

Waldemar Chmielewski
Varsovie

INFLUENCE EXERCÉE PAR LE MILIEU PÉRIGLACIAIRE SUR L'HABITAT AU PLÉISTOCÈNE SUPÉRIEUR DE POLOGNE

Résumé de l'auteur

Un examen attentif des gisements préhistoriques pléistocènes supérieurs, enregistrés jusqu'à présent en Pologne — qu'il s'agisse de sites de plein air ou de ceux en grottes — nous amène à constater que la période d'accumulation du loess et de formation des structures de gel est caractérisée sur nos terres par un retrait forcé de l'habitat. Les niveaux culturels des gisements précités apparaissent donc soit dans des dépôts sous-jacents au loess, soit dans ceux qui le séparent. On les rencontre également dans le loess même, mais dans une couche remaniée ou bien dans la partie supérieure du loess qui ne s'est pas constitué en milieu périglaciaire *sensu stricto*.

Les sources archéologiques attestent dans le processus de peuplement de nos régions deux intervalles qui correspondent à la période de formation des structures de gel et à celle de sédimentation de la masse loessique essentielle due à la dernière période froide. L'habitat a pourtant subsisté — on en cite quelques exemples — dans le Sud-Ouest, le Sud et le Sud-Est et l'Europe.

Une fois définie et admise, la notion de climat et de milieu périglaciaires a sensiblement fait accroître, par la suite, l'intérêt porté, dans le cadre de nombreuses disciplines, à l'étude du Quaternaire. La connaissance des structures et des sédiments périglaciaires a dû tout naturellement influencer la stratigraphie du Pléistocène (Rózyc k i, 1967) et sa chronologie (Dylik, 1964), ainsi que des essais de reconstructions paléogéographiques (Dylik, 1953; Jahn, 1956). De même, elle a dû jouer un rôle particulièrement important dans la recherche préhistorique. En effet, les préhistoriens qui avaient contribué, eux aussi, à la mise au point de la notion de périglaciaire, commencèrent, d'assez bonne heure, à en tirer leur parti. A noter cependant qu'ils ne s'intéressaient aux problèmes périglaciaires que dans la mesure où ceux-ci pourraient leur être utiles dans des précisions d'ordre chronologique. Par contre, ils y faisaient bien plus rarement appel lorsqu'il s'agissait de déterminer l'influence exercée par le milieu sur la préhistoire de telles régions choisies.

Au début des années cinquante de notre siècle ont déjà été reconnus en Pologne tous les principaux types de structures périglaciaires.

glaciaires: fentes en coin, involutions, congélifluxions et gonflement congélistatique (D y l i k, 1952; J a h n, 1951). A la même époque — et aussi un peu plus tôt — on a constaté le rapport existant entre la formation et la sédimentation du loess et le milieu périglaciaire (D y l i k, 1954; J a h n, 1950; S a w i c k i, 1932, 1952). Par la suite, d'autres recherches ont dénoncé la contemporanéité de processus aboutissant à la formation des structures périglaciaires et du loess. De plus, elles ont permis de constater la présence en grottes de sédiments périglaciaires (D y l i k, et al., 1954).

En tant que dépôt périglaciaire, le loess était appelé à occuper dans la recherche archéologique une place de tout premier ordre (C h m i e l e w s k i, 1956). Ceci était dû surtout au fait qu'un grand nombre de gisements archéologiques restaient englobés dans des séries loessiques provenant d'époques bien diverses. Or, déterminer l'âge de ces séries signifiait, du même coup, préciser la chronologie des ensembles archéologiques qui s'y trouvaient. Un terme de *gisement loessique* fut même lancé pour désigner tout gisement archéologique situé dans le loess. On finit pourtant par abuser de cette appellation en l'appliquant à des ensembles de pièces qui n'apparaissaient pas du tout dans le loess, mais dans les dépôts qui le visaient ou dans ceux qui lui étaient sous-jacents.

La littérature du sujet scrupuleusement revue et les observations faites sur le terrain nous incitent à remarquer ce qui suit. Premièrement, la majorité des gisements archéologiques polonais, attribuables au Pléistocène supérieur, n'apparaissent précisément pas dans le loess même mais dans les dépôts qui s'y intercalent. On n'en rencontre que très rarement à la base du loess et encore, la plupart du temps, se trouvent-ils dans une couche remaniée. Enfin, quelques-uns seulement d'entre eux apparaissent au sommet d'une série loessique. Deuxièmement, la sédimentation partielle ou plutôt la resédimentation — phénomène qu'on essaiera d'expliquer plus loin — intervient dans les conditions autres que périglaciaires. Troisièmement, il n'existe en Pologne aucun ensemble archéologique qui soit contemporain des structures périglaciaires.

C'est L. S a w i c k i qui fouilla le „gisement loessique” de Zwierzyniec I situé à Cracovie. Les résultats de ses recherches furent publiés (S a w i c k i, 1952). De toute évidence, il s'agit là d'un gisement qui se place dans le sol séparant deux couches loessiques et, en partie, au sommet du loess inférieur soumis au processus de sol intervenant dans le sol sus-jacent. Les structures de gel sous forme de fentes en coin et de congélifluxion devaient détruire la

disposition primitive des pièces. Le matériel archéologique que l'inventeur nous a présenté quelque peu en marge de ses considérations, laisse supposer un mélange notable de vestiges provenant de plusieurs d'habitats préhistoriques. Cependant, l'analyse typologique nous permet d'y distinguer les éléments culturels suivants: éléments moustériens de faciès Levallois ressemblant à ceux constatés à Molodova V sur le Dniester, couche 11 (Tchernykh, 1961); éléments à pointes foliacées se rapprochant le plus de celles découvertes à Jerzmanowice (Chmielewski, 1961b); éléments gravettiens offrant des affinités avec ceux de Moravie; éléments aurignaciens représentés par les grattoirs carénés et à museau.

