

L'impact des activités humaines sur le paysage au Néolithique (5300 - 2000 avant notre ère)

Un prototype d'étude pour la région de Beaufort – Ermsdorf – Medernach – Waldbillig

Description du projet

Résumé

Le présent projet vise à évaluer l'impact des activités des premières sociétés agricoles de la préhistoire sur le paysage et à explorer ainsi les racines de l'Anthropocène. Il ambitionne plus particulièrement de préciser l'ampleur des défrichements de la forêt au cours des trois millénaires qui ont suivi l'installation des communautés paysannes au Luxembourg, soit entre 5300 et 2000 avant notre ère. Cette question sera examinée à travers les milliers de haches en pierre associées à d'autres témoins archéologiques recueillis depuis plus d'un siècle par les chercheurs amateurs à la surface des champs labourés. Un prototype d'étude centrée sur cette thématique sera réalisé pour la région de Beaufort – Ermsdorf – Medernach – Waldbillig, une zone extrêmement riche en vestiges préhistoriques répartis dans trois collections issues de prospections de surface. Dans la suite, il est prévu d'étendre les investigations à d'autres régions, jusqu'à couvrir, en définitive, l'ensemble du pays. Les diverses catégories d'objets – haches, pointes de flèche, instruments de mouture, etc. – seront utilisées comme indicateurs pour localiser de façon précise les habitats néolithiques et les zones d'activité qui s'y rapportent. À partir d'une carte visualisant l'emplacement de ces installations, il sera tenté de comprendre les mécanismes qui furent à l'œuvre dans le choix des lieux d'implantation.

Problématique scientifique

Au Luxembourg, les premières traces significatives de la transformation anthropique du paysage sont attestées à partir de 5300 avant notre ère (Le Brun-Ricalens et al. 2005). C'est à ce moment-là que des communautés agricoles s'installent sur ce territoire qui, jusque-là, avait été fréquenté uniquement par des groupes dont le mode de vie était basé sur la chasse, la pêche et la cueillette et qui n'intervenaient que peu dans l'équilibre naturel de la forêt. Avec l'arrivée de populations sédentaires, dont le système économique était fondé sur l'agriculture et l'élevage d'animaux domestiques, débutait l'abattage d'un grand nombre d'arbres nécessaires à la construction d'habitations massives en bois et à l'aménagement de terrains agricoles. Dans l'état actuel de la recherche, l'impact de ces pratiques sur l'environnement reste toutefois difficile à évaluer en termes de localisation géographique et d'extension des surfaces touchées. Aussi, les modèles de déforestation proposés à ce jour pour l'Europe intègrent encore peu les données spatiales concernant la préhistoire, ce qui entrave la construction de modèles réalistes (Kaplan et al. 2009, 2017).

Pour enquêter sur ce sujet, le Luxembourg dispose d'une source d'information importante encore peu exploitée jusqu'ici, constituée par des milliers de haches en pierre associées à de nombreux autres vestiges lithiques qui témoignent de la présence de fermes et de villages néolithiques. Au cours des cent dernières années, un grand nombre de chercheurs amateurs ont en effet recueilli quantité de lames de hache en pierre à la surface des labours mais aucun inventaire n'en a été dressé et aucune carte de répartition géographique n'en a été élaborée, hormis pour quelque 300 pièces fabriquées dans des matériaux exogènes qui présentent un intérêt pour retracer les relations à longue distance de ces populations (D'Amico et al. 1998, 2006 ; Valotteau et al. 2014). La dernière étude d'envergure date de 1942 et a été réalisée par R. Habelt dans le cadre d'une thèse de doctorat qui avait pour titre « Die neolithischen Grosssteingeräte aus Braunkohlequarzit im Trier-Luxemburger Gebiet ». Ce travail avait mis en évidence une concentration exceptionnelle de lames de

hache en roches noires de part et d'autre du cours moyen de la Sûre, entre Bollendorf et Wasserbillig. Une analyse pétrographique de 40 échantillons de ces haches avait également été réalisée pour proposer une détermination basée sur l'examen de lames minces et apporter des éléments supplémentaires pour comprendre les raisons de cette concentration surprenante (Schmitt et Dehn 1938). Toutefois, l'exceptionnelle densité spatiale de haches dans cette zone ne pouvait alors trouver une explication satisfaisante du fait de la seule prise en considération des haches, et les diverses hypothèses émises alors – ateliers de productions spécialisées ou habitats à vocation particulière – n'ont pu être vérifiées. En raison des vicissitudes de la deuxième guerre mondiale, les résultats de la thèse de R. Habelt n'ont jamais été publiés et seul un bref résumé en a été donné en 1954 par K. Tackenberg.

