ce dernier.

#### *Les lamelles étroites à bord abattu*

Il s'agit de 2 fragments médians, dont la largeur est sensiblement égale à 5 mm (Fig. 2: 13-14).

#### *Les triangles isocèles*

Il s'agit de 2 pièces pygmées (Fig. 2: 11-12) au sens de ROZOY (ROZOY 1978), dont les dimensions varient entre 11,8 mm et 14 mm pour la longueur et entre 5,2 mm et 9 mm pour la largeur. Pour les deux éléments, l'épaisseur est de l'ordre de 2 mm.

#### *Les triangles scalènes*

Parmi les 4 triangles scalènes recensés, on distingue

entre deux éléments peu typiques de petite taille (Fig. 2: 9-10) et deux triangles allongés (Fig. 2: 7-8). Pour les deux premiers, la longueur est comprise entre 14 mm et 15 mm, la largeur entre 7 mm et 10 mm et l'épaisseur entre 2 mm et 2,8 mm. La grande troncature est située dans les deux cas à gauche. Pour les seconds, la longueur varie entre 27 mm et 33,8 mm, la largeur entre 10,2 mm et 12 mm et l'épaisseur entre 3 mm et 5,2 mm. Dans les deux cas, le module est supérieur à 2,6. La latéralisation est indifférente, une pièce à gauche, l'autre à droite.

#### *Les pointes à base retouchée*

Avec 19 exemplaires (Fig. 2: 15-31), elles constituent la classe la mieux représentée. Le support est ordinairement un éclat laminaire ou lamellaire, plus rarement une lame ou lamelle. L'aspect général des pointes est trapu, ce qui est dû à la fois à la morphologie du support et au module des pièces. Ce dernier est dans la majorité des cas inférieur à 2. Mais il y a aussi 6 pointes plus allongées avec un rapport longueur/largeur supérieur à 2. Dans la majorité des cas, la longueur varie entre 20,2 mm et 24 mm pour un maximum de 27,2 mm, la largeur entre 10 mm et 14 mm, et l'épaisseur entre 3 mm et 4 mm avec un maximum de 5,5 mm.

D'après la retouche de la base, on distingue 7 éléments à retouches directes de la base et 12 éléments à retouches bifaciales de celle-ci.

La latéralisation à droite est dominante. Deux pointes, dont une cassée à la partie médiane (Fig. 2: 31), ne présentent pas de retouches aux bords latéraux.

La forme de la base, plus ou moins rectiligne, peut, dans quelques cas, être légèrement concave respective-

ment oblique. Certaines pièces (Fig. 2: 17; 28-30) présentent à la base une partie dégagée en saillie, située dans le prolongement du bord retouché ou dans celui de l'un des bords retouchés. Ce fait, relevé par Erwin CZIESLA (CZIESLA 1992) pour quelques armatures à base retouchée du gisement de la "Weidental-Höhle" près de Wilgartswiesen et du site de surface de Schmitshausen-"Kurze Ahnung" au Palatinat, s'observe aussi dans le spectre microlithique des sites mésolithiques de la Forêt de Haguenau (DILLMANN 1971) et de Siebenlinden 2 à Rottenburg am Neckar, Kreis Tübingen (KIESELBACH *et al.* 2000). Pour l'instant, il est difficile de dire s'il s'agit d'une caractéristique de la région Rhin-Neckar, car ces pièces apparaissent de façon isolée, à un ou deux exemplaires, dans plusieurs séries du stade moyen de Luxembourg (SPIER 1994) et du nord de la Lorraine (SPIER et RINGENBACH 1996).

Des retouches secondaires s'observent sur 9 pièces. Celles-ci se situent au bord libre soit à la pointe (= appointement) ou à la base, soit à la pointe et à la base, mais également à la base et au bord libre. Dans deux cas, on note un bordage partiel du bord libre.

L'endommagement des pièces est minime. Il se limite dans 5 cas à la pointe et dans 2 cas à la partie basale. Dans un seul cas, la cassure affecte la partie médiane de l'armature, la base restant toutefois intacte.

Notons encore qu'une pièce est réalisée en quartzite.

#### Les trapèzes

Au nombre de 6 exemplaires (Fig. 3: 1-6), on distingue 2 trapèzes rectangles, 3 trapèzes asymétriques bien que dans deux cas l'asymétrie est peu prononcée, ainsi que 1 pièce cassée au niveau de la petite base.

La latéralisation est à droite, comme c'est ordinairement le cas pour la région, à l'exception d'un élément accusant également des retouches à la petite base. Le support est une lamelle ou lame assez régulière, dans 3 cas à 2 pans, respectivement à 3 ou 4 pans pour les 3 autres. La longueur est comprise entre 14,2 mm et 15,2 mm, à l'exception d'une pièce plus allongée, longueur égale à 21,2 mm. La largeur varie entre 10,5 mm et 13,5 mm, tandis que l'épaisseur est relativement constante entre 2 mm et 2,2 mm. À remarquer que ce sont des pièces moins épaisses que les pointes à base retouchée. Dans tous les cas, il s'agit de trapèzes courts à module inférieur à 2.

#### Armatures évoluées

Il s'agit de deux pièces à retouches inverses plates, de morphologie différente.

Une première pièce (Fig. 3: 8) est à considérer comme trapèze asymétrique à retouches inverses plates à latéralisation senestre, ce qui est toujours le cas pour la région, bien que la réduction de la petite base soit quasi totale. Ce type d'armature range dans la catégorie des armatures dites de type danubien. À relever le bord denticulé de la pièce. Des armatures denticulées comparables sont signalées dans le Tardenoisien récent, notamment à l'Allée Tortue X à Fère-en-Tardenois dans l'Aisne (ROZOY et SLACHMUYLDER 1990). Le support est une lame à 3 pans. Les dimensions en sont les suivantes: longueur 23,2 mm, largeur 14,8 mm et l'épaisseur 2,5 mm.

La seconde pièce (Fig. 3: 7), à retouches inverses plates, se présentant sous forme triangulaire dérivée du trapèze, est à rapprocher du triangle de Fère (G.E.E.M. 1969; DUCROCQ 1999). La latéralisation est dextre. La pointe et la base présentent un endommagement minime. Un bordage affecte la partie basale et la pointe du bord libre. Le support est une lame régulière à 3 pans. Les dimensions sont les suivantes: longueur 25,1 mm, largeur 15,8 mm et l'épaisseur 2,5 mm. Ce type d'armature est, selon les régions, à apparenter au groupe des armatures de type danubien (G.E.E.M. 1969, ROZOY 1978). Sa présence est attestée dans le Tardenoisien récent, notamment à Montbani 13 et à l'Allée Tortue II (ROZOY 1978) ainsi que dans le Mésolithique ré-cent/final de la Somme (FAGNART 1991; DUCROCQ 1999).

#### Armature diverse

Dans cette catégorie nous avons retenu une flèche tranchante, probablement néolithique ancien, soit en termes mésolithiques un trapèze symétrique très large (Fig. 3: 9). Ce type de trapèze à base large apparaît dans le processus de néolithisation de l'Ouest de la France (MARCHAND 2000), mais aussi dans celui de la Charreuse, notamment dans la couche néolithique ancienne C1 du site d'altitude de l'Aulp du Seuil, St-Bernard-du-Touvet, Isère, où cette armature se trouve en association avec des lames de type Montbani et des tessons de céramique dont le décor paraît inspiré du Cardial (BINTZ et PELLETIER 2000).

Le support est un enlèvement laminaire à deux pans. Les dimensions sont les suivantes: longueur

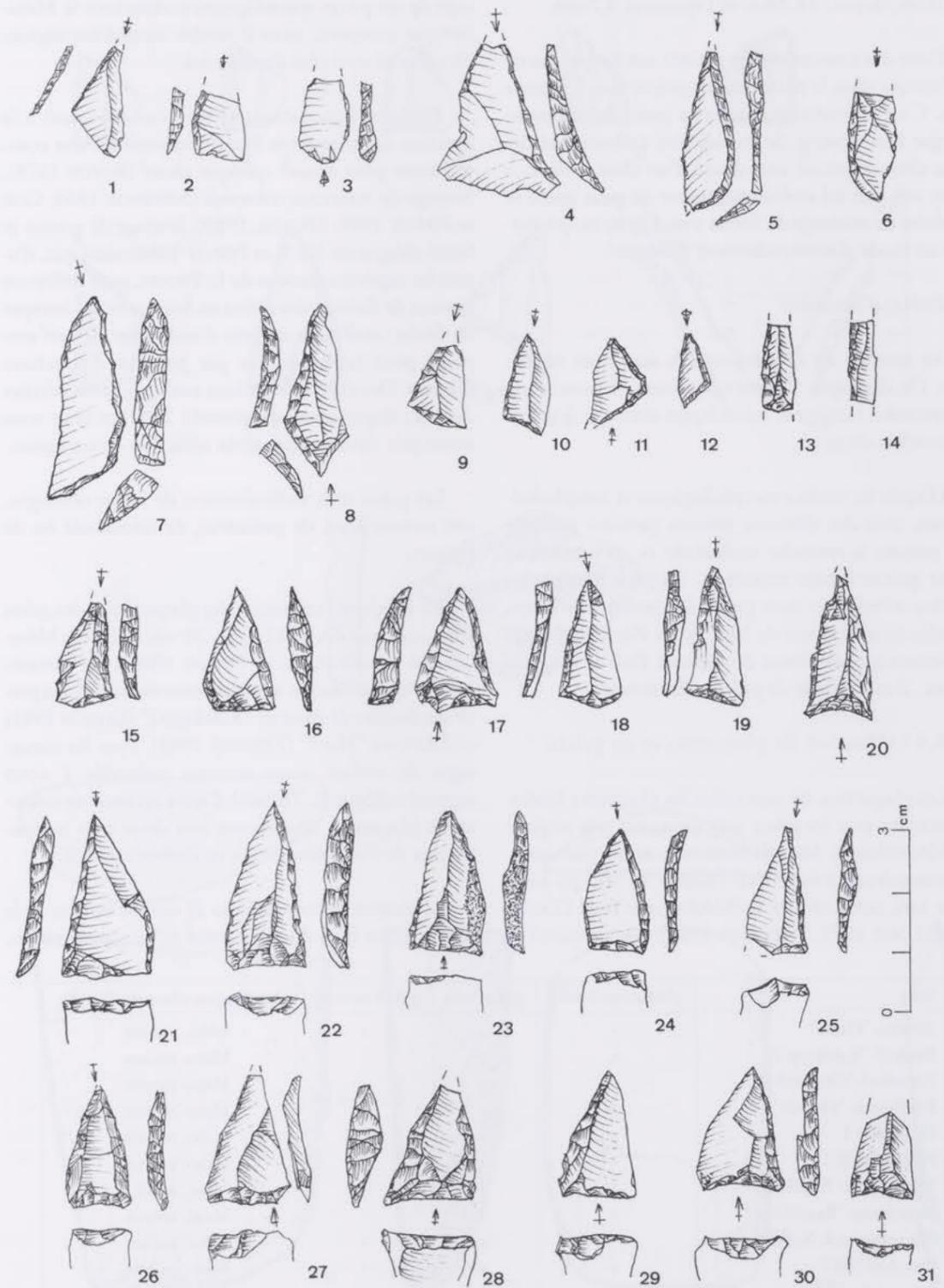


Fig. 2: Pletschette-"Baachbiert"

1-31, armatures attribuées au stade moyen (Dessins: Fernand SPIER).

30,2 mm, largeur 24,2 mm et l'épaisseur 3,2 mm.

L'une des troncatures est patinée tandis que l'autre ne l'est que dans la partie faisant pointe avec la grande base. C'est précisément dans cette partie faisant pointe, que l'on observe de minuscules enlèvements des deux côtés, résultant sans doute d'un choc violent. À notre avis, un tel endommagement ne peut guère se produire en montage de flèche tranchante, ce qui évoque un mode d'emmanchement différent.

#### Débris d'armature

Au nombre de 13 éléments, ils sont assez nombreux. On distingue 5 éléments pointus, 5 troncatures transversales rectilignes ou obliques ainsi que 3 pièces à retouches abruptes.

D'après les critères morphologiques et morphométriques, trois des éléments pointus peuvent provenir des pointes à retouche unilatérale et un quatrième d'une pointe à base retouchée. Toujours, d'après les mêmes critères, on note parmi les troncatures transversales trois éléments de base, et un élément oblique provenant probablement de trapèzes. Pour le reste des pièces, il est difficile de préciser davantage.

#### 3.6 Utilisation de plaquettes et de galets

Les plaquettes, en particulier les plaquettes lissées, constituent avec les galets usés un aspect très original du Mésolithique. Mais ils forment aussi un phénomène interculturel très général (ROZOY 1978), qui s'observe avec certitude dès le Paléolithique final (TAUTE 1968; LÖHR 1979, THÉVENIN 1982). On retrouve l'u-

sage de ces pièces sporadiquement dans tout le Mésolithique européen, mais il semble exister des régions où celles-ci sont plus abondantes.

Plusieurs hypothèses ont été avancées quant à la fonction des plaquettes lissées: frottement l'une contre l'autre pour écraser quelque chose (ROZOY 1978), broyage de minéraux colorants (SEMENOV 1964; GOB et PIRNAY 1980, FEUSTEL 1983), broyage de graines et fruits oléagineux (GOB et PIRNAY 1980) ainsi que, d'après les expérimentations de L. PIRNAY, pour différents travaux de finition des objets en bois ou en os, hampes de flèche, réaffûtage de bois d'andouiller de cerf employé pour la fabrication par pression d'armatures diverses. Des expérimentations analogues sont décrites dans un récent article (LAWARRÉE 2000) et dont nous avons pris connaissance après rédaction de ces lignes.

Les galets usés, ordinairement de forme oblongue, ont surtout servi de percuteur, de retouchoir ou de broyeur.

En Belgique l'utilisation des plaquettes et des galets a été reconnue dès le début du 20<sup>e</sup> siècle dans le Mésolithique mosan (GOB et PIRNAY 1980). Au Luxembourg, leur utilisation a pu être mise en évidence à partir des fouilles de Berdorf-"Kalekapp 2" (LEESCH 1983) et d'Altwies-"Haed" (ZIESAIRE 1983). Pour les ramassages de surface, nous sommes redevable à notre regretté collègue E. Thibold d'avoir reconnu et collecté les plaquettes découvertes aux deux sites mésolithiques de Flaxweiler (SPIER et THIBOLD 1985).

Le présent tableau (tableau 2) recense les sites de la région ayant livré des plaquettes et/ou galets utilisés,

Sites	plaquettes lissées	galets usés	grès à rainure	Attribution chronoculturelle
Altwies-"Haed"	-	+	+	Méso. ancien
Berdorf-"Kalekapp 2"	+	+	-	Méso. ancien
Ermsdorf-"Grewenhaff"	+	+	-	Méso. moyen
Ettelbruck-"Haardt"	+?	-	-	Méso. moyen
Flaxweiler I	+	+	-	Méso. moyen
Flaxweiler II	+	-	-	Méso. moyen
Medernach-"Foschent"	+	-	-	Méso. indéf.
Pletschette-"Baachbiert"	+	+	-	Méso. moyen
Hüttingen a.d. Kyll/Eifel	-	+	-	Méso. ancien
Oberkail/Eifel	+	+	-	Méso. moyen
Prümzurlay/Eifel	-	-	+	Paléo. final ou Méso
Utscheid/Eifel	-	+	-	Méso. ancien

Tableau 2.

Références bibliographiques: Pour le Luxembourg: LEESCH 1983; ZIESAIRE 1984; SPIER et THIBOLD 1985; SPIER 1994. Pour l'Eifel: LÖHR 1984; JACOBS 1990; KOCH 1997.

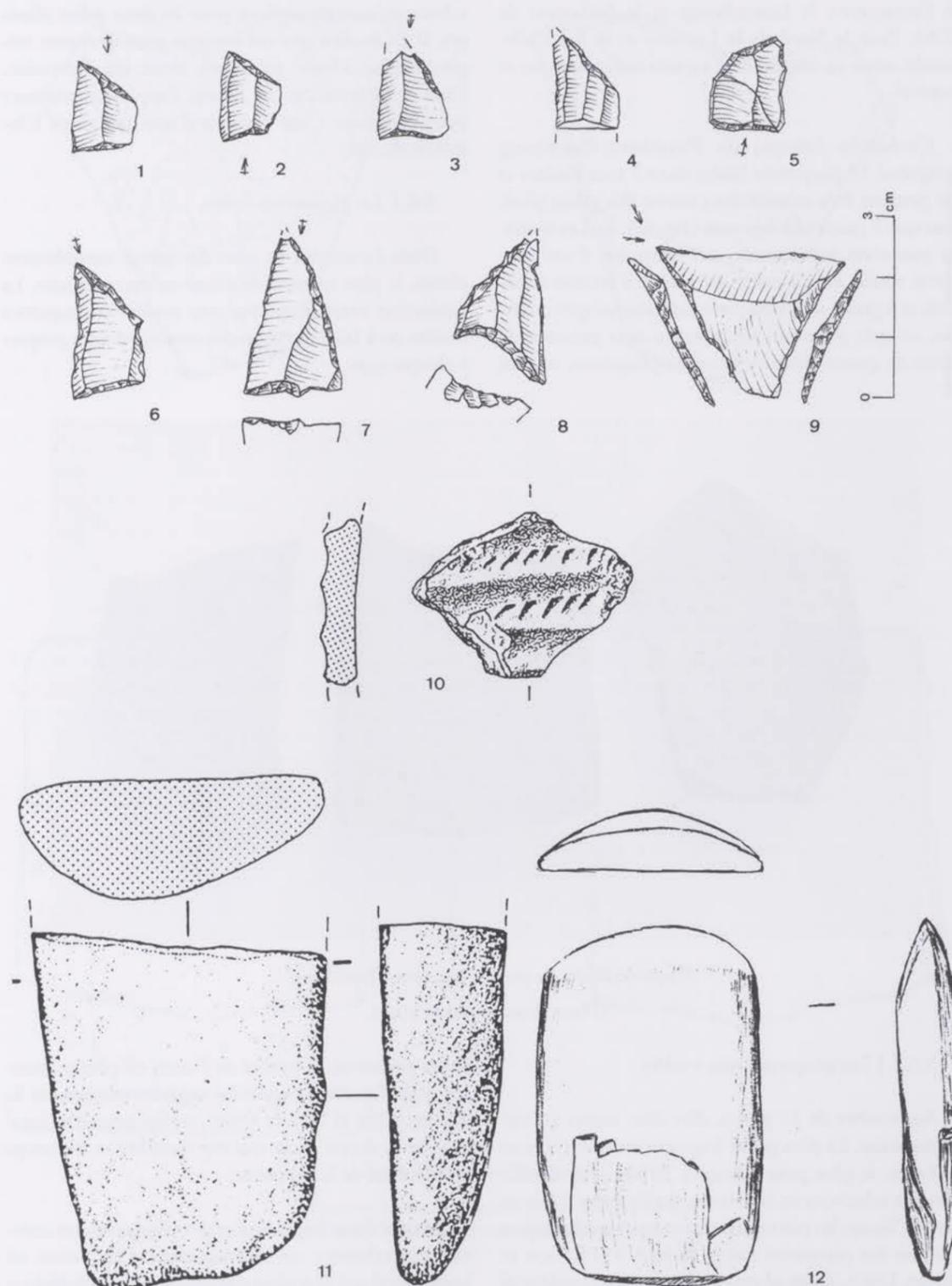


Fig. 3: Pletschette-"Baachbiert"

1-9, armatures attribuées au stade récent/final; 10 céramique du Limbourg; 11-12, lames d'herminette (Dessins: 1-9, Fernand SPIER; 10, Hartwig LÖHR; 11, Foni LE BRUN-RICAENS; 12, Marcel EWERS).

en l'occurrence le Luxembourg et le Sud-ouest de l'Eifel. Pour le Nord de la Lorraine et la Sarre allemande, nous ne disposons d'aucune indication sur ce matériel.

L'industrie lithique de Pletschette-Baachbiert comprend 18 plaquettes lissées dont 7 sont roulées et qui peuvent être considérées comme des galets plats, ainsi que 2 galets oblongs usés (Fig. 4, 5, 6). Les matières premières proviennent, à l'exception d'une plaquette roulée en quartzite, de roches à texture schistoïde et à grains moyennement fins, soit un grès quartzite, un grès psammitique, avec ou sans présence de veines de quartz filonien, pour les plaquettes, soit un

schiste gréseux ou argileux pour les deux galets allongés. Il est évident que ces matières premières sont originaires du Massif ardennais, donc du Dévonien. Dans le présent cas de figure, l'approvisionnement pouvait se faire à une distance d'une dizaine de kilomètres du site.

### 3.6.1 Les plaquettes lissées

Dans l'ensemble ce sont des pièces sensiblement planes, le plus souvent de forme subrectangulaire. La distinction entre plaquettes non roulées et plaquettes roulées est à faire en raison des caractéristiques propres à chaque type.



Plaquettes lissées du site de Pletschette-"Baachbiert".

(Photo: François SCHROEDER).

#### 3.6.1.1 Les plaquettes non roulées

Au nombre de 11 pièces, elles sont toutes à l'état fragmentaire. Le plus grand fragment mesure 110 mm x 68 mm, le plus petit 53 mm x 39 mm. L'épaisseur, bien que relativement constante, oscille entre 9 mm et 12 mm. Toutes les pièces présentent les caractéristiques typiques des plaquettes lissées (ROZOY 1978, GOB et PIRNAY 1980). Cependant plusieurs aspects méritent d'être précisés:

À l'exception d'une pièce, le lissage affecte les deux faces, mais, tout en gardant des surfaces planes, le degré de l'usure est variable suivant les endroits. Il exis-

te des parties où l'intensité de l'usure est plus prononcée qu'à d'autres. D'après les expérimentations de L. PIRNAY (GOB et PIRNAY 1980), ce fait peut être fonction de la dureté de la matière travaillée et du temps d'utilisation de la plaquette.

Malgré l'état fragmentaire des plaquettes, on constate généralement un aménagement d'au moins un bord latéral qui se traduit par des enlèvements plus ou moins verticaux aux deux faces et antérieurs à l'utilisation. Ce fait a déjà été relevé pour les plaquettes lissées des sites mésolithiques moyens de Flaxweiler (SPIER et THIBOLD 1985).

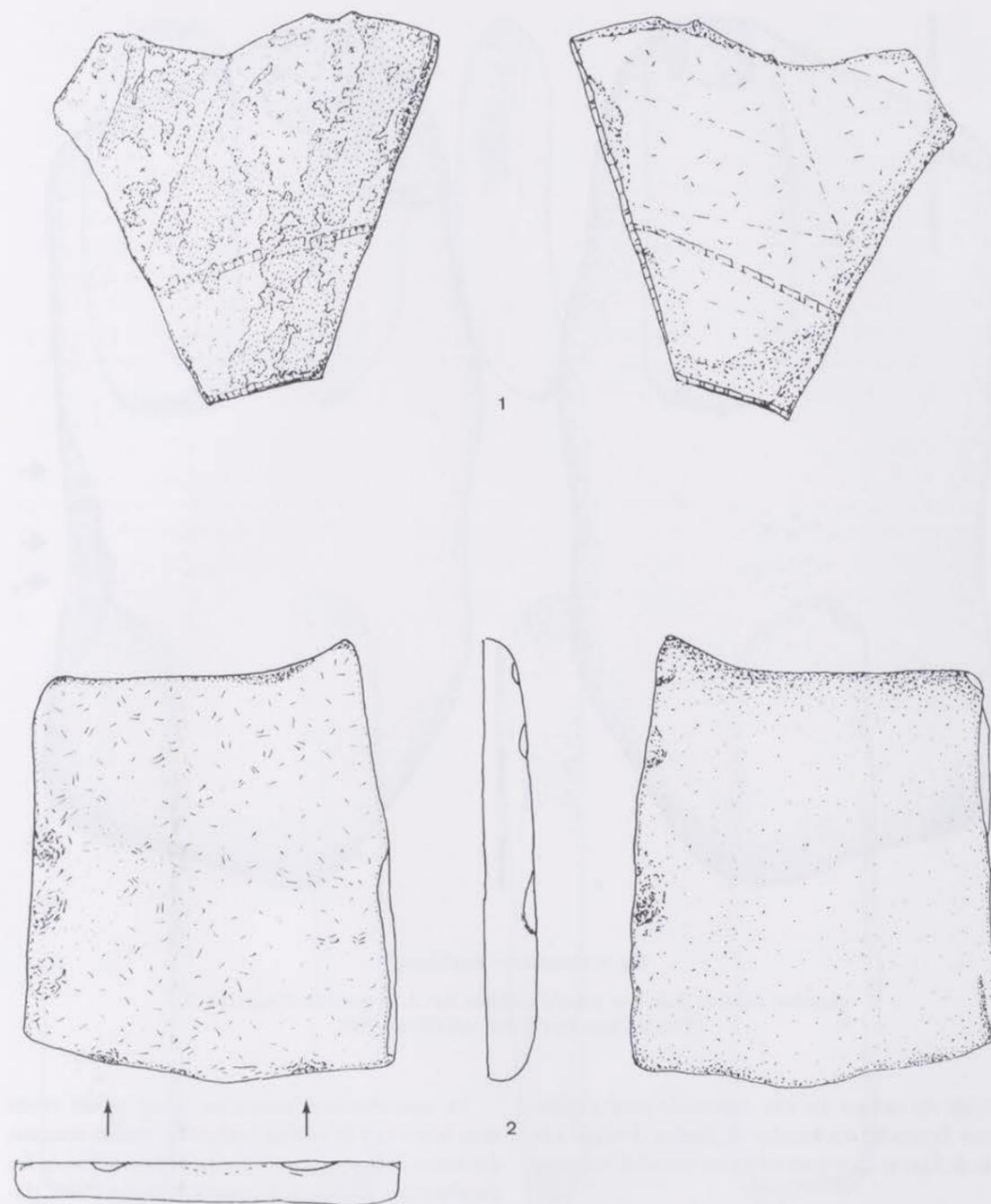


Fig. 4: Pletschette-"Baachbiert"

1, plaquette lissée; 2, plaquette roulée lissée et clivée  
(Dessins: Jean-Paul STEIN; réduction 0,750).

La fracturation caractéristique des plaquettes selon un champ oblique en forme de biseau décrite par L. PIRNAY (GOB et PIRNAY 1980) pour les pièces du Bassin mosan et par D. LEESCH pour celles issues du site mésolithique ancien de Berdorf-Kalekapp 2 (LEESCH 1983), est également attestée au site de Pletschette-

Baachbiert (Fig. 4: 1). Ce type de fracturation s'observe aussi sur les plaquettes lissées présentées par R. JACOBS du site mésolithique moyen d'Oberkail (JACOBS 1990) dans le sud-ouest de l'Eifel, mais l'auteur ne le mentionne pas expressément. Toujours d'après les expériences de L. PIRNAY, le biseau obtenu par

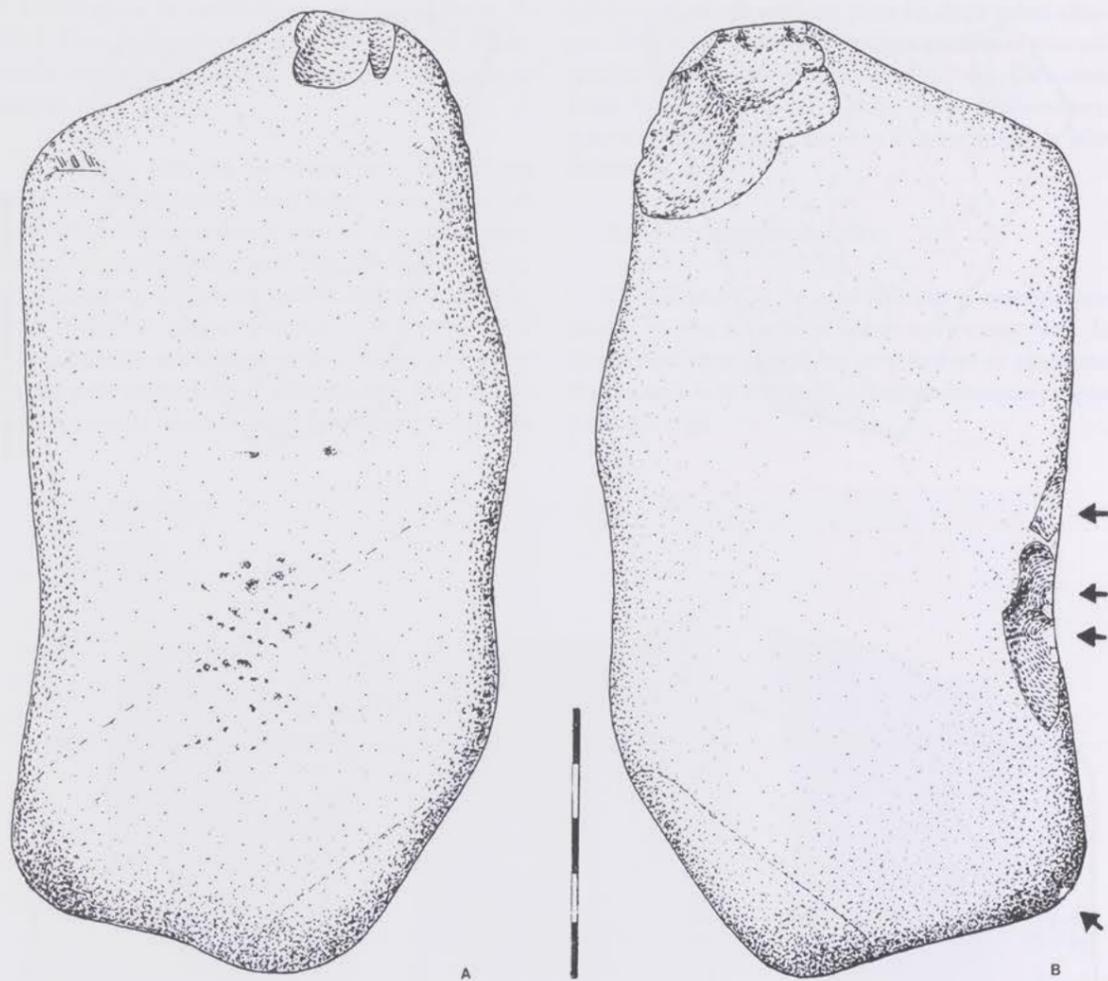


Fig. 5: Pletschette-"Baachbiere"

plaquette roulée et lissée avec traces d'enclume, face A, et essais de clivage, face B  
(Dessins: Jean-Paul STEIN, réduction 0,750).

ce mode de cassure est très commode pour confectionner l'encoche des hampes de flèches destinée à la corde de l'arc et conviendrait à tout travail de rainurage.

### 3.6.1.2 Les plaquettes roulées

Elles sont au nombre de 7 exemplaires. Deux seulement sont entiers, les autres sont cassés. Les dimensions varient fortement en fonction de leur état de conservation. La plus grande plaquette, elle est entière, mesure 175 mm x 90 mm pour une épaisseur de 18 mm. Le plus petit fragment est de 66 mm x 31 mm. Les épaisseurs sont comprises entre 10,5 mm et 19,5 mm.

La caractéristique commune à ces pièces réside dans le fait que les surfaces naturelles roulées accusent des traces de lissage, mais sans apparition de lustre. En conséquence, elles sont à considérer comme des plaquettes roulées lissées (voir ROZOY 1978). D'autres observations pertinentes sont à retenir:

Trois pièces ont été clivées, certainement dans le but d'obtenir une surface plus abrasive (Fig. 4:2).

La grande plaquette entière présente sur une face, outre les traces de lissage, une plage d'étoilures ce qui indique qu'elle a également servi d'enclume (Fig. 5:A).

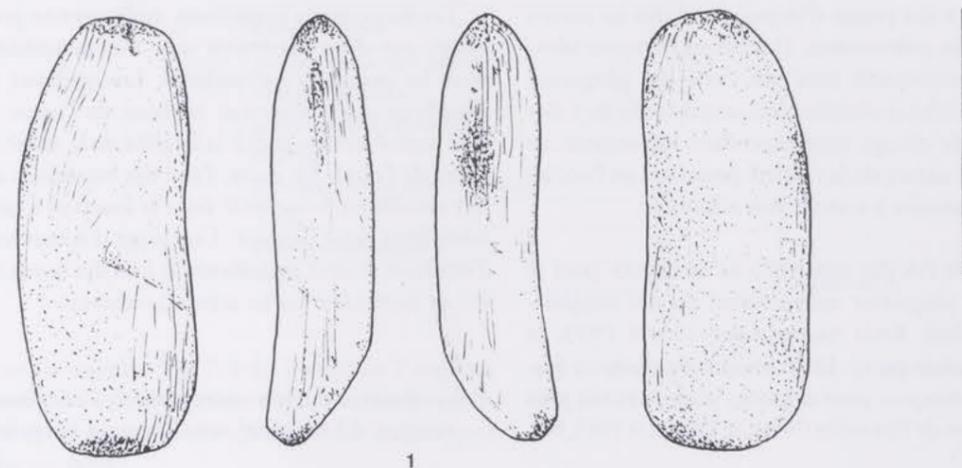


Fig. 6: Pletschette-"Baachbiere"

1 et 2 galets utilisés comme percuteur/retouchoir  
(Dessins Jean-Paul STEIN, réduction 0,750).

Toujours pour la même plaquette, un autre fait retient particulièrement l'attention. L'une des extrémités présente dans la partie faisant angle des enlèvements, deux sur une face et un sur l'autre face, résultant de chocs violents avec traces de contre-coups à

l'extrémité diagonalement opposée. En outre, on note des enlèvements partant d'un bord latéral et affectant l'une des faces (Fig. 5:B). Ces enlèvements semblent être réalisés par l'interposition d'une pièce intermédiaire comme le suggèrent trois "concavités" cor-

respondant à des points d'impact localisées au niveau du départ des enlèvements. Des points d'impact identiques se remarquent aussi sur l'une des plaquettes roulées et clivées ci-mentionnées ce qui confirme l'idée d'un essai de clivage resté cependant infructueux en raison de la nature de la matière première, en l'occurrence un quartzite à texture non schistoïde.

H. LÖHR fait des constatations analogues pour le clivage des plaquettes roulées issues du site magdalénien d'Alsldorf, Kreis Aachen-Land (LÖHR 1979, et communication pers.). La technique du clivage a également été évoquée pour certaines plaquettes des sites mésolithiques de Flaxweiler (SPIER et THIBOLD 1985, 80).

### 3.6.2 Les galets usés

Il s'agit de deux galets de forme oblongue, mais de morphologie différente. Les traces d'utilisation observées surtout aux deux extrémités des pièces indiquent leur emploi de percuteur et/ou de retouchoir.

Une première pièce est un galet oblong en schiste gréseux et à section ovale et dont une extrémité est biaisée (Fig. 6:1). Les dimensions sont les suivantes: 82,5 mm pour la longueur, 34,2 mm pour la largeur et 23,2 mm pour l'épaisseur.

Le pourtour de la pièce accuse des stries longitudinales sensiblement parallèles résultant d'un mouvement de va-et-vient. Probablement celles-ci résultent de la régularisation du bord de la pièce à débiter respectivement à retoucher (Communication pers. de H. LÖHR). Les traces d'utilisation, écrasements et étoilures, en position biaisée, localisées aux deux extrémités sont dues au contact tangentiel de l'outil avec la pièce à retoucher ou à débiter. Pour l'une des extrémités, la fonction de broyon n'est pas à écarter en raison d'une usure biaisée moins prononcée. En outre, l'un des bords latéraux comporte une plage d'étoilures, tandis que quelques étoilures se répartissent sur la totalité de l'autre bord. Toujours d'après les travaux de L. PIRNAY (GOB et PIRNAY 1980), l'utilisation de ces boudins comme percuteur ou retouchoir donne d'excellents résultats tant pour le débitage que pour la fabrication des outils.

La deuxième pièce est un galet allongé plat à bords sensiblement parallèles et à section rectangulaire (Fig. 6:2). La matière première est un schiste argileux. La longueur est de 128 mm, la largeur de 30,5 mm et l'épaisseur, très constante, est de 16 mm.

Les écrasements et étoilures, également en position biaisée, aux deux extrémités sont très caractéristiques pour les percuteurs/retouchoirs. Les quelques traces d'éraflures qui s'observent en bout de l'usure biaisée sont probablement dues à la fragilité de la matière première de l'outil. En outre, l'une des extrémités accuse une entaille en forme de V dont la fonction n'est pas à interpréter pour l'instant. Une plage d'écrasements et d'étoilures se situe également sur l'un des bords équarris, en particulier sur les arêtes de celui-ci.

### 4. L'industrie de la concentration "Siwebaach", section d'Ermsdorf, commune d'Ermsdorf

La concentration de "Siwebaach" n'a livré qu'un ensemble d'une soixantaine d'artefacts (Fig. 7:1-17), dont la plupart est à attribuer au Mésolithique. La documentation comprend également une herminette plate (Fig. 7:18) en amphibolite et cassée dans la partie mésiale (SPIER et EWERS 1990).

Le matériel brut se compose de quelques blocs débités, d'un fragment de nucléus globuleux, d'une lame à crête, de quelques rares éclats ainsi que de quatre lames/lamelles régulières.

#### 4.1 L'outillage du fonds commun comprend:

5 grattoirs courts sur éclat, dont 3 grattoirs simples, 1 grattoir à front débordant et 1 grattoir double inverse, 1 burin d'angle sur pan naturel opposé à une extrémité tronquée, 3 pièces esquillées, 2 lames retouchées, 1 lame à troncature oblique (Fig. 7:10) ainsi que 3 lames/lamelles Montbani (Fig. 7:11).

Ce qui frappe, c'est la surreprésentation des pièces esquillées. Pour la lame à troncature oblique, il pourrait s'agir d'un trapèze non achevé.

La technique du microburin est attestée par une pièce (Fig. 7:15).

Relevons la présence de 2 morceaux d'hématite à surfaces abrasées, ce qui atteste d'une production de colorant.

#### 4.2 Le spectre microlithique se compose comme suit:

Classes / types	N
pointes à base non retouchée	1
triangles scalènes	2
pointes à base retouchée	1
trapèzes	4
armatures à retouche couvrante	1
Total	9
Débris d'armatures	5
Total	14

Tableau 3.

Pour les trapèzes (Fig. 7:1-4), il s'agit de 2 trapèzes asymétriques, à latéralisation différente, ainsi que 1 trapèze symétrique. La 4<sup>ème</sup> pièce est un trapèze peu typique sur éclat.

Pour la pointe à retouche couvrante (Fig. 7:5), les retouches inverses s'étendent sur la quasi totalité de la face ventrale, ce qui est en général assez rare (GOB 1981; HUYGE et VERMEERSCH 1982).

Parmi les débris d'armatures, on distingue 2 éléments de base (Fig. 7:12-13), 2 éléments de pointe (Fig. 7:14,16) dont une troncature très oblique, ainsi

que 1 fragment de lamelle à retouches abruptes (Fig. 7:17).

### 5. Les trouvailles isolées

Il s'agit d'éléments mésolithiques recueillis à proximité du site de "Baachbiert" dans un rayon d'environ deux kilomètres. Même si les pièces ne sont pas nombreuses, elles témoignent néanmoins de la fréquentation de la région par les populations mésolithiques (Fig. 8:1-12).