Un autre gisement archéologique datant du Pléistocène supérieur, situé dans la zone loessique de Petite-Pologne, est celui de Piekary près de Tyniec sur la Vistule, prospecté par S. Kruckowski pendant l'entre-deux guerres (Kruckowski, 1939). Nous avons là affaire à un complexe comprenant trois gisements, à savoir une petite grotte appelée Jama (gisement I), un gisement II situé sur la terrasse 26 m surplombant une terrasse de la Vistule soumise à des inondations saisonnières et recouverte d'une série loessique, et un gisement III. La grotte de Piekary I est divisé en trois niveaux par la discordance et par un niveau de congélifluxion qui comportait une couche remaniée dans laquelle gisaient, englobés avec les restes de sol, des matériaux archéologiques, dont deux ensembles aurignaciens assez pauvres. Ici, comme à Zwierzyniec, il est difficile de reconnaître la disposition primitive dans du loess des pièces archéologiques. Il est fort probable, vu l'absence d'ossements, que le matériel devait y apparaître primitivement dans le sol détruit ensuite par la congélifluxion. Le gisement III de Piekary, placé sous la grotte Jama, est composé d'une série alluviale sablo-loessique comportant un ensemble micoquien de faciès Prądnik. La série précédente est surmontée d'un loess sans structures. Au sommet de ce dernier restait englobé un ensemble pludien dérivant du Pléistocène tardif, tandis que dans un paquet congélifluctif, près d'un versant rocheux, gisaient les matériaux archéologiques d'âge différent, susceptibles d'être rapportés au Pléistocène supérieur et moyen. Le sommet du gisement est à la hauteur de 12 mètres au-dessus de la Vistule, et sa base à la hauteur de 3,4 mètres. A Piekary III, le loess de la série alluviale s'étale sur une couche remaniée.

C'est aussi parmi les gisements dits „loessiques” qu'on rangeait parfois le gisement de Mały Antoniów, distr. d'Iłża. Le matériel archéologique qui y a été recueilli en surface, provient du sol à vé-

gétation et du sous-sol s'étalant sur une mince couche de loess. Le lot de pièces recoltées est assez pauvre, d'où la difficulté d'en déterminer l'appartenance culturelle. L'inventeur du gisement, S. Kruckowski (1939), essayait de le rattacher à la civilisation est-gravettienne. Selon Sawicki (1960), par contre, ce serait plutôt un ensemble magdalénien.

Le gisement de Góra Puławska, découvert par N. Krichtafovitch (1896), fouillé, par la suite, par J. Samsonowicz et S. Kruckowski (Kruckowski, 1929, 1939), par W. Pożaryski (1953) et L. Sawicki (1954), se prête mieux aux estimations d'ordre stratigraphique. Au point de vue archéologique, c'est un gisement susceptible d'être rapproché des gisements aurignaciens du centre et de l'Ouest de l'Europe. Il importe d'y relever surtout ses rapports, sur le plan typologique, avec certains gisements d'Europe orientale: Zhuravka, Kostienki—Telmanskaïa (deuxième couche culturelle) et Amvrosievka. La couche comportant le niveau culturel a été qualifiée d'argile par N. Krichtafovitch, tandis que c'est du loess selon S. Kruckowski. Une stratification non perturbée de ce dépôt laisse supposer l'apport, lors de la constitution de celui-ci, des eaux au cours lent et tranquille. Vu la présence de couches archéologiques, il s'agirait ici des eaux d'inondation. Les éléments loessiques, fort abondants dans le dépôt proviennent sans doute de sédiments plus anciens, remaniés par le ruissellement et par le lessivage. Rien ne dénonce d'ailleurs la constitution de cette série dans le climat arctique. L'analyse des charbons de bois (M. Reymanowa) récoltés dans les couches culturelles du gisement, a indiqué la présence, dans le voisinage le plus proche, de saule, de pin, de sapin ou de mélèze et de cerisier à grappes. Donc il ne peut être question d'un milieu périglaciaire typique de la sédimentation de notre série (Reymanowa, 1960).

Dans la partie Sud de l'affleurement de Góra Puławska, apparaît une couche de loess (il y en avait peut-être deux) comprenant du sol fossile à la base où se trouvaient également englobés les charbons de bois. Notre supposition selon laquelle „l'argile C” renfermant les couches culturelles du gisement constituerait un équivalent de terrasse de ce sol, aurait donc toutes les chances de devenir une constatation bien documentée.

Les études de J. Kozłowski portant sur un ensemble szélétien de Dzierżysław, distr. de Głubczyce, ont démontré que son niveau culturel gisait dans une couche sous-jacente au loess remaniée par la congélifluxion (J. Kozłowski, 1961, 1964). Dans ce cas-là

aussi, il n'a pas été possible de prouver que le dépôt du loess, la congéfluxion et l'habitat humain soient synchrones. Non loin de cet endroit, à Pietraszyn, on peut rencontrer le matériel moustérien de faciès Levallois englobé dans une couche remaniée, dans le colluvium loessique remplissant des fentes plus anciennes.