En 1942, R. Habelt avait dénombré 785 haches en roches noires provenant de communes luxembourgeoises de sa zone d'étude et plus de 4000 pour l'ensemble de la région de Trèves-Luxembourg. Dans les années 1990, H. Boecking, un prospecteur assidu de la région de Trèves avait, quant à lui, évalué à environ 10 000 le nombre de haches présentes dans la région Trèves-Luxembourg et plaidé en faveur d'une « réhabilitation » de ces instruments fabriqués dans des roches locales, qui, selon lui, étaient insuffisamment prises en considération dans les recherches régionales sur le Néolithique (Boecking 1994, p. 133). Aujourd'hui, 80 ans après le décompte réalisé par R. Habelt, on peut estimer que le nombre de haches trouvées dans cette aire restreinte avoisine 20 000 pièces, tous types et tous stades de fabrication et d'utilisation confondus (ébauches, préformes, haches entières, haches fragmentées). De plus, la zone de concentration s'est notablement agrandie vers le nord-ouest, incluant désormais la région de Diekirch, qui n'avait pas encore été prospectée avant-guerre. Deux collections provenant de cette dernière zone (collections J. Herr et J.-P. Scheifer) regroupent en effet à elles seules près de 4000 haches (Herr 1968 ; Scheifer 2014), sans compter les pièces conservées dans d'autres collections plus modestes de cette même aire. Fabriquées à partir de galets de schistes dévoniens charriés par les alluvions de la Sûre et d'autres rivières qui traversent le Massif ardennais, ces haches constituent des objets emblématiques de la Préhistoire du Luxembourg qui, dès le 19^e siècle, avaient retenu l'attention des pionniers de l'archéologie préhistorique luxembourgeoise comme J. Engling (Ewers 1988) et dont témoignent encore les 1500 haches, ramassées essentiellement dans la région d'Echternach, qui faisaient partie de la collection du Dr. E. Graf acquise en 1924 par le Musée d'Histoire naturelle (Heuertz 1969, p. 20).

Généralement considérées comme mal calées chronologiquement parce que rarement trouvées en contexte stratifié de sites néolithiques (Le Brun-Ricalens 1995, 2002 ; Valotteau et al. 2008, 2019), il faut reprendre l'enquête sur ces artefacts avec des méthodes d'investigation nouvelles et des instruments d'analyse adaptés pour répondre aux questions évoquées plus haut. Une telle approche passe par le recensement aussi exhaustif que possible de toutes les lames de hache en incluant les données relatives à leur localisation géographique et topographique, la nature des sols sur lesquels elles ont été trouvées, et en les replaçant dans leur contexte archéologique en étudiant l'ensemble des autres vestiges qui s'y trouvent associés, ce qui n'a pas été réalisé dans la thèse de 1942. Une approche intégrée, reposant sur l'ensemble des témoins, est en effet indispensable pour avancer dans la compréhension du « phénomène » *a priori* inhabituel des haches noires et, plus généralement, dans l'analyse spatiale des habitats néolithiques.

Objectifs et déroulement de l'étude

Pour atteindre une granulométrie spatiale fine des habitats néolithiques, il est indispensable d'étudier toutes les collections issues de prospections de surface. Cet objectif nécessite un programme d'étude étalé sur une dizaine d'années si on souhaite inclure un maximum de sites pour produire une vision réaliste de l'occupation du territoire. Ainsi, plus de 30 collections majeures (comprenant chacune plus de 2000 vestiges lithiques) et autant de collections plus modestes sont à examiner pour l'ensemble du territoire du Luxembourg. Une telle entreprise doit être fondée sur un système d'enregistrement unifié, conçu spécialement pour répondre aux questions posées plus haut. Dans ce but, le présent projet propose de réaliser un prototype d'étude mené à partir de l'une des plus importantes collections de l'est du pays, à savoir celle de Marcel Ewers qui a prospecté pendant plus de 40 ans dans un rayon de 3 km autour de sa ferme de Haller et ainsi exploré la région de Beaufort – Ermsdorf – Medernach – Waldbillig selon un maillage très serré (Ewers-Bartimes 1993 ; Spier 2022).