#### 5.1 Sur les plateaux à l'Est du site

##### 5.1.1 "Béllegerdall", section de Waldbillig, commune de Waldbillig (Fig. 8:1-2)

Au total 5 artefacts: 1 trapèze rectangle  
1 microburin  
3 fragments de lamelles

##### 5.1.2 "Niesendall", section de Waldbillig, commune de Waldbillig (Fig. 8:11-12)

Au total 3 artefacts: 1 élément de pointe  
2 lamelles dont 1 à retouches abruptes partielles

##### 5.1.3 "Suewel", section de Haller, commune de Waldbillig (Fig. 8:3-5)

Au total 7 artefacts: 1 trapèze à base décalée sans retouches inverses plates  
1 pointe à troncature oblique  
1 armature à deux bords abattus  
2 grattoirs sur éclat  
1 nucléus à un plan de frappe, brûlé  
1 pièce d'hématite à bords abrasés

##### 5.1.4 "Laengt", section de Haller, commune de Waldbillig

Au total 1 artefact: 1 extrémité proximale de lamelle

#### 5.2 Sur les plateaux situés au Sud du site

##### 5.2.1 "Kelleschhaff", section de Waldbillig, commune de Waldbillig (Fig. 8:6-7)

Au total 3 artefacts: 1 triangle isocèle épais avec appointement à l'une des extrémités  
1 trapèze asymétrique latéralisé à gauche  
1 éclat pointu avec retouches inverses et directes sur l'un des bords

5.2.2 "Stierkt", section de Savelborn, commune de Medernach (Fig. 8: 8-9)

- Au total 7 artefacts:
- 1 triangle isocèle
  - 1 trapèze symétrique court
  - 1 fragment de lame
  - 2 éclats, dont un laminaire, retouchés
  - 1 nucléus globuleux
  - 1 bord de nucléus

5.2.3 "Hoenneschte Grond", section de Savelborn, commune de Medernach (Fig. 8: 10)

- Au total 1 artefact: 1 pointe à retouche bilatérale.

6. Interprétation et conclusions

Rappelons d'abord que les sites mésolithiques d'Ermsdorf-"Grewenhaff" et de Medernach-"Reineschhaff" publiés en 1986 (SPIER et EWERS 1985) sont distants de moins de deux kilomètres en direction ouest du site de Pletschette-"Baachbiérg" et se situent sur ce même vaste plateau du Grès de Luxembourg, qui s'étend approximativement de la Ferme Pletschette jusqu'aux localités Ermsdorf-Medernach. Le premier site, aujourd'hui enregistré par M. EWERS sous la dénomination "Bruch-Grewenhaff", section d'Ermsdorf, commune d'Ermsdorf, a livré une industrie attribuable au stade moyen, plus précisément au Beuronien B. Le second, enregistré sous la désignation "Plateau-Reineschhaff", section de Pletschette, commune de Medernach, comprend deux petits ensembles diachroniques, dont l'un est attribué au stade ancien et l'autre au stade récent/final.

Quant à l'industrie du site de Pletschette-"Baachbiérg", on pourrait voir dans une première hypothèse, en raison de la forte persistance des éléments beuronien, triangles et pointes à base retouchée en particulier, un Beuronien évolué (GOB 1981) ayant subi différentes influences culturelles matérialisées par les trapèzes et armatures évoluées. Or, cette hypothèse est à notre avis à rejeter pour plusieurs raisons.

La seconde hypothèse, impliquant l'existence de deux ensembles distincts, nous paraît la plus plausible. Dans le Beuronien évolué les trapèzes et formes apparentées ne sont jamais abondants (GOB 1981; SPIER 1994), ce qui n'est pas le cas pour la série étudiée. De l'examen du matériel brut, on constate, bien que celui soit restreint, qu'il s'agit de deux styles de débitage différents. Un premier débitage à lames irrégulières et éclats épais peut être considéré de style de Fépin (ROZOY et WALCZAK 2000). Le second, même si les pièces à l'appui sont plus rares, comprend des lames régulières moins épaisses et parfois à 3 pans. Dans ce

dernier cas, le style est à apparenter à celui de Montbani. Cette différence de style se remarque évidemment aussi dans l'éventail microlithique. Les trapèzes et leurs formes évoluées sont moins épais, de 1 mm et même souvent plus, que les pointes à base retouchée.

En outre, en négligeant dans le calcul des taux des armatures les trapèzes et les formes qui en dérivent, le taux résultant de l'addition des triangles et pointes à base retouchée est de l'ordre de 75%, indice constant pour toutes les séries du Mésolithique moyen de la région (SPIER 1990a; 1990b; 1997, 1999) et des régions limitrophes (JACOBS 1988; KOCH 1997; SPIER et RINGENBACH 1996). À partir de cette base de discrimination ressort clairement que le site de Pletschette-"Baachbiérg" comprend deux ensembles chronologiquement distincts: un ensemble très caractéristique pour le Mésolithique moyen de la région (SPIER 1994; GUILLOT *et al.* 1997), et un ensemble attribuable au stade récent voir final en raison des armatures évoluées.

*A priori*, nous rapportons les plaquettes lissées et les galets usés à l'ensemble mésolithique moyen. Pour la région, leur présence n'est actuellement bien connue que des sites du stade ancien ou moyen, en particulier à Berdorf-"Kalekapp2" (LEESCH 1983) et à Flaxweiler I et II (SPIER et THIBOLD 1985) au Luxembourg ainsi qu'à Oberkail dans l'Eifel (JACOBS 1990; KOCH 1997). Cependant il ne faut pas perdre de vue que des plaquettes lissées, avec ou sans galets usés, sont également signalées au stade récent, mais elles semblent être moins abondantes (GOB 1981; ROZOY et SLACHMUYLDER 1990; GROTE 1998). D'ailleurs pour les gisements du Bassin de l'Ourthe A. GOB (GOB 1981; GOB et PIRNAY 1980) constatait que la fréquence des galets et plaquettes décroît au cours du temps. D'après le même auteur, la fonction du site est principalement déterminante quant à l'abondance ou la rareté de ces objets. Dans cette dernière perspective, l'ensemble

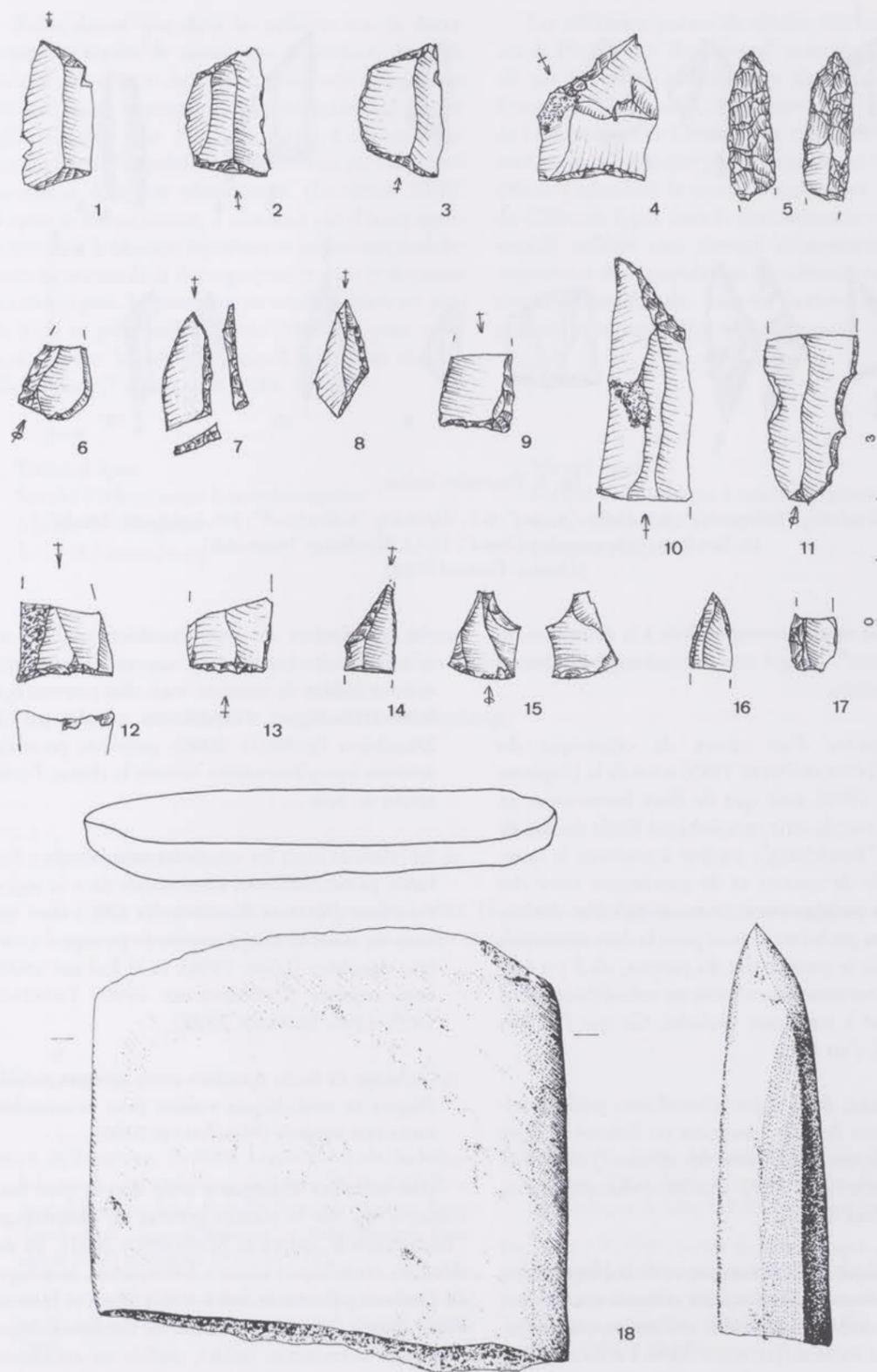


Fig. 7: Ermsdorf-"Siwebaach-Olster".

1-9, 12-14, 16-17, armatures; 10, lame tronquée; 11, lame retouchée; 15, microburin, 18, lame d'herminette (Dessins: 1-17, Fernand SPIER; 18, Françoise LAURENT, I.R.Sc.B.).

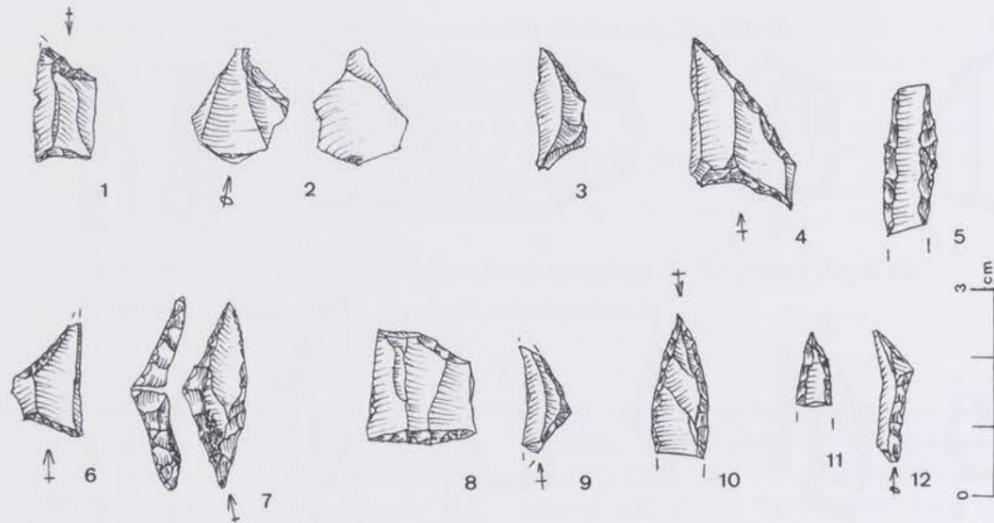


Fig. 8: Trouvailles isolées.

1-2, Waldbillig-"Bëllegerdall"; 3-5, Haller-"Suewel"; 6-7, Waldbillig-"Kelleschaff"; 8-9, Savelborn-"Stierkt"; 10, Savelborn-"Hoenneschte-Grond"; 11-12, Waldbillig-"Niesendall"  
(Dessins: Fernand SPIER).

mésolithique moyen correspondrait à la définition du "camp de base", malgré une documentation numériquement limitée.

La présence d'un tessou de céramique du Limbourg (LÖHR et EWERS 1985) voire de la Hoguette (VAN BERG 1990) ainsi que de deux herminettes en association avec la série mésolithique finale du site de Pletschette-"Baachbiert", soulève à nouveau la question cruciale de contact et de coexistence entre des populations socialement et économiquement distinctes. Le même problème se pose pour la documentation provenant de la partie ouest du plateau, où il y a également des herminettes en contexte mésolithique final à trapèzes et à armatures évoluées. Ce que l'on sait aujourd'hui, c'est que:

- a. les Rubanés de la région s'installaient préférentiellement sur des sols loessiques ou limoneux, donc une occupation différente des terrains (JADIN *et al.* 1991; JADIN *et al.* 1992; LE BRUN-RICALENS *et al.* 1993; Jost 2000);
- b. la céramique du Limbourg voire de la Hoguette est ordinairement attribuée à des cultures autochtones de la seconde moitié du VI<sup>e</sup> millénaire, contemporaines du Rubané (JEUNESSE 2000; FRITSCH 2000). Ces deux entités, Limbourg et La Hoguette, présentent des caractéristiques d'inspiration méditerranéenne (VAN BERG 1990; JEUNESSE 2000).

c. les herminettes de type danubien trouvées en contexte autochtone sont souvent interprétées comme indices de contacts, mais elles peuvent également témoigner d'expéditions menées par les Danubiens (JEUNESSE 2000), peut-être pour des activités complémentaires comme la chasse, l'utilisation du bois ... ;

d. les relations entre les armatures mésolithiques évoluées, particulièrement nombreuses dans la région mosellane (SPIER et RINGENBACH 1997) ainsi que dans les zones d'occupation ou de passage du courant danubien (LÖHR 1994), et le Rubané ancien sont acquises (GRONENBORN 1990; THÉVENIN 1995; 1998, JEUNESSE 2000);

e. l'échange de biens matériels entre groupes mésolithiques et néolithiques voisins peut raisonnablement être supposé (MARCHAND 2000).

Une situation analogue à celle décrite plus haut s'observe e.a. sur le plateau gréseux de Hesperange-"Teschebuchels" (SPIER et SCHROEDER 2001), où des éléments néolithiques anciens, herminettes, céramique du Limbourg (LÖHR et SPIER 1982; SPIER et HEINEN 1983), furent trouvés à proximité du site mésolithique final. Des herminettes isolées, parfois en association avec des éléments mésolithiques récents/finaux, viennent d'être découvertes par l'un de nous, J.-P. STEIN, sur les plateaux gréseux longeant la rive droite de l'Alzette, entre Walferdange et Lintgen.

Étant donné que dans les présents cas, la documentation résulte de ramassages de surface, donc de milieux non clos, et de terrains ayant subi une érosion plus ou moins importante, une interprétation s'avère difficile. Selon Chr. JEUNESSE, l'idée d'une assimilation rapide des populations autochtones par les colons danubiens doit être abandonnée (JEUNESSE 2000). D'après le même auteur, il n'existait pas d'écart significatif entre le courant danubien et les sociétés autochtones au niveau de la démographie et dans le domaine des techniques. Le processus de néolithisation est plutôt long et progressif (CZIESLA 1992) et peut avoir duré, suivant les régions, jusqu'à la période dite du Michelsberg (VERMEERSCH 1984; 1998).

Les différents points de récolte aux alentours du site de Pletschette-"Baachbiert", assez mal individualisés sur le terrain à l'exception de la concentration Ermsdorf-"Siwebaach", témoignent une fois de plus de l'importance de l'occupation mésolithique du plateau, sans qu'on puisse parler pour autant de gisement défini. Cependant la quasi omniprésence de trapèzes de différents types dans la documentation du plateau semble refléter une densité démographique assez importante de la population autochtone, voire mésolithique récente/finale, lors de l'arrivée des premiers pasteurs et/ou agriculteurs néolithiques.

Fernand Spier  
Société Préhistorique Luxembourgeoise  
35, rue du Cimetière  
L-1338 Luxembourg

Marcel Ewers  
Société Préhistorique Luxembourgeoise  
4, rue Henerecht  
L-6370 Haller

Jean-Paul Stein  
Société Préhistorique Luxembourgeoise  
B.P. 79  
L-7201 Walferdange

#### Remerciements

Nos plus vifs remerciements s'adressent à MM. H. LÖHR et P. ZIESAIRE pour leurs suggestions et remarques pertinentes relatives aux plaquettes et galets usés.

#### Bibliographie

- BINTZ, P., PELLETIER, D. 2000, Le site d'altitude du Mésolithique et du Néolithique de l'Aulp du Seuil (St-Bernard-du Touvet, Isère, France). Premiers résultats. Actes Table ronde, Épipaléolithique et Mésolithique, Lausanne 21-23 novembre 1997, 189-195.
- CZIESLA, E. 1992, Jäger und Sammler. Die mittlere Steinzeit im Landkreis Pirmasens. Linden Soft Verlag. Brühl 1992.
- DILLMANN, E. 1971, Peuplement mésolithique et écologie de la vallée de la Moder en aval de Haguenau. Doctorat 3<sup>e</sup> cycle Préhistoire, non publié, Univ. Strasbourg 1971.
- DUCROCQ, T. 1999, Le Mésolithique du bassin de la Somme. Thèse de doctorat. Université des Sciences et Technologies de Lille. U.F.R. de Géographie. 2 volumes.
- FAGNART, J.-P. 1991, La fin du Mésolithique dans le Nord de la France. In: Mésolithique et Néolithisation en France et dans les régions limitrophes. Actes du 113<sup>e</sup> Congr. nat. Soc. sav., Strasbourg 1988. Éd. du C.T.H.S. Paris, 1991, 437-452.
- FEUSTEL, R. 1973, Technik der Steinzeit. Veröffentlich. Museum Ur- u. Frühgeschichte Thüringens 4. Weimar 1973.

- FRITSCH, Th. 2000, Limburger Keramik von Sehndorf. In: Archäologische Untersuchungen im Trassenverlauf der Bundesautobahn A8 im Landkreis Merzig-Wadern. Bodendenkmalpflege, Beiheft 4, Saarbrücken 2000, 227-234.
- FRITSCH, Th. 2000, Keramik der Gruppe La Hogue von Sehndorf. In: Archäologische Untersuchungen im Trassenverlauf der Bundesautobahn A8 im Landkreis Merzig-Wadern. Bodendenkmalpflege, Beiheft 4, Saarbrücken 2000, 219-225.
- G.E.E.M. 1969, Épipaléolithique-Mésolithique. Les micro-lithes géométriques. B.S.P.F. tome 66, 1969, 355-366.
- GOB, A. 1981, Le Mésolithique dans le Bassin de l'Ourthe. Soc. wallonne de Paléontologie, Mémoire n° 3, 1981.
- GOB, A., PIRNAY, L. 1980, Utilisation des galets et plaquettes dans le Mésolithique du bassin de l'Ourthe. E.R.A.U.L., Série A, N° 5, Liège 1980.
- GRÖNENBORN, D. 1990, Mesolithic-Neolithic interactions. The lithic industry of the earliest Bandkeramik culture site at Friedberg-Bruchenbrücken, Wet-teraukreis. In: P. M. VERMEERSCH et P. VAN PEER (éds.), Contributions to the Mesolithic in Europe (Leuven 1990), 173-182.
- GROTE, K. 1998, Laubach 7 – Eine spätmesolithische Station im unteren Werratal (Süd-niedersachsen). In: Urgeschichtliche Materialhefte 12, Tübingen 1998, 203-221.
- HUYGE, D., VERMEERSCH, P.M. 1982, Late mesolithic settlement at Weelde-Paardsdrank. In: Contributions to the study of the Mesolithic of the Belgian Lowland. Studia Praehistorica Belgica 1, Ed. P.M. Vermeersch, Tervuren 1982, 117-203.
- JACOBS, R. 1988, Ein mesolithischer "Wohn- und Werkplatz" in Oberkail, Kreis Bitburg-Prüm. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 10, 1988, 159-175.
- JACOBS, R. 1990, Ambosse-Schlagsteine und Reibtafeln. Ein Beitrag zur Klärung der Funktion von Felsgesteinen im Mesolithikum unter Einbeziehung der Funde des Oberflächenfundplatzes Oberkail, Kreis Bitburg-Prüm. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 12, 1990, 39-52.
- JADIN, I., SPIER, F., CAUWE, N. 1991, Contribution à l'étude du Néolithique ancien de la Moselle: Le village rubané de Weiler-la-Tour-Holzdreisch (Gr.-D. de Luxbg.). Notae Praehistoricae 10, 1991, 61-67.
- JADIN, I., CAUWE, N., SCHROEDER, F., SCHROEDER, L., SPIER, F. 1992, Contribution à l'étude du Néolithique ancien de la Moselle: Fouille d'un nouveau site rubané à Alzingen-Grossfeld (Gr.-D. de Luxbg.). Notae Praehistoricae 11, 1992, 93-102.
- JUNESSE, Chr. 2000, Les composantes autochtone et danubienne en Europe centrale et occidentale entre 5500 et 4000 av. J.-C.: Contacts, transferts, acculturation. In: Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale. Colloque international Épipaléolithique-Mésolithique, 23-25 octobre 1998, Besançon, 361-378.
- JOST, C. 2000, Le gisement préhistorique d'Altwies-Op dem Boesch (Gr.-D. de Luxembourg) Rapport d'archéologie préventive N° 7, M.N.H.A. Luxembourg
- KIESELBACH, P., KIND, C.-J., MILLER, A.M., RICHTER, D. 2000, Siebenlinden 2: Ein mesolithischer Lagerplatz bei Rottenburg am Neckar, Kreis Tübingen. Landesdenkmalamt Baden-Württemberg. Stuttgart 2000, 235 p.
- KOCH, I. 1997, Das Mesolithikum im Trierer Land. Magisterarbeit im Fach Ur- u. Frühgeschichte, Universität zu Köln, non publié.
- LAWARRÉE, G., 2000, L'usage des galets et des plaquettes dans le Mésolithique du Bassin de l'Ourthe. Analyse et expérimentations. In: Bulletin des Chercheurs de la Wallonie, XL, 2000, 95-110.
- LE BRUN-RICALENS, F. 1991, Contribution à l'inventaire des lames d'herminettes néolithiques du territoire luxembourgeois. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 13, 1991, 59-75.
- LE BRUN-RICALENS, F., HAUZEUR, A., JADIN, I., DE RUIJTER, A., SPIER, F. 1993, Fouilles de sauvetage à Remerschen-Schengerwis. Premier bilan à l'issue des campagnes 1993-1994. Avec la collaboration de K. FECHNER et R. LANGOHR. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 15, 1993, 21-113.
- LEESCH, D. 1983, Le gisement préhistorique Kalekapp 2 – Berdorf (Grand-Duché de Luxembourg). Diplomarbeit, Seminar für Ur- u. Frühgesch. Basel, 1983.
- LÖHR, H. 1979, Der Magdalenien-Fundplatz Alsdorf, Kreis Aachen-Land. Ein Beitrag zur Kenntnis der funktionalen Variabilität jungpaläolithischer Stationen. Dissertation. Eberhard-Karl-Universität, Tübingen 1979.
- LÖHR, H. 1984, Zur mittleren Steinzeit im Trierer Land II. Funde u. Ausgr. Bez. Trier 16, 1984, 3-18.
- LÖHR, H. 1994, Linksflügler und Rechtsflügler in Mittel- u. Westeuropa. Der Fortbestand der Verbreitungsgebiete asymmetrischer Pfeilspitzenformen als Kontinuitätsbeleg zwischen Mesolithikum und Neolithikum. Trierer Zeitschr. 57, 1994, 9-127.
- LÖHR, H., SPIER, F. 1982, Un tesson de la Céramique du Limbourg trouvé à Hesperange. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 4, 1982, 37-42.
- LÖHR, H., EWERS-BARTIMES, M. 1985, Deux nouveaux témoins du Néolithique ancien au Luxembourg: Herminette de Reisdorf et poterie du Limbourg de Medernach-Savelborn. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 7, 1985, 103-108.
- MARCHAND, G. 2000, La néolithisation de l'ouest de la France: aires culturelles et transferts techniques dans l'industrie lithique. Bull. Soc. Préhist. Française 2000, tome 97, n° 3, 377-403.
- ROZOY, J.-G. 1978, Les derniers chasseurs. Charleville-Mézières 1978.
- ROZOY, J.-G., SLACHMUYLDER, J.-L. 1990, L'Allée Tortue à Fère-en-Tardenois (Aisne-France). Site éponyme du Tardenoisien récent. In: Contributions to the Mesolithic in Europe, éd. P.M. VERMEERSCH, P. VAN PEER. Leuven University Press 1990, 423-433.
- ROZOY, J.-G., WALCZAK, J. 2000, Matériel de chasse et style de débitage. Actes Table ronde, Épipaléolithique et Mésolithique, Lausanne 21-23 novembre 1997, 29-36.
- SEMENOV, S.A. 1964, Prehistoric Technology, London 1964.
- SPIER, F. 1990a, Approche comparative de 4 industries du Mésolithique moyen, avec une esquisse sur l'approvisionnement en matière première. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 12, 1990, 87-100.
- SPIER, F. 1990b, Les industries mésolithiques du Gr.-D. de Luxembourg et leur attribution chrono-culturelle: État de la question. In: Contributions to the Mesolithic in Europe, éd. P.M. VERMEERSCH, P. VAN PEER. Leuven University Press 1990, 403-411.
- SPIER, F. 1994, L'Épipaléolithique et le Mésolithique du Grand-Duché de Luxembourg – Essai de synthèse. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 16, 1993, 65-96.
- SPIER, F. 1997, Les occupations humaines de la fin du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène entre Ardennes et Vosges. In: Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest. Actes du 119<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés hist. et scientifiques, Amiens 1994, Ed. C.T.H.S. 1997, 409-427.
- SPIER, F. 1999, L'Épipaléolithique et le Mésolithique entre Ardennes et Vosges. L'Europe des derniers chasseurs, 5<sup>e</sup> Colloque international UISPP, 18-23 septembre 1995, Ed. C.T.H.S. Paris 1999, 237-246.
- SPIER, F. 2000, Aperçu sur l'approvisionnement en matière lithique durant le Mésolithique du Luxembourg: Quelques cas de figure. Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale, Colloque international Épipaléolithique-Mésolithique, 23-25 octobre 1998, Besançon, 297-303.
- SPIER, F., HEINEN, G. 1983, À propos de 4 herminettes trouvées à Hesperange. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 5, 1983, 71-76.
- SPIER, F., THIBOLD, E. 1985, Deux sites du Mésolithique moyen à Flaxweiler (commune de Flaxweiler). Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 7, 1985, 67-89.
- SPIER, F., EWERS, M. 1986, Le Mésolithique de la région Ermsdorf-Medernach. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 8, 1986, 53-66.
- SPIER, F., EWERS, M. 1990, Contribution à l'inventaire des éléments du Néolithique ancien trouvés au Grand-Duché de Luxembourg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 12, 1990, 139-148.
- SPIER, F., RINGENBACH, J.-Y. 1996, Le site épipaléolithique-mésolithique de Breistroff-la-Grande (Dép. Moselle, France). Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 83-98.
- SPIER, F., SCHROEDER, F. 2001, Itzig et Hesperange avant l'Histoire. In: Hesper 2000, Geschichte der Gemeinde Hesperingen. Luxembourg 2001, 57-95.
- TAUTE, W. 1968, Die Stielspitzen-Gruppen im nördlichen Europa. Fundamenta A/5, Köln u. Graz 1968.
- THÉVENIN, A. 1982, Rochedane, l'Azilien, l'Épipaléolithique de l'Est de la France et les civilisations épipaléolithiques de l'Europe occidentale. Mémoire des Sciences sociales, Ethnologie. 2 vol., Strasbourg 1992.
- THÉVENIN, A. 1995, Mésolithique récent, Mésolithique final, Néolithique ancien dans le quart Nord-Est de la France: Pour une réinterprétation des données. Rev. Arch. Picardie (no spécial) 9, 1995, 3-15.
- THÉVENIN, A. 1998, Les grandes lignes du Mésolithique en France et dans les régions limitrophes. In: Urgeschichtliche Materialhefte 12, Tübingen 1998, 1-14.
- VAN BERG, P.-L. 1990, La céramique néolithique ancienne non rubanée dans le Nord-Ouest de l'Europe. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 12, 1990, 107-124.
- VERMEERSCH, P. M. 1984, Du Paléolithique final au Mésolithique dans le Nord de la Belgique. Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel. Ed. D. CAHEN, P. Haesaerts, Bruxelles, 1984, 181-193.
- VERMEERSCH, P.-M. 1998, Mesolithic in the Benelux, South of the Rhine. In: The Mesolithic 7, XIII Congress U.I.S.P.P. Forlì 1996, 33-39.
- ZIESAIRE, P. 1983, Eine frühmesolithische Siedlungsstelle von Altwies-Haed, Gemeinde Mondorf. Vorbericht der Ausgrabung 1983. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 5, 1983, 11-49.
- ZIESAIRE, P. 1984, Retuscheure und Schlagsteine von der frühmesolithischen Freilandstation Altwies-Haed, Gde Mondorf, Luxemburg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 6, 1984, 31-50.

Claude Constantin

À propos d'un article de Christian Jeunesse  
paru dans le Bulletin  
de la Société Préhistorique Luxembourgeoise (Jeunesse, 2001)

Il s'agit ici de faire part aux lecteurs du Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise de quelques remarques nées de la lecture du récent article de C. JEUNESSE.

Apportant sa contribution à un « indispensable renouveau » (JEUNESSE, 2001, p. 385) de la recherche sur le Néolithique ancien et moyen en Bassin Parisien et proposant un bouleversement radical de la chronologie de cette période, l'auteur, très curieusement, croit également indispensable d'appuyer et/ou justifier sa contribution en dressant un tableau des plus sombres

de cette recherche en Bassin Parisien. C'est sur ce point que nous souhaitons d'abord attirer l'attention.

1 La recherche sur le Néolithique ancien et moyen en Bassin Parisien selon C. JEUNESSE

1.1 Les résultats de cette recherche

L'évaluation de C. JEUNESSE est présentée ici sous forme d'un tableau des expressions, associant un substantif et un adjectif, qu'il utilise.

	PERSISTANTE	NOMBREUSE	LACUNAIRE	FRAGILE
INCERTITUDE	X	X		
AMBIGUÏTÉ		X		
SÉQUENCE			X	
THÈSE				X
BASE				X

Tableau 1 – Évaluation des résultats de la recherche par Christian JEUNESSE (JEUNESSE, 2001).

## 1.2 Les méthodes et les conceptions de cette recherche

On comprendra mieux le retard de cette recherche quand on connaîtra ses méthodes et ses conceptions.

Ici encore les expressions qu'utilise C. JEUNESSE sont présentées sous forme de tableau.

	ÉLÉMENTAIRE	CIRCULAIRE	ABUSIVE	NAÏVE	MATÉRIALISTE	SOMMAIRE	RÉDUCTEUR-TRICE	ADMISE	REÇUE	TRADITIONNEL-LE	BUCOLIQUE	RÉPANDU	VIEUX-VIEILLE	MARXISTE	SIMPLISTE	ACQUISE	RASSURANTE	HABITUEL
BON SENS	X																	
RAISONNEMENT		X																
ASSIMILATION			X															
GÉNÉRALISATION			X															
INTERPRÉTATION			X	X	X	X	X											
TRAVAUX							X											
IDÉE								X	X									
CONCEPTION										X								
CLICHÉ										X	X	X	X					
THÈSE													X	X				
SCHÉMA															X			
CERTITUDE																X	X	
PONCIF																		X

Tableau 2 – Évaluation des méthodes et des conceptions de la recherche par Christian JEUNESSE (JEUNESSE, 1996; JEUNESSE et ARBOGAST, 1997).

Nous laisserons à chacun le soin d'apprécier ce style d'échange dans la recherche néolithique française, qui constitue, pour celle-ci, une nouveauté et même une exception et, en dehors de toute autre remarque, nous soulignerons l'application soignée mise en œuvre par l'auteur à varier avec attention le vocabulaire, substantifs et adjectifs, de façon à éviter ou à minimiser les répétitions afin de multiplier efficacement les appréciations dévalorisantes sur la recherche en Bassin Parisien, ses résultats, ses méthodes et les conceptions sur lesquelles elle s'appuie.

D'évidence la nouvelle vision de la chronologie proposée par l'auteur ne se suffit pas à elle-même et on s'interroge sur la fonction de telles formules dont il émaille son texte d'une façon planifiée : quel est leur objectif ? À quels lecteurs sont-elles adressées ?

## 2 D'une lecture inattentive à un compte rendu travesti des travaux en Bassin Parisien

Mais si les qualificatifs énumérés ci-dessus constituent comme une petite musique de fond accompagnant la lecture, il faut tout de même, dans ce travail de basculement de la chronologie, présenter aussi au lecteur, ne serait-ce que pour les déjuger, les bases des raisonnements et des constructions que l'on conteste.

Bien que n'étant évidemment pas le seul chercheur du Bassin Parisien concerné par ce travail, on me pardonnera, mon nom n'étant pas cité moins de 130 (cent trente) fois, de répondre sur la présentation qui est faite de ma propre recherche.

Je suis alors contraint de parler d'inexactitude, c'est parfois le contraire de ce que j'ai écrit qui est exposé comme étant de mon fait, et de présentations tronquées de mon argumentation, l'attention étant, dans ce cas, focalisée sur un point particulier de celle-ci et la majeure partie du raisonnement passée sous silence.

Je souhaite que les lecteurs (du présent article) puissent vérifier ci-dessous la véracité de ce que j'avance là et juger s'il est possible d'utiliser des expressions plus modérées pour rendre compte de la présentation qui est faite de mes travaux.

Les exemples, bien sûr les plus significatifs, énumérés ci-dessous ne constituent, malheureusement, qu'une liste non limitative.

### 2.1 À propos de la correspondance des charnières chronologiques entre vallée du Rhin et Bassin Parisien.

« Les chercheurs du Bassin parisien sont animés par une volonté de faire coïncider les charnières chronologiques de leur séquence avec celles du cadre chronologique Rhénan » (JEUNESSE, 2001, p 341). Cette affirmation permet à l'auteur de parler de « fort ancrage géologique » (p 341) et d'une conception qui s'apparente à un « empilement géologique » (p 384).

Cette affirmation qui peut abuser un lecteur peu averti est tout simplement fautive. Chacun pourra le vérifier avec les quelques données suivantes.

Si j'ai bien écrit dans la conclusion de mon travail (CONSTANTIN, 1985, p 325) : « La séquence Groupe de Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain/Groupe d'Au-gy-Sainte-Pallaye/Groupe de Cerny correspond à la séquence Groupe d'Hinkelstein/Groupe de Grossgartach/Rössen I et II » comme me cite C. JEUNESSE (p 339), il oublie de mentionner la phrase qui suit immédiatement et qui rend compte de plusieurs développements de l'ouvrage : « Cependant on ne possède pas actuellement les éléments qui permettraient d'établir des synchronisations précises entre les groupes post-rubanés et encore moins leurs étapes dans les deux régions ».

Pour plus de clarté dans le tableau chronologique final de mon travail (p 324) et dans un autre tableau (p 253) un système de doubles flèches appuyées par un point d'interrogation envisage les possibilités suivantes : les groupes de VSG et de Blicquy commencent au

début ou *pendant* le Hinkelstein et se terminent *pendant* ou à la fin du Grossgartach. On ne peut d'ailleurs qu'être surpris que mon propre tableau chronologique ne figure pas dans l'article de C. JEUNESSE, alors qu'il ne représente pas moins de 9 tableaux de ce genre (et bien plus, en fait, puisque plusieurs d'entre eux réunissent ceux de différents auteurs).

Le tableau chronologique d'Yves LANCHON (LANCHON, 1992) autre chercheur du Bassin Parisien y figure quand même (p 340). On y voit clairement qu'il fait débiter le VSG *pendant* le Hinkelstein et qu'il le fait terminer *pendant* le Grossgartach.

Enfin pour citer au moins un travail plus récent (CONSTANTIN et ILETT, 1998), on peut y lire (p 214) « Nous avons montré que des parallèles chronologiques pouvaient être établis entre la Culture de Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain et les Groupes d'Hinkelstein et de Grossgartach. Il est difficile d'aller plus loin dans la précision chronologique, on peut seulement envisager avec prudence, d'une part que son évolution plus achevée, semble-t-il, dans l'augmentation du nombre de dents des peignes, suggère que la Culture de Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain débute *un peu plus tard* que l'apparition du Groupe d'Hinkelstein ; d'autre part que les parallèles architecturaux pourraient signifier que cette culture se termine peut-être *après* la fin du Groupe de Grossgartach, au début de la Culture de Rössen ».

### 2.2 À propos de ma périodisation du Groupe de Blicquy

On peut lire dans l'article de C. JEUNESSE (p 350) à propos de cette périodisation du groupe de Blicquy : « sa chronologie tripartite est calquée sur celle qu'il a élaboré pour le Groupe de Villeneuve-Saint-Germain ». Ceci est évidemment faux puisque c'est exactement le contraire qui fut mis en œuvre, comme ce fut indiqué à l'époque (CONSTANTIN, 1985, p 226) : « Nous sommes conscients que l'ensemble de ces limitations (concernant la pauvreté du corpus VSG utilisable) peut faire douter de la valeur des résultats obtenus (pour la périodisation du Groupe de VSG) et c'est surtout la similitude avec la périodisation du Groupe de Blicquy, qui nous a, bien sûr, servi de guide, effectuée ici sur un matériel distinct qui renforce notre conviction en leur valeur ».

Plus récemment, nous avons d'ailleurs précisé, sans la bouleverser, la périodisation du Groupe de VSG et

ce fut aussi l'occasion pour nous d'indiquer à nouveau (CONSTANTIN, FARRUGGIA, GUICHARD, 1995, p 41): « Nous avons proposé en 1985 une première périodisation de ce groupe, basée sur le matériel céramique. Cette chronologie interne fut effectuée à l'époque en se guidant sur la périodisation du Groupe de Blicquy effectuée à partir d'un effectif de 350 vases ».

### 2.3 À propos de ma périodisation du Groupe de Cerny

En 1992, j'ai proposé la première périodisation, bipartite du groupe de Cerny (CONSTANTIN, 1992).

C. JEUNESSE (p 378) critique cette périodisation en passant sous silence les trois quarts de mon argumentation.

Soulignons en passant que je n'ai jamais utilisé le terme « Barbuise Nord » ce que laisse entendre C. JEUNESSE (p 378): « La séquence Cerny présentée par C. CONSTANTIN pour la Vallée de l'Aisne, avec sa succession Videlles-Barbuise Nord ». Il s'agit en effet dans les vallées de l'Aisne et de l'Oise de la simple manifestation d'une régionalisation qui affecte la céramique de la deuxième étape de la culture de Cerny. Soulignons également que le « corpus somme toute très peu étoffé » (JEUNESSE, p 378) comporte des éléments de 111 vases qui sont tous représentés dans l'article (CONSTANTIN, 1992).