B. Ginter a récemment décrit un gisement est-gravettien de Wójcice, distr. de Grodków. Ce n'est pas à proprement parler un gisement loessique, mais toujours est-il que les silex y apparaissent dans un niveau fortement perturbé par une congéfluxion postérieure (Ginter, 1966a).

Ainsi, en ce qui concerne les gisements loessiques polonais de plein air, il n'y en a qu'un seul qui mérite cette appellation. C'est, notamment, une mince couche culturelle située dans la partie supérieure de l'affleurement loessique de Zwierzyniec. Elle apparaît au-dessus du loess perturbé par la congéfluxion et les fentes de gel. Notons encore la présence de matériaux archéologiques sur un gisement de Cracovie-Przegorzały, dans le sol ou dans la base du loess (J. Koźłowski, 1967). Une position stratigraphique analogue a été également observée sur un gisement est-gravettien, prospecté tout récemment par J. Koźłowski à Cracovie, rue Spadzista.

Ces dernières années, on a prospecté, dans le Jura polonais, toute une série d'abris et de grottes dont la grotte Nietoperzowa (Chmielewski, 1961b; Chmielewski, et al., 1961), la grotte Koziarnia (Chmielewski et Madeyska, 1961; Chmielewski, et al., 1967, l'abri Wylotne (Chmielewski, 1969; Madeyska - Niklewski 1969), la grotte Ciemna (S. Kowalski, 1967a), la grotte Mamutowa (S. Kowalski, 1967b), la grotte Maszycka (J. Koźłowski, 1962; S. Koźłowski, 1966), la grotte Puchacza (K. Kowalski, et al., 1965) et la grotte Żytnia Skała (K. Kowalski, et al., 1967). Tous ces gisements se trouvent à proximité d'Ojców et des abris de Działowa Skała (Dylik, et al., 1954; Chmielewski, 1958) et de Ruska Skała (M. Chmielewska et Pierzchałko, 1956) près de Skarzyce, distr. de Zawiercie. Les fouilles qui ont été menées dans ces grottes et abris ont abouti à la découverte d'un grand nombre d'ensembles archéologiques datant de diverses époques. Ce n'est que dans la grotte Ciemna qu'un ensemble microquo-prondnicien a apparu dans la base du loess à débris rocheux. D'autres ensembles ont été découverts dans des couches non-loessiques, quelques-uns d'entre eux — dans le loess sans débris surmontant de règle une série loessique à débris rocheux. Avant de donner un aperçu forcément sommaire sur les ensembles

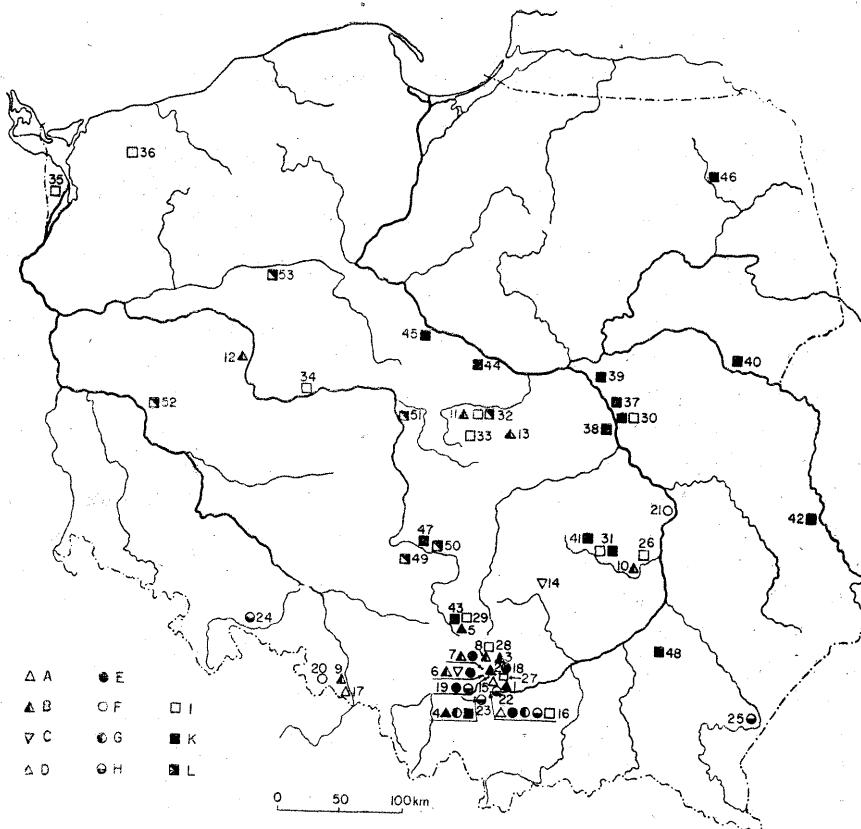


Fig. 1. Répartition des gisements archéologiques plus importants au Pléistocène supérieur de Pologne

A — gisements du Micoquo-prondnicien: 1. Cracovie—Wawel, 2. Ojców, abri Wyłotne, 3. Ojców, grotte Ciemna, 4. Piekary I et III, 5. Piaseczno, grotte Okiennik;