Afin de produire des résultats cohérents, l'étude des sites prospectés par M. Ewers devra être complétée par les éléments de deux autres collections (collections Roger Wagner et François Marx) qui comportent elles aussi plusieurs milliers de vestiges provenant de certains sites prospectés par M. Ewers.

Une telle étude présente de nombreux défis dans la mesure où il s'agit d'élaborer un système d'enregistrement et d'exploitation de données complexes comprenant des artefacts qui ont été recueillis selon des méthodes de prospection et de documentation diverses. Ces méthodes sont toutefois représentatives de la diversité des pratiques des autres prospecteurs amateurs du pays, ce qui rend la démarche intéressante autant que nécessaire. Ces trois collections offrent l'avantage de renfermer des vestiges qui ont été récoltés sans distinction de critères esthétiques, dimensionnels ou autres et qu'elles incluent donc l'ensemble du spectre des artefacts que l'on trouve habituellement sur les sites d'habitat néolithiques : haches, ébauches de haches, instruments de mouture, bouchardes, percuteurs, petit outillage lithique en silex, déchets de fabrication d'instruments en silex, pointes de flèches, grattoirs, lames de faucilles, poignards, etc. De plus, toutes les pièces sont marquées individuellement par un code indiquant leur lieu de découverte, ce qui est essentiel pour une étude spatiale.

Le matériel recueilli par M. Ewers se rattache à une trentaine d'unités de prospection reportées sur des cartes topographiques à l'échelle 1:25000 (Ermsdorf-Grewenhaff ; Medernach-Reineschhaff, Haller-Hanner dem Boesch, Haller-Millewee, Pesch, Pesch-Ronnewiss, Haller-Bëllegerdall, Haller-Hardhaff, Immendelt, Kelleschhaff, Savelborn-Stierkt, Waldbillig-Niesendall, Medernach-Paleschmaierschen, Medernach-Savelborn, Haller-Längt, Savelborn-Hënneschte Grond, Buchwald- 122, 123, 124, 400 ; Beaufort-Kréiwenkel A-B-C-D ; Ermsdorf-Siwebaach,). Suite au décès de M. Ewers, en février 2022, un premier tri suivi d'un reconditionnement des objets selon les différentes unités spatiales a été réalisé par un groupe de travail de la S.P.L. en vue d'entreprendre l'étude approfondie de cet imposant matériel. Ce tri a permis d'obtenir une bonne vision d'ensemble des vestiges et d'estimer le temps nécessaire à l'étude. Il a également permis de constater que les objets antérieurs au Néolithique, à savoir les industries datant du Mésolithique et du Paléolithique, avaient déjà été publiés en grande partie (Spier et Ewers 1987 ; Spier et al. 2002 ; 2003), ce qui permettrait de concentrer les efforts sur les vestiges datant du Néolithique, tout en effectuant une mise à jour des décomptes des assemblages lithiques plus anciens.

La collection de M. Ewers totalise environ 20 000 objets, dont près de 1000 haches. Environ deux tiers des haches sont façonnées à partir de galets de roches dévoniennes d'origine locale, tandis que les autres sont, pour la plupart d'entre elles, des haches d'importation en silex provenant de mines d'extraction situées en Belgique, aux Pays-Bas, en Allemagne et en France. Toutes les haches se trouvent systématiquement associées à d'autres objets de la vie quotidienne qui signalent l'emplacement d'habitats. Comme évoqué plus haut, aux pièces récoltées par M. Ewers s'ajoutent celles recueillies par R. Wagner à l'ouest de Haller (Fundstellenkomplex « N » regroupant 25 unités de prospections) et conservés à l'Institut national de recherches archéologiques (INRA ; Rick et Le Brun-Ricalens 2009) ainsi que celles récoltées par F. Marx dans le secteur de Grewenhaff, conservés au domicile du prospecteur (membre de la S.P.L.). En totalité, il s'agit donc de traiter plus de 30 000 vestiges.