Dans cet examen de mon travail, C. JEUNESSE s'en tient uniquement à la technique décorative (instrument utilisé et mode d'utilisation). En évitant ainsi de rendre compte de la majeure partie de mes arguments (CONSTANTIN, 1992, p 13 à 16):

- J'examine dans cet article le système du décor et les motifs décoratifs et montre la similitude, de ces points de vue, entre les vases de deux ensembles de la vallée de l'Aisne et les « faciès » Videlles et Barbuise (termes utilisés à l'époque, avant la périodisation).
- Je précise les techniques décoratives utilisées dans les deux ensembles.
- Je mets en évidence la très forte corrélation qui existe entre la technique décorative et le type de dégraissant utilisé (os ou nummulite) (CONSTANTIN, 1992, tableau 1).
- Enfin je place les deux ensembles relativement l'un à l'autre dans le temps en remarquant que l'os est utilisé antérieurement dans la céramique du Groupe

de Villeneuve-Saint-Germain et que la nummulite est utilisée postérieurement dans le Chaséen de la même région.

Au congrès de Nemours de 1994, cette périodisation devait être confirmée par plusieurs collègues qui utilisaient d'autres données pour l'établir: LOUBOUTIN et SIMONIN, 1997; DUBOULOZ et LANCHON, 1997.

### 2.4 À propos de l'architecture des bâtiments de la Culture Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain

Après avoir remarqué justement que parmi les deux types que nous avons distingués (CONSTANTIN et ILETT, 1998), le type 2 (naviforme) est très minoritaire, C. JEUNESSE ajoute à propos du type 1 (trapézoïdal), le plus répandu: « C'est donc bien vers le proche RRBP curieusement oublié par C. CONSTANTIN et M. ILETT qu'il convient de se tourner pour trouver les parallèles les plus convaincants pour les maisons VSG et ASP » (p 372). Là encore il s'agit d'une inexactitude. Ce point est loin d'avoir été oublié par nous mais l'« oubli » de C. JEUNESSE, par contre, lui permet de priver le lecteur d'une argumentation tout à fait diachronique entre RRBP puis RRBP final, puis VSG:

- La taille de ces bâtiments augmente d'une façon continue d'une de ces périodes à la suivante (CONSTANTIN et ILETT, 1998, p 209, Tableau1)
- La trapézoïdalité augmente également du RRBP au RRBP final puis au VSG (CONSTANTIN et ILETT, 1997, p 288 et 300)
- Enfin on observe le même phénomène pour la tierce à poteaux décalés dont l'inclinaison s'accroît également pendant la même succession chronologique. (CONSTANTIN et ILETT, 1997, p 288 et 300).

Sur le deuxième et troisième point la question avait d'ailleurs déjà largement été abordée dès 1994 par un autre chercheur du Bassin Parisien (SIMONIN, 1994, p 114 à 143).

### 2.5 À propos des « phases de transition »

Concernant les changements dans les décors céramiques entre les groupes culturels successifs, C. JEUNESSE écrit: « Un spécialiste du Néolithique rhénan habitué à ces transitions (stylistiques) sans accros ne peut qu'être surpris de constater à quel point cet

aspect fait défaut dans le Bassin Parisien » (p 349). Ainsi les chercheurs du Bassin parisien seraient incapables de montrer, à l'appui de leur construction chronologique, l'existence de telles phases de transition. Ceci est évidemment faux. Mais avant de rappeler les travaux de ces chercheurs, une remarque s'impose: on ne peut accepter comme général le modèle de remarquable continuité qui, selon C. JEUNESSE, caractérise la séquence rhénane. En effet d'une culture à la suivante, ou même d'une étape d'une culture à l'étape suivante des innovations, des emprunts ou des arrivées extérieures sont observables dans l'évolution de la céramique à toutes les périodes de la protohistoire. Plusieurs systèmes ou sous-systèmes décoratifs coexistent le plus souvent dans la céramique de la plupart des cultures et à tout moment un nouveau système peut voir le jour, émergeant tout constitué, sans transition aucune, que ce soit par invention interne, par emprunt ou à la suite de l'expansion d'une culture voisine. Des cultures peuvent se succéder sur un même territoire sans aucun point commun entre leurs décors céramiques. L'Histoire est aussi discontinuité.

Ceci étant dit les chercheurs du Bassin Parisien ne sont-ils pas attachés, comme le prétend C. JEUNESSE à examiner les transitions? Évidemment non.

Concernant la transition RRBP-VSG rappelons que l'héritage discernable dans le Groupe de VSG ne provient pas seulement de l'univers décoratif du RRBP, mais aussi de celui de la céramique de Limbourg. Sur cette transition, nous avons pour notre part discerné en 1985 des « sites de transition », puis à partir de 1995, une « étape formative » du Groupe de Villeneuve-Saint-Germain – cette question de la transition stylistique a été discutée comme pourra le vérifier le lecteur au moins dans les travaux suivants: LANCHON (1984) (p 150-151), CONSTANTIN (1985) (p 243-244), CONSTANTIN, FARRUGGIA, GUICHARD (1995) (p 44-47), CONSTANTIN, ILETT (1997) (p 289-291), CONSTANTIN, HANCE, VACHARD (2001) (p 246).

Concernant la transition VSG-Cerny, plus exactement la transition VSG-Cerny Videlles, ses aspects stylistiques ont été examinés dans ces autres travaux: DUBOULOZ-LANCHON (1997) (p 252-255), LOUBOUTIN-SIMONIN (1997) (p 159), CONSTANTIN (1997) (p 65-71), SIMONIN (1997) (p 60).

## Annexes

### Annexe 1 : À propos des problèmes de la synchronisation

L'abondance des sites rubanés dans le Bassin du Rhin a permis une suite de travaux qui ont proposé des périodisations plus ou moins fines de cette culture dans telle ou telle région, des synchronisations entre ces régions ainsi que la synchronisation de ses étapes terminales avec les cultures de Hinkelstein et de Grossgartach; ces travaux se sont encore développés récemment dans les années 90. On peut citer entre autres: BUTTLER et HABEREY (1936), MODDERMAN (1970), MEIER-ARENDE (1972 et 1975), DOHRN-IHMIG (1974 et 1979), STEHLI (1977), BERNHARDT (1986), STRIEN (1990), SCHMIDGEN-HAGER (1993), SPATZ (1996), KNEIPP (1998).

Les difficultés que tentent de résoudre ces travaux sont importantes spécialement pour la synchronisation des périodes terminales du Rubané, entre elles et avec les cultures contemporaines:

- Les effectifs de sites connus et de céramique sont souvent faibles pour ces périodes terminales.
- Il y a peu – ou pas – de moyen d'établir leur durée.
- Les chercheurs sont amenés faute de mieux à utiliser une documentation souvent fragile. Donnons un exemple: À propos des ensembles mixtes Rubané-Hinkelstein, C. JEUNESSE (2001) cite en tout et pour tout les observations de MEIER-ARENDE (1975) qui issues de fouilles anciennes nécessitent, pour certaines, un sérieux réexamen critique et, d'autre part, la fosse 50a de Forsheim (STÖCKL, 1992). Dans cette fosse, on a découvert un vase rubané à décor en T (il s'agit plutôt d'un décor couvrant en étroits rubans verticaux) dans un ensemble Hinkelstein. Si l'association ne semble pas impossible on devrait cependant être attentif aux remarques de STÖCKL lui-même: il ne s'agit pas d'une fosse, mais de 2 fosses dont le rapport

stratigraphique n'a pu être observé; outre le vase rubané en question la fosse double comporte également d'autres tessons rubanés appartenant aux étapes II à IV; au moins la moitié des tessons de toutes attributions ont été recueillis dans les labours ou dans les terres issues d'un décapage trop profond; il est difficile de dater avec précision le vase rubané en question au vu de son style particulier; enfin la fosse 50a est elle-même située à 40 mètres d'une autre fosse (n°21) ayant livré également des tessons des étapes II et IV et elle se trouve sur un territoire où, dans un rayon de 500 mètres, se trouvent 4 sites d'habitat à double occupation rubanée – Hinkelstein et encore 5 sites d'habitat rubanés!

On voit que pour ces ensembles mixtes Rubané-Hinkelstein, comme l'écrit C. JEUNESSE: « Il reste à faire la synthèse de tous ces indices. » (C. JEUNESSE, 2001, p 346).

- Il faut rappeler de plus, qu'en vertu du modèle, maintes fois vérifié, d'apparitions successives et de disparitions successives de décors nouveaux (chacun présentant une occurrence dans le temps dite en « forme de navire »), une étape chronologique n'est pas caractérisée par un type de décor mais par l'association de plusieurs types et que cela ne facilite pas la synchronisation établie avec un vase unique, dont il reste à établir avec précision et son étape d'appartenance, et l'étape à laquelle appartient le matériel (d'une région voisine) parmi lequel il apparaît.
- Enfin chacun d'entre nous a eu affaire, en fouille, spécialement sur les sites d'habitat, à des « intrusions » ou « mélanges » dus à des remaniements humains ou naturels qu'il est facile de mettre de côté lorsqu'un grand intervalle chronologique les sépare. Pour les cas les plus difficiles, les fouilleurs ont quelquefois la possibilité de faire des observations qui permettent d'établir la certitude ou la probabilité d'un « mélange ». Il est souhaitable avant d'attribuer ces trouvailles à des « ensembles mixtes » de se référer aux observations des fouilleurs.

À plusieurs reprises, C. JEUNESSE a lui-même souligné certaines de ces difficultés :

- « Comme pour les tentatives antérieures et comme d'ailleurs pour l'ensemble du Néolithique danubien l'obstacle majeur est la quasi-absence de données stratigraphiques fiables, les quelques documents existants permettant tout au plus de valider le schéma général obtenu par d'autres méthodes. » (JEUNESSE, 1995b, p 283).
- « Les comparaisons avec les régions voisines soulèvent aussi le problème de l'existence éventuelle de phénomènes de « retardation » dans les régions situées à la périphérie de la zone nucléaire. » (JEUNESSE, 1995b, p 285).
- « Le fait que les différents groupes possèdent des styles souvent fort contrastés et des dynamiques internes propres n'est pas pour faciliter la synchronisation entre les régions. » (JEUNESSE, 2001, p 344).

En l'état actuel de la recherche, si ces problèmes de synchronisation ont avancé ils sont encore loin d'avoir atteint une finesse chronologique qui permette d'établir un tableau général. En témoignent les désaccords entre chercheurs de régions voisines sur tel ou tel point de la chronologie. En témoignent également l'utilisation fréquente et ambiguë dans les tableaux chronologiques de traits séparateurs inclinés (par exemple C. JEUNESSE, 2001, figure 7) dont on ne sait s'ils séparent des cultures contemporaines (auquel cas un trait vertical s'impose) ou une succession de phases de transition (auquel cas des traits horizontaux seraient plus appropriés).

Pour conclure sur la précision actuelle de ces synchronisations nous soulignerons, que du point de vue des conséquences sur les rapports chronologiques entre RRBP et VSG ce n'est pas évidemment du tout la même chose de dire: « Hinkelstein et RRBP sont contemporains et Hinkelstein et VSG sont contemporains » que de formuler: « une partie à préciser de Hinkelstein est contemporaine d'une partie du RRBP et une partie de Hinkelstein est contemporaine d'une partie de VSG ».

## Annexe 2 : À propos des ensembles mixtes

L'argumentation chronologique de C. JEUNESSE tient en douze points. Les six premiers sont les « ensembles mixtes », les six suivants des « affinités plus diffuses » qui sont « à manier avec plus de précaution » (C. JEUNESSE, 2001, p 351). En effet, pour chacune de ces affinités, le raisonnement mêle avec des aller-retours dont il est ardu de dérouler la logique interne de l'exposition, d'une part, une chronologie *a priori* puisque déjà établie par l'étude des ensembles mixtes et d'autre part des considérations sur des techniques de décor, motifs décoratifs, objets ou structures divers. Nous n'examinerons donc ici que les ensembles mixtes.

### 2.1 Le vase danubien de Passy (synchronisation Cerny-Groupe de Planig-Friedberg)

L'argumentation sur ce vase unique constitue un point central de la construction chronologique de C. JEUNESSE à partir de 1995 (JEUNESSE, 1995a, 1998 et 2001).

Ce vase dont le décor renvoie incontestablement à l'univers rhénan est associé à un vase non décoré, dont C. JEUNESSE indique (p 354) que sa forme évoque un autre vase, de Marolles-sur-Seine, que, selon lui, j'ai attribué à la Culture de Cerny. En réalité, cette attribution a été le fait des découvreurs eux-mêmes (DEGROS *et al.*, 1982) et c'est parce que je la partageais que je l'ai fait figurer lorsque j'ai réuni le corpus céramique de cette culture (CONSTANTIN, 1985). Si je m'entends sur ce point secondaire, c'est pour signifier que je ne souhaite absolument pas que mon nom soit mêlé de près ou de loin à la datation du vase de Passy.

Ce vase possède en effet la rare particularité d'avoir été attribué pas moins de cinq fois successives à cinq ensembles culturels différents dans les 15 années qui ont suivi sa mise au jour, ceci par des auteurs dont les compétences stylistiques ne sauraient être remises en cause. Il s'agit de BERNARDINI *et al.*, 1984, (attribution Grossgartach), de J. LICHARDUS, 1992, non mentionné par C. JEUNESSE (attribution post-Rössen), de DUBOULOZ, 1994, (attribution Rössen II), de JEUNESSE, 1998, (attribution Rössen I-II) et de SPATZ, 1998, (attribution au Rössen I).

On a là vraiment l'embarras du choix, mais cela ne semble pas embarrasser C. JEUNESSE puisqu'en 1995

(JEUNESSE, 1995a), il se rallie à l'avis de DUBOULOZ, qu'en 1998 (JEUNESSE, 1998), il propose sa propre attribution et qu'enfin en 2001, il approuve celle de SPATZ: « C'est cette dernière détermination que nous retiendrons » (p 354).

### 2.2 Céramique du Groupe de Blicquy en Rhénanie du Nord-Westphalie (synchronisation Groupe de Blicquy-Grossgartach récent)

C'est SPATZ (1991) et nous-même (CONSTANTIN, ILETT, 1998) qui avons établi ce synchronisme qui signifie à nos yeux: une partie du Groupe de Blicquy peut être synchronisée avec une partie du Grossgartach.

### 2.3 Bracelets de type VSG/Blicquy en milieu Hinkelstein (synchronisation VSG-Blicquy-Culture de Hinkelstein)

C'est nous-même (CONSTANTIN, ILETT, 1998) qui avons établi ce synchronisme qui signifie à nos yeux: une partie de la Culture de Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain peut-être synchronisée avec une partie de la Culture d'Hinkelstein.

### 2.4 Vases de type Rubané du Nord-Ouest en milieu RRBP (synchronisation RRBP-RNO IIc-IIId)

C. JEUNESSE utilise 10 tessons rubanés « importés » dans la vallée de l'Aisne pour synchroniser le RRBP avec le Rubané du Rhin.

Outre le fait que nous nous sommes déjà exprimés sur cette question, aux travaux cités par C. JEUNESSE, on peut ajouter au moins COUDART *et al.*, 1981, nous ferons les remarques suivantes :

- L'attribution du tesson n°1 (figure 9 p 356) au « Kölner Typ » (BUTTLER et HABEREY, 1936 et MEIER-ARENDE, 1972) ne permet pas d'en faire un élément très récent. À l'intérieur de ce type un peu hétéroclite qui regroupe les types F et H de BUTTLER, M. DOHRN-IHMIG a individualisé son propre type 50 qui correspond tout à fait au tesson

n°1 (losanges emboîtés réalisés au poinçon) et elle établit qu'il apparaît à l'étape IIb et même déjà en IIa2 (DOHRN-IHMIG 1974, p 108, 109 et 112, 1979 p 279).

- L'attribution au type de Plaidt du vase n°10 (provenant de Chassemy - Le Grand Horle) est stylistiquement erronée. Il ne s'y apparente, ni par le décor sous le bord, ni par le décor secondaire, ni par le nombre de dents du peigne utilisé, mais surtout le décor principal est un des plus spécifiques du RRBP : séries de lignes, parallèles encadrées par des rubans imprimés au peigne. Dans le type de Plaidt les lignes incisées, quand elles sont présentes, sont toujours étroitement accolées aux impressions de peigne pour lesquelles elles semblent constituer un guide. La synchronisation du RRBP et du type de Plaidt doit donc être établie par d'autres arguments.

Dans la conclusion de cette partie C. JEUNESSE écrit (p 357) : « Il n'y a donc, dans cette petite série, aucun trait qui permette de conclure à un début de séquence de l'Aisne antérieur à l'horizon IIc ». En 1985, j'ai moi-même parallélisé le RRBP avec l'étape IIId (CONSTANTIN, 1985, p 80-84).

2.5 Céramique blicquienne en milieu rubané du Nord-Ouest  
(synchronisation du Groupe de Blicquy et du Rubané final (IIId) de l'Aire Hesbaye-Hainaut)

C. JEUNESSE présente deux vases du site rubané de Hesbaye de Oleye, Al Zepe, (JADIN, 1999) comme témoignant de la présence de vases blicquiens dans ce contexte.

Le premier vase (JADIN, 1999, fig 2-45, n°114-3) n'est blicquien ni par sa forme ni par sa double rangée de préhensions. Quant à son décor en chevrons em-

boîtés couvrants, il est très courant dans le Rubané de la région du Rhin inférieur (BUTTLER et HABEREY, 1936, fig 49 n°2 et DOHRN-IHMIG, 1974, fig 81 n°2, 3, 4).

L'attribution du second vase (JADIN, 1999, fig 2-52, n°24-3) au Groupe de Blicquy relève également d'une erreur stylistique : le désordre apparent des rubans ne saurait faire oublier le décor secondaire de grosses impressions qui ne figure jamais dans plus de 600 vases du Groupe de Blicquy publiés à ce jour (CONSTANTIN, 1985, fig 113 à 167 et HAUZEUR, CONSTANTIN, 1993, planches 1 à 56).

2.6 Vase de type Plaidt dans l'Omalien de Belgique  
(synchronisation Rubané final de l'aire Hesbaye-Hainaut (Omalien) - groupe de Plaidt)

À propos de l'Omalien, C. JEUNESSE écrit : « Nous proposons d'ajouter une sixième entité (aux styles déjà définis), à savoir un style « Omalien » propre à la fin du Rubané dans l'aire Hesbaye-Hainaut » (p 343) et ajoute (p 349) : « On se contentera ici de souligner le trait le plus saillant de son style céramique, à savoir l'hypertrophie des bandes à remplissage au peigne à dents multiples ». J'ai du mal à apprécier la nouveauté de cette initiative puisqu'à la suite d'une remarque de DOHRN-IHMIG (1976) j'ai moi-même très explicitement déjà souligné en 1985, le caractère final de ce trait dans le Rubané du Hainaut et celui de la Hesbaye (CONSTANTIN, 1985, p 33, 34, 43, 44, 51).

Le vase d'Oleye, Al Zepe (JADIN, 1999, fig 2-23, n°47-1) trouvé dans un contexte rubané IIc-IIId est incontestablement de type Plaidt ce qui signifie, à moins qu'on ait affaire à un phénomène de « retardation » : une partie de la période d'existence du type de Plaidt est contemporaine d'une partie du Rubané IIc-IIId de Hesbaye.

Claude Constantin  
16 Clos de Verrières  
F-91370 Verrières-le-Buisson

## Bibliographie

- BERNARDINI O., DELNEUF M., FONTON M., PEYRE E. et SIDERA I. (1992), La sépulture « Grossgartach » de la Sablonnière à Passy (Yonne) : aspects archéologiques. *Actes du 11<sup>e</sup> colloque interrégional sur le Néolithique, Mulhouse*, octobre 1984, p. 119-130.
- BERNHARDT G. (1986), Die linearbandkeramische Siedlung von Köln-Lindenthal. Eine Neubearbeitung. *Kölner Jahrbuch*, 18-19, p.7-165.
- BUTTLER W. et HABEREY W. (1936), *Die bandkeramische Ansiedlung bei Köln-Lindenthal*. Römisch-Germanische Forschungen. Vol 11.
- CONSTANTIN C. (1985), *Fin du Rubané, céramique du Limbourg et Post-Rubané. Le Néolithique le plus ancien en Bassin parisien et en Hainaut*. British Archaeological Reports Int. Series, n°273, t.1 et 2.
- CONSTANTIN C. (1992), La céramique du groupe de Cerny dans la Vallée de l'Aisne. *Revue Archéologique de Picardie*. 1- 2, p.11-26.
- CONSTANTIN C. (1997), Du groupe de Villeneuve-Saint-Germain à la culture de Cerny. La céramique. In : CONSTANTIN C., MORDANT D. et SIMONIN D. (éd.) *La culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique*. Actes du colloque international de Nemours, 9-11 mai 1994, Nemours, p.65-71.
- CONSTANTIN C., FARRUGGIA J.P. et GUICHARD Y. (1995), Deux sites du groupe de Villeneuve-Saint-Germain à Bucy-le-Long (Aisne). *Revue Archéologique de Picardie*, p.3-59.
- CONSTANTIN C., HANCE L. et VACHARD D. (2001), Un réseau d'échange de calcaire utilisé pour la fabrication d'anneaux pendant le groupe de Villeneuve-Saint-Germain. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 98. 2, p.245-253.
- CONSTANTIN C. et ILETT M. (1997), Une étape finale dans le Rubané récent du Bassin parisien. In : JEUNESSE Ch. (éd.) *Le Néolithique danubien et ses marges entre Rhin et Seine*. Actes du 22<sup>ème</sup> colloque interrégional sur le Néolithique, Strasbourg 27-29 octobre 1995. Supplément aux *Cahiers de l'Association pour la Promotion de la Recherche Archéologique en Alsace*, p.281-300.
- CONSTANTIN C. et ILETT M. (1998), Culture de Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain, rapports chronologiques avec les cultures rhénanes. Actes du 23<sup>ème</sup> colloque interrégional sur le Néolithique, Bruxelles, octobre 1997, *Anthropologie et Préhistoire* 109, p.207-216.
- COUDART A., DEMOULE J.P., CONSTANTIN C. et ILETT M. (1982), Les sites rubanés de la Vallée de l'Aisne (France) : chronologie et organisation. In : *Siedlungen der Kultur mit Linearkeramik in Europa*. Colloque de Nové vozokani, novembre 1981, p.29-44.
- DOHRN-IHMIG M. (1974), Untersuchungen zur Bandkeramik im Rheinland. *Rheinische Ausgrabungen* 15, p.51-142.
- DOHRN-IHMIG M. (1976), Die jüngere Bandkeramik im Rheinland und ihre Beziehungen zum Westen. *Dissertationes archaeologicae Gandenses* 14, p.95-105.
- DOHRN-IHMIG M. (1979), Bandkeramik an Mittel- und Niederrhein. *Rheinische Ausgrabungen* 19, p.191-362 et Taf.98-190.
- DUBOULOZ J. (1994), Sur le vase dit „Grossgartach“ de Passy-sur-Yonne : épilogue pour une attribution culturelle. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 91, p.385-393.
- DUBOULOZ J. et LANCHON Y. (1977), Cerny et Rössen en Bassin parisien. In : CONSTANTIN C., MORDANT D. et SIMONIN D. (éd.) *La culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique*. Actes du colloque international de Nemours, 9-11 mai 1994, Nemours, p.239-265.
- HAUZEUR A. et CONSTANTIN C. (1993), La céramique - 2<sup>ème</sup> partie de CASPAR J.P., CONSTANTIN C., HAUZEUR A. et BURNEZ-LANOTTE L. : Nouveaux éléments dans le groupe de Blicquy en Belgique : le site de Vaux et Borset, Gibour et à la Croix Marie-Jeanne, *Helinium*, 33.2, p.168-252.
- JADIN I. (1999), *Trois petits tours et puis s'en vont... La fin de la présence danubienne en moyenne Belgique*. Thèse de doctorat. Liège.
- JEUNESSE Ch. (1995a), Le vase de Passy et la synchronisation entre les séquences Néolithique moyen du Rhin et du Bassin parisien. Problèmes de chronologie absolue. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 92, p.22-24.
- JEUNESSE Ch. (1995b), Compte rendu de : SPATZ H. (1991), Beiträge zum Kulturkomplex Hinkelstein-Grossgartach-Rössen : Der keramische Fundstoff des Mittel-Neolithikums aus dem mittleren Neckarland und seine zeitliche Gliederung. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 92, 3, p.283-285.
- JEUNESSE Ch. (1996), Variabilité des pratiques funéraires et différenciation sociale dans le Néolithique ancien danubien. *Gallia Préhistoire*, 38, p.249-286.

- JEUNESSE Ch. (1998b), Villeneuve-Saint-Germain, Cerny, Grossgartach, Rössen et la synchronisation entre les séquences Néolithique moyen du Rhin et du Bassin parisien. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 95, p.277-282.
- JEUNESSE Ch. (2001), La synchronisation des séquences culturelles des bassins du Rhin, de la Meuse et de la Seine et la chronologie du Bassin parisien au Néolithique ancien et moyen (5200-4500 av. J.-C.). *Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise*, 20-21, p.337-392.
- JEUNESSE Ch. et ARBOGAST R.-M. (1997), À propos du statut de la chasse au Néolithique moyen. La Faune sauvage dans les déchets domestiques et dans les mobiliers funéraires. *Actes du 22<sup>ème</sup> colloque interrégional sur le Néolithique*, Strasbourg, octobre 1995, p.81-102.
- KNEIPP J. (1998), *Bandkeramik zwischen Rhein, Weser und Main. Studien zu Stil und Chronologie der Keramik*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 47, 352 p., 102 pl., 15 cartes hors texte.
- LANCHON Y. (1984), *Le Néolithique danubien et de tradition danubienne dans l'Est du Bassin parisien*. Mémoire de maîtrise, Université Paris I, 2 volumes.
- LANCHON Y. (1992), Le Néolithique danubien dans l'Est du Bassin parisien : problèmes chronologiques et culturels. *Actes du 11<sup>ème</sup> colloque interrégional sur le Néolithique*, Mulhouse, octobre 1984, p.101-117.
- LICHARDUS J. (1992), Passy et Cerny vus par la chronologie rhénane. *Saarbrücker Beiträge, Studien und Materialien zur Altertumskunde*, 25, p.9-16.
- LOUBOUTIN C. et SIMONIN D. (1997), Le Cerny-Videlles : un faciès ancien de la culture de Cerny. In: CONSTANTIN C., MORDANT D. et SIMONIN D. (éd.) *La culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique*. Actes du colloque international de Nemours, 9-11 mai 1994, Nemours, p.135-167.
- MEIER-ARENDE W. (1972), Zur Frage der jüngerlinienbandkeramischen Gruppenbildung: Omalien, „Plaidter“, „Kölner“, „Wetterauer“ und „Wormser“ Typ; Hinkelstein. *Fundamenta A3*, Teil Va, Köln-Wien, p.85-152, Taf.13-39.
- MEIER-ARENDE W. (1975), *Die Hinkelsteingruppe*. Römisch-Germanische Forschungen 35, t.1 texte 237 p., t.2 172 pl., Berlin.
- MODDERMAN P.J.R. (1970), *Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein*. *Analecta Praehistorica Leidensia* 3.
- SCHMIDGEN-HAGER E. (1993), Neue Forschungen zur Bandkeramik an der mittleren Mosel. In: Le Néolithique du Nord-Est de la France et des régions limitrophes. *Actes du 13<sup>ème</sup> colloque interrégional sur le Néolithique*, Metz 1986. DAF n°41, p.60-63.
- SIMONIN D. (1994), *Les habitats néolithiques d'Échilleuses (Loiret). Analyse spatiale des documents archéologiques*. Diplôme de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales, 2 volumes.
- SIMONIN D. (1997), La transition Villeneuve-Saint-Germain/Cerny dans le Gâtinais et le nord-est de la Beauce. In: CONSTANTIN C., MORDANT D. et SIMONIN D. (éd.) *La culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique*. Actes du colloque international de Nemours, 9-11 mai 1994, Nemours, p.39-64.
- SPATZ H. (1991), Der «Langweiler Typus» - Ein Nachweis der Gruppe Blicquy im Rheinland. *Germania* 69, p.155-162.
- SPATZ H. (1996), *Beiträge zum Kulturkomplex Hinkelstein - Grossgartach - Rössen: Der keramische Fundstoff des Mittelneolithikums aus dem mittleren Neckarland und seine zeitliche Gliederung*. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 37, Stuttgart 1996. 2 tomes.
- SPATZ H. (1998), Le vase rhénan de Passy-sur-Yonne : attribution culturelle - synchronismes. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 95, p.589-592.
- STEHLE P. (1977), Keramik. In: Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 9. *Rheinische Ausgrabungen*, 18, p.107-130.
- STÖCKL H. (1992), Die Bandkeramik im nördlichen Kaiserstuhl und dem angrenzenden Vorland (*Le Rubané du nord du Kaiserstuhl et de son piémont*). *Cahiers de l'Association pour la Promotion de la Recherche Archéologique en Alsace*, 8, p.1-42.
- STRIEN H.Ch. (1990), *Untersuchungen zur Bandkeramik in Württemberg*. Thèse, Université de Francfort-sur-le-Main.

Anne Thill

## Découverte récente d'une hache en bronze sur le plateau de Bourglinster, commune de Junglinster

**Résumé:** Présentation d'une hache à rebords trouvée récemment en surface sur le plateau de Bourglinster «Aechholz» (commune de Junglinster, canton de Grevenmacher, G.-D. de Luxembourg). La hache appartient à une phase ancienne de l'Âge du Bronze. Sa patine épaisse ne présente que quelques rares écaillures et égratignures. Après la découverte, une prospection de l'espace de trouvaillie au détecteur à métaux a été faite, mais est restée sans résultat, de sorte qu'on peut envisager une trouvaillie isolée pouvant appartenir à une tombe.

**Mots clé:** G.-D. de Luxembourg, commune de Junglinster, canton de Grevenmacher, plateau de Bourglinster «Aechholz», trouvaillie de surface, hache à rebords, Âge du Bronze ancien, état de conservation, prospection au détecteur à métaux, aperçu sur la répartition des haches en bronze trouvées au G.-D. de Luxembourg.

**Zusammenfassung:** Beschreibung eines Randleistenbeiles aus der frühen Bronzezeit, das vor kurzem bei Feldbegehungen auf der Hochebene von Burglinster "Aechholz" (Gemeinde Junglinster, Kanton Grevenmacher, Großherzogtum Luxemburg) gefunden wurde. Die Patina des Beils zeigt nur wenige Kratzer und Abschürfungen auf. Nach dem Fund wurde das Feld mit dem Metalldetektor abgesucht, was aber ohne Resultat blieb, so daß man von einem Einzelfund (möglicherweise einer Grabbeigabe) ausgehen kann.

**Stichworte:** Großherzogtum Luxemburg, Gemeinde Junglinster, Kanton Grevenmacher, Burglinster-Hochebene, "Aechholz", Oberflächenfund, Randleistenbeil, frühe Bronzezeit, Erhaltungszustand, Feldbegehung mit dem Metalldetektor, Übersicht über die Verbreitung der in Luxemburg gefundenen Bronzebeile.

Le 22 février 2000, lors d'une prospection sur le plateau de Bourglinster au lieu-dit «Aechholz», altitude: 406 m, j'ai eu la chance de trouver la hache en bronze qui fait l'objet de cette présentation.

Ledit plateau appartient du point de vue géologique au Grès de Luxembourg. Il est soumis à une intense activité agricole et est connu depuis longtemps pour avoir livré des artefacts pré- et protohistoriques s'étalant du Paléolithique moyen jusqu'à l'Âge du Fer.

La hache fait partie des haches à rebords, 'Randleistenbeil', qui appartiennent à une phase an-

cienne de l'Âge du Bronze. De très bonne conservation, elle est recouverte par une belle et épaisse patine d'un vert foncé. En l'absence d'une analyse de l'alliage, l'aspect général de la hache laisse présumer une bonne qualité.

Le talon présente une échancrure bien marquée et les rebords sont nettement relevés par rapport au corps de la hache. Le tranchant évasé a subi des opérations d'affûtage qui ont entamé les bords relevés de sorte que la longueur initiale de la hache devait être légèrement plus grande. On observe encore les fines stries provenant des opérations d'aiguillage.

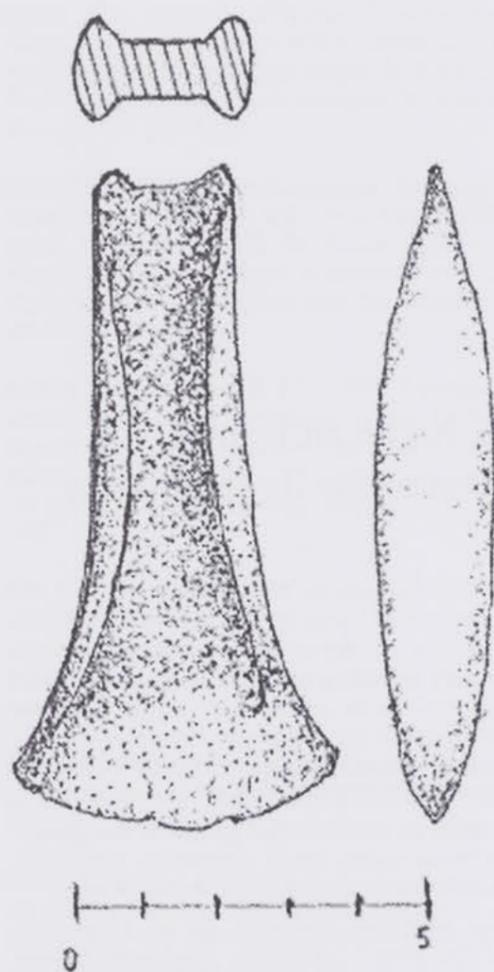


Fig. 1 Bourglinster-Aechholz. Hache à rebords.  
Collection privée Anne THILL, Gonderange  
(Dessin: Edouard THIBOLD).

De petites écaillures, uniquement sur les flancs, laissent apparaître une patine plus claire. Quelques égratignures, probablement dues à l'action des engins agricoles qui ont ramené la hache à la surface, sont observables sur les deux faces, mais leur aspect «frais» et leur importance relativement faible laissent penser que la hache n'a pas été remuée souvent avant d'avoir été ramassée.

Quelques jours après la découverte, une prospection de l'espace de trouvaille a été faite au détecteur à métaux par André SCHOELLEN, archéologue des Ponts et Chaussées et collaborateur du MNHA, mais n'a



Fig. 2 Bourglinster-Aechholz. Photo de la hache à rebords.  
Échelle 1 : 1.  
(Photo: C. WEBER).

cependant pas donné de résultat, de sorte qu'on peut envisager une trouvaille isolée pouvant appartenir à une tombe touchée par la charrue.

Les haches en bronze connues au Grand-Duché de Luxembourg et faisant partie des collections du Musée National d'Histoire et d'Art proviennent essentiellement des dragages de la Moselle. Des pièces apparentées à la présente hache sont signalées par S. GOLLUB (1971), M. LAMESCH (1983) et J. KRIER (1982). Elles proviennent notamment de Besch en Moselle (France), de Bech-Kleinmacher, Bech/Echternach, Remerschen, Schengen et de Lauterborn au G.-D. de Luxembourg.

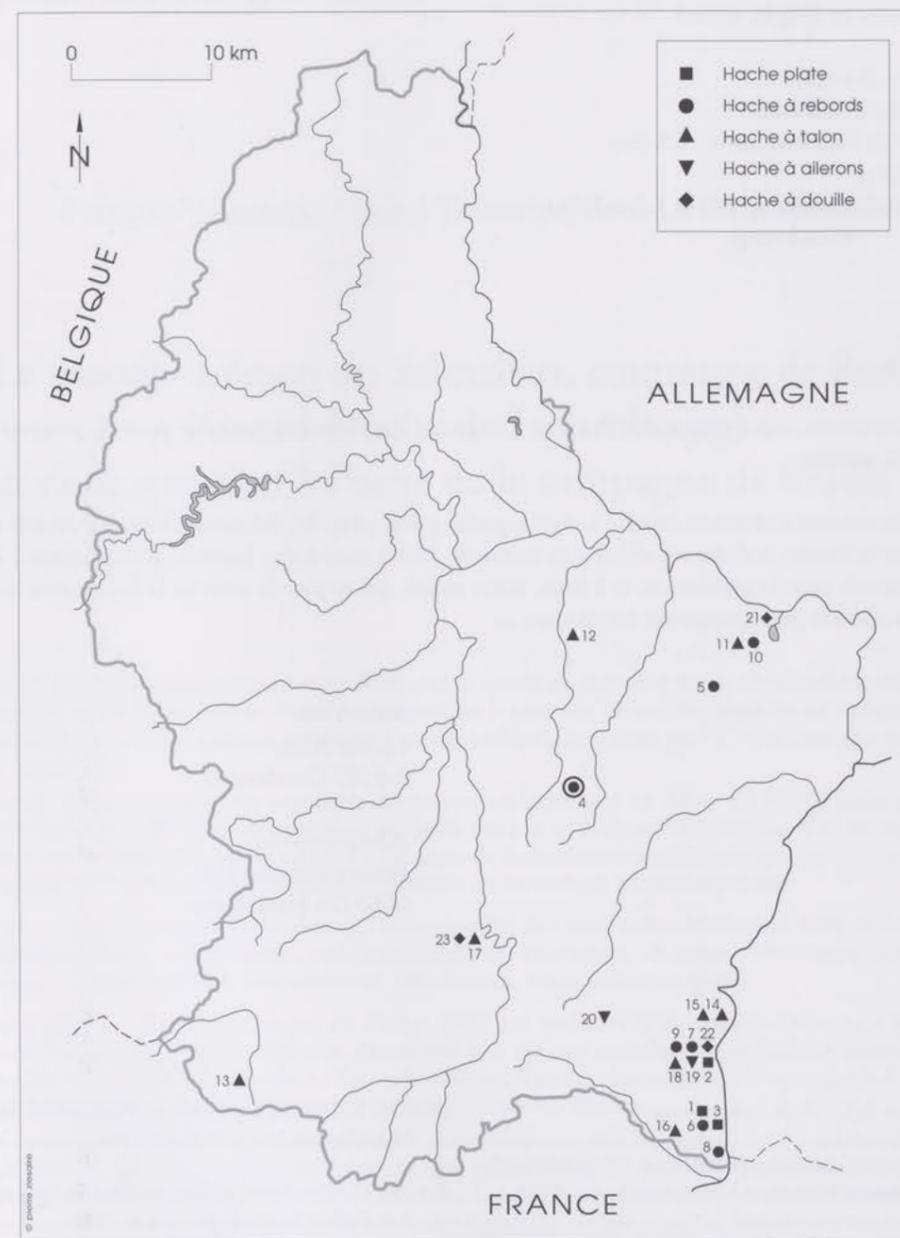


Fig. 3 Aperçu sur la répartition des haches en bronze trouvées au Grand-Duché de Luxembourg.

1	Remerschen	Hache plate	13	Differdange	Hache à talon
2	Bech (-Kleinmacher?)	Hache plate	14	Remich	Hache à talon
3	Remerschen	Hache plate	15	Remich	Hache à talon
4	Bourglinster	Hache à rebords	16	Burmeringen	Hache à talon
5	Bech/Echternach	Hache à rebords	17	Luxembourg-Ville	Hache à talon
6	Remerschen	Hache à rebords	18	Bech-Kleinmacher	Hache à talon
7	Bech-Kleinmacher	Hache à rebords	19	Bech-Kleinmacher	Hache à ailerons
8	Schengen	Hache à rebords	20	Dalheim	Hache à ailerons
9	Bech (-Kleinmacher?)	Hache à rebords	21	Echternach?	Hache à douille
10	Lauterborn/Echternach	Hache à rebords	22	Bech-Kleinmacher	Hache à douille
11	Leiwerdelt/Echternach	Hache à talon	23	Luxembourg-Ville	Hache à douille
12	Medernach	Hache à talon			

#### Dimensions et Dépôt actuel

Longueur: 9,4 cm;  
Largeur max.: 4,5 cm;  
Longueur de l'arc tranchant: 4,8 cm;  
Poids: 153 g;  
Dépôt actuel: Collection privée Anne THILL,  
Gonderange.