B — gisements moustériens ou micoquo-prondnicien: 6. Jerzmanowice, grotte Nietoperzowa, 7. Sąspów, grotte Koziarnia, 8. Sąspów, abri Tunel Wielki, 9. Maków 15 et Kornice, 10. Krzemionki „Lipnik”, 11. Góra św. Małgorzaty, 12. Poznań—Szeląg, 13. Skarłatki;

C — gisements du complexe moustérien: 6. Jerzmanowice, grotte Nietoperzowa, 14. Zagórsko, grotte Raj;

D — gisements du Levallois-moustérien: 15. Cracovie—Sowiniec, 16. Cracovie—Zwierzyniec, 17. Pietraszyn;

E — gisements de la civilisation jerzmanovicienne: 6. Jerzmanowice, grotte Nietoperzowa, 7. Sąspów, grotte Koziarnia, 16. Cracovie—Zwierzyniec, 18. Prądnik Czajkowski, grotte Puchacza, 19. Wierzchowie, grotte Mamutowa;

F — gisements széltien: 20. Dzierżysław;

G — gisements de l'Aurignacien: 4. Piekary II, 16. Cracovie—Zwierzyniec, 21. Góra Puławska;

H — gisements du Gravettien: 16. Cracovie—Zwierzyniec, 22. Cracovie, rue Spadzista, 23. Cracovie—Przegorzały, 24. Wójcice, 25. Przemyśl;

I — gisements du Magdalénien et du Magdalénien Final: 16. Cracovie—Zwierzyniec, 26. Mały Antoniów, 27. Maszyce, grotte Maszycka, 28. Sąspów, abri surplombant la grotte Niedostępna, 29. Skarzyce, grotte de Dziadowa Skała, 30. Całowanie, 31. Grzybowa Góra, complexe de gisements „Rydno”, 32. Witów, 33. Katarzynów, 34. Tarnowa, 35. Wołczkowo, 36. Kocierz;

K — gisements du cycle masovien (swidériens): 4. Piekary III, 30. Całowanie, 31. Grzybowa Góra, „Rydno”, 37. Wielkie I, 38. Marianki Wygladów, 39. Piłudy A, 40. Stańkowicze, 41. Gulin, 42. Załowocze, 43. Podlesice, abri de Ruska Skała, 44. Tokary Rąbierz, 45. Dobiegiewo, 46. Elk, 47. Wąsosz, 48. Majdan;

L — gisements à éléments magdaléniens, svidériens et ahrensbourgiens: 32. Witów, 49. Wapiennik, 50. Trzebca, 51. Cichmiana, 52. Wojnowo, 53. Sokołec/Lipia Góra

précités, il serait peut-être utile de réfléchir un instant sur le loess en grottes et le rôle qui lui incombe au milieu de problèmes soulevés ici.

La coupe la plus complète des dépôts pléistocènes supérieurs en grottes a été relevée dans la grotte Nietoperzowa de Jerzmanowice. Elle s'accompagne notamment d'une série d'analyses sédimentologiques ainsi que d'études de restes de faune et de flore provenant de couches explorées. Le loess y apparaît à trois reprises: une couche loessique est datée de la phase tardive de la Glaciation de la Pologne Centrale (Riss), et les deux autres se rapportent à la dernière période froide. C'est précisément ces deux dernières couches qui étaient séparées par les dépôts de grotte ayant, au total, une épaisseur de 150 cm. L'une d'elles comportait une grosse lentille de loess pur, de toute évidence apportée du dehors par l'eau.

Ce qui nous frappe le plus dans les niveaux loessiques de la grotte Nietoperzowa, c'est surtout leur caractère bipartite bien accusé, ainsi que la succession de processus. On y voit donc se succéder à un rythme régulier les processus précédant la constitution d'une série loessique, ensuite ceux qui en sont contemporains et, enfin, ceux qui la suivent. Les séries loessiques sont bipartites du fait de comporter, en bas, une masse de débris rocheux anguleux, cimentés par le loess, et, en haut, du loess pur avec, parfois, quelques traînées bien distinctes. Les débris de roche étaient mêlés de restes osseux fêlés pour avoir subi la désintégration thermique. A la limite de ces deux parties se trouvaient des amas de guano de chauves-souris, mêlés des os de rongeurs arctiques. La partie sans débris rocheux comportait parfois du matériel archéologique auquel s'associaient les restes de faune et de flore. On y constate assez souvent des formes „chaudes”, représentées par les os de petits rongeurs. Dans les loess de la dernière période froide, on découvre même les débris de charbons de bois provenant des arbres foliacés. Dans le plus haut niveau loessique, dans sa partie sans débris rocheux, apparaissaient les vestiges de civilisations archéologiques holocènes inférieures. Dans les séries loessiques à débris rocheux, on a pu noter le soulèvement des gros blocs, dus à l'action du gel. La succession susmentionnée de processus donne lieu aux observations suivantes. La sédimentation de chaque série loessique est toujours précédée par la congéfluxion intense et la destruction des dépôts plus anciens situés à l'entrée de la grotte. Ensuite, au cours de la sédimentation de la partie inférieure du loess, les parois du sommet de la grotte commencent à s'effriter et survient le soulèvement susmentionné des blocs. La sédimen-

tation de la partie supérieure du loess une fois terminées, à l'entrée de la grotte le sol commence à se former et, à l'intérieur de la grotte — son équivalent sous forme d'argiles de teinte brunâtre très nuancée.