L'étude se déroulera selon un découpage en cinq phases correspondant à des lots de travail spécifiques mais pouvant se chevaucher partiellement (voir annexe 1) :

Phase 1 : Élaboration du modèle conceptuel pour structurer la donnée (4 mois)

Au cours de cette étape, les critères nécessaires à la caractérisation fonctionnelle des sites seront définis. Les données à retenir seront ciblées sur les éléments indispensables pour produire des cartes de répartition des habitats. Elles concerneront donc moins l'enregistrement de critères technologiques et morphométriques détaillés que l'attribution typo-chronologique précise de chaque objet. Des réflexions sur les critères à retenir ont déjà été menées en 2022 et 2023 lors du premier « screening » de la collection et qui a notamment révélé l'importance de la typologie des pointes de flèches pour classer les sites suivant six tranches chronologiques : Néolithique ancien, Néolithique moyen, Néolithique récent, Néolithique final I, Néolithique final II et Campaniforme. Les critères à enregistrer seront définis de manière à être faciles à utiliser tant par les chercheurs amateurs que par les archéologues professionnels. Un vocabulaire adéquat sera en outre élaboré par un géologue pour nommer les roches de manière correcte à l'échelle macroscopique ou à faible

grossissement. Avant la saisie systématique des données, l'efficacité du mode d'enregistrement sera testé sur un lot représentatif de vestiges.

Phase 2 : Saisie des vestiges dans une base de données informatique (18 mois)

Cette étape du projet sera la plus longue et requerra la participation d'au moins trois membres de la S.P.L. et deux ou trois étudiants en archéologie préhistorique. Elle nécessite une formation préalable des participants pour garantir une détermination exacte des objets selon un même système car seule une détermination uniformisée permettra de comparer les différents ensembles entre eux. Une place importante sera accordée à l'identification de tous les éclats de silex portant des plages résiduelles de polissage attestant qu'il s'agit d'enlèvements provenant de haches polies en silex qui ont été recyclées pour fabriquer d'autres outils. Une place importante sera également réservée à l'identification des pièces esquillées en silex et à leurs chutes de fabrication et d'utilisation car ces petits instruments ont surtout été employés pour le travail du bois de cerf, notamment pour la fabrication des gaines de hache ; elles constituent donc des éléments essentiels pour localiser les aires de fabrication et de réfection des haches au sein des habitats néolithiques. De même, il sera important d'identifier tous les fragments, mêmes petits, provenant de meules et de molettes ; les instruments de mouture incarnent en effet le mode de vie sédentaire des populations néolithiques et sont des éléments caractéristiques des habitats, tout comme les bouchardes qui servaient au ravivage régulier de la surface de mouture. Enfin, il sera important de recenser non seulement toutes les haches polies finies mais également toutes celles qui ont été rejetées pour diverses raisons en cours de fabrication, en précisant leur stade d'élaboration. Plusieurs membres de la S.P.L. déjà familiarisés avec ces critères pourront encadrer la formation de nouvelles personnes au cours de deux workshops proposés au début de cette étape du projet.

Phase 3 : Implémentation des données dans un système d'information géographique (8 mois)

Le traitement des différentes catégories de vestiges au moyen d'un logiciel d'information géographique de type QGIS ou ArcGIS permettra de reconnaître et de délimiter les associations spatiales par le recours à une analyse basée sur le plus proche voisin. Ce travail pourra débuter dès que les données d'une dizaine d'ensembles seront renseignées dans la base de données. Il sera ainsi possible de visualiser et de caractériser les concentrations et de les confronter à diverses autres données spatiales, géographiques, géologiques, pédologiques, climatiques ainsi qu'aux ressources naturelles qui étaient potentiellement intéressantes pour l'installation des habitats. Les données strictement archéologiques seront alors combinées avec les données environnementales pour examiner quels critères étaient déterminants dans le choix des lieux d'implantation des fermes. Ce travail cartographique révélera la superposition ou le chevauchement d'habitats non contemporains grâce, notamment, aux indices chronologiques fournis par les pointes de flèche et plusieurs autres catégories de vestiges. Il visualisera de la sorte les surfaces transformées par les activités humaines au cours d'occupations ou de réoccupations plus ou moins longues.