#### Remerciements

André SCHOELLEN, archéologue des Ponts et Chaussées, est vivement remercié pour la prospection au détecteur à métaux.

Mes remerciements s'adressent ensuite à mon regretté grand-père, M. Edouard THIBOLD, décédé récemment, pour le dessin; je dédie cet article à sa mémoire. Merci aussi à mes parents, qui ont réussi à éveiller en moi l'intérêt pour la préhistoire; et à Silex, notre teckel, qui ce jour-là avait eu la bonne idée de m'entraîner du chemin pour prospector les champs ...

Anne Thill  
12, rue Kiem  
L-6187 Gonderange

Adresse actuelle:  
Panoramastraße 151  
D-69126 Heidelberg

#### Bibliographie:

- Carte géologique du G.-D. de Luxembourg.
- Carte archéologique – feuille Junglinster (No. 17), publié par le Musée National d'Histoire et d'Art Luxembourg, 1975.
- GOLLUB, S., Bronzezeitliche Funde in Luxemburg. PSH vol. LXXXVI, 1971.
- KRIER, J., Bronzenes Absatzbeil aus der «Leiwerdelt» bei Echternach. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 4, 1982.
- LAMESCH, M., Deux haches en bronze inédites trouvées au G.-D. de Luxembourg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 5, 1983.
- MEYERS, J., L'Art au Luxembourg. Publications Nationales du Ministère des Arts et Sciences, 1966.
- POLFER, G., Une hache à talon naissant de Differdange. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 5, 1983.
- THEIS, N., Une hache à talon du „type à écusson“ provenant de Medernach. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 11, 1989, 151-153.

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 22, 2000, 131-161.  
François Valotteau, Michel Toussaint, Foni Le Brun-Ricalens,  
Le pseudo-dolmen du Schnellert, commune de Berdorf (Grand-Duché de Luxembourg) :  
état de la question à l'issue de la campagne de fouille 2000.

François Valotteau, Michel Toussaint, Foni Le Brun-Ricalens

## Le pseudo-dolmen du Schnellert, commune de Berdorf (Grand-Duché de Luxembourg) : état de la question à l'issue de la campagne de fouille 2000

*Résumé :* Les fouilles réalisées en automne 2000 sous et autour du pseudo-dolmen du Schnellert, sis sur la commune de Berdorf, ont permis, d'une part de préciser le caractère naturel de l'empilement rocheux et d'autre part de mettre au jour quelques ossements humains préhistoriques datés par <sup>14</sup>C-AMS aux alentours de 2700 ans avant J.-C.

L'étude anthropologique des ossements découverts anciennement au début du XX<sup>ème</sup> siècle par N. VAN WERVEKE et lors de la récente campagne de fouille ont mis en évidence l'inhumation d'au moins deux individus, un homme adulte et un enfant. En l'absence de documentation taphonomique pertinente, on ne peut trancher sur l'aspect collectif ou multiple, primaire ou secondaire, de cette sépulture.

*Mots-clés :* Grand-Duché de Luxembourg, Gutland, vallée de l'Ernz noire, Müllerthal, Grès de Luxembourg, (pseudo-)dolmen, mégalithisme, orthostates, dalle de couverture, chambre, Néolithique final, Chalcolithique, cultures cordée et campaniforme, inhumations, étude anthropologique.

*Zusammenfassung :* Die Ausgrabungen im Herbst 2000 um und seitlich des Pseudo-Dolmens « Schnellert », Gemeinde Berdorf, ergaben einerseits, dass es sich hier um eine natürlich aufgeschichtete Steinansammlung handelt und andererseits, dass die zu Tage gekommenen Knochen menschlichen Ursprungs sind und anhand <sup>14</sup>C-AMS-Datierungen ca. 2700 vor Christus datiert werden können.

Die anthropologischen Untersuchungen des Knochenmaterials, welches Anfang des 20. Jahrhunderts von N. van Werveke und bei den jüngsten Ausgrabungen gefunden wurde, brachten Klarheit darüber, dass es sich bei den menschlichen Knochen um die eines erwachsenen Mannes und die eines Kindes handelt. Aufgrund des Fehlens einer aussagefähigen Stratigraphie in der damaligen Dokumentation, können wir heute nicht mehr sagen, ob es sich hier um Kollektiv- oder Mehrfach-, Primär- oder Sekundärbestattungen handelt.

*Schlüsselwörter :* Großherzogtum Luxemburg, Gutland, Tal der Schwarzen Ernz, Müllerthal, Luxemburger Sandstein, (Pseudo) Dolmen, Megalithismus, Orthostaten, Deckplatte, Kammer, Endneolithikum, Kupferzeit, Schnurkeramik, Glockenbecherkultur, Bestattung, anthropologische Untersuchung.

#### 1 – Présentation

Eu égard au peu de documentation disponible sur le phénomène mégalithique dans le bassin de la moyenne Moselle, en particulier sur le territoire luxembourgeois, la possibilité de contrôler plusieurs formations rocheuses, souvent assimilées dans la litté-

rature à des dolmens ou des menhirs, semble nécessaire pour dresser un bilan des connaissances et de prendre éventuellement les mesures conservatoires adaptées. Dans cette perspective, de nouvelles investigations de terrain et de laboratoire ont été effectuées, en premier lieu, au « dolmen » du Schnellert.

### 1.1 - Localisation

Le pseudo-dolmen qui fait l'objet de cet article se situe dans la région du Müllerthal sur la commune de Berdorf, section C des « Bois et Fermes » dans la forêt du « Schnellert ». Il se trouve en haut du versant d'un plateau hettangien de « Grès de Luxembourg », en rive droite de l'Ernz noire (fig. 1).

### 1.2 - Environnement archéologique

Au-dessous du pseudo-dolmen, dans le versant rocheux même, se trouve la « Keltenhiel<sup>1</sup> », grotte-diaclose explorée en 1908<sup>2</sup> par N. VAN WERVEKE (VAN WERVEKE, 1909 et 1911 ; HEUERTZ, 1969 ; LE BRUN-RICALENS, 1995). Elle a livré des témoins de fréquentations du Néolithique, de l'Âge du Bronze et du III<sup>ème</sup> siècle de notre ère. Entre la « Keltenhiel » et la « Eisgrotte » se situe la grotte-diaclose « Saint-Mathieu », étudiée en 1991<sup>3</sup>, qui semble avoir abrité une sépulture attribuable à la fin de l'Âge du Bronze (LE BRUN-RICALENS, 1991). À une cinquantaine de mètres environ au nord du pseudo-dolmen se situe la « Grotte Sainte-Barbe » où fut trouvé un squelette humain (HEUERTZ, 1969). Enfin, on peut citer quelques gravures sur un rocher situé en contrebas de la Keltenhiel, au pied duquel une pierre portait un visage gravé (SCHNEIDER, 1939 ; MULLER-SCHNEIDER, 1999), pierre déposée en 1945 aux Musées de l'État (d'après les archives internes de la section Préhistoire du MNHA).

## 2 - Historique

Découvert au XIX<sup>ème</sup> siècle à l'occasion de l'aménagement des sentiers pédestres dans le Müllerthal, le pseudo-dolmen du Schnellert avait fait l'objet d'une fouille effectuée au début du XX<sup>ème</sup> siècle par N. VAN WERVEKE (1851-1928), conservateur-secrétaire de la section Historique de l'Institut grand-ducal de 1882 à 1909. On connaît mal l'emprise exacte de sa fouille,

<sup>1</sup> « Keltenhiel » (grotte des Celtes) en luxembourgeois, « Keltenhöhle » en allemand, auparavant appelée « Räuberhöhle » (grotte des Voleurs).

<sup>2</sup> selon le Dr E. SCHNEIDER (1939). Cependant, la recherche du texte précisant l'année exacte de la fouille de N. VAN WERVEKE, conservé aux archives de la Section Historique de l'Institut Grand-Ducal, n'ayant pas encore aboutie, cette date est sujette à caution.

<sup>3</sup> fouille entreprise par la section Préhistoire du Musée National d'Histoire et d'Art (MNHA) en collaboration avec le Groupe Spéléologique Luxembourgeois (GSL).

mais elle semble s'être cantonnée à la chambre et a livré plusieurs restes osseux humains (VAN WERVEKE, 1912 : p. 20<sup>4</sup> et SCHNEIDER, 1939 : p. 309-310). Cependant, aucun mobilier archéologique, pas plus que des os du crâne n'avaient été retrouvés (VAN WERVEKE, 1909b). L'étude des ossements avait été menée par le Dr E. GRAF de Echternach (WARINGO, 1987), qui figure à côté du dolmen sur une carte postale (photo 1). Malheureusement, ces ossements avaient été perdus. Depuis, ils ont été retrouvés récemment en novembre 2000<sup>5</sup> dans un dépôt du Musée National d'Histoire Naturelle (MNHN), suite au déménagement des collections.

D'après le Dr E. SCHNEIDER (1885-1954), N. VAN WERVEKE semblait convaincu d'être en présence d'un véritable dolmen, cependant ce médecin pense qu'il s'agit là d'une formation naturelle (« *der sogenannte Dolmen* », SCHNEIDER, 1939 : p. 309).

Durant le mois de septembre 2000, une fouille de contrôle fut menée par une équipe composée d'étudiants, sous la responsabilité de l'un des auteurs (F.V.) à la demande de la section Préhistoire du MNHA (VALOTTEAU, 2000). Les objectifs étaient d'une part de préciser le mode de formation du « dolmen » (anthropique ou non ?) par un décapage assez large et la fouille de la base de ses éléments, d'autre part de rechercher la présence éventuelle de restes humains qui auraient échappé aux précédentes investigations de N. VAN WERVEKE, en vue d'une datation <sup>14</sup>C. Les lignes qui suivent exposent les résultats obtenus sur ce site et les perspectives de recherche envisagées.

## 3 - Description

### 3.1 - Le « dolmen »

Le pseudo-dolmen du Schnellert a l'aspect d'une construction mégalithique qui comporterait une « dalle de couverture »<sup>6</sup> soutenue par des « orthosta-

<sup>4</sup> « Composé de plusieurs pierres latérales, formant couloir sous un bloc très grand qui les surmonte, il renfermait les restes d'un squelette humain. Les fouilles entreprises pour trouver des objets en pierre ou en bronze n'ont eu aucun résultat ».

<sup>5</sup> par Jacqueline RIPPERT et Foni LE BRUN-RICALENS au dépôt du MNHN sis à Luxembourg-Howald.

<sup>6</sup> pour des commodités de rédaction, on utilise ici le vocabulaire spécifique aux mégalithes.

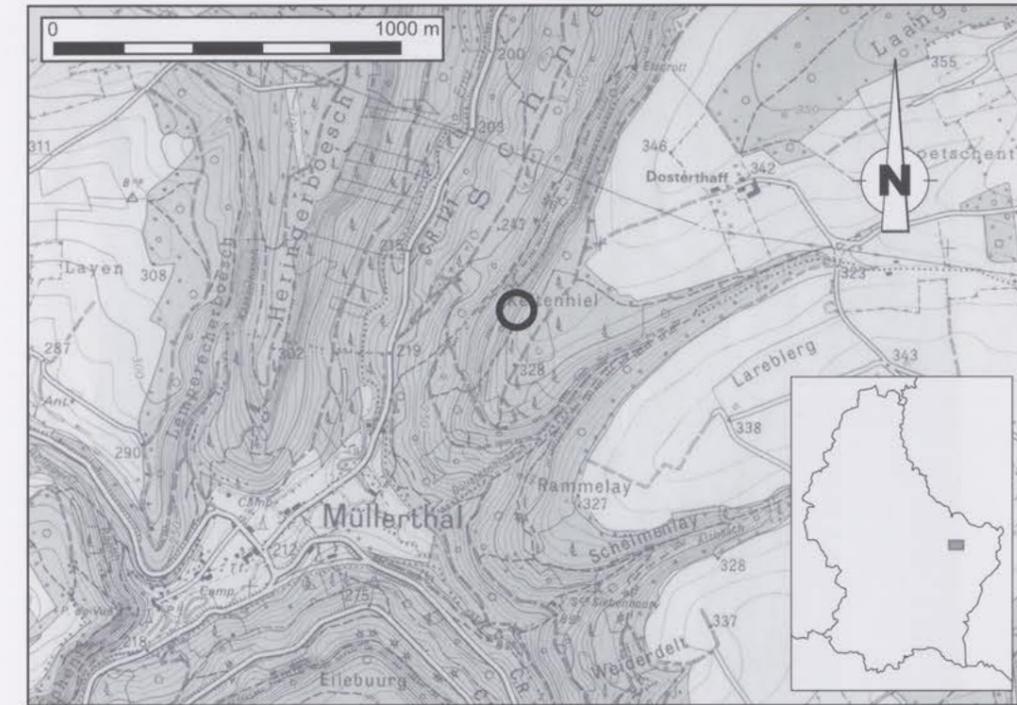


Figure 1 : Situation topographique du pseudo-dolmen du Schnellert sur la commune de Berdorf (extrait de la carte n° 13 de Echternach).

tes ». Tous les éléments sont en grès de Luxembourg, présentant un aspect altéré et friable (photos 2-5).

De plan vaguement quadrilatère aux angles arrondis, la dalle de couverture mesure environ 3 m de longueur maximale, 2,70 m de largeur maximale et 0,95 m d'épaisseur maximale. Elle est fortement inclinée de 40° d'est en ouest, parallèlement à la pente du sol. Elle présente un bassin d'érosion sur sa face supérieure dans l'angle nord-ouest, de 60 cm de diamètre maximum. Sa masse peut être estimée à environ 13 tonnes<sup>7</sup>.

Le pilier occidental est un bloc plus ou moins parallépipède de 2,90 m de longueur maximale, 90 cm de largeur maximale et 95 cm de hauteur maximale. Ce bloc est en position verticale sur champ. Sa masse avoisine 4,5 tonnes.

La dalle de couverture repose à l'est sur un grand bloc gréseux, qui semble reposer lui-même sur le *bedrock*. Il délimite ainsi avec le pilier occidental et la dalle de couverture une « chambre »<sup>8</sup> étroite de 3 m de longueur maximale, 60 cm de largeur maximale et

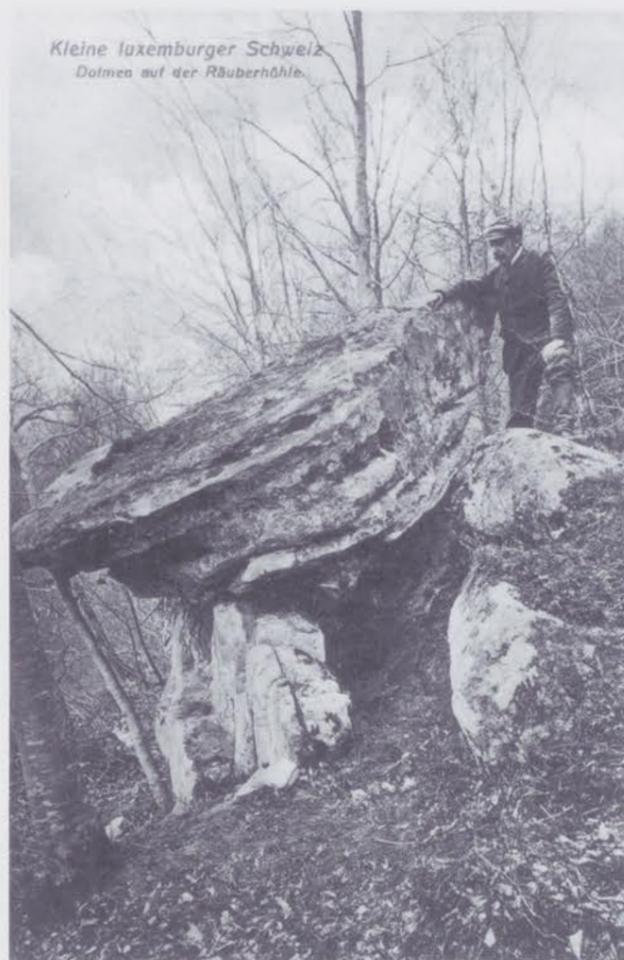
d'une hauteur de 85 cm au début de la fouille. L'intervention de septembre 2000 a permis de finir la fouille de la chambre sur une puissance de 60 cm. Sa hauteur maximale est donc de 1,45 m. Son entrée est au sud, et elle s'étire selon un axe sud-ouest/nord-est, s'évasant en forme de trapèze allongé vers son « chevet » qui est obstrué au nord par un amas rocheux dont la base est constituée d'un grand bloc subtriangulaire d'environ 3 m de côté (photo 12).

### 3.2 - Inscriptions gravées

Lors du nettoyage, deux gravures ont été relevées sur la dalle de couverture. L'une d'elles, qui se trouve sur le flanc oriental de la dalle de couverture, avait déjà été notée par N. VAN WERVEKE (SCHNEIDER, 1939) et P. ERNZER (1982). Il s'agit d'une surface quadrangulaire piquetée de 2 cm de profondeur et 30 cm de côté. La lettre « N » surmonte une ligne où est inscrit « 3 x 4 ». À l'aplomb du « N », sur la face supérieure de la dalle, est gravée une croix en « + » aux branches d'environ 10 cm. Cette inscription pourrait être un repère en liaison avec l'aménagement des sentiers pédestres au XIX<sup>ème</sup> siècle ou comme le pensait E. SCHNEIDER

<sup>7</sup> pour une densité de grès altéré friable de 2 kg par litre (information orale, R. COLBACH, Service Géologique).

<sup>8</sup> On utilise ici le terme « chambre » au lieu de celui de « couloir » usité par N. VAN WERVEKE (1912).



Photographie 1 : carte postale du début du XX<sup>ème</sup> siècle montrant le pseudo-dolmen après dégagement et le Dr E. GRAF (d'après WARINGO 1987). La fouille de 1908 semble s'être limitée aux couches supérieures de l'intérieur de la "chambre".

(1939 : p. 310), un repère frontalier entre les bans de Consdorf et Berdorf.

L'autre gravure est moins flagrante. Elle se situe au milieu du bord occidental de la face supérieure de la dalle de couverture et a été réalisée avec un outil en métal, comme l'indiquent ses profils aigus. Il pourrait s'agir des lettres « D K », surmontant un « M ». Ces lettres, qui ont de 8 à 10 cm de hauteur, pourraient être un simple graffiti de randonneur.

#### 4 – Méthodes de travail

Il a été effectué un décapage assez élargi des différents piliers afin de dégager les blocs nord et est, et de

vérifier la présence éventuelle d'un calage au pied du pilier ouest. Deux petits secteurs où des restes osseux et des objets mobiliers auraient pu être entraînés par soutirage à partir de la chambre, l'un au nord-ouest du dolmen, l'autre au sud-ouest, ont également été sondés (fig. 3). La chambre a ensuite été fouillée. Un tamisage à sec avec un maillage de 0,5 cm des sédiments en provenant, ainsi que de ceux issus des secteurs de soutirage, a été réalisé dans une zone à l'ouest du site. Les fouilles et les relevés ont été effectués selon les méthodes traditionnelles de recherches modernes (carroyage des secteurs investis, décapage par niveaux successifs, coupes stratigraphiques, relevés topographiques, photographies...).



Photographie 2 : pseudo-dolmen après la fouille, vue du sud. (Cliché : C. WEBER).

## 5 – Résultats archéologiques

### 5.1 - Stratigraphie

Une tranchée de 3 m sur 1 m a été ouverte dans la colonne C, D, E/8 (fig. 2) afin de dégager le sud du dolmen et d'observer la stratigraphie suivante (fig. 4), perturbée par les racines des hêtres environnants. On observe de haut en bas :

- 1 - Couche humique et sableuse, de couleur brun noir ;
- 2 - Couche sableuse, grise, présence de blocs de grès ;
- 3 - Sable parfois compact de grès décomposé de couleur jaune, *bedrock* sous-jacent.

### 5.2 - Architecture

#### 5.2.1 - Le secteur est

Le secteur oriental est situé à l'extérieur du pseudo-dolmen. Il est représenté par les carrés E-F/4-8 (fig. 2), a une surface de 8 m<sup>2</sup> et a été fouillé dans le but de comprendre la formation de l'amas rocheux.

En E-F/6-7-8, sous la couche sablo-humique 1, d'une puissance dans ce secteur d'à peine quelques

centimètres, se trouve un « radier » de pierres de grès de diverses dimensions (de quelques centimètres à une soixantaine) plaquées sur un gros bloc selon le même pendage. Ce radier semble être dû à un éboulement depuis le haut du versant, arrêté par le gros bloc, et est inclus dans le sédiment sableux de la couche 2 (photo 7).

En E-F/4-5, à une profondeur toujours aussi faible, un agglomérat gréseux composé de pierres de petites et moyennes dimensions (de quelques centimètres à une quarantaine) semble résulter de la décomposition superficielle du gros bloc supportant le bord oriental de la dalle de couverture. Il est également contenu dans le sable gris de la couche 2. Pour ne pas déstabiliser l'ensemble, des bermes furent conservées au point d'appui de la dalle de couverture.

#### 5.2.2 - Le secteur nord

Le secteur nord se présente sous la forme d'un grand bloc subtriangulaire d'environ 3 m de côté. La fouille en E-F/2-3 a permis de dégager sa partie supérieure composée d'un amas gréseux pulvérulent et délité, incliné vers l'est (photo 8). Ce bloc constitue le « chevet » de la chambre.

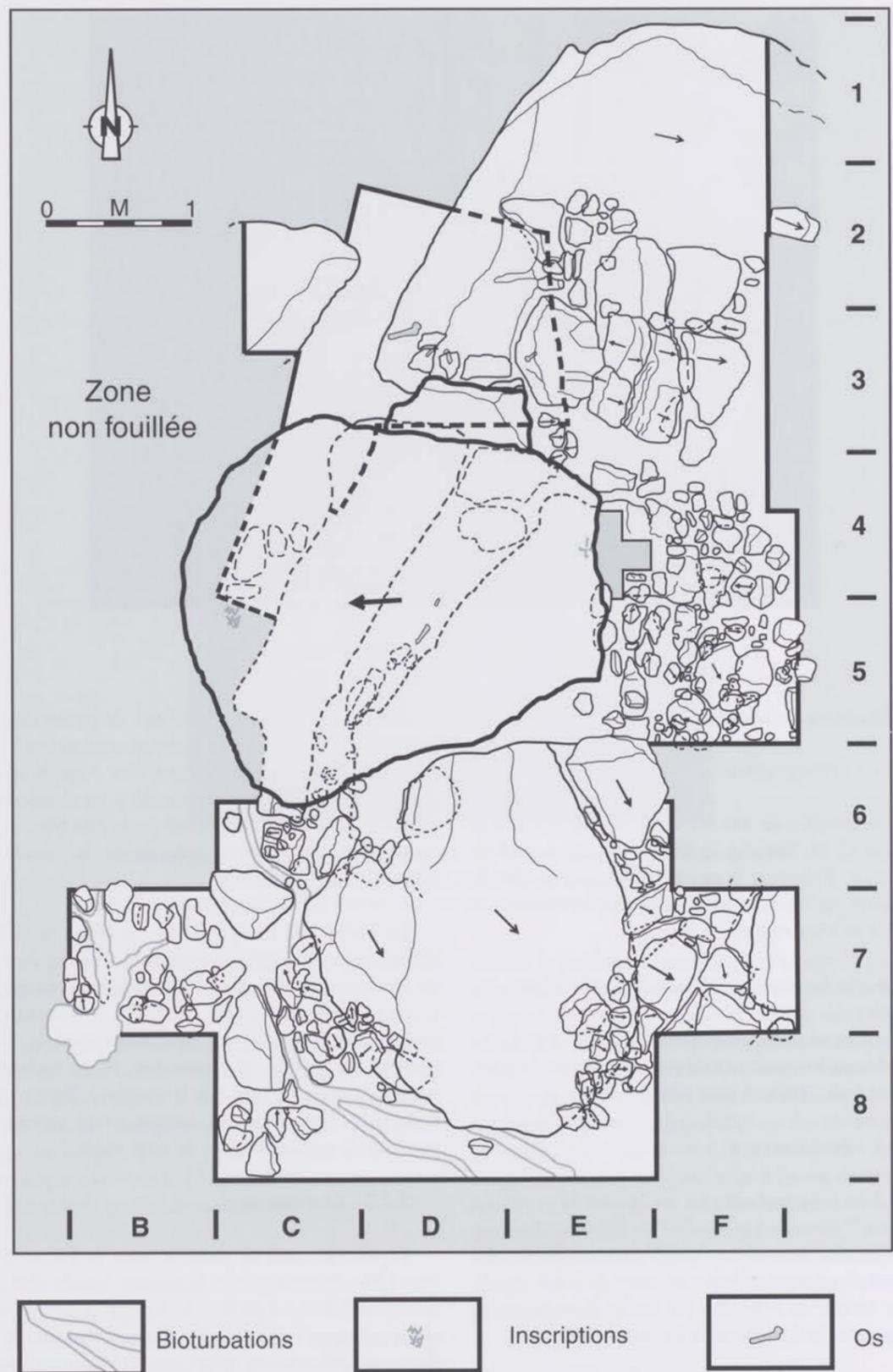


Figure 2 : pseudo-dolmen du Schnellert, plan général.

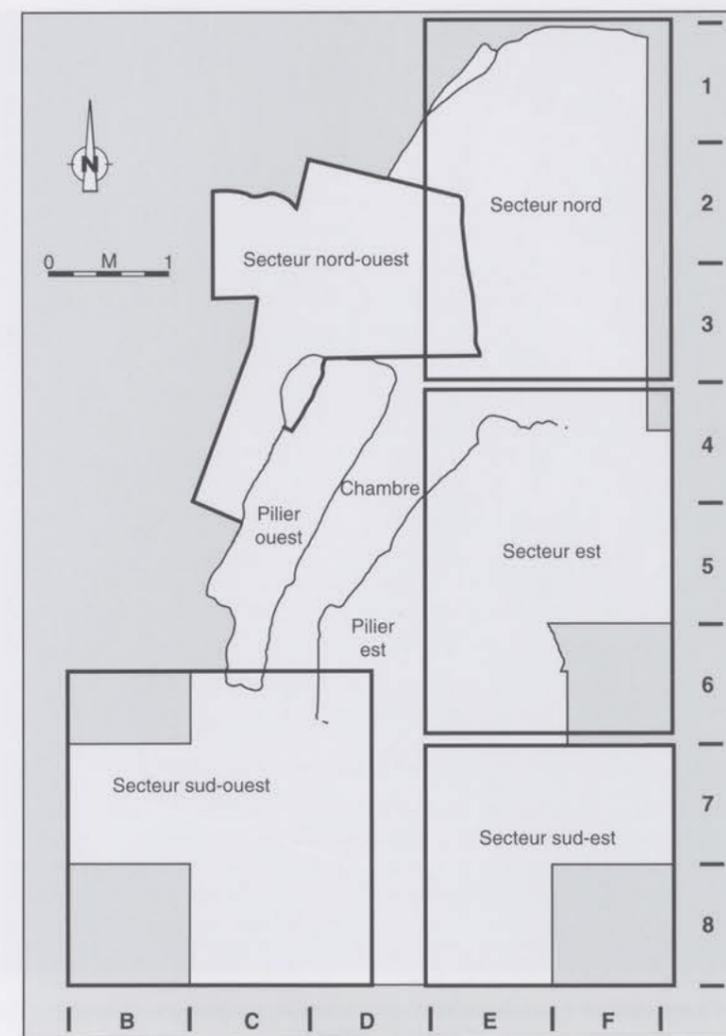


Figure 3 : pseudo-dolmen du Schnellert, localisation des secteurs.

### 5.2.3 - Le pilier ouest

Un sondage de faible emprise, pour ne pas déstabiliser le pilier occidental, a été réalisé à sa base extérieure en C4 (fig. 6). Il a permis d'observer que ce bloc quadrangulaire repose sur le *bedrock* même, qui se trouve à une vingtaine de centimètres de profondeur à partir du sol actuel (photo 9). Aucun élément de calage n'a été noté. Il semblerait donc que le positionnement de ce bloc soit naturel.

### 5.2.4 - Absence/présence d'aménagement monumental

Lors de la fouille des différents secteurs, aucun indice d'aménagement monumental, en pierre ou en terre (cairn ou tumulus), n'a été relevé.

### 5.3 - Vestiges archéologiques

#### 5.3.1 - Secteur nord-ouest

Un sondage<sup>9</sup> a été réalisé dans le secteur nord-ouest du site, sur les carrés C-D/2-3, entre le gros bloc nord et la pente du versant. Il semblait pertinent de contrôler ce petit secteur situé un peu en contrebas du dolmen, à l'aplomb de la limite entre le pilier occidental et le bloc septentrional qui fait office de chevet à la chambre. Il se trouve entre ces deux blocs un interstice de 40 à 50 cm par lequel des témoins mobiliers ou osseux auraient pu être entraînés hors de la chambre par soutirage (fig. 6).

Assez rapidement, un fragment (épiphyse et les deux-tiers proximaux de la diaphyse) de fémur gauche

<sup>9</sup> appelé S1 dans l'inventaire anthropologique.



Photographie 3 : pseudo-dolmen après la fouille, vue plongeante du sud.  
(Cliché : C. WEBER).

d'enfant (2000-Fm 1)<sup>10</sup> a été rencontré à 15 cm sous le sol actuel, dans la couche 1 sablo-humique (photo 10). Dans le même horizon, à 20 cm sous le sol actuel, étaient présents un fragment de côte droite (2000-Co 2) et une première côte droite d'adulte (2000-Co 1). Un métacarpien d'enfant (2000-Mtc 1) se trouvait au même niveau, entre le *bedrock* et le gros bloc nord. Le tamisage des déblais provenant de ce secteur a livré une troisième molaire supérieure droite humaine (2000-Dt 1) et une prémolaire supérieure de cervidé (détermination R.-M. ARBOGAST, CNRS).

Ce sondage a également permis de montrer la position naturelle du bloc septentrional directement sur le *bedrock*.

<sup>10</sup> on donne ici les codes de laboratoire de l'étude anthropologique.

### 5.3.2 - Secteur sud-ouest

Le secteur sud-ouest fut également testé, pour vérifier la présence de témoins mobiliers ou osseux dans les carrés B7, C7 et C8, qui auraient pu sortir de la chambre par soutirage. Il s'est révélé stérile.

### 5.3.3 - La chambre

La fouille du carré C6 débuta par celle de la chambre afin d'établir tout d'abord la stratigraphie du remplissage restant, d'une puissance de 60 cm. On retrouve ici la même séquence que sur le reste du site (fig. 5):

- 1 - Couche humique et sableuse de couleur brun noir, présence de pierres ;



Photographie 4 : pseudo-dolmen après la fouille, vue plongeante de l'est.  
(Cliché : C. WEBER).

- 2 - Couche sableuse de couleur grise, présence de pierres ;
- 3 - Sable jaune parfois compact, *bedrock* sous-jacent.

La partie supérieure de la stratigraphie semble tronquée, ce qui pourrait correspondre à la limite verticale de l'emprise de la fouille de N. VAN WERVEKE. Il semblerait qu'il se soit contenté d'une faible puissance de dégagement, du moins dans cette partie de la chambre. Cette impression est renforcée par l'examen d'une photographie ancienne du dolmen (photo 1) après déblaiement (« *Freilegung* »), où on ne voit pas trace de fouille autour et dans les couches inférieures de la chambre (WARINGO, 1987). Par contre, il a été observé en D4 une zone surcreusée jusqu'à la couche sableuse grise et à un bloc de grès de 50 x 30 cm, ce qui pourrait correspondre à un sondage plus profond réalisé par N. VAN WERVEKE. Les ossements récemment retrouvés au Musée National d'Histoire Naturelle pourraient en partie provenir de ce secteur de la chambre.

Le bloc de grès qui se trouvait dans le carré D4 a été déplacé pour en permettre la fouille. Le tamisage

des déblais de la couche sableuse grise inférieure a permis de collecter deux incisives humaines permanentes inférieures (une latérale gauche : 2000-Dt 3 et une centrale droite : 2000-Dt 2), ainsi qu'une partie de surface articulaire de tête humérale et une phalange de main d'enfant (2000-Hm 1 et 2000-Ph M). Quelques esquilles indéterminées ont également été collectées au tamisage.

La fouille du carré D5 apporta le plus grand nombre de restes humains. Un fragment de bord antérieur et une esquille de tibia gauche d'adulte (2000-Tb 1) ont été retrouvés en place, dans la couche 1 sablo-humique (fig. 6). Le tamisage des déblais permit de collecter des esquilles d'os longs adultes indéterminées (2000-Esq 1 à 3), sauf une provenant d'une fibula (2000-Esq 4, voir infra), une phalange proximale de pouce de pied gauche (2000-P ph p 1), une phalange de pied et une phalange de main indéterminées (2000-Ph M m 1 et 2000-P ph p 2), un cuboïde droit (2000-Cub 1) et une canine permanente inférieure droite (2000-Dt 4). Tous ces témoins osseux et dentaires furent trouvés dans les couches 1 et 2.

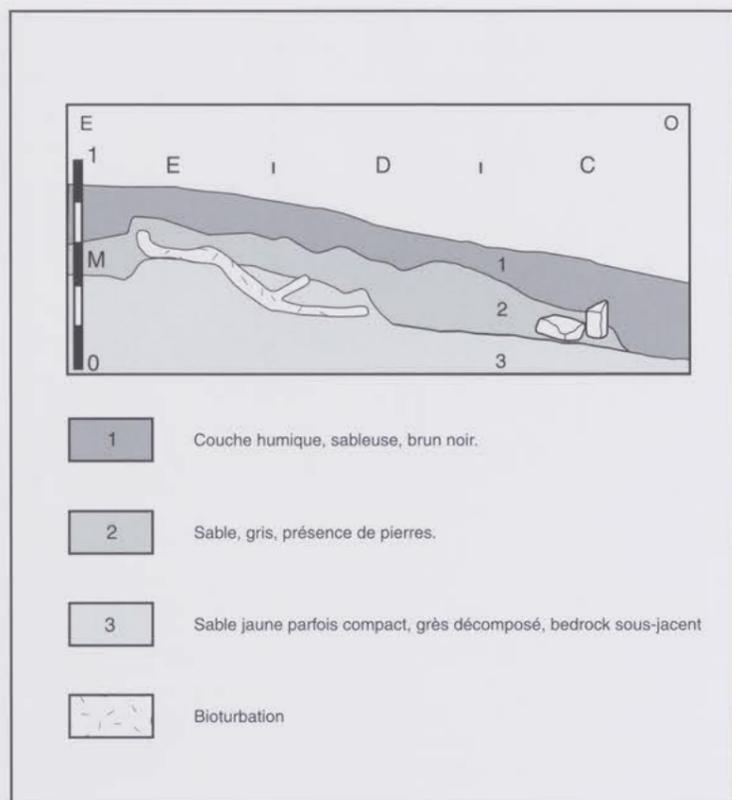


Figure 4 : stratigraphie du site relevée en C, D, E/8.

## 6 – Témoins osseux, données anthropologiques

### 6.1 - Inventaire

Deux lots d'ossements ont été découverts dans le pseudo-dolmen du Schnellert, l'un au cours des fouilles de N. VAN WERVEKE, probablement en 1908 (cf. note 2) (VAN WERVEKE, 1909 ; SCHNEIDER, 1939), l'autre lors de la fouille de contrôle de septembre 2000.

Le lot issu des fouilles de 2000 contient quelques dents permanentes ainsi que des ossements adultes et juvéniles, tous très fragmentés (tabl. 1). Les documents adultes sont représentés par des dents, tant supérieures qu'inférieures, ainsi que par des éléments du tronc (côtes) du membre supérieur (phalange de main) et du membre inférieur (tibia et osselets du pied). Les ossements juvéniles, également très fragmentés, proviennent du membre supérieur (humérus) et de l'inférieur (fémur).

Les ossements découverts au début du XX<sup>ème</sup> siècle étaient depuis longtemps introuvables, réduisant le matériel anthropologique étudiable aux documents exhumés en 2000. Une boîte en bois contenant des ossements variés notée « O », a été retrouvée en novembre 2000<sup>11</sup> dans un des dépôts du Musée National d'Histoire Naturelle. Un doute subsistait cependant, dans la mesure où les ossements de cette boîte, présumés provenir du pseudo-dolmen, appartenaient à deux sujets, un enfant et un adulte, alors que N. VAN WERVEKE (1909 et 1912) ne mentionnait qu'un seul défunt. La composante « Schnellert » de ce lot de la fouille de N. VAN WERVEKE se compose ainsi d'ossements adultes et juvéniles, presque tous fragmentés (tabl. 1). Les adultes sont représentés par des éléments du tronc (côtes), du bassin (os coxal) et des ossements du membre inférieur (os longs et calcaneus). Les fragments juvéniles correspondent à la ceinture scapulaire (clavicule), à l'avant-bras (radius, ulna), au bassin et au membre inférieur (fémur, tibia).

<sup>11</sup> Dans ce lot se trouvait également un os coxal d'ovicapridé (détermination R.-M. ARBOGAST, CNRS).

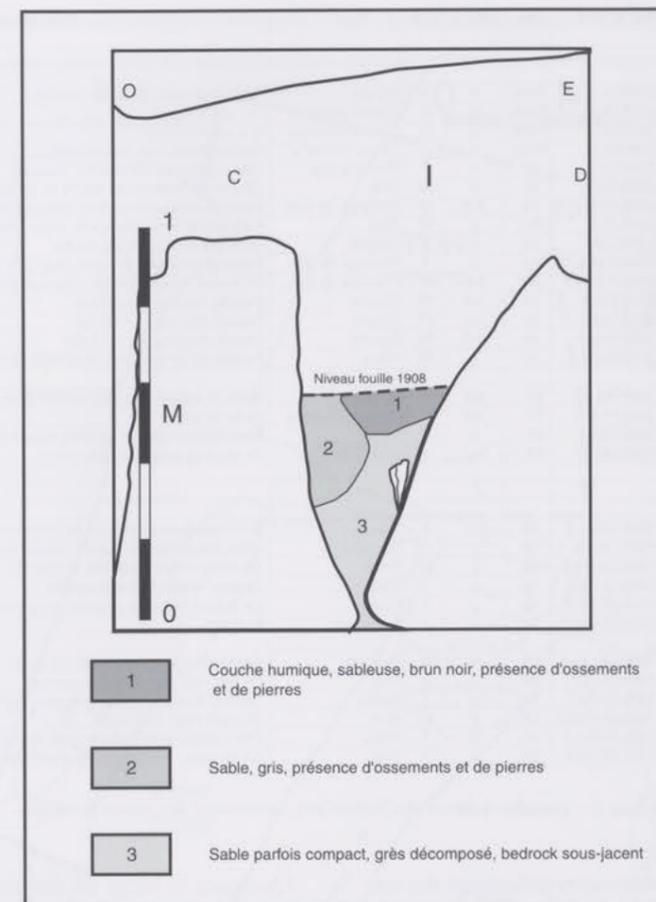


Figure 5 : stratigraphie de la "chambre" relevée en C, D/5.