C'est J. Dylík qui nous a signalé le parti à tirer de l'étude des dépôts de grottes, pour la reconstitution du climat et ses changements durant le Pléistocène (Dylík, et al., 1954). En effet, les grottes étaient jadis les seuls endroits sous nos latitudes géographiques (excepté les dépressions sans écoulement) où l'accumulation emportait sur la dénudation. De plus, ce qui fait accroître, à nos yeux, la valeur des études sur les sédiments en grottes, c'est la manière dont ce problème est envisagé par les représentants des autres disciplines. Donc, du fait de l'accumulation très intense, dans les coupes des dépôts de grottes se sont inscrits les processus et les changements dont nous ne pouvons parfois avoir aucune idée en examinant les dépôts d'un autre genre. Il suffit de rappeler ici que les sédiments de la grotte Nietoperzowa, datant de la dernière période froide, ont, au total, une épaisseur de 5 mètres dont trois se rapportent à la période se plaçant entre l'interglaciaire eemien et le début de la sédimentation du premier loess. Au contraire, on ne peut presque rien dire de la même période lorsqu'on examine les seuls affleurements loessiques de plein air.

Résumons. Les observations faites sur les loess de grottes ont démontré que le processus de formation des loess à débris rocheux était contemporain des conditions périglaciaires devenues intenses. De plus, nous avons ici affaire au remaniement du loess et sa redéposition en bas des versants, dû au ruissellement avant tout. Ce processus se poursuivait en grottes jusqu'à la première phase de la période plus chaude, c'est-à-dire jusqu'à l'interglaciaire. On le constate aussi durant l'interstadiaire et, dans le cas des loess les plus jeunes, il subsiste même jusqu'au début de l'Holocène. Une différenciation semblable se laisse observer également sur les gisements de plein air, puisqu'on y connaît les séries loessiques à structures de gel et les autres (la plupart du temps supérieures) qui en sont dépourvues. Sur les gisements de plein air, l'immobilisation du loess par le manteau végétal devait survenir sans doute bien plus tôt qu'en grottes. A noter ici que les ensembles archéologiques pléistocènes supérieurs apparaissent tout à fait exceptionnellement à la base des loess à une époque où les processus de congéligéfluxion étaient encore actifs (grotte Ciemna). On les rencontre aussi dans la partie supérieure des loess sans débris, dont la formation se rattache plutôt

à la redéposition du matériel loessique. C'est à cette dernière catégorie de gisements qu'appartient l'ensemble magdalénien de la grotte Maszycka, auquel correspond sans doute, parmi les gisements de plein air, la couche culturelle supérieure du gisement de Zwierzyniec.

Les études parues il y a quelques dizaines d'années nous signalent cependant la présence dans le loess de grottes d'au moins deux ensembles archéologiques, notamment dans la grotte Okiennik près de Skarzyce (Demetrykiewicz et Kuźniar, 1914) et dans l'abri Jama de Piekary (Krukowski, 1939). Il ne s'agit là que de deux petits abris dont le remplissage atteignait un mètre d'épaisseur sur une très petite étendue. Leurs dépôts ne sont presque pas différenciés, par contre, l'accumulation des matériaux archéologiques y est énorme. Toutefois, les recherches menées de ces gisements au cours de la deuxième moitié du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle comptent peu pour nous à défaut des observations sur la position stratigraphique des pièces.

Comme il résulte de cette brève analyse, il ne nous est pas possible de signaler la présence sur nos terrains d'un seul gisement archéologique qui soit contemporain des phases essentielles de sédimentation du loess et des structures périglaciaires. Les chercheurs français ont abouti à la même conclusion à l'issue de leurs études sur les loess dans le Nord de la France (Bordes, 1952). Là, aussi, les ensembles archéologiques pléistocènes supérieurs apparaissent soit dans les cailloutis et les lehms séparant les loess, soit dans les dépôts sous-jacents au loess, soit au sommet du loess le plus récent ou à sa surface.

L'on peut se demander maintenant quels ensembles archéologiques apparaissent au Pléistocène supérieur de Pologne, quelle position stratigraphique ils occupent et quelles ont été les conditions climatiques contemporaines de l'habitat qui nous intéresse.

Je n'ai pas l'intention de caractériser ici la préhistoire du Pléistocène supérieur de Pologne au point de vue typologique. Je l'ai déjà fait en partie dans mon étude écrite après le VI^e Congrès INQUA (Chmielewski, 1967) et dans une autre dédiée au VII^e Congrès INQUA (Chmielewski, 1965). Je me bornerai donc à n'en évoquer à présent que les traits culturels les plus généraux. Entre temps, j'ai été obligé de modifier mes anciennes vues sur la civilisation tayacienne de faciès Dupice, laquelle — dois-je estimer aujourd'hui — n'a jamais existé (Chmielewski, 1968).