Phase 4 : Interprétation des résultats et rédaction de la publication (12 mois)

Une modélisation de l'impact anthropique sur la forêt dans la zone d'étude sera proposée pour la période comprise entre le début et la fin du Néolithique. Elle sera confrontée aux rares données archéobotaniques à disposition pour le Luxembourg (Gaudin 2019) et mise en perspective avec d'autres données paléoenvironnementales (topographiques, géologiques, hydrographiques et climatiques, entre autres) dans une approche écosystémique. La combinaison des données strictement archéologiques et culturelles avec celles relevant du cadre naturel ouvrira la voie pour comprendre l'utilisation de ce terroir et expliquer l'organisation spatiale des habitats. À partir de la cartographie des sites, une estimation de la densité de population sera tentée pour identifier clairement les difficultés qui restent à surmonter pour avancer sur la question de la dynamique populationnelle au moment du basculement d'un mode de vie reposant sur la chasse et la cueillette vers un système agro-pastoral. Les résultats obtenus à l'échelle d'un micro-territoire participeront ainsi au débat sociétal plus vaste sur les racines de l'Anthropocène (Magny 2019) et sur les conséquences du changement des écosystèmes sur les humains (voir p. ex. MEA 2005).

Phase 5 : Dissémination des résultats et partage des données (2 mois)

Les résultats seront publiés dans le Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise par les personnes qui auront contribué à l'étude. La S.P.L. pratique la politique de l'Open Access qui garantit une diffusion libre de l'information scientifique par la mise en ligne de ses publications sur le site internet de l'association (après un

embargo d'une année). Les résultats feront également l'objet de communications scientifiques à l'occasion de réunions scientifiques au Luxembourg et à l'étranger. Le partage des données avec divers organismes publics, dont l'INRA, le MNAHA, le Géoportail national ou tout autre institution intéressée par les données élaborées dans le cadre du présent projet, est une évidence car il sera bénéfique pour la protection, la gestion et la valorisation du patrimoine archéologique. Enfin, le partenariat mis en place en 2023 entre la S.P.L. et le Natur- & Geopark Mëllerdall, garantira une diffusion des résultats auprès du public nombreux et diversifié qui visite tout au long de l'année la région du Müllertal à laquelle se rattachent la plupart des sites étudiés dans le cadre de la présente étude.

Calendrier des travaux, coordination et supervision du projet

Compte tenu de la grande quantité de matériel à traiter, il est prévu que le projet se déroule sur une période de 36 mois (01.01.2024 à 31.12.2026) suivant les cinq phases de travail décrites ci-dessus (voir programme d'exécution dans l'annexe 1). La coordination entre les différents acteurs sera assurée par la S.P.L., en concertation avec l'Institut national de recherches archéologiques (INRA) et le Musée national d'archéologie, d'histoire et d'art (MNAHA) qu'elle informera à intervalles réguliers de l'état d'avancement des travaux. L'ensemble est supervisé par D. Leesch, docteur en archéologie préhistorique qui possède une longue expérience dans la gestion de projets, l'étude et la publication de sites préhistoriques (voir CV joint). De plus, un mentor externe, spécialiste du Néolithique, sera impliqué pour accompagner le projet tout au long du processus. D'ores et déjà, privatdozent Dr. habil. Urs Leuzinger, archéologue au Service cantonal d'archéologie du canton de Thurgovie (Suisse) et directeur du Musée d'archéologie de Frauenfeld a donné son accord de principe pour un tel mentoring en cas d'acceptation du projet ; il sera sollicité pour venir au Luxembourg plusieurs jours en 2024 et 2025 afin d'examiner le matériel archéologique et échanger avec les participants sur la démarche empruntée et les premiers résultats.