L'examen anthropologique réalisé par l'un des auteurs (M.T.) a cependant rapidement permis de lever toute équivoque et a montré que le lot redécouvert dans les réserves et celui des fouilles de 2000 ont bien la même provenance. En effet :

- l'état de surface des deux séries d'ossements est le même ;
- le fémur droit juvénile « Fm 3 » de la série de 1908 et le fémur gauche juvénile « Fm 1 » de la fouille de 2000 ont la même robustesse et présentent des latéralisations opposées et une bonne conformité morphologique ;
- le fragment de tibia gauche adulte « Tb 1 » découvert en 2000 a la même robustesse que l'os plus complet « Tb 2 », de latéralisation opposée, provenant du lot de 1908 ;
- enfin, une preuve formelle a été apportée lors des études en laboratoire grâce au remontage (F.L.B. et F.V.) de l'esquille « esq 4 » de la fouille de 2000 sur la fibula « Fb1 » de 1908.

### 6.2 - Représentativité et taphonomie

Les nombres de documents trouvés en 1908 et en 2000 sont proches :

- 6 ossements adultes et 6 immatures en 1908, presque tous fragmentés (photo 6) ;
- 11 éléments adultes identifiables en 2000, quoique très fragmentés, et 4 restes immatures auxquels s'ajoutent quelques esquilles.

Vu l'absence de plan de répartition des restes humains en 1908 et le fait que la majorité des restes dégagés en 2000 n'étaient pas en place mais dans des zones de soutirage, il est très délicat d'interpréter cette très faible représentativité. Le soutirage observé a-t-il emporté d'autres ossements plus loin que la zone fouillée ? Il est en outre probable que la fouille de 1908, qui n'a pas fait l'objet de tamisage et où seuls sont conservés des éléments d'une certaine dimension, n'a pas été exhaustive en terme de récolte de matériel

No. terrain	No. de labo	Age	Latéral	Etat	Type	Description
Fouille de 2000						
BS-2000-132 S1 C1 tamisage	2000-Dt 1	Perm	d	(i)	M3 sup	Racines soudées, avec apex altérés
BS-2000-132 D4 chambre tamis	2000-Dt 2	Perm	d	(i)	Incisive inférieure	I1d, racine fermée
BS-2000-132 D4 chambre tamis	2000-Dt 3	Perm	g	(i)	Incisive inférieure	I2 g, racine fermée
D5-chambre tamisage	2000-Dt 4	Perm	d	(i)	Canine inférieure	Racine utilisée pour datation AMS
BS-2000-132 S1 C1	2000-Co 1	Ad	d	ff	Première côte	Tête et moitié distale de corps manquent
BS-2000-132 S1 C1	2000-Co 2	Ad	d	fff	Côte	Côte de no. indéterminé, réduite au col et petit fragment de corps
D5-chambre	2000-Ph M m 1	Ad	ind	fff	Phalange de main	Partie centrale du corps d'une phalange moyenne; II-IV
BS-2000-132 D5 chambre	2000-Tb 1	(Ad)	g	fff	Tibia	Fragment de bord antérieur du corps + une esquille ind.
BS-2000-132 D5 chambre tamis	2000-Cub 1	Ad	d	f	Cuboïde	Apophyse pyramidale très érodée
BS-2000-132 D5 chambre tamis	2000-P ph p 1	Ad	g	f	Phalange de pied	Phalange proximale de pouce (doigt I) de pied; base manque
D5-chambre	2000-P ph p 2	(Ad)	ind	fff	Phalange de pied	Os limité à la base, érodée; doigt indéterminé
BS-2000-132 D5 chambre tamis	2000-Esq 1	Ad	ind	ffff	Esquille	Esquille d'os long; L = 52 mm
BS-2000-132 D5 chambre tamis	2000-Esq 2	Ad	ind	ffff	Esquille	Esquille d'os long; L = 43 mm
BS-2000-132 D5 chambre tamis	2000-Esq 3	Ad	ind	ffff	Esquille	Esquille d'os long; L = 37.5 mm
BS 2000-132 D5 chambre tamisage	2000-Esq 4	Ad	g	ffff	Fibula	Esquille qui se remonte à fibula 1908-Fb 1
Fouille de 1908						
	1908-Ch-Co 3	Ad	(d)	ff	Côte	Fragment de corps dont une esquille remontée
	1908-Ch-Cox 1	Ad	d	(f)	Os coxal	Crête iliaque manque; surface symphysaire très érodée
	1908-Ch-Fm 2	Ad	g	(i)	Fémur	Os assez complet, avec tête, trochanters et condyles un peu érodés
	1908-Ch-Tb 2	Ad	d	f	Tibia	Os dont l'extrémité distale manque
	1908-Ch-Fb 1	Ad	g	f	Fibula	Os réduit à l'essentiel du corps; les extrémités manquent
	1908-Ch-Cal 1	Ad	g	i	Calcaneus	Os intact
	1908-Ch-Clav1	Eft	d	ff	Clavicule	Corps de clavicule; extrémités manquent
	1908-Ch-Uln 1	Eft	d	f	Ulna	Os dont l'épiphyse inférieure manque
	1908-Ch-Rd 1	Eft	d	f	Radius	Os dont l'épiphyse inférieure manque; prélèvement pour datation AMS
	1908-Ch-Cox 2	Eft	d	(i)	Ilium	Os quasi intact mais érodé
	1908-Ch-Fm 3	Eft	d	f	Fémur	Tête manque quasi complètement; épiphyse inférieure manque
	1908-Ch-Tb 3	Eft	d	f	Tibia	3/4 de corps; tête érodée; épiphyse inférieure manque

Tableau 1 : pseudo-dolmen du Schnellert, inventaire des restes humains.

osseux. De plus, certains ossements présentent des traces de dents de rongeurs, ce qui indique que la tombe a pu être, au moins en partie, perturbée par des animaux fouisseurs. Enfin, aucun indice ne permet de discuter d'un tri des ossements par les préhistoriques eux-mêmes, phénomène pourtant possible et qui doit être envisagé lors de chaque fouille, au vu des comparaisons avec les sépultures plurielles des régions voisines, par exemple le Bassin mosan wallon (TOUSSAINT, 1995).

Les ossements de la série de 1908 sont nettement mieux conservés que ceux de 2000 : les taux de fragmentation y sont moindres que ceux de la fouille récente. Dans la mesure où N. VAN WERVEKE (1909) précise qu'il a trouvé « dans le couloir même, [...] la plupart des restes d'un squelette humain [...] » et où une bonne partie des fragments de la fouille de 2000 étaient en dehors de cette structure, apparemment entraînés par soutirage, il est légitime d'attribuer cette conservation différente à une meilleure protection des documents exhumés en 1908.

Les corticales des deux séries d'ossements du pseudo-dolmen sont érodées, il y a des inclusions de radicelles et de terre humique, tant dans les cavités médullaires que dans les parties spongieuses de l'os.

Quelques os longs du site présentent des traces de rongement par des petits mammifères, sous la forme de sillons parallèles (BINFORD, 1981). Ainsi par exemple le fémur gauche adulte porte-t-il de tels stigmates sur la ligne âpre et la face antérieure.

L'os coxal adulte découvert en 1908 présente, sur l'écaïlle, un impact de choc qui confirme le manque probable de finesse des méthodes de fouilles utilisées à cette époque.

### 6.3 - Dénombrement

N. VAN WERVEKE (1909 et 1912) n'a reconnu, on l'a vu, qu'un seul sujet dans la série osseuse qu'il a récoltée au Schnellert. Sa collection contient pourtant les restes, très incomplets, de deux sujets, un adulte et un enfant dont il n'a manifestement pas identifié la présence. La série récoltée en 2000 contient, elle aussi, des documents adultes et juvéniles.

Les éléments trouvés lors des deux fouilles se complètent. Il n'y a, tant pour les documents adultes que juvéniles, aucun os, aucun fragment et aucune dent qui pourrait indiquer la présence d'un plus grand nombre de défunts. Le nombre minimum d'individus est donc, sans équivoque possible, de deux.

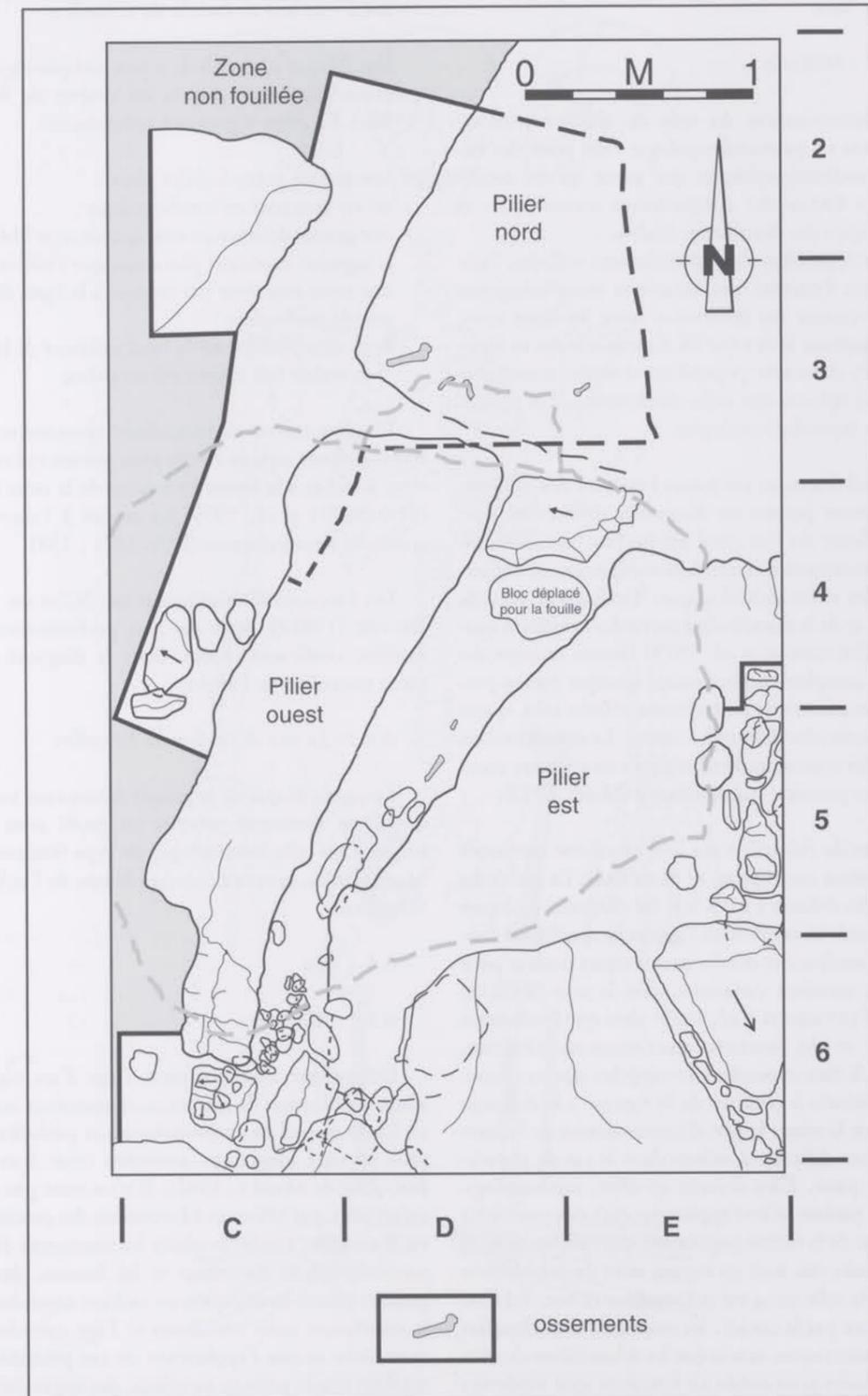


Figure 6 : plan de détail, sondage du secteur nord-ouest et "chambre".

## 6.4 - Sexe

### 6.4.1 - Méthodes

La détermination du sexe de restes osseux est importante en paléanthropologie, tant pour des raisons paléodémographiques que parce qu'elle conditionne la finesse des comparaisons anatomiques et biométriques des documents étudiés.

Deux approches sont généralement utilisées, l'une fondée sur l'examen des caractères morphologiques censés présenter des différences entre les deux sexes, l'autre basée sur le fait que les dimensions des os féminins sont, dans une population donnée, statistiquement plus réduites que celles des hommes. Les problèmes sont cependant multiples.

Le seul ossement sur lequel l'examen des différences de forme permet un diagnostic différentiel vraiment efficace est l'os coxal adulte (BRUZEK, 1992a), malheureusement souvent non complètement conservé dans les séries archéologiques. La diagnose sexuelle du crâne et de la mandibule à partir des caractères qualitatifs (FEREMBACH *et al.*, 1979) fournit souvent des résultats complémentaires utiles, quoique moins probants. Les ossements postcrâniens adultes sont, quant à eux, encore plus délicats à « sexer ». La détermination du sexe des ossements d'enfants n'en est en outre encore qu'à ses premiers balbutiements (MAJÓ, 1992).

Le site du Schnellert n'a livré ni calotte crânienne adulte, même incomplète, ni mandibule. La recherche du sexe des défunts y a dès lors été effectuée au départ de l'os coxal, en combinant l'approche qualitative fondée sur l'analyse des détails anatomiques connus pour présenter certaines variations selon le sexe (BRUZEK, 1992a ; FEREMBACH *et al.*, 1979) ainsi que l'utilisation d'indices et de fonctions discriminantes (BRUZEK, 1992b). Il faut cependant se rappeler que ces fonctions, destinées à conférer de la rigueur à la diagnose sexuelle en limitant la part d'interprétation de l'observateur, sont délicates à utiliser dans le cas de populations du passé. Elles doivent en effet, méthodologiquement parlant, n'être appliquées qu'à des ossements provenant de la même population que celle qui a servi à les calculer ou, tout au moins, issus de populations proches de celle qui a été utilisée dans ce but. Tel n'est à l'évidence pas le cas ici : les ossements du Schnellert sont préhistoriques, tandis que les échantillons de référence utilisés pour établir les fonctions sont modernes et de sexe connu par l'état civil.

### 6.4.2 - Le sexe de l'adulte du Schnellert

L'os iliaque adulte droit a une morphologie typiquement masculine, d'après les critères de BRUZEK (1992a). En effet, il présente notamment :

- une surface préauriculaire plane ;
- un arc composé en courbe unique ;
- une grande échancrure sciatique de type BbO, avec le segment supérieur plus court que l'inférieur et une nette asymétrie par rapport à la ligne de plus grande profondeur ;
- une crista phallica sur le bord inférieur de la branche caudale (ou inférieure) du pubis.

D'autres critères de masculinité tiennent au caractère fortement aigu de l'angle sous-pubien qui est inférieur à 80° et à la forme en S nette de la crête iliaque (FEREMBACH *et al.*, 1979) ou encore à l'absence de concavité sous-pubienne (BASS, 1971 : 158).

Les fonctions discriminantes no. 3C et no. 6C de BRUZEK (1992b), deux des plus performantes en la matière, confirment toutes deux la diagnose clairement masculine de l'adulte.

### 6.4.3 - Le sexe de l'enfant du Schnellert

La partie iliaque de la grande échancrure sciatique de l'ilium immature présente un profil assez symétrique. Une telle morphologie, de type féminin selon MAJÓ (1992), pourrait indiquer le sexe de l'enfant du Schnellert.

## 6.5 - Âge

### 6.5.1 - Méthodes

Déterminer avec précision l'âge d'un squelette adulte et à fortiori de fossiles ou d'ossements isolés est un leurre auquel les anthropologues et paléodémographes se sont longtemps accrochés (voir à ce sujet BOCQUET et MASSET, 1982). Il n'en reste pas moins qu'on peut, par référence à l'évolution des processus de vieillissement, tenter de placer les ossements étudiés, particulièrement les crânes et les bassins, dans des grandes phases biologiques, en sachant cependant que la corrélation entre ces classes et l'âge calendaire est assez lâche et que l'application de ces procédés à du matériel fossile permet, au mieux, des approximations médiocres. Il en résulte qu'il est prudent de se conten-

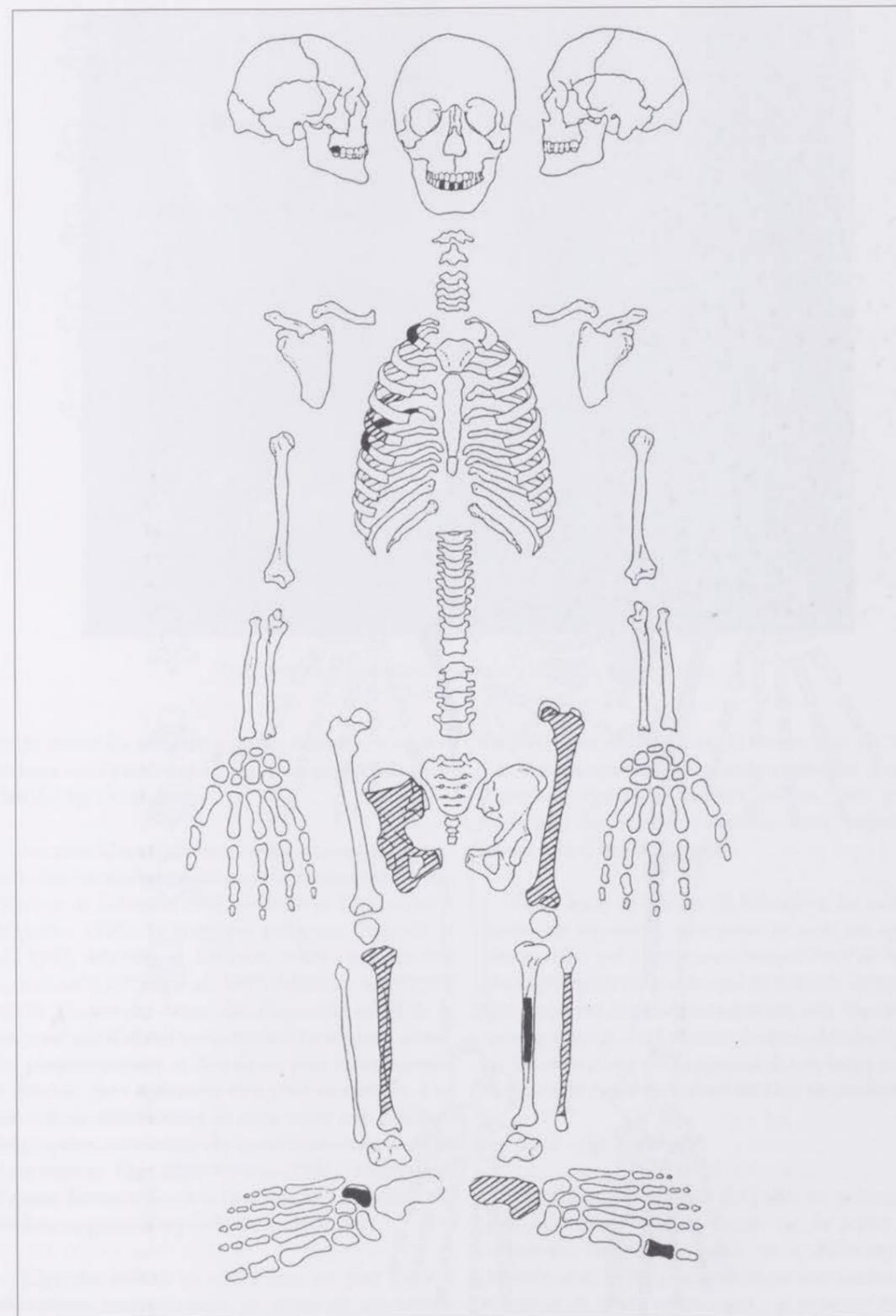


Figure 7 : éléments présents du squelette adulte du pseudo-dolmen du Schnellert : en hachuré, fouille de 1908 ; en gras, fouille de 2000 ; les fragments de latéralisation indéterminée ne sont pas figurés (dessin S. LAMBERMONT).

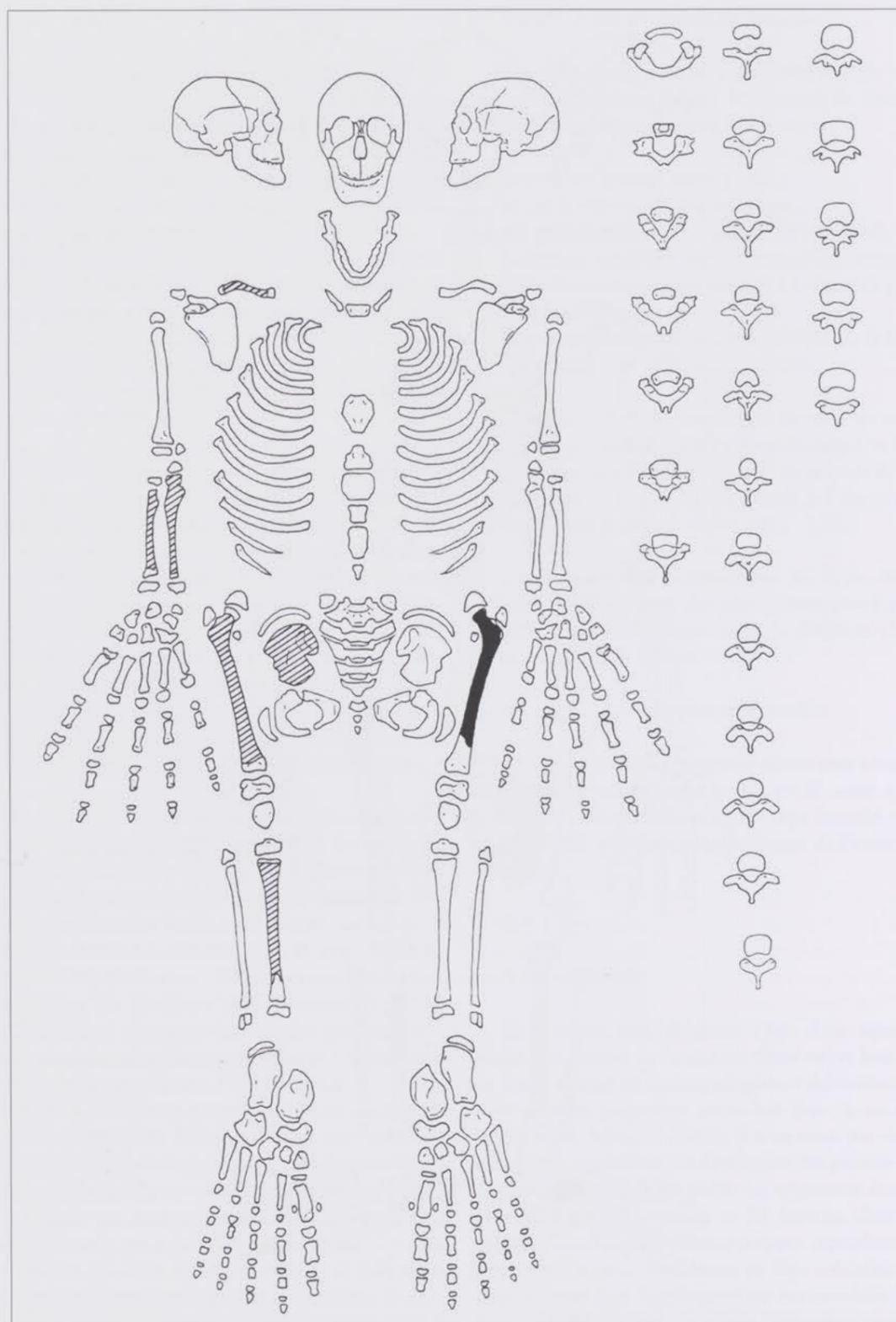


Figure 8 : éléments présents du squelette immature du pseudo-dolmen du Schnellert : en hachuré, fouille de 1908 ; en gras, fouille de 2000 ; les fragments de latéralisation indéterminée ne sont pas figurés (dessin S. LAMBERMONT).



Photographie 5 : pseudo-dolmen après la fouille, vue de l'ouest. (Cliché : C. WEBER).

ter de classer les sujets en « jeunes adultes », « adultes matures » et « personnes âgées », en se gardant de chercher des âges trop précis.

Les principaux indicateurs d'âge classiquement utilisés chez les adultes concernent les sutures crâniennes (MEINDL et LOVEJOY, 1985 ; MASSET et DE CASTRO E ALMEIDA, 1990), la symphyse pubienne (MEINDL *et al.*, 1985 ; MEINDL et LOVEJOY, 1989) et la surface auriculaire (LOVEJOY *et al.*, 1985 ; MEINDL et LOVEJOY, 1989). L'usure des dents, qui s'intensifie au fil de la vie, touchant d'abord uniquement l'émail pour atteindre progressivement et de plus en plus intensivement la dentine, peut également être prise en compte. Des schémas de classification de cette usure ont d'ailleurs été proposés, avec même des corrélations entre le degré d'attrition et l'âge (BROTHWELL, 1981), encore que d'autres facteurs d'usure, notamment l'alimentation, rendent ce genre d'approches très aléatoires.

L'âge des enfants et adolescents est plus facile à déterminer, tout au moins en acceptant un certain degré d'imprécision lié aux variations individuelles. L'évolution de la denture est sans doute le meilleur critère (UBELAKER, 1978). L'âge auquel les épiphyses des ossements se soudent aux diaphyses donne également

de précieuses informations (FEREMBACH *et al.*, 1979). Les dimensions des ossements, notamment leur longueur, est également souvent utilisée, bien que les variations des valeurs moyennes entre populations soient loin d'être négligeables.

Dans le cas de l'adulte du Schnellert, les méthodes basées sur les sutures crâniennes ne sont pas applicables et celles qui prennent en compte l'état de la symphyse pubienne ne le sont que de manière approximative car cette zone anatomique est très incomplètement conservée. En l'absence de dents déciduales, seules les estimations des longueurs des os longs peuvent donner une vague indication de l'âge de l'enfant.

#### 6.5.2 - Âge de l'adulte

La surface symphysaire du pubis ne présente déjà plus nettement, tout au moins sur la petite partie conservée, l'aspect en vague ou « *billowing* » de MEINDL *et al.* (1985), caractérisé par une alternance de sillons et de crêtes transversaux ; la présence de telles structures correspond au premier stade biologique de MEINDL *et al.* (1985). Il semble par contre, pour autant que l'état fragmentaire de la surface symphysaire permette d'en juger correctement, qu'un « rempart



Photographie 6 : ossements trouvés lors de la fouille de N. VAN WERVEKE en 1908 et lors de la campagne de 2000. (Cliché : C. WEBER).

ventral » ait commencé à se développer, ce qui indique que le stade 2 des mêmes auteurs (*active epiphyseal phase* ou *Todd stage VI*) soit déjà atteint ou dépassé. Le sujet atteignait donc au moins 30 à 35 ans.

La surface auriculaire de l'ilium - l'apex de cette surface, susceptible de donner d'utiles informations, n'est pas conservé - ne montre plus les structures transversales bien nettes que sont les « vagues » (ou *billows*) des premiers stades de modification de cette zone et les stries bien dessinées qui leur succèdent. Seules de rares reliquats de stries, déjà très vagues, subsistent encore, ce qui semble correspondre à un âge de 40-44 ans d'après les critères de MEINDL et LOVEJOY (1989).

L'usure de la seule molaire permanente conservée, une troisième, est extrêmement faible ; elle correspond au stade 2 de BROTHWELL (1981), soit à une très légère usure de l'émail sans atteinte de la dentine. Les incisives définitives sont, elles aussi, peu usées, abstraction faite de l'apparition d'une faible ligne de dentine sur certaines.

Une dernière observation tient à l'absence d'ostéophytes sur les os longs et les osselets de pied conservés.

En synthétisant ces diverses observations, il est clair que le défunt adulte de Schnellert est un adulte plus très jeune mais encore loin d'être sénile. À titre indicatif, il devait avoir de l'ordre de 30 à 45 ans, tout au moins sur base des critères déterminés à partir de sujets modernes, donc pas forcément extrapolables sans réserve aux populations préhistoriques.

#### 6.5.3 - Âge de l'enfant

L'estimation de la longueur sans épiphyses du radius droit Rd 1 est de l'ordre de 175 mm, valeur proche de la moyenne de 12-13 ans des populations médiévales normandes (ALDUC-LE BAGOUSSE, 1988). Le fémur droit « Fm 3 » mesure un peu plus de 290 mm sans épiphyses, ce qui correspond à peu près à la moyenne de 11-12 des mêmes populations normandes. L'ilium n'est toujours pas soudé aux autres composantes de l'os coxal, phénomène qui se produit vers 15 ans (BASS, 1971). Dès lors, avec les réserves inhérentes au fait que les dimensions moyennes comparées aux ossements de Schnellert proviennent de populations géographiquement et surtout chronologiquement et sociologiquement très différentes du Néolithique final luxembourgeois, il semble raisonnable

Fémurs		2000-Fm 1	1908-Ch-FM 2	1908-Ch-FM 3
		Enfant	Enfant	Adulte
		g	d	g
No. Martin	Mesures			
2	Long. en position anat.	-	-	395.0
6	Diam. A.-P. max. milieu	19.2	20.1	27.6
7	Diam. transv. milieu	17.6	17.3	26.1
	Périmètre au milieu	58.5	60.0	85.0
9	Diam. transv. sous troch. max.	21.3	22.8	29.8
10	Diam. A.-P. sous troch. max.	18.0	19.5	24.5
15	Diam. sagittal col	19.4	19.6	(23.0)
16	Diam. Vertic. Col	-	(22.0)	31.2
	Largeur épiphyse inf.	-	-	73.0
	Indice robustesse	-	-	21.5
6/7	Indice pilastrique	109.1	116.2	105.7
10/9	Indice de platymérie	84.5	85.5	82.2

Tableau 2 : dimensions (en cm) des fémurs adultes et immatures.

Tibias		1908-Ch-Tb 2	1908-CH-Tb 3
		Adulte	Enfant
		d	d
No. Martin	Mesures		
8a	Diam. A.-P. au trou nourricier	31.1	25.6
9a	Diam. transv. au trou nourricier	22.6	17.4
10b	Plus petit périmètre du corps	68.0	55.0
9a/8a	Indice cnémique	72.7	67.9

Tableau 3 : dimensions (en cm) des tibias adultes et immatures.

Calcanéus		1908-CH-Cal 1
		Adulte
		g
No. Martin	Mesures	
1	Longueur	73.6
2	Largeur médiane	46.5
3	Largeur minimale	27.2
4	Hauteur	35.0

Tableau 4 : dimensions (en cm) du calcanéus adulte.

ble d'estimer que l'enfant de Schnellert devait avoir au minimum une douzaine d'années.

#### 6.6 - Stature

La stature de l'adulte est de l'ordre de 154 cm ± 3.48, sur base de l'équation du fémur gauche masculin d'OLIVIER *et al.* (1978 : p. 517).

Les équations de CLEUVENOT et HOUËT (1993 : p. 253), qui utilisent la longueur maximale du fémur, estimée ici à ± 400 mm, fournissent des statures du même ordre :

158,2 cm ± 3,95 pour l'équation des hommes blancs qui est basée sur la régression linéaire ;

154,7 cm ± 4,14 pour l'équation des hommes blancs fondée sur la droite des moindres rectangles ;

155,8 cm ± 3,94 pour l'équation des sujets blancs de sexe inconnu basée sur la régression linéaire ;

153,2 cm ± 4,13 pour l'équation des sujets blancs de sexe inconnu fondée sur la droite des moindres rectangles.

Radius		1908-Ch-Rd 1
		Enfant
		d
No. Martin	Mesure	
3	Périm. Minimum	26,5
4	Diam. transv. max.	11,0
5	Diam. Antéro-post. même niveau	8,5
Ulna		1908-Ch-Uln 1
		Enfant
		d
No. Martin	Mesure	
11	Diam. min. antéro-post.	9,5
12	Diam. max. transv.	10,8
13	Diam. transv. max. ss sigm.	13,8
14	Diam. antéro.-post. ss sigm.	15,3

Tableau 5 : dimensions (en cm) du radius et de l'ulna immatures.

## 6.7 - Morphologie et morphométrie

### 6.7.1 - Adulte

L'os coxal, dont la crête iliaque manque, est relativement étroit. L'angle sous-pubien est aigu. Le fémur gauche présente un troisième trochanter et une fosse hypotrochantérienne. Ses principales dimensions sont données au tableau 2. Il est platymère. Son pilastre est faible. Le tibia droit se caractérise par de l'eurycnémie (tabl.3). Le corps de la fibula gauche présente des reliefs bien marqués. Les surfaces articulaires talaies antérieure et moyenne du calcaneus gauche ne sont pas subdivisées en deux, bien qu'un rétrécissement les individualise. Les principales dimensions du calcaneus sont données au tableau 4. Le cuboïde droit et les phalanges de pied ne montrent rien de particulier.

### 6.7.2 - Enfant

Les dimensions de l'ulna et du radius droits sont données au tableau 5. Le corps de la clavicule droite ne présente pas de particularité notable. L'ilium n'est pas encore soudé aux deux autres ossements qui composent l'os coxal droit. Sa longueur est de 99,0mm (FAZEKAS et KÓSA, 1978 : p. 50). Les deux fémurs sont à la limite de la platymérie et de l'eurycnémie. Leur pilastre est faible à moyen. Le tibia droit est mésocnème.

## 6.8 - À propos des pratiques funéraires

### 6.8.1 - Position des cadavres

En l'absence, déjà notée, de plan de répartition des ossements trouvés en 1908 et vu le nombre très réduit de documents récoltés *in situ* en 2000, il n'est guère possible de tirer des conclusions définitives à propos de la position des défunts dans la petite chambre naturelle du pseudo-dolmen. Tout au plus convient-il de relever que 2 dents permanentes proviennent du carré D4, soit vers le fond de la structure, que le fragment de tibia gauche adulte « Tb 1 », l'esquille « esq 4 » de fibula gauche adulte étaient en D5, soit au milieu, et que le cuboïde droit « Cub 1 » et deux phalanges de pied adulte ont été également trouvés en D5. De tels éléments pourraient, malgré leur caractère très ténu, indiquer que le cadavre adulte avait été déposé avec la tête au fond de la chambre et les pieds vers l'entrée.

Le petit fragment de tête articulaire de l'humérus immature provient du fond de la chambre, en D4, observation planimétrique relative aux ossements juvéniles qui semble bien légère pour conclure sans risque que la région de l'épaule, donc la tête, était vers le fond du couloir.

Les ossements immatures trouvés par N. VAN WERVEKE proviennent tous du côté droit du corps tandis que le seul élément juvénile trouvé en 2000 et dont la latéralisation est déterminable est un gauche. Dans la mesure où les fouilles de 1908 ont concerné le haut de la chambre et celles de 2000 davantage la base, de telles observations pourraient éventuellement suggérer l'idée d'un corps disposé sur le côté gauche.



Photographie 7 : fouille du placage sud-est. (Cliché : F. LE MENÉ).



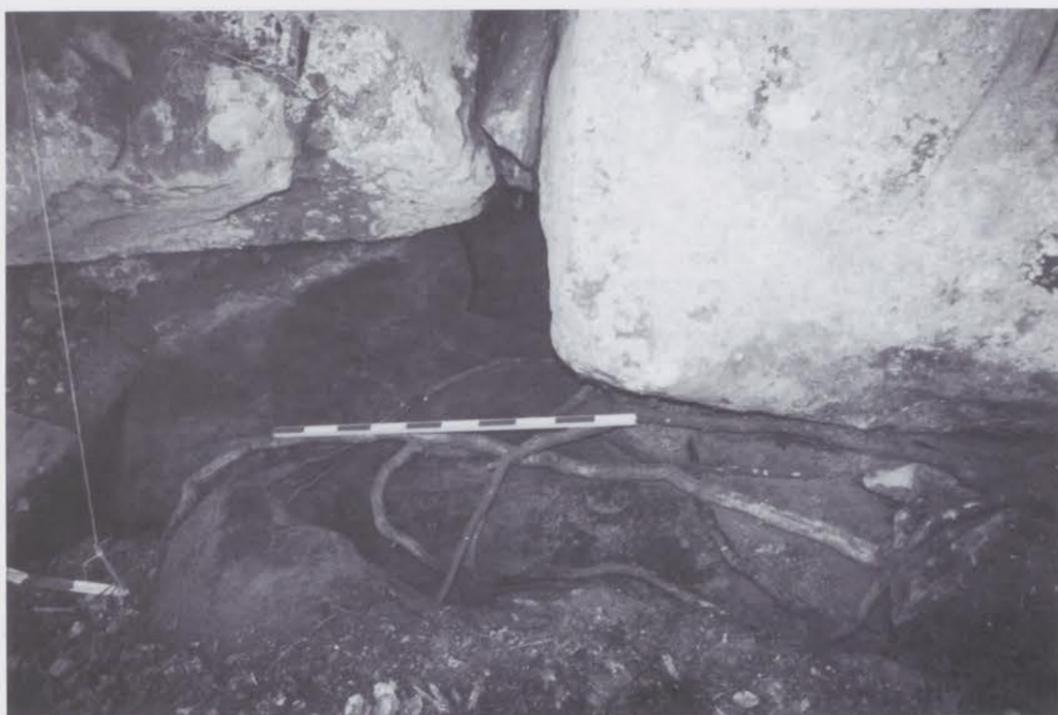
Photographie 8 : secteur nord.

### 6.8.2 - Sépulture collective ou multiple ?

Classiquement on dénomme sépulture multiple un site où les inhumations ont été simultanées et sépulture collective un site qui a reçu des inhumations suc-

cessives (DUDAY *et al.*, 1990 ; CRUBÉZY *et al.*, 2000).

Dans le cas du Schnellert, il est bien délicat, pour les mêmes raisons que celles déjà évoquées à propos de la position des ossements, de s'aventurer dans le



Photographie 9 : orthostate ouest après dégagement de sa base.

domaine du décodage du type de sépulture. Les éléments de chronologie relative entre les deux défunts sont inexistant. On sait juste qu'il y avait juxtaposition, en D4, de dents permanentes qui proviennent apparemment de l'adulte et d'un fragment de tête humérale de l'enfant, mais ces documents ont été récoltés au tamisage... On pourrait, certes, penser qu'en raison de l'étroitesse de la chambre du pseudodolmen, il n'était pas possible de coucher deux cadavres l'un à côté de l'autre ; dès lors et tout au moins si l'enfant avait la tête vers le fond de la structure - hypothèse plus que fragile, on l'a vu - les corps devaient forcément avoir été superposés. Mais même dans ce cas, la fouille n'a livré aucun indice permettant de déterminer si cette superposition implique un certain intervalle de temps entre les deux inhumations, donc la présence d'une sépulture collective, ou si les deux défunts ont été inhumés en même temps, par exemple l'enfant déposé sur l'adulte, dans le cadre d'une véritable sépulture multiple réduite à sa plus simple expression.

#### 6.8.3 - Sépulture primaire ou secondaire ?

Deux types de critères sont utilisés pour déterminer le caractère primaire ou secondaire des sépultures.

Le premier repose sur la persistance des connexions labiles, c'est-à-dire des connexions qui se séparent le plus rapidement après la mort, par exemple celles des doigts (DUDAY *et al.*, 1990). Le second, certes insuffisant pris isolément, tient à la persistance « statistique » d'un certain classement anatomique sous-jacent au désordre apparent dans lequel reposent les ossements (TOUSSAINT, 1991).