A partir de l'Interglaciaire Eemien, nous avons affaire, sur le territoire de Pologne, à des ensembles archéologiques fortement diffé-

renciés au point de vue culturel. Cependant, dans le matériel archéologique recueilli, la tradition de la civilisation acheuléenne semble apparaître avec le plus de netteté. C'est elle d'ailleurs qui, dans l'Ouest de l'Europe, a donné naissance à la civilisation de la Micoque. En Europe centrale, les éléments micoquiens sont bien perceptibles dans les types de bifaces. Un autre élément pourtant vient s'y ajouter sous forme de couteaux à retouche bifaciale dérivant de bifaces que S. Kruckowski a baptisé du nom de *prądniki*. En conséquence, j'ai dû considérer les ensembles d'Europe centrale comme relevant à la fois de la civilisation micoquienne et de celle de Prądnik (Chmielewski, 1969). Leur aire d'extension, jalonnée par les gisements, comprend le Sud-Ouest de l'Allemagne, la Pologne, la Tchécoslovaquie et atteint sans doute la Roumanie. Le plus ancien ensemble de cette civilisation est celui découvert sur la colline de Wawel à Cracovie (Swicki, 1955) et le plus récent — un ensemble de la couche 5, mis au jour dans la grotte Cienna. Ce dernier est — notons-le — le seul ensemble qui ait apparu dans la base du premier loess de la dernière période froide (Madeyska - Nikielewska, 1969). Plus tard, la civilisation susmentionnée disparaît de nos territoires, et nous ne savons pas si quelques-uns de ses éléments y ont subsisté. A présent, au moins, il serait difficile d'en saisir des traces dans un matériel plus récent.

Les ensembles du complexe moustérien ne sont que très faiblement représentés dans les sources archéologiques polonaises (Maków 15, Kornice, couches 12 et 13 de la grotte Nietoperzowa, Racibórz-Ocice) (Chmielewski, et al., 1955). Mais les ensembles de la grotte Raj près de Chęciny, récemment étudiés par J. Kozłowski, fourniront un contenu suffisamment riche pour combler cette lacune J. Kozłowski, 1968).

Parmi les sources archéologiques polonaises, il en existe de très intéressantes, contemporaines sans doute de la resédimentation du premier loess de la dernière période froide. Il convient de citer ici l'ensemble de Sowiniec, bien connu de tous et déjà publié (Kruckowski, 1936). Un aperçu sur les matériaux recueillis pas A. Jura et L. Swicki sur le gisement de Zwierzyniec I, à Cracovie, et provenant d'un sommet du loess rougeâtre (à cause de la présence de limonite) sous-jacent au sol interstadiaire du gisement, laisse supposer l'existence en Pologne d'un groupe levallois-moustérien. En Silésie, un matériel semblable apparaît sur le gisement déjà mentionné de Pietraszyn, distr. de Racibórz. Les matériaux de ce groupe semblent se rapprocher des ensembles découverts en Ukraine, surtout d'un

ensemble recueilli dans la couche 11 de Molodowa V (Tchernykh, 1961). Ce groupe culturel a sans doute remarquablement influencé les civilisations en train de se former durant la phase moyenne de la dernière période froide (Chmielewski, 1964).

L'examen des vestiges osseux contemporains des groupes culturels susmentionnés, recueillis dans plusieurs grottes de Pologne et déterminés par K. Kowalski, nous a permis de constater que le milieu à cette époque-là oscillait tantôt vers un climat frais et humide, tantôt vers un climat froid sec ou même tiède (Chmielewski, et al., 1961, 1967; K. Kowalski, et al., 1965, 1967). L'Interglaciaire Eemien, la plus ancienne phase du Pléistocène supérieur, différerait fort peu de l'Holocène. Cependant, un refroidissement général considérable, caractérisé par les oscillations susmentionnées, lui succéda. Les charbons de bois, recueillis dans les couches culturelles, proviennent de conifères. A noter que le pin est remplacé, à mesure que l'on avance dans le temps, par le sapin ou le mélèze (Chmielewski, et al., 1961). Cette séquence du Pléistocène supérieur devait être de longue durée, étant donné l'épaisseur notable des dépôts en grottes. Elle se termine par la sédimentation de la première série loessique qui marque un hiatus dans l'évolution de l'habitat sur nos terrains.

Après la première sédimentation du loess de la dernière période froide, on note l'apparition en Pologne de nouvelles civilisations archéologiques. En dehors des ensembles moustériens de faciès Levallois, il convient de citer ici les civilisations jerzmanovicienne et aurignacienne, ainsi qu'un ensemble szélétien découvert à Dzierżysław, en Silésie. Au cours de cette période, nous avons également affaire à une quatrième civilisation dont l'inventaire comporte des outils „conducteurs” sous forme de pointes gravettiennes et de pointes à barbelures. A retenir ici la datation: 38160 ± 1250 ans B. P. (before Present, c'est-à-dire avant le moment présent) (Gro 2181) du plus ancien ensemble de la civilisation jerzmanovicienne, mis au jour dans la couche 6 de la grotte Nietoperzowa. Les ensembles de Jerzmanowice se rencontrent dans les dépôts séparant les deux loess de la dernière période froide. La civilisation aurignacienne se trouve représentée par deux ensembles de Piekary II et les deux autres de Góra Puławska. La civilisation à pointes gravettiennes nous est connue de la grotte Mamutowa (S. Kowalski, 1967), de Wójcice (Ginter, 1966a), de Cracovie—Przegorzały (J. Kozłowski, 1967) et d'un gisement à la rue Spadzista, à Cracovie. Les matériaux de Zwierzyniec I restent encore inédits. Nous ne savons donc pas si ce gisement

représente, de façon générale, la civilisation aurignaciennne, comme le prétend son inventeur, L. S a w i c k i , ou s'il faut y supposer la présence d'un ou de plusieurs ensembles à pointes gravettiennes, outils qui font partie de l'inventaire de Zwierzyniec, mais dont on ignore la position et le nombre. Dès à présent, il est permis d'admettre que les ensembles gravettiens ne sont pas homogènes et qu'ils peuvent évoquer plus d'une civilisation.