Expertise de la S.P.L. et collaborations externes envisagées

La S.P.L. dispose d'une grande expertise dans le domaine de l'étude des industries lithiques préhistoriques et possède une connaissance approfondie des collections issues des prospections de surface effectuées essentiellement par des membres de l'association (Spier 2009). Les liens privilégiés qu'elle entretient depuis plus de quarante ans avec les professionnels de l'archéologie, dont au premier plan les archéologues de l'INRA, font de cette association un acteur clé du présent prototype d'étude régionale appelé à devenir un projet national, voire un projet transfrontalier. Parmi ses membres, elle compte, outre une centaine d'amateurs de préhistoire et d'archéologie, une vingtaine d'archéologues professionnels, et possède une bibliothèque spécialisée dans le domaine de l'archéologie préhistorique constituée de publications acquises par voie d'échanges avec une centaine d'institutions de recherche. Depuis sa création en 1979, elle a édité 35 volumes du Bulletin de la S.P.L. (Revue interrégionale de Pré- et Protohistoire) dans lesquels sont publiés des travaux scientifiques sur le Luxembourg et la Grande Région. Il est également important de souligner qu'elle dispose de locaux aménagés dans le Centre scolaire et sportif Michel Rodange à Waldbillig qui offrent un cadre idéal pour travailler dans de bonnes conditions matérielles pendant toute la durée du projet.

La S.P.L. ne dispose en revanche pas de toutes les compétences nécessaires pour mener à bien l'ensemble des tâches prévues. Elle devra notamment faire appel aux services de personnes spécialisées dans des domaines particuliers tels que le traitement informatique des données, la modélisation spatiale ou encore le dessin scientifique. Elle souhaite aussi associer plusieurs étudiants en archéologie pour qu'ils se familiarisent avec les industries lithiques du pays et les confronter à des sujets de recherche intéressants pour la suite de leurs études. De plus, une collaboration étroite avec l'Université de Luxembourg est prévue, notamment par l'intermédiaire d'un projet de recherche qui a été déposé en avril 2023 par K. Sikk (FNR CORE, Junior track) sur l'occupation préhistorique de la région de Diekirch, projet auquel la S.P.L. apportera également son concours. En cas d'acceptation, ces deux projets menés dans des régions adjacentes ne manqueront pas de créer une émulation stimulante et féconde par les échanges d'idées et le partage des informations.

Importance des travaux projetés et perspectives

La présente recherche, effectuée selon une méthode rigoureuse, permettra de comparer, sur une base statistique solide, différents ensembles archéologiques issus de prospections de surface. Il s'agit d'une démarche innovante dans la mesure où l'étude n'est pas centrée sur une seule catégorie de vestige mais sur des données massives, diversifiées et complexes, garantissant une meilleure compréhension des modalités d'occupation du territoire au Néolithique et des interactions entre humains et environnement. En tant que prototype d'étude, elle posera les bases méthodologiques pour avancer de manière structurée sur d'autres collections de surface du pays. Le projet marquera ainsi un jalon important dans la compréhension du début de la transformation du paysage par les activités humaines et ouvrira des perspectives nouvelles à l'étude d'innombrables autres ensembles en attente d'être intégrés à la recherche.

En associant des étudiants en archéologie, le projet offre à des jeunes en formation l'occasion de participer à un projet collectif de recherche ambitieux et à se familiariser avec les sites préhistoriques du Luxembourg. La diversité des vestiges à étudier leur sera utile dans leur futur métier, que ce soit au sein d'un service d'archéologie ou d'un musée. Le projet participe ainsi à la formation d'une relève compétente et créera de nombreuses opportunités de rencontres entre étudiants, chercheurs amateurs et professionnels. Dans cet échange fructueux, les étudiants apprendront à mieux connaître le potentiel scientifique des sites de surface et les chercheurs amateurs apprendront à parfaire leur technique de documentation lors des prospections. De plus, les participants qui n'ont pas encore d'expérience en matière de publications apprendront les techniques d'écriture scientifique qui leur seront utiles dans leurs recherches futures.

Financement

La réalisation du projet dépend largement de l'action bénévole des membres de la S.P.L. En 2022 déjà, 450 heures de travail ont été consacrées au tri, au reconditionnement et à un premier décompte de la collection de M. Ewers. Dans le cadre du présent projet, il est prévu qu'au moins 800 heures de travail non rémunérées seront effectuées chaque année par les membres de l'association, essentiellement pour la détermination et l'inventorisation des vestiges.