Au Schnellert, aucune connexion labile n'a été observée mais le critère n'est manifestement pas applicable car, en raison du faible nombre de documents découverts, aucune zone anatomique où se trouvent les connexions labiles n'a été bien conservée. Certains indices tendent par contre, on l'a vu, à montrer que toutes les parties du corps adulte étaient présentes lors de l'ensevelissement. Les quelques restes adultes récoltés sont en outre répartis selon un certain classement anatomique. De tels indices pourraient plaider en faveur d'un dépôt primaire, encore qu'ils soient manifestement trop ténus pour apporter un haut degré de probabilité. Il paraît impossible de discuter du caractère primaire ou non des restes de l'enfant.



Photographie 10 : dégagement du fémur, sondage nord-ouest.

#### 7 - Attribution chronologique

Une datation radiocarbone réalisée par accélérateur (AMS) sur la racine de canine inférieure droite (2000-Dt 4) a livré la mesure suivante : (Beta - 148-523)  $4120 \pm 40$  BP, soit après calibrage à  $2 \Sigma 2890$  à  $2620$  avant J.-C. Une seconde datation, réalisée sur un fragment de diaphyse du radius droit de l'individu immature (1908-Ch-Rd 1), est cohérente avec la première : (Beta - 155-322)  $4120 \pm 40$  BP, soit après calibration à  $2 \Sigma 2870$  à  $2570$  avant J.-C. Ces datations renvoient à une inhumation qui s'intégrerait culturellement dans un horizon cordé, ou dans un faciès ancien du Campaniforme, voire Seine-Oise-Marne, sans qu'aucun vestige mobilier associé aux témoins anthropologiques ne permette de trancher sur ce point. La sépulture découverte, du moins les quelques témoins collectés en 1908 et en 2000, pourrait cadrer avec ces cultures du Néolithique final ou du début du Chalcolithique<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> on utilise ici la terminologie chronologique nationale (LE BRUN-RICALES, 1995).

#### 8 - Comparaisons

Les données concernant le Néolithique final pour la région du « Grès de Luxembourg » restent assez indigentes. Néanmoins la culture Cordée est attestée localement par quelques tessons, à décor caractéristique, d'un petit vase à couvercle découvert à Heffingen-« Loschbour » et d'une amphore à Bourglinster-« Staekaulen » (LE BRUN-RICALES, 1995 : p. 117-118), ainsi que par des fragments de hache-marteau provenant de Berdorf (THEIS, 1985) et de Echternach-« Steinheimerberg » (THEIS, 1984).

Des poignards en silex pressignien sont connus dans ce secteur sur les plateaux du Marscherwald (LE BRUN-RICALES et DELCOURT-VLAEMINCK, 1995) et de Bourglinster-« Staekaulen » (LE BRUN-RICALES, à paraître), de même que deux exemplaires fragmentés de méthode pressignienne en silex tertiaire zoné à Blaschette-« Kurze Wé » et à Diekirch-« Dechensgaart » (LE BRUN-RICALES et THILL-THIBOLD, 1996).



Photographie 11: vue générale de la fouille depuis le plateau.

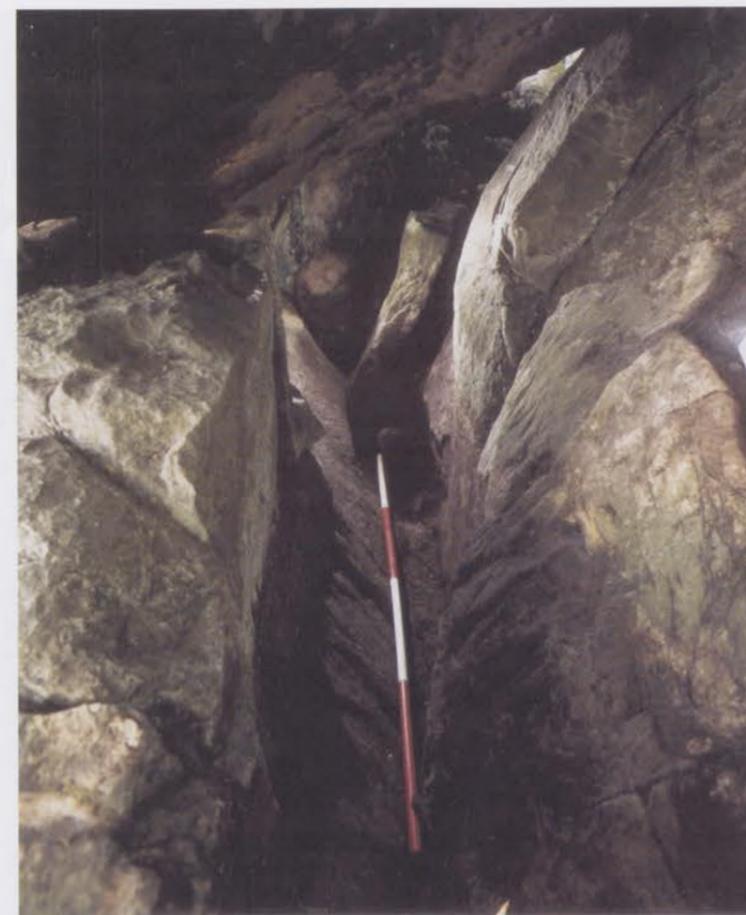
Le Campaniforme est représenté dans le Müllertal et ses environs par les décors typiques relevés sur différents fragments de vases découverts sous abri à Berdorf-« Kalekapp 2 » (LEESCH, 1983) et à Heffingen-« Loschbour » (GOB, 1982), ainsi que dans la grotte-diaclase de Waldbillig-« Karelsé » (LE BRUN-RICALENS, 1993). Des brassards d'archers ont été relevés à la surface des plateaux gréseux à Berdorf, Beaufort, Haller et Marscherwald (LAMESCH, 1988), pour ne citer que les plus proches.

Les sites sépulcraux campaniformes de comparaison sont constitués essentiellement par des ensembles funéraires clos, comme par exemple les sépultures de la moyenne vallée de la Moselle : les deux tombes récemment découvertes à Altwies-« Op dem Boesch » (TOUSSAINT *et al.*, 2000b), les trois sépultures en fosse de Sehndorf-« Hinter'm Dellchen » en Sarre (FRITSCH, 2000) ou les deux tombes, dont l'une en coffre, de Montenach-« Kirchgasse » (COUDROT et DECKER, 1986 : p. 102-105), ainsi que la tombe en fosse détruite de Marly-sur-Seille (BELLARD, 1960), en Moselle française.

En ce qui concerne l'utilisation de véritables monuments mégalithiques durant le Néolithique final, on peut citer le *Steinkistengrab* de Schankweiler

près de Trèves (SCHINDLER, 1967), qui a livré du mobilier attribuable au Campaniforme. Les allées couvertes de Lamsoul, de Wéris I et II et le monument de Laviô dans le Bassin mosan wallon (TOUSSAINT et JADIN, 1996 ; TOUSSAINT *et al.*, 1997 et 2000a ; HUYSECOM, 1982), sont datés du Néolithique final (apparenté à la culture de « Seine-Oise-Marne », au faciès de « Gord » ou à la culture de « Wartberg »), celles de Wéris ayant été réoccupées par les Campaniformes (TOUSSAINT *et al.*, op. cit.). En Lorraine, plusieurs ensembles de sépultures en coffre non couvert sous tumulus sont attribués à la culture de « Seine-Oise-Marne » : Sexey-aux-Forges-« Bois l'Abbé » (Meurthe-et-Moselle), fouillé en 1904 (COUDROT et DECKER, 1986 : p. 109) et Beaufremont-« Bois Saint Charles », ce dernier présentant une occupation du Néolithique final puis du Campaniforme (GUILLAUME *et al.*, 1992).

On peut rapprocher enfin le pseudo-dolmen du Schnellert du pseudo-mégalithe de Martouzin à Beauraing (TOUSSAINT, 1997), dans la province de Namur (B). Ce dernier combine un surplomb rocheux naturel aménagé par l'abattage de dalles calcaires et en contrebas une petite construction parfois assimilée à un dolmen, malgré ses dimensions réduites. Il renfermait une sépulture collective représentée par les restes



Photographie 12 : pseudo-dolmen après la fouille, intérieur de la « chambre ». (Cliché : C. WEBER).

d'au moins 25 individus, accompagnés d'un mobilier qui peut s'intégrer dans les cultures de « Seine-Oise-Marne », de « Vlaardingen » et de celle des « Gobelets en entonnoir ». Chronologiquement, deux datations radiocarbone situent le pseudo-mégalithe de Martouzin vers 2860-2470 et 2396-2040 (cal. BC) avant notre ère.

Il est à noter la concordance entre les datations radiocarbone du mégalithisme de Famenne en général (TOUSSAINT *et al.*, 2000a : tab. 1) avec celles effectuées sur les ossements du Schnellert. Cette proximité chronologique est également sensible avec les sépultures collectives en grotte découvertes dans le Bassin mosan wallon, la majorité se rapportant au début du III<sup>ème</sup> millénaire avant notre ère (CAUWE et TOUSSAINT, 1997 ; TOUSSAINT, 1995) ou avec certaines de Lorraine, comme celle de Novéant-sur-Moselle-« Rochers de la Frasse » datée des environs de 4140 BP (GUILLAUME *et al.*, 1978), redevable du groupe mosel-

lan tout comme celle de Bayonville-« Trou des Fées », qui a livré les dates de 4210 ± 170 BP, 4170 ± 200 BP et 4280 ± 150 BP (COUDROT et DECKER, 1986).

Enfin, une récente datation <sup>14</sup>C (archives internes inédites du MNHA) effectuée sur un fragment d'humérus humain provenant de la grotte-diaclase Saint-Matthieu, située à proximité du pseudo-dolmen du Schnellert (LE BRUN-RICALENS, 1991) a donné la mesure suivante : 3880 ± 50 BP, soit après calibration à 2  $\Sigma$  : 2480 à 2200 BC (Beta - 157 - 201). Cela permet de supposer l'existence dans cette cavité d'une inhumation du Néolithique final ou du Chalcolithique ancien.

#### 9 – Conclusion et perspectives

Après la fouille de ses différents secteurs, il apparaît que la formation du pseudo-dolmen du Schnellert

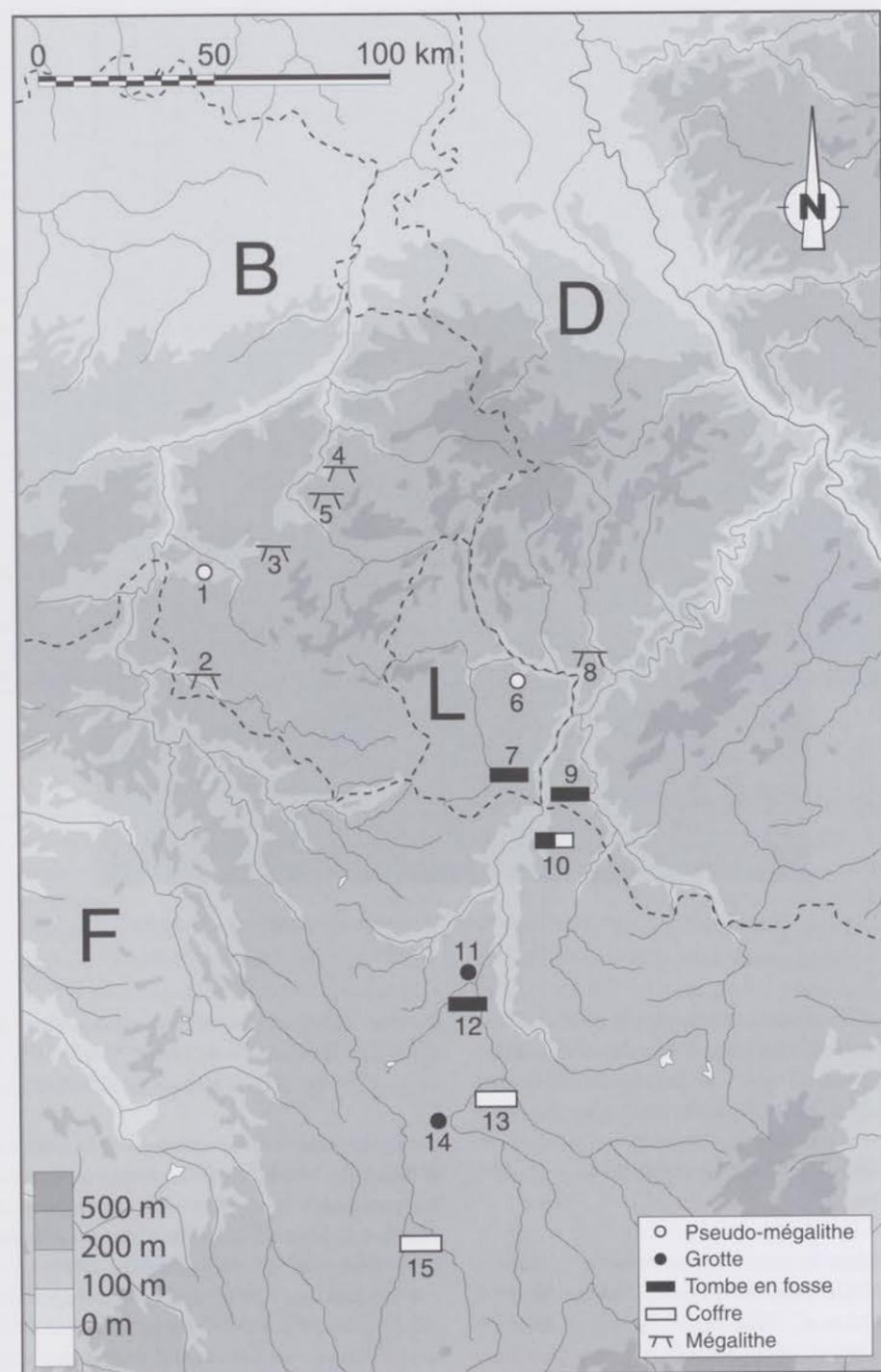


Figure 9 : situation des sites sépulcraux cités.

1 - Beuraing-Abri sous roche de « Martouzin-Neuville » ; 2 - Rochehaut-Bouillon-Dolmen de « Laviô » ; 3 - Jemelle-Rochefort-Allée couverte de « Lamsoul » ; 4 - Durbuy-Allée couverte de « Wéris I » ; 5 - Durbuy-Allée couverte de « Wéris II » ; 6 - Berdorf-Pseudo-dolmen du « Schnellert » ; 7 - Altwies-« Op dem Boesch » ; 8 - Schankweiler-Steinkistengrab ; 9 - Sehndorf-« Hinter'm Dellchen » ; 10 - Montenach-« Kirchgasse » ; 11 - Novéant-sur-Moselle-« Rochers de la Frasse » ; 12 - Marly-sur-Seille ; 13 - Sexey-aux-Forges-« Bois l'Abbé » ; 14 - Bayonville-« Trou des Fées » ; 15 - Beaufremont-« Bois Saint Charles ».

résulte d'une succession d'éboulements chaotiques depuis le sommet du versant. L'agencement naturel des rochers aux dimensions imposantes évoque cependant fortement la morphologie d'un « dolmen », plusieurs blocs faisant office de chevet ou d'orthostates supportant une dalle de couverture, le tout délimitant un espace étroit et allongé. Cet aspect mégalithique a pu guider le choix d'inhumation d'un adulte masculin (entre 30 et 45 ans), mesurant environ 1,54 m ou un peu plus, et d'un enfant d'une douzaine d'années dans la première moitié du III<sup>ème</sup> millénaire avant J.-C., par une population dont aucun élément mobilier ne permet ici de cerner la culture, soit Néolithique final (céramique cordée ou Seine-Oise-Marne), soit Chalcolithique (faciès ancien du Campaniforme).

Les investigations menées en septembre 2000 ont livré peu de documentation supplémentaire au point de vue anthropologique. Cependant, elle n'est pas sans intérêt car elle a permis de réattribuer une partie du matériel osseux retrouvé dans une boîte du Musée National d'Histoire Naturelle. L'examen des données complètes a ainsi pu avérer l'inhumation de deux individus et non pas d'un seul. La campagne 2000 a également fourni une datation <sup>14</sup>C par AMS, l'une des rares disponibles actuellement pour le Néolithique final du Luxembourg.

Durant la première moitié du III<sup>ème</sup> millénaire avant J.-C., il n'est pas rare d'observer la réutilisation d'anciens monuments funéraires voire l'emploi de cavités naturelles pour déposer des sépultures collectives, multiples ou individuelles, ne négligeant pas l'association d'enfants et d'adultes. Néanmoins, c'est la première fois que ce type de traitement des défunts au

Néolithique est mis en évidence sur le territoire luxembourgeois.

La fouille confirme également les multiples potentialités archéologiques et anthropologiques des abris du Müllerthal, encore peu fouillés. Il serait nécessaire que des mesures conservatoires soient prises. En effet, le développement touristique de cette belle région, qui connaît un fort afflux estival, entraîne ces dernières années de nombreuses dégradations et destructions irréversibles du patrimoine historique, culturel et naturel (fouilles clandestines d'abris sous-roche, de cavités naturelles, mutilations de gravures anciennes...) d'une ampleur croissante et alarmante due à l'absence de structure locale de prévention et de sensibilisation (LE BRUN-RICALENS, 1998-1999).

Par ailleurs, suite aux résultats obtenus au pseudo-dolmen du Schnellert, il semblerait également pertinent de réexaminer plusieurs sites luxembourgeois, interprétés comme mégalithes, en particulier le complexe rocheux du « Deivelselter » près de Diekirch. En effet, le Dr J.-P. GLAESNER (1831-1901) avait décrit quelques restes humains découverts en 1892 (GLAESNER, 1895), lors de la « restauration » assez romantique de ce qui pouvait être une sépulture d'un type indéterminé.

À terme, c'est tout un programme d'inventaire et de diagnostic des mégalithes (sépultures dolméniques, en coffre ou sous dalle, pierres dressées...), ou des ensembles rocheux assimilés comme tels, qui doit être mis en place pour reconsidérer la place de ces architectures dans le Néolithique du Luxembourg.

François Valotteau  
Collaborateur scientifique  
Section Préhistoire  
Musée National d'Histoire et d'Art  
Marché-aux-Poissons  
L-2345 Luxembourg  
e-mail : francois.valotteau@mnha.etat.lu

Michel Toussaint  
Anthropologue  
Direction de l'Archéologie  
Ministère de la Région wallonne  
1, rue des Brigades d'Irlande  
B-5100 Namur  
e-mail : m.toussaint@mrw.wallonie.be

Foni Le Brun-Ricalens  
Conservateur  
Section Préhistoire  
Musée National d'Histoire et d'Art  
Marché-aux-Poissons  
L-2345 Luxembourg  
e-mail : foni.le-brun@mnha.etat.lu

## Remerciements

Nous adressons ici nos chaleureux remerciements à Monsieur Georges KONSBRUCK, Bourgmestre de la commune de Berdorf, Monsieur Gérard BENDER, Bourgmestre de la Commune de Waldbillig, Madame Mariette HAAS, Échevin de Haller, et Monsieur Jean-Marc WEIS, garde-forestier, pour l'intérêt manifesté et l'aide matérielle apportée lors de nos investigations. Nous remercions aussi Monsieur Marcel EWERS de Haller et toute sa famille pour son amicale générosité et en particulier leur constante disponibilité lors de notre séjour. Nous témoignons également notre gratitude à Monsieur Robert COLBACH, du service géologique de l'Administration des Ponts et Chaussées, ainsi qu'à Monsieur Norbert STOMP, Directeur du Musée National d'Histoire Naturelle et à Madame Edmée ENGEL, Conservateur, et à Monsieur Jean-Michel GUINET. Nous exprimons notre gratitude à Madame Rose-Marie ARBOGAST, chercheur au Centre National de la Recherche Scientifique français, pour avoir effectuées les déterminations archéozoologiques. Nos remerciements vont aussi à Monsieur Christof WEBER, photographe, à Monsieur Patrick LE STANC, géomètre, et son équipe du bureau d'étude Kneip et associés, et à Madame Sylviane LAMBERMONT, de l'Association wallonne d'Études mégalithiques, pour la réalisation de certaines illustrations. Nous tenons à remercier également l'équipe de l'entreprise Peller-Schmitz pour la remise en état du terrain. Pour terminer, nous adressons toute notre gratitude aux autres membres de la section Préhistoire du Musée National d'Histoire et d'Art pour leurs conseils et leurs critiques constructives : Véronique STEAD-BIVER, Laurent BROU, Gilles GAZAGNOL, Catherine JOST et Jacqueline RIPPET et une pensée particulière pour l'équipe de fouille, pour sa compétence, son esprit d'initiative et sa sympathie : Benoît BOUCARD, Marielle EWERS, Florent LE MENÉ et Virginie TINEL. Nous remercions enfin chaleureusement Susanne RICK pour la traduction allemande du résumé.

Sauf mention contraire, les illustrations sont de François VALOTTEAU.

## Bibliographie

- ALDUC-LE-BAGOUSSE A., 1988, Estimation de l'âge des non-adultes : maturation dentaire et croissance osseuse. Données comparatives pour deux nécropoles médiévales bas-normandes. *Actes des 3<sup>èmes</sup> Journées Anthropologiques, CNRS, Notes et Monographies Techniques*, No. 3, p. 81-103.
- BASS W. M., 1971, *Human Osteology. A Laboratory and Field Manual of the Human Skeleton*. Missouri Archaeological Society, Columbia, second edition: 288 p.
- BELLARD A., 1960, *Le Chalcolithique du bassin de la Moselle*, éd. Le Lorrain, Metz.
- BINFORD L.R., 1981, *Bones. Ancient man and Modern Myths*. New-York, Academic Press, 320 p.
- BOCQUET J.-P. et MASSET Cl., 1982, Farewell to Paleodemography, *Journal of Human Evolution*, no. 11, p. 321-333.
- BROTHWELL D.R., 1981, *Digging up Bones, British Museum (Natural History)*, third edition, Oxford University Press, 208 p.
- BRUZEK J., 1992a, La diagnose sexuelle à partir du squelette : possibilité et limites, *Archéo-Nil*, no. 2, p. 43-51.
- BRUZEK J., 1992b, Fiabilité des fonctions discriminantes dans la détermination sexuelle de l'os coxal. Critiques et propositions, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.s., 4, no. 1-2, p. 67-104.
- CAUWE N. et TOUSSAINT M., 1997, À propos des sépultures collectives de la Préhistoire. In : CORBIAU M.-H. (éd.), *Le patrimoine archéologique de Wallonie*, Namur, DGATLP, Division du Patrimoine, p. 144-148.
- CLEUVENOT E. et HOUËT F., 1993, Proposition de nouvelles équations d'estimation de stature applicables pour un sexe indéterminé, et basées sur les échantillons de Trotter et Gleser, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.s., 5, no. 1-2, p. 245-255.
- COUDROT J.-L. et DECKER E. (dir.), 1986, *La Lorraine d'avant l'Histoire, du Paléolithique inférieur au premier Âge du Fer*, catalogue de l'exposition, 192 p.
- CRUBÉZY E., MASSET C., LORANS E., PERRIN F. et TRANOY L., 2000, *L'archéologie funéraire*. Errance, Paris, Collection « Archéologiques », 208 p.
- DUDAY H., COURTAUD P., CRUBÉZY E., SELLIER P. et TILLIER A.-M., 1990, L'anthropologie "de terrain" : reconnaissance et interprétation des gestes funéraires, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.s., t. 2, no. 3-4, p. 29-50.
- ERNZER P. (dir.), 1982, *Berdorf 1982*, Livre d'Or, 371 p.
- FAZEKAS I. Gy. et KÓSA F., 1978, *Forensic Fetal Osteology*. Budapest, Akadémiai Kiado, 414 p.
- FEREMBACH D., SCHWIDETZKY I. et STILOUKAL M., 1979, Recommendations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, t. 6, série XIII, p. 7-45.
- FRIJSCH T., 2000, Gräber der Glockenbecherkultur von Sehndorf. Archäologische Untersuchungen im Trassenverlauf der Bundesautobahn A8 im Landkreis Merzig-Wadern, *Bericht der Staatlichen Denkmalpflege im Saarland*, Abteilung Bodendenkmalpflege, 4, p. 281-290.
- GLAESNER J.-P., 1895, Le monument mégalithique (en ruines) dit « Deivelselter » près Diekirch, et sa réfection en 1892, *Publications de la Section historique de l'Institut grand-ducal de Luxembourg*, 321-336.
- GOB A., 1982, L'occupation mésolithique de l'abri du Loschbour près de Reuland (Grand-Duché de Luxembourg), *Le Mésolithique entre Rhin et Meuse*, Actes du colloque sur le Paléolithique supérieur final et le Mésolithique dans le Grand-Duché de Luxembourg et dans les régions voisines (Ardenne, Eifel, Lorraine), p. 91-117.
- GOEDERT J., 1987, De la Société archéologique à la Section historique de l'Institut grand-ducal : tendances, méthodes et résultats du travail historique de 1845 à 1985, *Publications de la Section Historique de l'Institut Grand-Ducal de Luxembourg*, no. 101, 1987, 539 p.
- GUILLAUME C., MENTRE C., POULAIN T., CHALINE J., MOURER C., GEISSERT F., FRANCE-LANORD A. et MICHEL H., 1978, La grotte sépulcrale néolithique des « Rochers de la Frasse » à Novéant-sur-Moselle (Moselle), *Revue Archéologique de l'Est*, t. XX, no. 3 et 4, p. 219-265.
- GUILLAUME C., COUDROT J.-L. et DEYBER A., 1992, Le mégalithisme en Lorraine. In : *Encyclopédie illustrée de la Lorraine, Histoire de la Lorraine, Les Temps anciens 1 - de la pierre au feu*, p. 85-88.
- HEUERTZ M., 1969, Documents préhistoriques du territoire luxembourgeois - Le milieu naturel, l'Homme et son oeuvre, Fasc. 1, *Publication du Musée d'Histoire Naturelle et de la Société des Naturalistes luxembourgeois*, 295 p.
- HUYSECOM E., 1982, Le monument mégalithique de Laviô (province de Luxembourg), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 79/9, p. 279-283.
- LE BRUN-RICALENS F., 1991, *Grotte-diaclasse Saint Matthieu, "Schnellert", commune de Berdorf*, rapport de fouilles de sauvetage, non paginé, multigraphié. Archives internes de la section Préhistoire du Musée National d'Histoire et d'Art.
- LE BRUN-RICALENS F., 1993, Les fouilles de la grotte-diaclasse Karelslé, commune de Waldbillig (Grand-Duché de Luxembourg), *Notae Praehistoricae*, t. 12, 181-191.
- LE BRUN-RICALENS F., 1995, Le Néolithique du Grand-Duché de Luxembourg - Essai de synthèse, *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, no. 16, 1994, p. 99-124.
- LE BRUN-RICALENS F., 1998-1999, Le Müllerthal et la Préhistoire. Aperçu historique de 150 ans de recherches et perspectives, *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, no. 20-21, 1998-99 (2001), p. 21-31.
- LE BRUN-RICALENS F. et DELCOURT-VLAEMINCK M., 1995, Présence de silex du Grand-Pressigny au Grand-Duché de Luxembourg : état de la question, *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, no. 17, p. 225-238.
- LE BRUN-RICALENS F. et THILL-THIBOLD G. et J., 1999, Découverte de deux lames de poignard de méthode pressignienne en silex tertiaire zoné à Blaschette-"Kurze Wé" et à Diekirch-"Dechensgaart", *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, no. 18, p. 119-134.
- LAMESCH M., 1988, Pendeloques et brassards d'archer trouvés au Grand-Duché de Luxembourg, Essai d'inventaire analytique, *Publication de la Section Historique de l'Institut Grand-Ducal de Luxembourg*, no. 104, p. 255-400.
- LEESCH D., 1983, *Le gisement préhistorique de Kalekapp 2-Berdorf (G.-D. Luxbg)*, Travail de diplôme, Seminar

für Ur- und Frühgeschichte, Bäle.

- LOVEJOY C.O., MEINDL R.D., PRYZBECK T.R. et MENSFORTH R.P., 1985, Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death, *American Journal of Physical Anthropology*, 68, p. 15-28.
- MAJÓ T., 1992, Ontogénèse de l'os coxal et détermination sexuelle: l'importance de l'ilium, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, nouvelle série, 4, no. 1-2, p. 53-65.
- MASSET C. et de CASTRO E. ALMEIDA M.E., 1990, *Âge et sutures crâniennes*, Cattana, Atti del Accademia Mediterranea delle Scienze, 277 p.
- MEINDL R.D. et LOVEJOY C.O., 1985, Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-Anterior Sutures, *American Journal of Physical Anthropology*, 68, p. 57-66.
- MEINDL R.D. et LOVEJOY C.O., 1989, Age Changes in the Pelvis: Implications for Paleodemography. In: ICAN M.Y. (ed.), *Age Markers in the Human Skeleton*, Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, p. 137-168.
- MEINDL R.D., LOVEJOY C.O., MENSFORTH R.P. et WALKER R.A., 1985, A Revised Method of Determination Using the Os Pubis, with a Review and Tests of Accuracy of Other Currents Methods of Pubic Symphyseal Aging. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, p. 29-45.
- MULLER-SCHNEIDER J., 1999, Un anniversaire: Marcel Heuertz et les « Documents Préhistoriques ». Annexe: Marcel Heuertz, Gravures rupestres, Texte établi par John J. MULLER-SCHNEIDER d'après le manuscrit dactylographié de Marcel HEUERTZ, *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, no. 18, 1996, p. 11-21.
- OLIVIER G., AARON C., FULLY G. et TISSIER G., 1978, New Estimations of Stature and Cranial Capacity in Modern Man. *Journal of Human Evolution*, 7, p. 513-518.
- SCHINDLER R., 1967, Steinkiste mit Seelenloch und eisenzeitlicher Siedlungsplatz in Schankweiler, Krs. Bitburg, *Trierer Zeitschrift*, no. 30, 1967, p. 41-61.
- SCHNEIDER E., 1939, *Material zu einer archäologischen Felskunde des Luxemburger Landes*, Druck und Verlag der Hofbuchdruckerei V. Bück, G.m.b.H., Luxemburg, 324 p.
- THEIS N., 1984, Instruments perforés au Grand-Duché de Luxembourg, *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, no. 6, p. 109-138.
- THEIS N., 1985, Instruments perforés au Grand-Duché de Luxembourg (1er supplément), *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, no. 7, p. 109-118.
- TOUSSAINT M., 1991, Étude spatiale et taphonomique de deux sépultures collectives du Néolithique récent: l'abri Masson et la fissure Jacques à Sprimont, province de Liège, Belgique. *L'Anthropologie*, no. 95, p. 257-277.
- TOUSSAINT M., 1995, Quelques aspects de la problématique des recherches paléanthropologiques et archéologiques dans les sépultures préhistoriques holocènes du karst mosan, *Bulletin de la Société Royale Belge d'Études Géologiques et Archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, no. 35, p. 161-195.
- TOUSSAINT M., 1997, Les sépultures mégalithiques du Bassin mosan wallon, *Le secret des dolmens*, catalogue d'exposition, Wéris, p. 53-63.
- TOUSSAINT M. et JADIN I., 1996, Fouilles 1995-1996 à l'allée couverte de Lamsoul à Jemelle (Rochefort, Province de Namur), *Notae Praehistoricae*, no. 16, 1996, p. 183-195.
- TOUSSAINT M., JADIN I., HUBERT F. et BECKER A., 1997, Les monuments mégalithiques de Lamsoul, "Wéris I" et "Wéris II". Un essai de comparaison, *Actes de la Cinquième Journée d'Archéologie namuroise*, Actes 5, p. 31-52.
- TOUSSAINT M., FREBUTTE C., PIRSON S., ANSLIJN J.-N., HUBERT F., MASY P., LAMBERMONT S., LACROIX P. et BEAUJEAN J.-E., 2000a, Fouilles 1999 et 2000 à l'allée couverte de "Wéris I" (Durbuy, province de Luxembourg), *Notae Praehistoricae*, no. 20, 2000, p. 177-196.
- TOUSSAINT M., LE BRUN-RICALES F., HAUZEUR A., JOST C., SCHOELLEN A., ANSLIJN J.-N. et LAMBERMONT S., 2000b, Présentation préliminaire de deux tombes campaniformes découvertes à Altwies, "Op dem Boesch" (Grand-Duché de Luxembourg), *Notae Praehistoricae*, no. 20, 2000, p. 197-214.
- UBELAKER D.H., 1978, *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*, Aldine Publishing Company, Chicago.
- VALOTTEAU F., 2000, *Dolmen du Schnellert, commune de Berdorf (G.-D. de Luxembourg)*, rapport d'Archéologie programmée no. 2, Archives internes de la section Préhistoire du Musée National d'Histoire et d'Art, 59 p.

WARINGO R., 1987, Die bronze- und eisenzeitlichen Funde des Echternacher Arztes Ernest Graf, *Hémécht*, Jahrgang 39, 4, p. 571-610.

WERVEKE N., VAN 1909a, Le Müllertal et les environs, *Touring Club luxembourgeois*, p. 65-69 et 81-85.

WERVEKE N., VAN 1909, Der Dolmen über der Räuberhöhle, *Luxemburger Zeitung*, samedi 14 août 1909.

WERVEKE N., VAN 1911, Le Müllertal et les environs, *Touring Club luxembourgeois*, p. 51-54, 68-69 et 146-147.

WERVEKE N., VAN 1912, Le Müllertal et les environs, *Touring Club luxembourgeois*, p. 20.

Fernand Spier et John J. Muller-Schneider

## Hommage à Edouard Thibold

1925 – 2001

Edouard THIBOLD, membre-fondateur de la Société Préhistorique Luxembourgeoise, nous a quittés le 4 août 2001, à l'âge de 75 ans. Son décès, survenu après une longue et pénible maladie, a profondément affecté tous ceux qui avaient le privilège de le connaître et de travailler avec lui.

Edouard THIBOLD est né le 21 novembre 1925 au Mullerthal, commune de Waldbillig, où ses parents, Michel et Elise THIBOLD-ZIMMER, s'occupaient de l'entretien de la propriété Heinz VAN LANDEWYCK, grand industriel du tabac. Dix ans plus tard, le Mullerthal dans la vallée de l'Ernz Noire est devenu célèbre par ses découvertes préhistoriques et en particulier par la sépulture humaine mésolithique de l'abri sous-roche de Reuland «Loschbour». Peu après la naissance d'Edouard THIBOLD ses parents prirent résidence à Echternach. Après ses années d'école primaire à Echternach, le jeune Edouard THIBOLD fréquente le lycée de la même localité. Mais hélas, ses études seront bientôt interrompues par les événements de la deuxième guerre mondiale. Le 30 août 1942, le service militaire allemand est déclaré obligatoire pour les Luxembourgeois des classes d'âge de 1920 à 1927; une mesure analogue a été introduite en Lorraine et en Alsace. Le jeune lycéen est enrôlé de force dans la Wehrmacht. S'il n'a pas connu les fronts de l'Est, son chemin n'était pas moins pénible et le menait à travers la France, où il était obligé de se battre contre les forces alliées. En 1944, à l'âge de 18 ans, il est fait prisonnier de guerre à Cherbourg par les Américains.

Dès son retour au Luxembourg, Edouard THIBOLD est nommé facteur des PTT, d'abord à Berdorf, puis à Grevenmacher et finalement à Rosport, localité située à quelques kilomètres d'Echternach. En 1951, il se marie avec Elisabeth WEIS de Vianden, qui l'assistait régulièrement lors de ses prospections pédestres. Deux filles, Josette et Christiane, sont issues de son mariage.

Les premiers contacts d'Edouard THIBOLD avec la préhistoire remontent aux temps de ses études primaires, où son instituteur, Monsieur BILDORFF, avait accès à une collection d'artéfacts néolithiques, surtout des haches polies, recueillis par les Pères Rédemptoristes d'Echternach. La collection a disparu dans les tourments de la 2<sup>e</sup> guerre mondiale. Dans les années 1950, Edouard THIBOLD reçut en guise de cadeau de la part d'un membre de la famille résidant en France, une hache en silex. Ce fût jusqu'en 1976, le seul artéfact préhistorique dont il disposait.

Le vrai goût de la préhistoire lui est venu, la même année, avec la publication du Professeur Marcel LAMESCH concernant les sites préhistoriques du Marscherwald, vaste plateau gréseux situé à la rive droite de l'Ernz Noire, non loin de son lieu de naissance. C'est le début de ses longues années de prospections systématiques, d'abord en compagnie de son gendre Georges THILL, mais bientôt rejoints par son épouse et ses deux filles. Il nous paraît évident que ses premières prospections se concentraient sur les sites du Marscherwald, mais aussi sur les plateaux du Grès de



Edouard THIBOLD lors d'une exposition d'artéfacts.  
(Photo: François SCHROEDER).

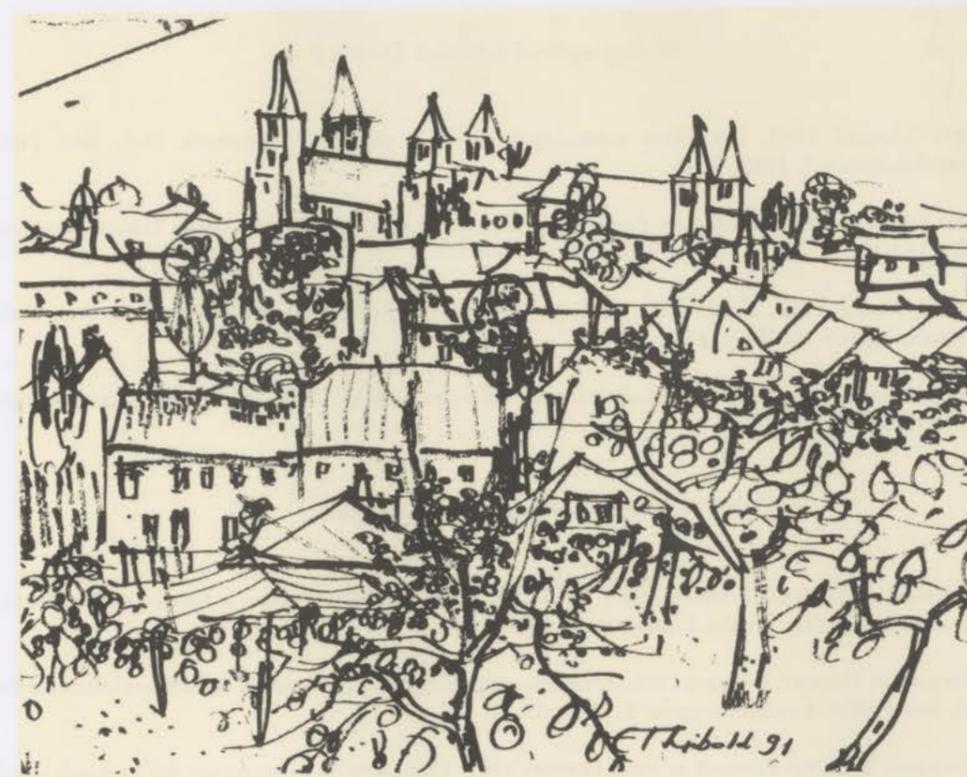
Luxembourg aux alentours de Beaufort et de Berdorf. C'est à cette époque que l'un de nous, Fernand SPIER, eut le plaisir de faire, par le biais de son beau-fils, la connaissance d'Edouard THIBOLD et que se créèrent les premiers liens d'amitié et de collaboration.