C'est la position stratigraphique qui crée une sorte de lien entre toutes ces civilisations. En effet, les ensembles de ces dernières apparaissent soit dans les sols séparant le loess le plus récent des dépôts plus anciens, soit dans les loess alternant avec les sols, soit, enfin, dans les dépôts correspondant chronologiquement aux sols, dans le cadre des grottes et des terrasses fluviatiles. Les charbons de bois proviennent du mélèze, ou du sapin, du cèdre et du saule, ce qui atteste le règne du climat froid, mais pas arctique. L'analyse des restes osseux de petits rongeurs nous amène à des conclusions analogues. Ce complexe de sédiments, représentant la partie moyenne de la dernière période froide, est susceptible d'être rattaché *sensu lato* au complexe de Paudorf.

Il n'existe pas actuellement en Pologne et, à notre connaissance, il n'y a pas existé aussi par le passé, un seul gisement dont le mobilier culturel ait conservé sa disposition primitive dans le loess surmontant le complexe que nous venons de décrire. Pour la deuxième fois donc, au Pléistocène supérieur, commencent à régner les conditions propres au milieu périglaciaire, attestées par les structures de gel de Zwierzyniec et des autres gisements. Ces conditions devaient être d'une intensité exceptionnelle, puisqu'elles ont de toute évidence empêché les groupes de chasseurs de pénétrer sur notre territoire et d'y séjournier. Ce n'est que durant la phase de redéposition du loess, où au cours des intervalles marquant sa sédimentation, encore insuffisamment connus et dus aux oscillations climatiques de moindre importance, que reapparaît l'habitat de grottes et de plein air.

La grotte Maszycka avec son ensemble magdalénien plus ancien, englobé dans le loess sans débris rocheux, est à considérer, pour le moment, comme le gisement le plus représentatif de cette nouvelle vague de colonisation (J. K o z ł o w s k i , 1962; S. K o z ł o w s k i , 1967). En reconnaissant, d'après S a w i c k i , l'allure magdalénienne à l'ensemble de Mały Antoniów et en y joignant quelques modestes trouvailles de Dziadowa Skala (couche 3) et de Zwierzyniec (niveau culturel supérieur), on obtiendrait une image plus rassurante de la pénétration magdalénienne en Pologne. Cependant, toutes ces trou-

vailles, bien que récentes, ne peuvent pas être placées à la phase tardive du Pléistocène.

Les recherches menées sur les dunes pléistocènes supérieures, les sables de terrasses et les sols divisant ces séries sablonneuses ont abouti à la découverte en Pologne d'une quantité assez notable de gisements datés de l'interstadiaire Alleröd et du Dryas supérieur (Chmielewska, 1957, 1961a, b, 1967; Chmielewska et Chmielewski, 1960; Chmielewski, 1961a; Ginter, 1962, 1966b; Kobusiewicz, 1964; Kruckowski, 1939; S. Koźłowski, 1964a, b; Sawicki, 1935; Schild, 1960, 1964a, b, 1965, 1967, 1968; Smit, 1928). Tous ces gisements sont fortement différenciés au point de vue culturel et typologique. Bon nombre d'entre eux — il s'agit ici surtout de gisements datant de l'interstadiaire Alleröd — semblent renouer aux traditions culturelles du Magdalénien. Ce n'est qu'à la fin de l'Alleröd et au début du Dryas supérieur que se constitue la civilisation svidérienne désignée aussi sous le terme de cycle masovien. Il lui incombe le rôle de clore la séquence de civilisations du Pléistocène supérieur de Pologne. Les plus récentes civilisations pléistocènes supérieures évoluaient déjà dans les conditions du climat modéré (Alleröd) et modérément froid (Dryas supérieur), atteignant à cette époque les côtes de la Baltique.

La corrélation des changements climatiques et de l'habitat qu'on vient de décrire, se trouve présentée dans un schéma annexe (tab. I), et c'est une carte (fig. 1) qui nous renseignera sur la répartition des sites appartenant à telle ou telle civilisation au cours des époques correspondantes.

L'influence exercée par le milieu périglaciaire sur l'habitat au Pléistocène supérieur devait donc être très arbitraire et d'une rigueur exceptionnelle. En s'introduisant en Pologne, ce milieu y provoquait un retrait de l'habitat. Il y a donc là une action intense du climat et du milieu périglaciaire, comparable aux refoulements subis par des milieux végétatifs. L'on peut se demander, par suite, s'il existait au Pléistocène supérieur des zones de refuge pour l'homme, des endroits où les civilisations pléistocènes supérieures pouvaient tant bien que mal subsister, pour en repartir ensuite à la reconquête de terrains antérieurement abandonnés.

On peut y répondre par l'affirmative. Les périodes pendant lesquelles l'habitat était contraint à délaisser les latitudes géographiques plus hautes de la zone modérée, coïncident avec les périodes caractérisées par une colonisation intense et très différenciée au point de vue culturel, observable dans le Sud-Ouest, le Sud et le Sud-Est

de l'Europe. Le foisonnement de civilisations très évoluées de la séquence plus jeune du Pléistocène supérieur, telles que l'Aurignacien, le Périgordien, le Solutréen et le Gravettien oriental, doit être reportée en Pologne — d'après les données stratigraphiques et la datation au C^{14} — à la période de sédimentation du loess plus jeune (Tchernykh, 1959, 1965; Ivanova, 1965; Sonneville-Bordes, 1960). Il est même possible de démontrer que certaines civilisations qui se développaient en Pologne au cours du Pléistocène supérieur, trouvaient leur prolongement dans les zones de refuge. Le meilleur exemple en constitue la civilisation de Jerzmanowice, connue en Pologne de plusieurs gisements où elle apparaît avant la sédimentation du loess le plus jeune, pour évoluer ensuite dans la zone méridionale du Plateau central russe, lors de la sédimentation, là-bas, du plus haut niveau de „suglinki” (Chmielewski, 1961b; Efimienko et Boriskovskij, 1957).