Le projet ne peut toutefois reposer uniquement sur le bénévolat car les membres de la S.P.L. ne disposent pas de toutes les compétences requises à cette réalisation, ce qui implique de faire appel, par voie contractuelle, à des personnes qualifiées. Cela vaut notamment pour le design de la base de données, le traitement informatique et l'exploitation raisonnée des données paléoenvironnementales et archéologiques complexes qui requièrent l'engagement d'une personne – archéologue ou géographe – maîtrisant les logiciels SIG courants (ArcGIS ou QGIS) et familiarisée avec les problématiques archéologiques. Il en va de même pour le dessin scientifique d'objet qui doit être confié à une personne expérimentée dans ce domaine. Par ailleurs, la S.P.L. souhaite attirer plusieurs étudiants en rémunérant leur participation active au projet. L'offre de stages proposée par les organismes d'État en charge de l'archéologie étant très limitée, nombre d'étudiants n'ont en effet que peu d'opportunités de se familiariser avec la préhistoire régionale et de découvrir les multiples sujets de recherche intéressants qui se présentent.

Ainsi, la bourse proposée par la Fondation Schleich-Lentz sera utilisée uniquement pour l'engagement de personnes hautement qualifiées pouvant faire avancer de manière efficiente le projet et d'étudiants motivés pour acquérir des connaissances et expériences utiles à leur formation.

Il est important de préciser que les finances de la S.P.L. sont insuffisantes pour engager des personnes rémunérées car la plus grande partie des ressources financières est habituellement mobilisée pour éditer la Revue interrégionale de Pré- et Protohistoire. Au fil des années, l'association a constitué un fonds de réserve lui garantissant son indépendance financière pour couvrir les frais d'édition et d'impression en constante augmentation, auxquels s'ajoutent, depuis peu, les frais liés à l'entretien d'un site internet. Un soutien financier de la fondation Schleich-Lentz pour réaliser certains travaux essentiels, hors du champ de compétence des membres de la S.P.L., et selon l'échéancier préconisé dans l'annexe 2 serait donc une aide

précieuse à l'aboutissement de ce projet. Les frais liés à la publication des résultats seront en revanche entièrement imputés au budget habituel de l'association, tout comme ceux nécessaires pour couvrir les frais de déplacement et de séjour du mentor externe (voir annexe 2).

Références bibliographiques

D'Amico C., Jacobs R. Le Brun-Ricalens F., Löhr H., Schaffner C. (1998) – Steinbeilklingen aus «Jade» im Grossherzogtum Luxemburg. *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise*, 17 (1995), 157-212.

D'Amico C., Jacobs R. Le Brun-Ricalens F., Löhr H., Rick S. (2006) – Einige weitere Steinbeilklingen aus «Jade» aus dem Saarland, dem nördlichsten Lothringen, Luxemburg und dem Trierer Land. *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise*, 25 (2003), 115-161.

Boecking H. (1994) – Beile und Äxte aus Stein im Trier-Luxemburger Raum. Materialien, Herstellung, Formen, kulturelle Einflüsse. *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise*, 15 (1993), 115-163.

Ewers-Bartimes M. (1989) – Das «Steinalter» von Prof. J. Engling. Prähistorische Forschung in Luxemburg vor 120 Jahren. *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise*, 10 (1988), 229-247.

Ewers-Bartimes M. (1993) – Die vorgeschichtliche Besiedlung der Hochebene von Befort. In: Beaufort. Im Wandel der Zeiten (Bd. 1), Luxembourg, 19-53.

Gaudin L. (2019) – Bilan des études archéobotaniques luxembourgeoises holocènes publiées entre les années 1950 et 2018. *Archaeologia luxemburgensis*, Bulletin du Centre national de recherche archéologique, 5, 4-18.

Habelt R. (1942) – Die neolithischen Grosssteingeräte aus Braunkohlequarzit im Trier-Luxemburger Gebiet. Ungedruckte Dissertation, Bonn.

Herr J. (1968) – Diekirch und das mittlere Sauergebiet in der Steinzeit. In : Schroeder P. (réd.), *Philharmonie municipale de la ville de Diekirch. Centenaire 1868 - 1968*, avec le concours national et international de musique et de chant de l'Union Grand-Duc Adolphe, 143-217.

Heuertz M. (1969) – Documents préhistoriques du territoire luxembourgeois, le milieu naturel, l'homme et son œuvre, fascicule 1, Publication du Musée d'histoire naturelle et de la Société des naturalistes luxembourgeois,, Luxembourg, 295 p.

Kaplan J.O., Krumhardt K. M., Zimmermann N. (2009) –The prehistoric and preindustrial deforestation of Europe. *Quaternary Science Reviews*, 28 (2009), 3016-3034.