Mais bientôt après, son aire de prospection s'orientait vers les plateaux situés à proximité de son domicile et de son lieu de travail. Les prospections assidues des plateaux dominant la vallée de la Sûre inférieure, aux alentours d'Echternach, mais en particulier sur le Michelsberg et le Steinheimerberg, commune de Rosport, lui permirent de repérer les vestiges de diverses occupations préhistoriques. Edouard THIBOLD se hâta pour terminer sa tournée de facteur à Rosport afin de pouvoir faire, presque quotidiennement lorsque les labours le permettaient, une tournée de prospection sur les terrains du Michelsberg avant l'ouverture du guichet postal qu'il desservait également. Il était surtout fasciné des innombrables artéfacts paléolithiques anciens en quartzite et quartz qu'il avait recueillis, notamment en raison de la dextérité que les préhistoriques avaient développé pour la taille de ces matières ingrates. Il n'est donc nullement étonnant que parmi les premiers visiteurs de sa riche collection figure Madame Marguerite ULRIX-CLOSSET de l'Université de Liège, éminente spécialiste du Paléolithique ancien.

Rendu attentif par un collectionneur de monnaies antiques sur la présence de silex dans les champs situés au sud-est de la localité de Flaxweiler, Edouard THIBOLD y découvrit en été 1977 un premier site mésolithique. Un an plus tard, en 1978, Madame THIBOLD, accompagnant son mari à la prospection, découvrit à 800 m plus loin un deuxième site mésolithique. Les deux sites de Flaxweiler, figurant également dans la littérature internationale, sont devenus les sites de référence pour le Mésolithique moyen de toute une région.

De caractère ouvert et soucieux de rester à la hauteur de l'actualité préhistorique, Edouard THIBOLD entretenait d'excellents contacts avec les chercheurs préhistoriens luxembourgeois, en particulier avec la famille Jos. HERR de Diekirch qui prospectait les plateaux de la Sûre moyenne, ainsi qu'avec les chercheurs de la proche région allemande, notamment avec Horst BOECKING de Wintersdorf et Hartwig LÖHR du Rheinisches Landesmuseum Trier.

Edouard THIBOLD aimait recevoir amis et spécialistes étrangers. Il pouvait montrer, expliquer et commenter avec talent et enthousiasme son importante collection. Le chemin de la plupart des conférenciers étrangers, invités de la S.P.L., passait par Echternach.



Vue de la Ville d'Echternach par Edouard THIBOLD.

Membre-fondateur et membre du comité de la S.P.L., Edouard THIBOLD participait activement à la vie de la société jusqu'en 1995, année où, déjà très marqué par ses problèmes cardiaques, il démissionna. Sa collaboration ne se limitait pas aux différentes expositions organisées, mais en tant que collaborateur du Bulletin de la S.P.L. il publiait régulièrement les résultats de ses recherches sur le terrain.

En 1998, l'Ordre de la Couronne de Chêne en vermeil lui est décerné pour ses mérites sur le plan préhistorique.

Mais ses activités ne se limitaient pas à la préhistoire. Edouard THIBOLD aimait chanter. Pendant de longues années il faisait partie de la Chorale de la Basilique d'Echternach. Grand ami de la nature,

Edouard THIBOLD s'adonnait passionnément à l'apiculture. Il était aussi un artiste-peintre et dessinateur reconnu. Quoi de plus naturel que les sujets de ses tableaux sont des variations sur la nature et les «endroits» pittoresques de la ville d'Echternach, ville qui lui était devenue chère. Il a participé au salon du CAL ( Cercle Artistique du Luxembourg ) et a exposé au Luxembourg et à l'étranger. Le Prix d'Excellence de la Ville de Paris lui fut attribué, ainsi qu'en 1965 à Madrid la Médaille d'Argent et en 1986 le Prix de Rome.

Edouard THIBOLD nous a quittés. Ce qui nous reste aujourd'hui en mémoire, c'est le portrait d'un homme de grande chaleur humaine, d'un homme droit et de conviction, profondément attaché à sa famille, à ses amis et au patrimoine de son pays.

Fernand Spier  
Société Préhistorique Luxembourgeoise  
35, rue du Cimetière  
L-1338 Luxembourg

John J. Muller-Schneider  
Société Préhistorique Luxembourgeoise  
10, rue J. Gutenberg  
L-1649 Luxembourg-Gasperich

### Bibliographie d'Edouard THIBOLD

- THIBOLD Edouard 1983, Un biface subtriangulaire de la région d'Echternach. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 5, 1983, 9-10.
- THIBOLD Edouard 1984, Neolithische Funde auf Tull bei Echternach. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 6, 1984, 101-108.
- THIBOLD Edouard 1988, Zwölf Jahre Feldbegehung auf Michelsberg bei Rosport. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 10, 1988, 77-95.
- THIBOLD Edouard 1996, 18 Jahre Feldbegehung auf "Steinheimerberg". Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 29-41.

### Articles publiés en collaboration

- SPIER Fernand et THIBOLD Edouard 1985, Deux sites du Mésolithique moyen à Flaxweiler (commune de Flaxweiler). Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 7, 1985, 67-89.
- SPIER Fernand et THIBOLD Edouard 1986, Trouvailles mésolithiques du Geyershaff-Sandel, commune de Bech. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 8, 1986, 67-74.
- SPIER Fernand, THIBOLD Edouard et JOMÉ Georges 1989, Complément à l'inventaire des brassards d'archer trouvés au Grand-Duché. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 11, 1989, 95-100.

### Exposition d'artéfacts de la Collection Edouard THIBOLD

- Colloque de Luxembourg 1981, Le Mésolithique entre Rhin et Meuse. Quelques artéfacts mésolithiques de la collection Edouard THIBOLD ont été publiés dans les actes de ce Colloque par François MARX dans la contribution: Quelques témoins mésolithiques au Grand-Duché de Luxembourg (p.217).
- Musées de l'État, vitrine de la S.P.L. 1981, Le Paléolithique moyen sur quartzite de l'Est du Grand-Duché.
- Début 1983 Edouard THIBOLD a exposé à Luxembourg quelques artéfacts dans le cadre de l'exposition sur le *Codex Aureus Epternacensis*. Jean KRIER s'en réfère dans le catalogue de l'exposition.
- Table Ronde sur le Mésolithique. Beaufort, 1990.
- Exposition réalisée à l'occasion de la Visite du *Archäologischer Verein Gerolstein*, 1992.
- Edouard THIBOLD a collaboré comme prospecteur à la réalisation de la Carte Archéologique du Grand-Duché de Luxembourg, feuille 14 – Rosport, 1985.

John J. Muller-Schneider

### In Memoriam Marcel Lamesch

1912 – 2001

Le 19 avril 2001 s'est éteint à Luxembourg le professeur Marcel LAMESCH. Il était l'un de ces amateurs éclairés qui dès les années 1950 faisaient des prospections systématiques sur le terrain et dont les résultats furent prolongés par des publications plus ou moins détaillées.

Marcel LAMESCH était né le 3 mars 1912 à Eich, commune du même nom, rattachée à la Ville de Luxembourg en 1920. Sorti de la pépinière de l'Athénée grand-ducal à Luxembourg – promotion de 1931/32 – il a continué ses études à Paris, entre autres à l'École Normale Supérieure. Il exerçait ensuite et jusqu'à sa mise à la retraite la fonction de professeur à l'Athénée et aux Cours Supérieurs à Luxembourg. Nous nous rappelons que son enseignement était pimenté d'un grain d'humour espiègle. Les élèves lui ont attribué le sobriquet anodin de « Lunti » (de LAMESCH = la mère = *die Lunte*, en allemand).

Notre professeur ne s'est intéressé pas seulement aux « pierres vives » de son cher Athénée, mais également aux pierres façonnées par nos lointains ancêtres. Dans le cadre de l'enseignement d'initiation à l'archéologie luxembourgeoise, organisé entre 1969 et 1971 par le professeur Charles-Marie TERNES, il a

donné une conférence sur la préhistoire de notre pays. De même, il a effectué pour les membres de la Société des « Amis du Musée » le 12 janvier 1980 une visite guidée de la section de Pré- et Protohistoire de notre Musée National. À cette occasion, il a distribué, ce qui n'était pas encore chose tellement courante, des « Tableaux chronologiques ».

C'est en 1962 que le professeur LAMESCH a publié une étude d'ensemble de la collection d'Aloyse LINSTER de Hellange. Cette étude révéla, pour la première fois, en dehors des artéfacts courants, des outils en « forme de bottier » trouvés sur notre sol. Marcel LAMESCH n'allait alors pas tarder à publier ses propres trouvailles isolées fortuites ou non, ainsi que le résultat de ses prospections systématiques. Parmi les sites qu'il a arpentés, mentionnons le « Juckelsbësch » (Mamer), le « Maximäinerbësch » (Hünsdorf), les plateaux entre Keispelt et Meispelt, Mëttendall, le Marscherwald et la lisière du Grünwald.

Le professeur Marcel LAMESCH s'intéressait particulièrement aux pièces trouvées par d'autres chercheurs qu'il enviait pour leurs trouvailles. Il était notamment en relation avec les collectionneurs Charles SPIER (Luxembourg-Bonnevoie) et Michel



Portrait de Marcel LAMESCH.

HOSS (Moulin de Reuland). Le professeur Marcel LAMESCH considérait les aires qu'il prospectait comme sa chasse gardée – comme c'était habituel à l'époque.

Ses publications ont porté non seulement sur le Néolithique de notre pays, mais également sur les périodes du Paléolithique et du Mésolithique. Pour le Paléolithique, il a relevé, d'ailleurs à juste titre, le fait que dans notre pays le support des outils est très souvent constitué par du quartzite. Il a aussi dressé un inventaire analytique des pendeloques et brassards d'archer trouvés chez nous. C'est le professeur Léopold REICHLING qui a dessiné les cartes de différents articles du professeur LAMESCH.

La Société Préhistorique Luxembourgeoise avait organisé à Luxembourg, les 18 et 19 mai 1981 un colloque international sur le Mésolithique entre Rhin et Meuse. Le professeur Marcel LAMESCH y fit, dans sa communication, le survol de plusieurs stations épipaléolithiques du Grand-Duché. Le matériel présenté provenait de la collection Léopold REICHLING et de sa propre collection. Il s'était chargé également de faire le compte-rendu du colloque dans la presse.

Le professeur Marcel LAMESCH fut membre-fondateur de la Société Préhistorique Luxembourgeoise.

Relevons, que déjà vers 1966/67 Charles SPIER (1917–1970) avait à cœur la création d'une société regroupant les chercheurs préhistoriens. Dans ce but, il avait contacté par lettre du 2 février 1967 un certain nombre de personnes dont la plupart ont répondu favorablement à son appel. Les efforts faits par Charles SPIER n'avaient malheureusement pas abouti en son temps. Le professeur Marcel LAMESCH adhéra à la Société Préhistorique Luxembourgeoise lors de sa création le 11 juin 1979 et faisait partie du comité pendant un certain temps. D'ailleurs, il donnait volontiers des conseils aux personnes qui allaient s'adresser à lui concernant la prospection.

La connaissance de notre passé pré- et protohistorique repose encore en partie sur les travaux des précurseurs des années cinquante du 20<sup>e</sup> siècle, tels que Marcel HEUERTZ, François SCHONS, Charles SPIER, Emile MARX, Jos GEIBEN, Jos HERR et Marcel LAMESCH. Les publications du fruit de leurs recherches gardent encore actuellement toute leur valeur.

John J. Muller-Schneider  
Société Préhistorique Luxembourgeoise  
10, rue Johannes Gutenberg  
L-1649 Luxembourg-Gasperich

#### Remerciements

Nos remerciements vont à M<sup>e</sup> Romain LUTGEN-LAMESCH et Madame qui ont mis à notre disposition la photo. Nous sommes également redevable au professeur Léopold REICHLING pour ses renseignements pertinents. Notre reconnaissance va également à Fernand SPIER qui nous a permis de consulter les archives de feu Charles SPIER, son père. Finalement, le relevé bibliographique établi par Foni LE BRUN-RICALENS, Fernand SPIER et Pierre ZIESAIRE et publié au numéro 16 (1994) du « Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise » nous a été très utile.

#### Bibliographie de Marcel LAMESCH

- LAMESCH, Marcel 1955, Pierres vives. In: Athénée grand-ducal de Luxembourg. Trois cent cinquantième anniversaire de sa fondation. 1955, 269-274.
- LAMESCH, Marcel 1962, Les stations néolithiques de surface de Hellange. Publ. Sect. Hist. Inst. Gr.-Ducal de Luxembourg 79, 1962, 137-206.
- LAMESCH, Marcel 1971, Une sépulture plate à incinération de la civilisation des Champs d'urnes à Burmerange. Hémecht 23, 1971, 92-101. Cette sépulture et son mobilier ont été l'objet d'une courte présentation dans les Chroniques des Établissements d'Enseignement secondaire et normal. 1958-59, 36-37.
- LAMESCH, Marcel 1972, Une herminette perforée trouvée à Altwies. Hémecht 24, 1972, 73-75.
- LAMESCH, Marcel 1972, Un objet mystérieux retiré de la Moselle. Hémecht 24, 1972, 76.
- LAMESCH, Marcel 1972, Une hache-marteau de Hersberg (Altrier). Hémecht 24, 1972, 215-216.
- LAMESCH, Marcel 1974, Vorgeschichtliche Funde aus der Umgegend von Burglinster. In: Bourglinster-Imbringen. Sapeurs-pompier. 50<sup>e</sup> anniversaire. Luxembourg 1974, 28-30.
- LAMESCH, Marcel 1975, Documents pour l'étude du Paléolithique luxembourgeois (Un racloir en silex du Paléolithique moyen trouvé à Bourglinster 89, 1975, 272-275; Outils paléolithiques en quartzite du territoire luxembourgeois 89, 1975, 277-302). Publ. Sect. Hist. Inst. Gr.-Ducal de Luxembourg 89, 1975, 269-302.
- LAMESCH, Marcel 1975, Nouvelles trouvailles préhistoriques du plateau du Marscherwald. Publ. Sect. Hist. Inst. Gr.-Ducal de Luxembourg 89, 1975, 303-382.
- LAMESCH, Marcel 1976, Industries à quartzites du Grand-Duché de Luxembourg. In: Compte-rendu du Colloque de Luxembourg, 24-26 mai 1976. E.R.A.U.L. 4, 1976, 5-7, 1 pl.
- LAMESCH, Marcel 1978, Stations de surface épipaléolithiques du Grand-Duché de Luxembourg (Centre et Sud). Publ. Sect. Hist. Inst. Gr.-Ducal de Luxembourg 92, 1978, 7-152.
- LAMESCH, Marcel 1980, « An de Waelen ». Ein steinzeitlicher Fundplatz am Rande des Grünewaldes. Hémecht 32, 1980, 75-103.
- LAMESCH, Marcel 1980, Pièces en silex à extrémités et bords écrasés et polis par l'usage. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 2, 1980, 45-60.
- LAMESCH, Marcel 1982, Six stations de surface à outillage mésolithique dans le Centre et le Sud du Grand-Duché de Luxembourg. In: Le Mésolithique entre Rhin et Meuse, éd. A. Gob, F. Spier. Luxembourg 1982, 147-216.

LAMESCH, Marcel 1983, Deux haches en bronze inédites trouvées au Grand-Duché de Luxembourg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 5, 1983, 77-86.

LAMESCH, Marcel 1988, Pendeloques et brassards d'archer trouvés au Grand-Duché de Luxembourg. Essai d'inventaire analytique. Publ. Sect. Hist. Inst. Gr.-Ducal de Luxembourg 104, 1988, 255-400.

#### Articles publiés en collaboration

LAMESCH, Marcel et METZLER, Jeannot 1984, Eisenzeitliche Siedlungsreste vom « Juckelsbësch » bei Mamer. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 6, 1984, 151-165.

SPIER, Fernand, LAMESCH, Marcel et GRISSE, André 1985, Deux pointes du type ahrensbourgien trouvées au Grand-Duché de Luxembourg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 7, 1985, 57-63.

#### Comptes-rendus des Actes du Colloque sur le Mésolithique entre Rhin et Meuse

L(AMESCH), M(arcel) 1982, Le Mésolithique entre Rhin et Meuse. In: Luxemburger Wort. Édition du 15.07.1982, 4.

L(AMESCH), M(arcel) 1982, Le Mésolithique entre Rhin et Meuse. Hémecht 34, 1982, 561-562.

#### Divers

FRANCK, Remy et MICHELS, Jean-Jacques 1991, Méng Schoul, de Kolléisch. Film-vidéo. Profilm. Luxembourg 1991.

DIEDERICH, Paul 1992, Portraits. In: Athenai Discipuli Meminerunt. Les Anciens Athénéens se souviennent. 1992, 263-278.

ZENNER, Robert 1992, Anekdoten aus ménger Kolléischs-Zäit. In: Athenai Discipuli Meminerunt. Les Anciens Athénéens se souviennent. 1992, 279-284.

## Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise

### Inhaltsverzeichnis / Sommaire

1, 1979 - 22, 2000 (2002)

Zusammenstellung / compilation: Pierre Ziesaire

1, 1979 (*vergriffen / épuisé*) - (8 Beiträge / contributions ; 40 S. / p. ; 12 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- |   |                      |  |
|---|----------------------|--|
| 1 | MULLER, Jean J. (a)  | Hommage au préhistorien Marcel HEUERTZ. 1, 1979, 7.  |
| 2 | MULLER, Jean J. (b)  | Bibliographie des principales publications touchant à la préhistoire de Marcel HEUERTZ. 1, 1979, 8-10.       |
| 3 | HERR, Joseph         | Le Paléolithique ancien de la Sûre. 1, 1979, 11-19.  |
| 4 | THEIS, Norbert       | Raclair convergent en quartzite trouvé à "Roschheck" entre Esch-sur-Alzette et Rumelange. 1, 1979, 20.       |
| 5 | ZIESAIRE, Pierre     | Observations préliminaires sur le Paléolithique moyen et supérieur du Sud-Est du Luxembourg. 1, 1979, 21-27. |
| 6 | SPIER, Fernand       | Premiers résultats des recherches sur l'Épipaléolithique de la commune de Hesperange. 1, 1979, 28-34.        |
| 7 | SCHEIDWEILER, Marcel | Haches trouvées sur le territoire de la commune de Putscheid. 1, 1979, 35-38.                                |
| 8 | WARINGO, Raymond     | Deux épingles du Bronze final de Peppange-"Keitzenberg". 1, 1979, 39-40.                                     |

*Interna* - Avant-propos par Fernand SPIER, président. 1, 1979, 2-3. - Relevé des membres fondateurs et membres de la S.P.L. Admissions. 1, 1979, 3-4. - Les statuts de la Société Préhistorique Luxembourgeoise. 1, 1979, 4-6.

2, 1980 (*vergriffen / épuisé*) - (10 Beiträge / contributions ; 80 S. / p. ; 13 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- |    |                       |   |
|----|-----------------------|---|
| 9  | HEUERTZ, Marcel       | À la mémoire de Nicolas THILL. 2, 1980, 4-6.  |
| 10 | MULLER, Jean J. (a)   | Éléments de bibliographie de Nicolas THILL. 2, 1980, 6-7.                                       |
| 11 | STORONI, Alex         | État actuel de la recherche sur le loess au Luxembourg. 2, 1980, 8-12.                          |
| 12 | HERR, Joseph          | Le Paléolithique ancien au Grand-Duché. 2, 1980, 13-15.   |
| 13 | MULLER, Jean J. (b)   | Ébauche de biface de Luxembourg-Gasperich. 2, 1980, 16-17.                                      |
| 14 | THEIS, Norbert        | Raclair déjeté en silex trouvé au nord de Bergem. 2, 1980, 18-19.                               |
| 15 | SPIER, Fernand        | La station épipaléolithique "Reizefeld" (commune de Hesperange). 2, 1980, 20-42.                |
| 16 | THILL, Georges        | Une masse polie perforée trouvée sur le territoire de la commune de Manternach. 2, 1980, 43-44. |
| 17 | LAMESCH, Marcel       | Pièces en silex à extrémités et bords écrasés et polis par l'usage. 2, 1980, 45-60.             |
| 18 | TERNES, Charles-Marie | Les publications consacrées à la Préhistoire du Grand-Duché de Luxembourg. 2, 1980, 61-79.      |

*Interna* - Composition du Comité de la S.P.L. Nouveaux membres. 2, 1980, 2-3.

3, 1981 (*vergriffen / épuisé*) - (10 Beiträge / contributions ; 74 S. / p. ; 17 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- |    |                                    |   |
|----|------------------------------------|---|
| 19 | REICHLING, Léopold                 | In Memoriam Marcel HEUERTZ 1904 - 1981. 3, 1981, 3-5.   |
| 20 | SPIER, Fernand et ZIESAIRE, Pierre | In Memoriam Émile MARX. 3, 1981, 5.   |
| 21 | MULLER, Jean J. (a)                | Bibliographie des travaux d'Émile MARX. 3, 1981, 6.   |
| 22 | SPIER, Fernand (a)                 | Premier colloque de la Société Préhistorique Luxembourgeoise, 18 et 19 mai 1981. 3, 1981, 7-10. |
| 23 | PIRNAY Louis                       | Préhistoire expérimentale - technologies mésolithiques. 3, 1981, 11-46.                         |

- 24 THEIS, Norbert et ZIESAIRE, Pierre, Artefacts en quartzite et en quartz de la région d'Esch-sur-Alzette. 3, 1981, 47-50.  
 25 SPIER, Fernand (b) Site mésolithique "Im Gründchen" (commune de Hesperange). Rapport de sondage. 3, 1981, 51-56.  
 26 WARINGO, Raymond Quelques documents préhistoriques découverts à Itzig-"Kappbiereg". 3, 1981, 57-59.  
 27 CORDY, Jean-Marie Étude de la faune de la structure préhistorique d'Itzig. 3, 1981, 60-62.  
 28 MULLER, Jean J. (b) L'actualité préhistorique I, 1979-1980. 3, 1981, 63-72.

*Interna* - Relevé des nouveaux membres. Divers. 3, 1981, 2. - Livres et publications. Buchbesprechung.

THEIS, Norbert ; ROWLETT, E. S.-J., THOMAS, H. L., ROWLETT, R., Neolithic Levels on the Titelberg, Luxembourg. Museum Briefs 18, 1976. Museum of Anthropology, University of Missouri-Columbia. 3, 1981, 73.

4,1982 *vergriffen / épuisé* - (10 Beiträge / contributions ; 74 S. / p. ; 25 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- 29 MULLER, Jean J. (a) Le baron Eduard von Sacken et les rites funéraires préhistoriques chez nous. 4, 1982, 3-6.  
 30 ZIESAIRE, Pierre (a) Morphotechnologische Aspekte mittelpaläolithischer Kernsteine der Hochfläche von Altwies. 4, 1982, 7-36.  
 31 LÖHR, Hartwig et SPIER, Fernand, Un tesson de la Céramique du Limbourg trouvé à Hesperange. 4, 1982, 37-42.  
 32 THEIS, Norbert Un fragment de hache-marteau provenant du lieu-dit "Roudeneucht" près de Sanem. 4, 1982, 43-47.  
 33 KRIER, Jean Bronzènes Absatzbeil aus der "Leiwerdelt" bei Echternach. 4, 1982, 49-52.  
 34 WARINGO, Raymond Eine Nadel vom Typ Binningen aus den Beständen des Luxemburger Museums. 4, 1982, 53-56.  
 35 BERTEMES, Frenz Kurzbericht über die Ausgrabung eisenzeitlicher Grabhügel im "Berburger Wald". 4, 1982, 57-59.  
 36 ZIESAIRE, Pierre (b) Bemerkungen zu den Steingeräten der Hügelaufschüttungen der eisenzeitlichen Grabhügel im "Berburger Wald". 4, 1982, 60-66.  
 37 MULLER, Jean J. (b) L'actualité préhistorique II, 1981. 4, 1982, 67-73.  
 38 MULLER, Jean J. (c) Complément à la bibliographie des travaux d'Émile Marx. 4, 1982, 74.

*Interna* - Membres nouveaux. Divers. 4, 1982, 2.

5,1983 *vergriffen / épuisé* - (11 Beiträge / contributions ; 151 S., / p. ; 53 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

SPIER, Fernand, ZIESAIRE, Pierre et WARINGO, Raymond, Bilan de cinq années d'activités : La Société Préhistorique Luxembourgeoise participe activement à la sauvegarde de notre patrimoine national le plus ancien. 5, 1983, 3-5.

- 39 WALIN, Théophile Monsieur Charles SPIER : Une rencontre. 5, 1983, 6-7.  
 40 MULLER, Jean J. (a) Bibliographie concernant Charles SPIER. 5, 1983, 8.  
 41 THIBOLD, Edouard Un biface subtriangulaire de la région d'Echternach. 5, 1983, 9-10.  
 42 ZIESAIRE, Pierre Eine frühmesolithische Siedlungsstelle von Altwies-Haed, Gemeinde Mondorf. Vorbericht der Ausgrabung von 1983. 5, 1983, 11-49.  
 43 GOB, André, SPIER, Fernand et WALIN, Théophile, Un site du Mésolithique récent à Wincrange, commune de Boevange. 5, 1983, 51-70.  
 44 SPIER, Fernand et HEINEN, Guy, À propos de 4 herminettes trouvées à Hesperange. 5, 1983, 71-76.  
 45 LAMESCH, Marcel Deux haches en bronze inédites trouvées au Grand-Duché de Luxembourg. 5, 1983, 77-86.  
 46 POLFER, Gaston Une hache à talon naissant de Differdange. 5, 1983, 87-90.  
 47 THEIS, Norbert Une pointe de lance en bronze trouvée en 1983 au Poteau de Kayl près d'Esch-sur-Alzette et quelques autres bronzes inédits du Musée de l'État à Luxembourg. 5, 1983, 91-117.  
 48 WARINGO, Raymond Die bronze- und eisenzeitlichen Funde aus der Sammlung SCHONS. 5, 1983, 119-144.  
 49 MULLER, Jean J. (b) L'actualité préhistorique III, 1982. 5, 1983, 145-151.

*Interna* - Divers. Nouveaux membres. Modification des statuts de la Société Préhistorique Luxembourgeoise. 5, 1983, 2.

6,1984 *vergriffen / épuisé* - (12 Beiträge / contributions ; 177 S. / p. ; 83 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- 50 BLOUET, Vincent, KARTHEISER, Jeannot, LEESCH, Denise et SCHWENNINGER, Jean-Luc, Le gisement mésolithique Kalekapp 2 (Commune de Berdorf). 6, 1984, 1-30.

- 51 ZIESAIRE, Pierre Retuscheure und Schlagsteine von der frühmesolithischen Freilandstation Altwies-Haed, Gde Mondorf, Luxembourg. 6, 1984, 31-50.  
 52 SPIER, Fernand Un site du Mésolithique moyen à Hesperange "Im Gründchen". 6, 1984, 51-69.  
 53 SPIER, Fernand et WALIN, Théophile, Le Mésolithique de la région de Derenbach, Hautes-Ardenne luxembourgeoises. 6, 1984, 71-85.  
 54 GOB, André, HEIM, Jean, SPIER, Fernand et ZIESAIRE, Pierre, Nouvelles recherches à l'abri du Loschbour près de Reuland (Grand-Duché de Luxembourg). 6, 1984, 87-99.  
 55 THIBOLD, Edouard Neolithische Funde auf Tull bei Echternach. 6, 1984, 101-108.  
 56 THEIS, Norbert Instruments perforés du Grand-Duché de Luxembourg. 6, 1984, 109-138.  
 57 POLFER, Gaston Sieben späthallstattzeitliche Armringe aus Differdingen. 6, 1984, 139-145.  
 58 BLOUET, Vincent, GEBUS, Laurent, LEESCH, Denise et MERVELET, Philippe, Découverte d'une fibule de type Kreuznach à Maizières-lès-Metz (Dép. Moselle/France). 6, 1984, 147-149.  
 59 LAMESCH, Marcel u. METZLER, Jeannot, Eisenzeitliche Siedlungsreste vom "Juckelsbësch" bei Mamer. 6, 1984, 151-165.  
 60 MULLER, Jean J. (a) Un "Glozélien" de chez nous : Jules BROUTA et son "alphabet lithique". 6, 1984, 167-170.  
 61 MULLER, Jean J. (b) L'actualité préhistorique IV, 1983. 6, 1984, 171-176.

*Interna* - Membres nouveaux. Divers. 6, 1984, 177.

7,1985 *vergriffen / épuisé* - (11 Beiträge / contributions ; 134 S. / p. ; 47 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- 62 ZIESAIRE, Pierre Die altsteinzeitliche Fundstelle von Remich-Buschland. Zur Problematik und Zeitstellung der mittelpaläolithischen Quarzartefakte Luxemburgs. 7, 1985, 3-44.  
 63 ZIESAIRE, Pierre u. THILL, Georges, Jungpaläolithische Funde von Kehlen-Juckelsboesch. 7, 1985, 45-56.  
 64 SPIER, Fernand, LAMESCH, Marcel et GRISSE, André, Deux pointes du type ahrensbourgien trouvées au Grand-Duché de Luxembourg. 7, 1985, 57-63.  
 65 HERR, Joseph Une pierre à incisions. 7, 1985, 65-66.  
 66 SPIER, Fernand et THIBOLD, Edouard, Deux sites du Mésolithique moyen à Flaxweiler (commune de Flaxweiler). 7, 1985, 67-89.  
 67 BELLAND, Gilles, BLOUET, Vincent et LEESCH, Denise, Éléments mésolithiques et Néolithique moyen de la station d'Himeling (commune de Puttelange-lès-Thionville, dép. Moselle / France). 7, 1985, 91-102.  
 68 LÖHR, Hartwig et EWERS-BARTIMES, Marcel, Deux nouveaux témoins du Néolithique ancien au Luxembourg : Herminette de Reisdorf et poterie du Limbourg de Medernach-Savelborn. 7, 1985, 103-108.  
 69 THEIS, Norbert Instruments perforés au Grand-Duché de Luxembourg (1<sup>er</sup> supplément). 7, 1985, 109-118.  
 70 GRISSE, André Lingot de fer protohistorique. 7, 1985, 119-124.  
 71 MULLER, Jean J. (a) Jacques BOUCHER DE CREVECOEUR DE PERTHES et les débuts de la recherche préhistorique luxembourgeoise. 7, 1985, 123-125.  
 72 MULLER, Jean J. (b) L'actualité préhistorique V, 1984. 7, 1985, 127-133.

*Interna* - Modification des statuts. Membres nouveaux. Divers. 7, 1985, 134.

8,1986 *vergriffen / épuisé* - (15 Beiträge / contributions, 139 S. / p. ; 30 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- 73 ZIESAIRE, Pierre (a) Vorgeschichtliche Forschung in Luxemburg. 8, 1986, 3-6.  
 74 SCHOELLEN, André Un biface cordiforme près de Lellig. 8, 1986, 7-9.  
 75 HERR, Joseph Le quartz en rapport avec les outils du Paléolithique ancien de la Sûre moyenne. 8, 1986, 11-14.  
 76 ZIESAIRE, Pierre (b) Eine Übersichtskarte der Faustkeilfunde Luxemburgs. 8, 1986, 15-23.  
 77 ZIESAIRE, Pierre (c) Zum Endpaläolithikum Luxemburgs. 8, 1986, 25-34.  
 78 ZIESAIRE, Pierre (d) Das Abri Berdorf-Hamm Kalekapp 1. Zur Interpretation der Grabung von 1953. 8, 1986, 35-51.  
 79 SPIER, Fernand et EWERS, Marcel, Le Mésolithique de la région Ermsdorf-Medernach. 8, 1986, 53-66.  
 80 SPIER, Fernand et THIBOLD, Edouard, Trouvailles mésolithiques du Geyershaff-Sandel, commune de Bech. 8, 1986, 67-74.  
 81 BLOUET, Vincent et MERVELET, Philippe, Un ensemble Rubané final à Thionville (57), lieu-dit la Milliaire. 8, 1986, 75-82.  
 82 BLOUET, Vincent et LEESCH, Denise, Nouvelles précisions sur le Néolithique final du bassin de la Moselle. 8, 1986, 83-99.

- 83 THEIS, Norbert Une hache plate trapézoïdale en quartzite violacé du Taunus en provenance de Bourglinster. 8, 1986, 101-105.
- 84 EWERS, Marcel Triticum spelta, le "Blé" du Néolithique. Réflexions sur l'épeautre. 8, 1986, 107-121.
- 85 KRIER, Jean Eine frühlatènezeitliche Fibel aus Dalheim im Rheinischen Landesmuseum Trier. 8, 1986, 123-126.
- 86 MULLER, Jean J. (a) L'abbé Dominique HENGESCH ou les théologiens face aux découvertes préhistoriques du XIX<sup>e</sup> siècle. 8, 1986, 127-132.
- 87 MULLER, Jean J. (b) L'actualité préhistorique VI, 1985. 8, 1986, 133-137.

*Interna* - Membres nouveaux. Divers. 8, 1986, 139.

9,1987 (*vergriffen / épuisé*) - (10 Beiträge / contributions ; 167 S. / p. ; 46 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- 88 GUILLAUME, Christine Méthode d'enregistrement des industries sur galets des stations de surface du Paléolithique moyen de Lorraine. 9, 1987, 3-72.
- 89 THEIS, Norbert Note sur un racloir convergent en silex du Paléolithique moyen trouvé à Esch-sur-Alzette. 9, 1987, 73-76.
- 90 CZIESLA, Erwin L'analyse des raccords ou le concept du dynamisme en préhistoire. 9, 1987, 77-111.
- 91 SPIER, Fernand et GEIBEN, Germaine, Un site du Beuronien A, faciès nord. Contribution à l'étude du site mésolithique de Diekirch-Galgebierg. 9, 1987, 113-128.
- 92 CORDY, Jean-Marie Études des restes archéozoologiques recueillis au Galgebierg (Diekirch, Gr.-D. de Luxembourg). 9, 1987, 129-136.
- 93 KRIER, Jean Eine weitere Frühlatène-Fibel aus Dalheim. 9, 1987, 137-140.
- 94 MULLER, Jean J. (a) La fouille préhistorique et la loi. 9, 1987, 141-146.
- 95 EWERS, Marcel L'abbé Jean ENGLING 1801-1888. Portrait d'un grand archéologue luxembourgeois. 9, 1987, 147-154.
- 96 MULLER, Jean J. (b) Jos. GEIBEN (1920-1968). 9, 1987, 155-158.
- 97 MULLER, Jean J. (c) L'actualité préhistorique VII, 1986. Avec une annexe : Les recueils de bibliographie concernant la préhistoire luxembourgeoise. 9, 1987, 159-165.

*Interna* - Nouveaux membres. Divers. 9, 1987, 167.

10,1988 (*vergriffen / épuisé*) - (17 Beiträge / contributions ; 277 S. / p. ; 91 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- 98 CZIESLA, Erwin Über das Kartieren von Artefaktmengen in steinzeitlichen Grabungsflächen. 10, 1988, 5-53.
- 99 LINDENBECK, Jörg Siteplot - Ein Programm zur archäologischen Mengenkartierung. 10, 1988, 55-63.
- 100 ROBERT, Camille "Archéologie aérienne" aussi au Grand-Duché de Luxembourg. 10, 1988, 65-75.
- 101 THIBOLD, Edouard Zwölf Jahre Feldbegehung auf Michelsberg bei Rosport. 10, 1988, 77-95.
- 102 ZIESAIRE, Pierre (a) Die Profiluntersuchung von Altwies-Haed Stelle 2 Grabung 1983. 10, 1988, 97-107.
- 103 ZIESAIRE, Pierre (b) Oertringen-Kakert. Chronologie und Interpretation der Altgrabungen. 10, 1988, 109-137.
- 104 ROZOY, (Dr) Jean-Georges Le Magdalénien en Europe : démographie, groupes régionaux. 10, 1988, 139-158.
- 105 JACOBS, Rolf Ein mesolithischer "Wohn- und Werkplatz" in Oberkail, Kreis Bitburg-Prüm. 10, 1988, 159-175.
- 106 SPIER, Fernand et GEIBEN, Germaine, Contribution à l'étude de l'industrie mésolithique du site de Diekirch-Friedboesch. 10, 1988, 177-194.
- 107 THILL, Georges Une hache en silex en provenance de Blaschette-Asselscheuer. 10, 1988, 195-197.
- 108 THEIS, Norbert (a) Une autre hache plate trapézoïdale en quartzite violacé du Taunus en provenance de Bourglinster. 10, 1988, 199-201.
- 109 THEIS, Norbert (b) Instruments perforés du Grand-Duché de Luxembourg (2<sup>e</sup> supplément). 10, 1988, 203-216.
- 110 ELOY, Louis Une mise au point. 10, 1988, 217-219.
- 111 MULLER, Jean J. (a) Le mythe du Campignien. 10, 1988, 221-228.
- 112 EWERS-BARTIMES, Marcel Das "Steinalter" von Prof. J. ENGLING. Prähistorische Forschung in Luxemburg vor 120 Jahren. 10, 1988, 229-247.
- 113 MULLER, Jean J. (b) L'actualité préhistorique VIII, 1987. 10, 1988, 249-254.
- 114 ZIESAIRE, Pierre (c) Register Band 1-10. 10, 1988, 255-276.

*Interna* - Nouveaux membres. 10, 1988, 277.

11,1989 (*vergriffen / épuisé*) (16 Beiträge / contributions ; 211 S. / p. ; 61 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- 115 BELLAND, Gilles et GUILLAUME, Christine, Le Moustérien charentien de type Quina de Himeling (Commune de Puttelange-lès-Thionville, Moselle). 11, 1989, 5-18.
- 116 EICKHOFF, Sabine u. LINDENBECK, Jörg, Cluster und Räume. Über das räumliche Clustern von Zusammenpassungslinien am Beispiel der Fundplätze Gönnersdorf und Andernach. 11, 1989, 19-50.
- 117 CZIESLA, Erwin Mittelsteinzeitliche Fundplätze von der Sickingen Höhe (Rheinland-Pfalz). 11, 1989, 51-72.
- 118 DEPAEPE, Pascal Site mésolithique à Porcheresse (Commune Daverdisse, prov. Luxembourg). 11, 1989, 73-80.
- 119 SPIER, Fernand Aspects essentiels des industries lithiques attribuées au Mésolithique récent / final (Grand-Duché de Luxembourg). 11, 1989, 81-90.
- 120 FELLER, Marc et GUILLAUME, Christine, Quelques "erreurs" de stratégie d'approvisionnement du silex au Néolithique, à Saint-Mihiel (Meuse). 11, 1989, 91-94.
- 121 SPIER, Fernand, THIBOLD, Edouard et JOMÉ, Georges, Complément à l'inventaire des brassards d'archer trouvés au G.-D. de Luxembourg. 11, 1989, 95-100.
- 122 BERTEMES, François De l'origine des perturbations secondaires dans les tombes de l'Âge du Bronze ancien. 11, 1989, 101-128.
- 123 THEIS, Norbert (a) Un poignard en bronze provenant de Bergem-Mettendallerboesch. Avec une analyse spectrométrique de Robert FUNCK. 11, 1989, 129-136.
- 124 ELOY, Louis Vestiges d'activité de bronzier dans un site du Bronze final à Marche-les-Dames (Namur). 11, 1989, 137-148.
- 125 THEIS, Norbert (b) Une hache à talon du "type à écusson" provenant de Medernach. 11, 1989, 151-154.
- 126 MULLER, Jean J. (a) Un demi-siècle de fouilles pré- et protohistoriques. 11, 1989, 155-168.
- 127 EWERS, Marcel *Linum usitatissimum* L. Le lin, une plante cultivée du Néolithique. 11, 1989, 169-202. Avec en annexe : L'homme et la femme sur la roche à Altlinster, par J. ENGLING, professeur de philosophie, membre effectif de la Société pour la recherche et la conservation des monuments historiques dans le Grand-Duché de Luxembourg. In : Publications de la Section Historique de l'Institut G.-D. de Luxembourg, 2, 1846, 95-103.
- 128 ULRIX-CLOSSET, Marguerite Jos HERR (1910 - 1989). 11, 1989, 203-204.
- 129 MULLER, Jean J. (b) Bibliographie de Joseph HERR concernant la préhistoire. 11, 1989, 205-206. Avec en annexe: Les conférences publiques de Joseph HERR.
- 130 MULLER, Jean J. (c) L'actualité préhistorique IX, 1988. 11, 1989, 207-210.