Kaplan, J., Krumhardt, K., Gaillard, M.-J., Sugita, S., Trondman, A.-K., Fyfe, R., Marquer, L., Mazier, F. & Nielsen, A. (2017) – Constraining the Deforestation History of Europe: Evaluation of Historical Land Use Scenarios with Pollen-Based Land Cover Reconstructions. *Land* 6 (4), 91; <https://doi.org/10.3390/land6040091>

Le Brun-Ricalens F. (2002) – Découverte de deux lames de haches polies en schiste protohistoriques dans les fondations des maisons « Printz » et « Rischard ». In : Zimmer J. (dir.), *Aux origines de la Ville de Luxembourg. Du castellum Lucilinburhuc au burgus lucelinburgensis*. Dossier d'Archéologie du Musée national d'histoire et d'art et du Service des sites et monuments, VII, 151-156.

Le Brun-Ricalens F., Brou L., Valotteau .F, Metzler J., Gaeng C. (2006) – *Préhistoire et Protohistoire au Luxembourg*. Les collections du Musée national d'histoire et d'art. MNHA, Luxembourg.

Le Brun-Ricalens F. (1995), Le Néolithique du Grand-Duché de Luxembourg – Essai de synthèse. *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise*, 16 (1994), 99-124.

Magny M. (2019) – Aux racines de l'Anthropocène. Une crise écologique reflète d'une crise de l'Homme. Éditions le Bord de l'eau, Lormont, 385 p.

MEA/Millennium Ecosystem Assessment (2005) – Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, DC, Island Press, 137 p.

Rick S. et Le Brun-Ricalens F. (2009) – Die Sammlung Wagner. Eine grosse Bereicherung für die Vorgeschichtsforschung Luxemburgs. *Empreintes*, 2 (2009), 36-42.

Scheifer J.-P. (2014) – *La préhistoire illustrée « photographies du passé »*. 50 ans de recherches et de sauvegarde, 223 p.

Schmitt F. et Dehn W. (1938) – Steinbeile des Trierer Landes. *Trierer Zeitschrift*, 13 (1938), 1-20.

Spier F. (2009) – Les 30 ans de la Société Préhistorique Luxembourgeoise. Un aperçu historique, 1979-2009. *Bulletin de la société préhistorique luxembourgeoise*, 29 (2007), 9-40.

Spier F. (2022) – Un hommage à Marcel Ewers, 1938-2022. *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise*, 41 (2022), 177-181.

Spier F., Ewers M. (1986) – Le Mésolithique de la région Ermsdorf-Medernach. *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise*, 8, 1986, p. 53-66.

Spier F., Ewers M., Stein J.-P. (2002) – Le site mésolithique de Pletschette « Baachbiert », commune de Medernach et alentours. -Une aire de prospection. *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise*, 22, 2000, 95-115.

Spier F., Ewers M., Stein J.-P. (2003) – Le Mésolithique de la région Medernach-Ermsdorf-Eppeldorf – Une aire de prospection. *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise*, 23-24, 2001-2002 p. 51-73.

Tackenberg K. (1954) – *Fundkarten zur Vorgeschichte der Rheinprovinz*. Beiheft 2 der Bonner Jahrbücher.

Valotteau F., Le Brun-Ricalens F., Löhr H., Rick S. (2008) – Le Bassin mosellan luxembourgeois et allemand au cours des 4^e et 3^e millénaires... In Dias-Meirinho et al. (dir) *Les industries lithiques taillées des 4^e et 3^e millénaires en Europe occidentale, Colloque international, Toulouse 7-9 avril 2005*, BAR, International Series 1884, 53-71.

Valotteau F., Pétrequin P. Rossy M., Cappel H., Schmit S. (2014) – Lames polies néolithiques en roches noires vosgiennes. Etat de la question pour le Luxembourg et les régions limitrophes. *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise*, 35 (2013), 115-203.

Valotteau F., Hauzeur A., Le Brun-Ricalens F. (2019) – Le Néolithique du Luxembourg – Point des connaissances. Supplément aux atlas des éditions ERAUL. *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise*, 38-40 (216-218), 87-114.



Quelques haches néolithiques en roches dévoniennes noires
de la collection Marcel Ewers.