*Interna* - Nouveaux membres. Divers. 11, 1989, 211.

12,1990 (*vergriffen / épuisé*) - (18 Beiträge / contributions ; 181 S. / p. ; 61 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

*Teil 1 / Partie 1*

Épipaléolithique et Mésolithique entre Ardennes et Massif alpin. Actes de la Table ronde de Beaufort (Grand-Duché de Luxembourg). Beaufort 17 et 18 novembre 1990, sous la direction d'André Thévenin. Relevé des participants. 12, 1990, 4. Préface par André THÉVENIN, professeur à la Faculté des Lettres de l'Université de Besançon. 12, 1990, 5.

- 131 CARRÉ, Henri Véron - nouvelles approches. 12, 1990, 7-12.
- 132 CZIESLA, Erwin Datenbank und Atlas zum Mesolithikum beiderseits des Rheins. 12, 1990, 13-20.
- 133 DUCROCQ, Thierry Le Mésolithique ancien et moyen du bassin de la Somme (Nord de la France). Données typologiques et premiers éléments de chronologie. 12, 1990, 21-38.
- 134 JACOBS, Rolf Ambosse-Schlagsteine und Reibtafeln. Ein Beitrag zur Klärung der Funktion von Felsgesteinen im Mesolithikum unter Einbeziehung der Funde des Oberflächenfundplatzes Oberkail, Kreis Bitburg-Prüm. 12, 1990, 39-52.
- 135 LÖHR, Hartwig La latéralisation des armatures asymétriques à la charnière Mésolithique-Néolithique. 12, 1990, 53-64.
- 136 ROZOY, (Dr) Jean-Georges La délimitation des groupes humains épipaléolithiques. Bases typologiques et géographiques. 12, 1990, 65-86.
- 137 SPIER, Fernand Approche comparative de 4 industries du Mésolithique moyen, avec une esquisse sur l'approvisionnement en matière première. 12, 1990, 87-100.
- 138 THÉVENIN, André et DILLMANN, Erni, Les gisements mésolithiques de la Forêt de Haguenu: nouvelle approche. 12, 1990, 101-106.

Teil 2 / Partie 2

- 139 VAN BERG, Paul-Louis La céramique néolithique ancienne non rubanée dans le Nord-Ouest de l'Europe. 12, 1990, 107-124.
- 140 SCHROEDER, François et SCHROEDER, Laurent, Découverte d'un site rubané à Alzingen-Grossfeld. 12, 1990, 125-138.
- 141 SPIER, Fernand et EWERS, Marcel, Contribution à l'inventaire des éléments du Néolithique ancien trouvés au Grand-Duché de Luxembourg. 12, 1990, 139-148.
- 142 LE BRUN-RICALES, Foni et THEIS, Norbert, Note sur un grattoir sur bout de lame en silex maestrichtien provenant de la station de "Gläicht" près d'Esch-sur-Alzette. 12, 1990, 149-154.
- 143 THEIS, Norbert Remarques sur quelques artefacts lithiques de la collection Graf. 12, 1990, 155-158.
- 144 ROBERT, Camille (a) Eisenzeitliche Siedlungsreste "Auf dem Schank" in Ell. 12, 1990, 159-168.
- 145 MULLER, Jean J. (a) Un demi-siècle de fouilles pré- et protohistoriques: perspectives. 12, 1990, 169-170.
- 146 ROBERT, Camille (b) Hommage à Norbert THEIS. 12, 1990, 171-174.
- 147 MULLER, Jean J. (b) Bibliographie de Norbert THEIS. 12, 1990, 175-176.
- 148 MULLER, Jean J. (c) L'actualité préhistorique X, 1989-1990. 12, 1990, 177-180.

Interna - Nouveaux membres. Divers. 12, 1990, 181.

13,1991 (*vergriffen / épuisé*) - (22 Beiträge / contributions ; 222 S. / p. ; 79 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

Préface par M. René STEICHEN, Ministre délégué aux Affaires culturelles et à la Recherche scientifique. 13, 1991, 5-6.

Teil 1 / Partie 1

- 149 SPIER, Fernand, SCHROEDER, François, SCHROEDER, Laurent et THIBOLD, Edouard, Deux pointes à dos du Tardiglaciaire et leur insertion dans le Paléolithique final du Grand-Duché de Luxembourg. 13, 1991, 7-13.
- 150 CZIESLA, Erwin Betrachtungen zur Kulturgeschichte des 6. vorchristlichen Jahrtausends in Südwestdeutschland. 13, 1991, 15-35.
- 151 HEIM, Jean et JADIN, Ivan Paléobotanique des sites rubanés de Weiler-la-Tour - Holzdréisch et Alzingen - Grossfeld (Grand-Duché de Luxembourg). 13, 1991, 37-58.
- 152 LE BRUN-RICALES, Foni (a) Contribution à l'inventaire des lames d'herminettes néolithiques du territoire luxembourgeois. 13, 1991, 59-75.
- 153 BOUVRET, Christian, GAMBS, Alphonse, LE BRUN-RICALES, Foni et LE STANC, Patrick, Contribution à l'étude des lames plates trapézoïdales de haches en quartzite du Taunus. Présentation préliminaire de quelques exemplaires du Val Sierckois : Ebauches ou/et lames de haches taillées ? 13, 1991, 77-84.
- 154 VAN WILGEN, Leendert René Quelques documents préhistoriques à Itzig-Kappbiert (Commune de Hesperange). Une interprétation comme sépulture du "groupe mosellan". 13, 1991, 85-88.
- 155 KOLLING, Alfons Kleine Schalensteine. 13, 1991, 89-95.
- 156 JACOBS, Rolf Arm(schutz)platten und Funde im Trierer Land. 13, 1991, 97-130.
- 157 LE BRUN-RICALES, Foni (b) Instruments perforés au Grand-Duché de Luxembourg (3<sup>e</sup> supplément). 13, 1991, 131-136.
- 158 MULLER, Jean J. L'actualité préhistorique XI, 1991. 13, 1991, 137-142.

Teil 2 / Partie 2

Fouille sur l'oppidum gallo-romain du Titelberg (Luxembourg). Fouilles des Amis de l'Histoire et du Musée de la Ville d'Esch. Première partie. 13, 1991, 143-220.

- 159 ROBERT, Camille (a) Fouille sur l'oppidum gallo-romain du Titelberg (Luxembourg). 13, 1991, 145-151.
- 160 ROBERT, Camille (b) Grabungsbefund: Brunnen N° 21. 13, 1991, 153-157.
- 161 ROBERT, Camille (c) Grabungsbefund: Brunnen N° 31 und 34. 13, 1991, 159-165.
- 162 SPIER, Fernand Quelques artefacts et autres éléments lithiques de l'établissement romano-celtique du Titelberg. 13, 1991, 167-170.
- 163 GAITZSCH, Wolfgang Ein frühkaiserzeitlicher Stechbeitel vom Titelberg. 13, 1991, 171-179.
- 164 REDING, Lucien Monnaies gauloises. 13, 1991, 181-188.
- 165 WEILLER, Raymond Monnaies romaines. 13, 1991, 189-190.
- 166 FABER, Alain Fragment de bélemnite. 13, 1991, 191-192.
- 167 GERRIENNE, Philippe, FAIRON-DEMARET, Muriel et CORDY, Jean-Marie, Description des restes contenus dans un échantillon concrétionné découvert au Titelberg. 13, 1991, 193-197.

- 168 GERRIENNE, Philippe et FAIRON-DEMARET, Muriel, Les restes anthracologiques du Titelberg. 13, 1991, 199-203.
- 169 UDRESCU, Mircea et CORDY, Jean-Marie, Étude archéozoologique de quelques structures gallo-romaines du Titelberg. 13, 1991, 205-217.
- 170 GROESSENS-VAN DYCK, Marie-Claire, L'avifaune de la fouille sur l'oppidum du Titelberg (entre 1986 - 1991). 13, 1991, 219-220.

Interna - Nouveaux membres. Divers. 13, 1991, 222.

14,1992 (*vergriffen / épuisé*) - (10 Beiträge / contributions ; 164 S. / p. ; 69 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

Joseph COLBACH - 1938 - 1993. (f.s.) (Fernand SPIER). 14, 1992, 7.  
In Memoriam Paul JOMÉ. (mjj) (Jean J. MULLER). 14, 1992, 9.  
In Memoriam Christine GUILLAUME-BAROTH. 14, 1992, 11-14. Avec en annexe une bibliographie de Chr. GUILLAUME-BAROTH par Jean J. MULLER.

- 171 LE BRUN-RICALES, Foni Quartz et quartzites paléolithiques découverts en stratigraphie à Grevenmacher-"Leiteschbach" et Frisange-"Op der Gëll". 14, 1992, 15-27.
- 172 LE BRUN-RICALES, Foni et SPIER, Fernand, Contribution à l'étude du Paléolithique supérieur ancien du territoire luxembourgeois: Découverte d'une pointe foliacée à Hesperange-"Gestaid". 14, 1992, 29-38.
- 173 BOECKING, Horst Jung- und endpaläolithische Feuersteinwerkzeuge vom Mittellauf der Mosel. 14, 1992, 39-73.
- 174 CZIESLA, Erwin Drei Jahrzehnte Sammeltätigkeit in der Vorderpfalz. Das archäologische Vermächtnis des Oberlehrers Walter STORCK. 14, 1992, 75-90.
- 175 SPIER, Fernand Un site Mésolithique moyen à Ettelbruck-Haardt. 14, 1992, 91-106.
- 176 LE BRUN-RICALES, Foni et GRISSE, André, Contribution à l'étude du Néolithique ancien non rubané du territoire luxembourgeois: Un tesson de céramique de "type Hoguette" découvert à Weiler-la-Tour-"Mëchel". 14, 1992, 107-115.
- 177 JACOBS, Rolf, LÖHR, Hartwig u. KOCH, Ingrid, Neolithische Steinartefakte im Umfeld der mittelsteinzeitlichen "Wohn- und Werkplätze" von Oberkail, Kreis Bitburg-Prüm. 14, 1992, 117-138.
- 178 BOUVRET, Christian, LE BRUN-RICALES, Foni et LE STANC, Patrick, Les instruments perforés du Val Sierckois et quelques exemplaires de la Vallée de la Nied (France). 14, 1992, 139-148.
- 179 ELOY, Louis Artefact pressignien retouché en écharpe provenant d'Hastière-Lavaux. À propos du poignard de Tricointe à Yvoir. 14, 1992, 149-154.
- 180 MULLER, Jean J. L'actualité préhistorique XII, 1992. 14, 1992, 155-160.

Interna - KREMER, Carel, Rapport d'activités 1992. Vie de la société. Publications. Échange international. Groupes de travail. Bibliothèque. Contacts et réunions avec sociétés et instituts étrangers. Participation à des fouilles. Participation à des colloques. Conférences publiques. Exposition. Visites guidées. Divers. 14, 1992, 161-164.

15,1993 (*vergriffen / épuisé*) - (16 Beiträge / contributions ; 249 S. / p. ; 94 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

Inauguration officielle de la Bibliothèque de la Société Préhistorique Luxembourgeoise au Centre Albert-Wagner à Luxembourg-Kirchberg le 11 février 1993 en présence de M. Marc FISCHBACH, Ministre de la Recherche scientifique et Ministre de l'Éducation nationale. 15, 1993, 7-12.  
Discours en langue luxembourgeoise prononcé lors de l'inauguration officielle de la Bibliothèque de la Société Préhistorique Luxembourgeoise par Fernand SPIER, président. 15, 1993, 8-9.  
Discours en langue luxembourgeoise prononcé lors de l'inauguration officielle de la Bibliothèque de la Société Préhistorique Luxembourgeoise par Pierre ZIESAIRE, bibliothécaire. 15, 1993, 11-12.

- 181 SPIER, Fernand Datation radiométrique par la méthode AMS du crâne humain de l'abri Reuland-Ats-bach 1. 15, 1993, 13-19.
- 182-188 LE BRUN-RICALES, Foni, HAUZEUR, Anne, JADIN, Ivan, DE RUIJTER, Anne et SPIER, Fernand, avec la collaboration de FECHNER, Kai et LANGOHR, Roger, Fouilles de sauvetage à Remerschen-Schengenwies. Premier bilan à l'issue des campagnes 1993-1994. 15, 1993, 21-113.  
Résumé et sommaire 15, 1993, 21-22. Contributions: voir sous nos 183-188.
- 183 HAUZEUR, Anne, LE BRUN-RICALES, Foni, JADIN, Ivan et DE RUIJTER, Anne, Présentation du site archéologique de Remerschen-Schengenwies. 15, 1993, 23-28.

- 184 SPIER, Fernand et LE BRUN-RICALENS, Foni, Éléments épipaléolithique et mésolithique du site de Remerschen-Schengerwis. 15, 1993, 29-35.
- 185 HAUZEUR, Anne et JADIN, Ivan, Le village rubané de Remerschen-Schengerwis. 15, 1993, 37-71.
- 186 DE RUIJTER, Anne et LE BRUN-RICALENS, Foni, L'occupation rurale de l'Âge du Fer à Remerschen-Schengerwis. 15, 1993, 77-91.
- 187 LE BRUN-RICALENS, Foni (a) Route et vestiges romains à Remerschen-Schengerwis. 15, 1993, 93-97.
- 188 FECHNER, Kai et LANGOHR, Roger, Sols anthropiques et alluvions anciennes sur le site de Remerschen-Schengerwis: une longue histoire faite d'événements naturels et humains, état de la question. 15, 1993, 99-113.
- 189 BOECKING, Horst Beile und Äxte aus Stein im Trier-Luxemburger Raum. Materialien, Herstellung, Formen, kulturelle Einflüsse. 15, 1993, 115-163.
- 190 JACOBS, Rolf u. LÖHR, Hartwig, Einige neue Steinbeilklingen aus "Jade" und jadeähnlichem Gestein aus der Region Trier. 15, 1993, 165-199.
- 191 LE BRUN-RICALENS, Foni (b) Les instruments perforés au Grand-Duché de Luxembourg (4<sup>ème</sup> supplément). 15, 1993, 201-208.
- 192 ROBERT, Camille Titelberg. Ofen eines Bronzegießers. 15, 1993, 209-218.
- 193 GRISSE, André Schleiffrillen am Dingstuhl in Echternach. 15, 1993, 219-226.
- 194 MULLER, Jean J. Mise au point et complément à la bibliographie de Christine GUILLAUME-BAROTH. 15, 1993, 227.
- 195 ZIESAIRE, Pierre Register Band 1 (1979) – Band 14 (1992) des Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise. 15, 1993, 229-243.

*Interna* - KREMER, Carel, Rapport d'activités 1993. Vie de la Société. Publications. Échange international. Groupes de travail. Bibliothèque. Contacts et réunions avec sociétés et instituts étrangers. Participation à des fouilles. Participation à des colloques. Conférences publiques. Exposition. Visites guidées. Sommaire des périodiques d'information. 15, 1993, 245-249.

16,1994 (8 Beiträge / contributions ; 226 S. / p. ; 102 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

*Teil 1 / Partie 1*

La Préhistoire au Grand-Duché de Luxembourg. 16, 1994, 7-155.  
"Cultures et Civilisations". Préface par Madame ERNA HENNICOT-SCHOEPGES, Ministre de la Culture. 16, 1994, 9-11.  
Avant-propos par Fernand SPIER, président de la Société Préhistorique Luxembourgeoise. 16, 1994, 13.

- 196 LE BRUN-RICALENS, Foni (a) Le Paléolithique ancien du Grand-Duché de Luxembourg. Essai de synthèse. 16, 1994, 17-31.
- 197 ZIESAIRE, Pierre Le Paléolithique supérieur du Grand-Duché de Luxembourg. Essai de synthèse. 16, 1994, 35-61.
- 198 SPIER, Fernand L'Épipaléolithique et le Mésolithique du Grand-Duché de Luxembourg. Essai de synthèse. 16, 1994, 65-96.
- 199 LE BRUN-RICALENS, Foni (b) Le Néolithique du Grand-Duché de Luxembourg. Essai de synthèse. 16, 1994, 99-124.
- 200 LE BRUN-RICALENS, Foni, SPIER, Fernand et ZIESAIRE, Pierre, Bibliographie. 16, 1994, 127-155.

*Teil 2 / Partie 2*

- 201 BOECKING, Horst Vom Jungneolithikum bis zur frühen Bronzezeit. Oberflächenfunde von Siedlungsarealen des Trier-Luxemburger Landes. 16, 1994, 157-210.
- 202 ELOY, Louis Grandes haches polies de forte section - leurs cassures dues à l'utilisation. 16, 1994, 211-218.
- 203 MULLER-SCHNEIDER, John J. L'actualité préhistorique XIII. 16, 1994, 219-222.

*Interna* - KREMER, Carel, Rapport d'activités 1994. Vie de la Société. Publications. Échange international. Groupes de travail. Bibliothèque. Contacts et réunions avec sociétés et instituts étrangers. Participation à des fouilles. Participation à des colloques. Conférences publiques. Exposition. Visites guidées. Sommaire des périodiques d'information. 16, 1994, 223-226.

17,1995 (13 Beiträge / contributions ; 264 S. / p. ; 141 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

Quel avenir pour notre passé ? Préface par FONI LE BRUN-RICALENS, Conservateur de la section Préhistoire du Musée National d'Histoire et d'Art de Luxembourg. 17, 1995, 7-11.

- 204 SCOLLAR, Irwin Computer tools for archaeology. 17, 1995, 13-81.
- 205 WALCZAK, Jérôme Éléments pour la définition de l'Ardennien : Étude du matériel lithique de La Roche à Fépin (Ardennes). À la recherche d'un sens culturel des faits techniques. 17, 1995, 83-100.
- 206 GALLAND, Sophie Le gisement mésolithique de Montenach-Kirschgasse (Moselle). 17, 1995, 101-133.
- 207 SPIER, Fernand Le site du Mésolithique moyen d'Oberfeulen (Gr.-D. de Luxembourg). 17, 1995, 135-149.
- 208 MULLER-SCHNEIDER, Liette, MULLER-SCHNEIDER, John J. et LE BRUN-RICALENS, Foni, Une nouvelle lame d'herminette néolithique de tradition danubienne. 17, 1995, 151-155.
- 209 D'AMICO, Claudio, JACOBS, Rolf, LE BRUN-RICALENS, Foni, LÖHR, Hartwig u. SCHAFFNER, Carlo, Steinbeilklingen aus "Jade" im Großherzogtum Luxemburg. 17, 1995, 157-212.
- 210 GRISSE, André (a) Eine Scheibenkeule aus dem Marscherwald. 17, 1995, 213-215.
- 211 GRISSE, André (b) Funde aus Ferschweiler (BRD). 17, 1995, 217-219.
- 212 GRISSE, André (c) Knaufhammerax aus Sainte-Cécile, Provinz Luxembourg, Belgien. 17, 1995, 221-224.
- 213 DELCOURT-VLAEMINCK, Marianne et LE BRUN-RICALENS, Foni, Présence de silex du Grand-Pressigny au Grand-Duché de Luxembourg : état de la question. 17, 1995, 225-238.
- 214 LE BRUN-RICALENS, Foni Les instruments perforés au Grand-Duché de Luxembourg (5<sup>ème</sup> supplément). 17, 1995, 239-247.
- 215 GRISSE, André u. THIELE, Wolf-Rüdiger, Armringteil mit D-förmigem Querschnitt von Medernach-Savelborn. 17, 1995, 249-255.
- 216 MULLER-SCHNEIDER, John J. Les statuts de la Société Préhistorique Luxembourgeoise et ses modifications. 17, 1995, 257-259.

*Interna* - KREMER, Carel, Rapport d'activités 1996. *Interna*. Vie de la Société. Publications. Échange international. Groupes de travail. Bibliothèque. Contacts et réunions avec sociétés et instituts étrangers. Participation à des fouilles. Participation à des colloques. Conférences publiques. Exposition. Visites guidées. Sommaire des périodiques d'information. 17, 1995, 261-264.

18,1996 (13 Beiträge / contributions ; 157 S. / p. ; 72 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- 217 CZIESLA, Erwin Wolfgang TAUTE (18.5.1934 – 29.11.1995) – Nachruf und Schriftenverzeichnis. 18, 1996, 7-10.
- 218 MULLER-SCHNEIDER, John J. Un Anniversaire : Marcel HEUERTZ et les « Documents Préhistoriques ». 18, 1996, 11-21. Annexe : Marcel HEUERTZ, Gravures rupestres. Texte établi par John J. MULLER-SCHNEIDER d'après le manuscrit dactylographié de Marcel HEUERTZ. 18, 1996, 14-21.
- 219 GRISSE, André (a) Ein Faustkeil aus Christnach. 18, 1996, 23-28.
- 220 THIBOLD, Edouard 18 Jahre Feldbegehung auf "Steinheimerberg". 18, 1996, 29-41.
- 221 JORIS, Olaf & WENINGER, Bernhard, Calendric Age-Conversion of Glacial Radiocarbon Data at the Transition from the Middle to Upper Palaeolithic in Europe. 18, 1996, 43-55.
- 222 BAALES, Michael und LE BRUN-RICALENS, Foni, Eine <sup>14</sup>C-datierte jungpleistozäne Großkatze und weitere Funde aus einer Sandstein-Diaklase bei Altwies (Luxemburg). 18, 1996, 57-72.
- 223 LE BRUN-RICALENS, Foni et GRIETTE, Marc, Découverte d'une station de plein air du Paléolithique supérieur à Auboué (Meurthe-et-Moselle). - Présentation préliminaire. 18, 1996, 73-81.
- 224 SPIER, Fernand et RINGENBACH, Jean-Yves, Le site épipaléolithique et mésolithique de Breistroff-la-Grande (Dép. Moselle, France). 18, 1996, 83-98.
- 225 CAUWE, Nicolas Structure sociale des morts mésolithiques. Le cas des sépultures collectives du sud de la Belgique. 18, 1996, 99-112.
- 226 GRISSE, André (b) Ein Doppelhammer aus Ferschweiler (Kr. Bitburg-Prüm, Rheinland-Pfalz, BRD). 18, 1996, 113-117.
- 227 LE BRUN-RICALENS, Foni, THILL-THIBOLD, Georges et THILL-THIBOLD, Josette, Découverte de deux lames de poignard de méthode pressignienne en silex tertiaire zoné à Blaschette-«Kurze Wé» et à Diekirch-«Dechensgaart». 18, 1996, 119-134.
- 228 ROBERT, Camille Eisenzeitliche Siedlungsreste "auf dem Schank" in Ell (Luxemburg). 18, 1996, 135-144.
- 229 HEINEN, Guy et LE BRUN-RICALENS, Foni, Tectites et verres d'impact à l'Âge de la Pierre : aperçu général. 18, 1996, 145-153.

*Interna* - KREMER, Carel, Rapport d'activités 1998. 18, 1996, 155-157. Vie de la Société. Publications. Échange international. Groupes de travail. Bibliothèque. Contacts et réunions avec sociétés et instituts étrangers. Groupes de contact et colloques. Conférences publiques. Sommaire des périodiques d'information.

19,1997 (2000) (19 Beiträge / contributions ; 245 S. / p. ; 98 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- BISDORFF, Georgette (a), Avant-propos. 19, 1997, 7-8.  
BISDORFF, Georgette (b), Hommage au professeur André THÉVENIN pour ses 70 ans. 19, 1997, 9-10, 1 fig.
- 230 Curriculum vitae et activités professionnelles d'André THÉVENIN. Avec en annexe : Les Tables rondes (ou Colloques) sur l'Épipaléolithique et le Mésolithique ainsi que le Paléolithique supérieur. 19, 1997, 11-14.
- 231 Travaux de Préhistoire et d'Archéologie d'André THÉVENIN. Données réunies par le Pr. Alain DAUBIGNEY. 19, 1997, 15-29.
- Actes de la Table ronde de Metz les 23 et 24 novembre 1996. 19, 1997, 31-233, 97 fig.
- 232 RUFFALDI, Pascale Nouvelles données sur l'évolution du couvert végétal au Tardiglaciaire et au début de l'Holocène dans les zones de basse altitude de Lorraine. 19, 1997, 31-40, 5 fig.
- 233 CHANSON, Jean-Marie, BROU Laurent et THÉVENIN, André, Une (ou des) occupation(s) du Paléolithique supérieur à Hauteville (Haute-Saône). 19, 1997, 41-54, 9 fig.
- 234 HANS, Jean-Michel (a) Périgordien à burins de Noailles : le site de Hautmougey (Vosges, canton de Bains-les-Bains). 19, 1997, 55-66, 5 fig.
- 235 THÉVENIN, André Le gisement magdalénien à scalènes de la Guillotine à Chariez (Haute-Saône). 19, 1997, 67-84, 8 fig.
- 236 CHANSON, Jean-Marie et VANETTI, Jean-Luc, Deux galets gravés "aziliens" en Haute-Saône. 19, 1997, 85-89, 2 fig.
- 237 SPIER, Fernand L'Épipaléolithique du Luxembourg : quelques aspects. 19, 1997, 91-99, 3 fig.
- 238 GUILLOT, Gilbert, GUILLOT Olivier et THÉVENIN, André (a), Le gisement à pointes à dos courbe de Louppy-le-Château, canton de Vaubécourt (Meuse). 19, 1997, 101-111, 6 fig.
- 239 AMIOT, Claude L'industrie (à lames mâchurées) de Sauvage-Magny (Haute-Marne). 19, 1997, 113-121, 6 fig.
- 240 HANS, Jean-Michel (b) Mésolithique ancien de la Vôge : les stations de Bains-les-Bains et de Gruey (Vosges). 19, 1997, 123-137, 9 fig.
- 241 GUILLOT, Gilbert, GUILLOT, Olivier et THÉVENIN, André (b), Le gisement Mésolithique moyen de Louppy-le-Château, canton de Vaubécourt (Meuse). 19, 1997, 139-143, 2 fig.
- 242 Dr PRESSAGER, Gilbert, HANS, Jean-Michel et THÉVENIN, André, Le gisement Mésolithique moyen de Vioménil, canton de Bains-les-Bains (Vosges). 19, 1997, 145-165, 12 fig.
- 243 GUILLOT, Gilbert, GUILLOT, Olivier, HANS, Jean-Michel, Dr PRESSAGER, Gilbert, SPIER, Fernand et THÉVENIN, André, Le Mésolithique moyen de Lorraine dans un cadre élargi. 19, 1997, 167-183, 8 fig.
- 244 BEAUDOUIN, Hervé et DECOMBIS, Vincent, La pénétration humaine dans la haute vallée de la Moselle en amont d'Épinal. 19, 1997, 185-193, 4 fig.
- 245 JACCOTTEY, Luc, Dr PETIT, Claude, HUET, François, KRZYŻANOWSKI, Joseph et THÉVENIN, André, Les armatures évoluées (pointes de Bavans et fléchettes asymétriques à base concave) de l'Est de la France : définition, répartition et chronologie. 19, 1997, 195-215, 12 fig.
- 246 SPIER, Fernand et RINGENBACH, Jean-Yves, Éléments du Mésolithique récent/final dans le Nord de la Lorraine. 19, 1997, 217-233, 6 fig.

20-21,1998-99 (2001) (14 Beiträge / contributions ; 403 S. / p. ; 229 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- 247 MULLER, John J. "Le peuplement préhistorique de la vallée de l'Alzette". Extraits du Carnet de prospection de Charles Spier (1917 - 1970). 20-21, 1998-99, 7-20, 8 fig.
- 248 LE BRUN-RICALENS, Foni Le Mullerthal et la Préhistoire. Aperçu historique de 150 ans de recherches et perspectives. 20-21, 1998-99, 21-31, 8 fig.
- 249 KÜHN, Peter Lösliche Sedimente und Paläoböden in der Region Mersch, Großherzogtum Luxemburg. 20-21, 1998-99, 33-76, 14 fig.
- 250 REBMANN, Thierry, LE BRUN-RICALENS, Foni et STEAD-BIVER, Véronique, Inventaire et déterminations préliminaires des matières premières siliceuses des stations moustériennes de Lellig-Mierchen-Mileker (Grand-Duché de Luxembourg). 20-21, 1998-99, 77-144, 80 fig.
- 251 SORIANO, Sylvain Le Magdalénien supérieur du Fond de la Justice à Villiers-Louis (Yonne). Aspects typologiques et chronologiques. 20-21, 1998-99, 145-157, 9 fig.
- 252 FLOSS Harald Les derniers chasseurs paléolithiques dans la basse vallée de la Saône entre Tournus et Lyon. 20-21, 1998-99, 159-183, 17 fig.
- 253 LE BRUN-RICALENS, Foni Nécessité d'une politique au service de la protection du patrimoine archéologique luxembourgeois : chronique d'une destruction annoncée. L'exemple des nouvelles fouilles de sauvetage menées à Remerschen-"Enner dem Raederbiert". 20-21, 1998-99, 185-195, 3 fig.

- (avec la collaboration de Robert BAES, Romain BIS, Laurent BROU, Stéphane GAFFIÉ, Gilles GAZAGNOL, Catherine JOST, Florent LE MENÉ, Patrick LE STANC, Jacqueline RIPPERT, André SCHOELLEN et Véronique STEAD-BIVER).
- 254 BROU, Laurent Découverte d'une occupation Epipaléolithique ou Mésolithique ancien à Remerschen-Enner dem Raederbiert (Grand-Duché de Luxembourg). Présentation et implications. 20-21, 1998-99, 197-223, 14 fig.  
(avec la collaboration de Stéphane GAFFIÉ, Foni LE BRUN-RICALENS et Véronique STEAD-BIVER).
- 255 GAFFIÉ, Stéphane et BAES, Robert, Etude géo-pédologique du site préhistorique de Remerschen-Enner dem Raederbiert (Grand-Duché de Luxembourg). 20-21, 1998-99, 225-245, 11 fig.  
(avec la collaboration de Laurent BROU, Foni LE BRUN-RICALENS et Véronique STEAD-BIVER).
- 256 DONIÉ, Sabine, ERBELDING, Susanne und RICK, Susanne, Der frühmesolithische Siedlungsplatz Reinheim, Gem. Gersheim, Saarland. Vorbericht der Grabungen von 1997-1999 im Allmend C. 20-21, 1998-99, 247-299, 24 fig.
- 257 BRÜCK, Daniela und KUBINIÖK, Jochen, Holozäne Landschaftsentwicklung des Bliestals bei Reinheim/Bliesbruck. 20-21, 1998-99, 301-312, 7 fig.
- 258 MIHM, Arne Gesteinsmikroskopische und geochemische Untersuchungen an Hornsteinen der Fundstelle Reinheim Allmend C. 20-21, 1998-99, 313-326, 11 fig.
- 259 HOLT, M. Brigitte Biomechanical analysis of the femur and tibia from Loschbour: What it tells us about mobility. 20-21, 1998-99, 327-336, 7 fig.
- 260 JEUNESSE, Christian La synchronisation des séquences culturelles des bassins du Rhin, de la Meuse et de la Seine et la chronologie du Bassin parisien au Néolithique ancien et moyen (5200 - 4500 av. J.-C.). 20-21, 1998-99, 337-392, 16 fig.

Les institutions d'échange de la Société Préhistorique Luxembourgeoise. 20-21, 1998-99, 393-396.  
Sommaire des volumes 1, 1979 - 20-21, 1998-99 (2001), 397-407.

22, 2000 (2002) (11 Beiträge / contributions ; 181 S. / p. ; 80 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- 261 ZIESAIRE, PIERRE Zwanzeg Joer "Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise" E statisteschen Iwwerbléck. 22, 2000 (2002), 7-13.
- 262 ROZOY, Jean-Georges Douze pas sur la route de l'abstraction. 22, 2000 (2002), 15-41.
- 263 MULLER-SCHNEIDER, John J. L'aventure humaine - Une conférence du Professeur Edouard Boné à Luxembourg. En annexe: Edouard Boné, L'aventure humaine a-t-elle un sens et un avenir? 22, 2000 (2002), 43-53.
- 264 MEYRICK, R.A. Holocene molluscan faunal history and environmental change from a tufa at Direndall, Luxembourg. 22, 2000 (2002), 55-75.
- 265 ZIESAIRE, Pierre Mittelpaläolithische Quarzitefunde von Niederdonven-Steifland. 22, 2000 (2002), 77-94.
- 266 SPIER, Fernand, EWERS Marcel et STEIN, Jean-Paul, Le site mésolithique de Pletschette-"Baachbiert", commune de Medernach, et ses alentours - Une aire de prospection. 22, 2000 (2002), 95-115.
- 267 CONSTANTIN, Claude À propos d'un article de Christian Jeunesse paru dans le Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise (Jeunesse, 2001). 22, 2000 (2002), 117-126.
- 268 THILL, Anne Découverte récente d'une hache en bronze sur le plateau de Bourglinster, commune de Junglinster. 22, 2000 (2002), 127-130.
- 269 VALOTTEAU, François, TOUSSAINT, Michel et LE BRUN-RICALENS, Foni, Le pseudo-dolmen du Schnellert, commune de Berdorf (Grand-Duché de Luxembourg) : état de la question à l'issue de la campagne de fouille 2000. 22, 2000, 131-161.
- 270 SPIER, Fernand et MULLER-SCHNEIDER, John J., Hommage à Edouard Thibold (1925-2001). 22, 2000, 163-166.
- 271 MULLER-SCHNEIDER, John J., In Memoriam Marcel Lamesch (1912-2001). 22, 2000, 167-170.

Sommaire des volumes 1, 1979 à 22, 2000 (2002), 171-181.

## Vos relations avec nous

Les adresses de contact de la Société Préhistorique Luxembourgeoise :

Présidence, siège social :

Fernand SPIER  
président  
35, rue du Cimetière  
L-1338 Luxembourg

Secrétariat, membres :

Carel KREMER  
secrétaire  
10, rue Batty Weber  
L-2716 Luxembourg  
*e-mail* : carel.kremer@education.lu

Ventes et abonnements :

Georges THILL  
trésorier  
12, rue Kiem  
L-6187 Gonderange

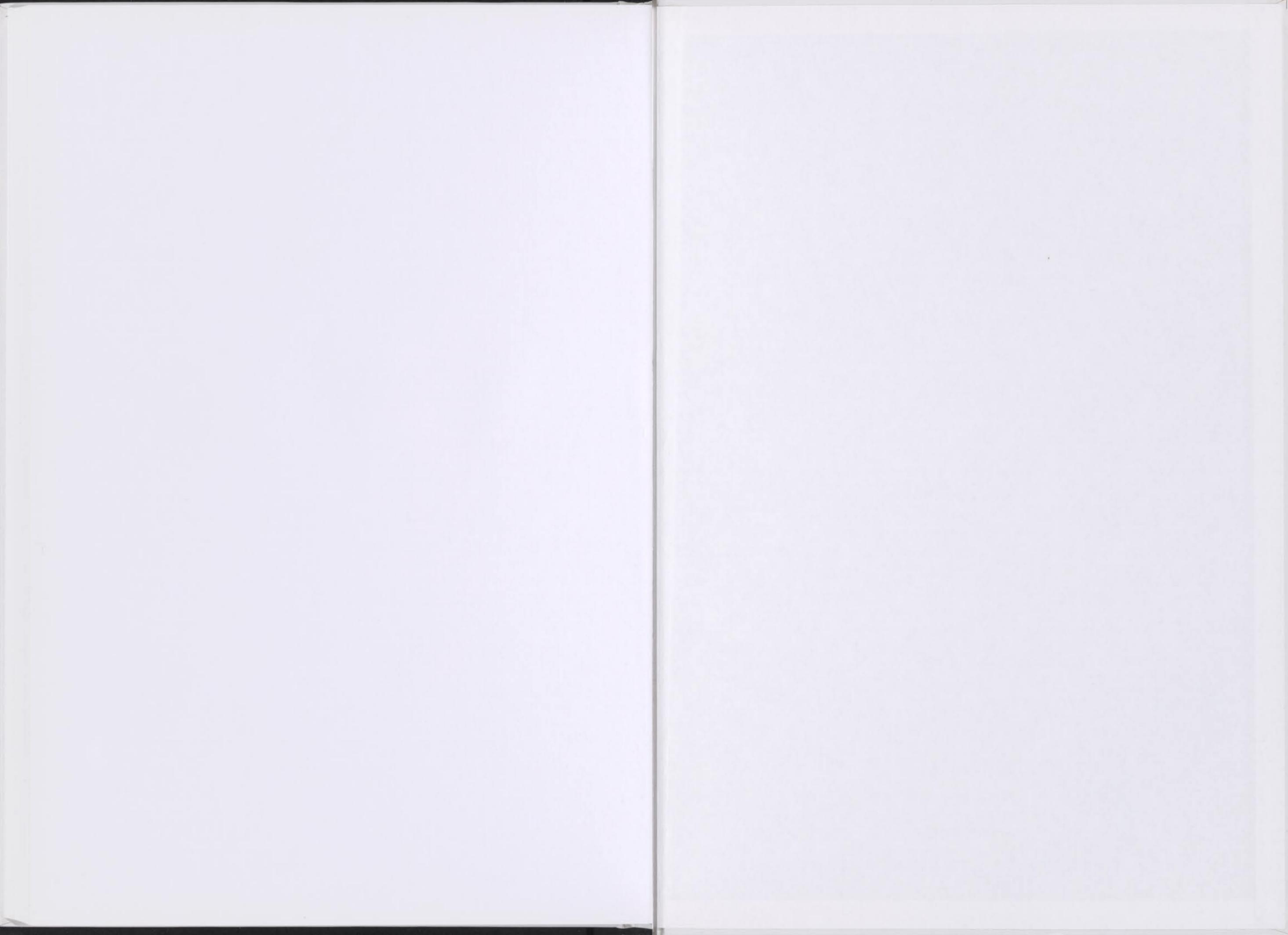
Prêt bibliothèque :

François SCHROEDER  
14, rue de Kockelscheuer  
L-5853 Fentange

Échange international, bibliothèque :

Pierre ZIESAIRE  
41, rue des Genêts  
L-8131 Bridel  
*e-mail* : pziesair@pt.lu







Ministère de la Culture,  
de l'Enseignement  
Supérieur  
et de la Recherche



Fonds Culturel  
National



Commission Nationale  
pour la Coopération  
avec l'UNESCO