On en arrive ainsi à quelques constatations dont on ne saurait sous-estimer la portée. D'abord, la répartition des habitats au cours de diverses périodes du Pléistocène supérieur peut être traitée à la fois comme *sui generis* coefficient et indice d'intensité des oscillations climatiques en train d'influencer le milieu. L'absence d'habitat dénonce donc le règne du climat éminemment arctique, périglaciaire continental. Par contre, la présence d'habitat atteste soit le climat modéré, soit le climat modérément froid, parfois subarctique. La limite Nord de l'habitat au Pléistocène supérieur serait donc une limite entre la zone périglaciaire et la zone subarctique. Au Sud-Est de notre pays, cette limite suivait probablement le partage des eaux séparant le bassin du Dniester de celui de la Vistule au cours de la dernière phase principale de sédimentation loessique.

Une conséquence reste encore à tirer de nos constatations. Étant donné, d'une part, la présence d'habitat dans les dépôts loessiques ou loessoïdes des zones de refuge et, d'autre part, son absence sur le territoire de Pologne, il nous est permis d'admettre — en guise de conclusion — que les conditions de sédimentation des dépôts en question devaient varier d'une région à l'autre de l'Europe.

Traduction de J. Ruk

Bibliographie

Bordes, F., 1952 — Stratigraphie du loess et évolution des industries paléolithiques dans l'Ouest du Bassin de Paris. *L'Anthropologie*, t. 56.

- Chmielewska, M., 1957 — Stanowisko mezolityczne w Cichmianie w pow. kolskim (résumé: Gisement mésolithique près de Cichmiana, distr. de Koło). *Prace i materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi*, Ser. Archeol., No. 2.
- Chmielewska, M., 1961 — Hütte d'habitation épipaléolithiques de Witów, distr. de Łęczyca. *Acta Archaeol. Univ. Lodzienis*, No. 10.
- Chmielewska, M., 1967 — Przemysł schyłkowopaleolityczny z Katarzynowa w pow. Łęczyckim (résumé: Industrie épipaléolithique de Katarzynów, distr. de Łęczyca). Materiały do prahistorii plejstocenu i wczesnego holocenu Polski, Warszawa.
- Chmielewska, M., Pierzchałko, Ł., 1956 — Stanowisko wczesno-mezolityczne w schronisku skalnym koło Podlesic w pow. zawierciańskim (résumé: Le gisement du Mésolithique dans l'abri sous roche près de Podlesice, distr. de Zawiercie). *Prace i materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi*, Ser. Archeol., No. 1.
- Chmielewska, M., Chmielewski, W., Jahn, A., 1955 — Stanowisko paleolityczne w Makowie (résumé: Étude du gisement paléolithique de Maków). *Biuletyn Peryglacjalny*, No. 2.
- Chmielewska, M., Chmielewski, W., 1960 — Stratigraphie et chronologie de la dune de Witów, distr. de Łęczyca. *Biuletyn Peryglacjalny*, No. 8.
- Chmielewska, M., Wasylkowa, K., 1961 — Witów. *Guide-Book of Excursion C: The Łódź Region, VIth INQUA Congress, Warsaw 1961*.
- Chmielewski, W., 1956 — Problèmes périglaciaires dans l'étude du Paléolithique en Pologne. *Biuletyn Peryglacjalny*, No. 4.
- Chmielewski, W., 1958 — Stanowisko paleolityczne w Dziadowej Skale koło Skarzyce w pow. zawierciańskim (résumé: Gisement paléolithique de Dziadowa Skała près de Skarzyce, distr. de Zawiercie). *Prace i materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi*, Ser. Archeol., No. 3.
- Chmielewski, W., 1961a — Civilisation épipaléolithique en Pologne Centrale. *Bull. Soc. Sci. et Lettres Łódź*, vol. 12, no. 8.
- Chmielewski, W., 1961b — Civilisation de Jerzmanowice. Warszawa.
- Chmielewski, W., 1964 — Middle paleolithic traditions in upper paleolithic cultures of Central and Eastern Europe. *Archaeologia Polona*, 8, Warszawa.
- Chmielewski, W., 1965 — Arkheologitcheskie kultury verkhnego pleistocena na territorii Polchy (Cultures archéologiques du Pléistocène supérieur sur le territoire de la Pologne). *Stratigrafiya i periodizaciya paleolita Vostotchnoj i Centralnoj Evropy*, Moskva.
- Chmielewski, W., 1967 — Pleistoceńskie i wczesnoholoceneńskie kultury archeologiczne Polski (Cultures archéologiques du Pléistocène et de l'Holocène inférieur en Pologne). Dans: *Czwartorzęd Polski*, Warszawa.
- Chmielewski, W., 1968 — Czy istnieją zespoły tajacko-dupickie? (summary: Do the Tayacian-Dupice assemblages really exist?). *Acta Archaeol. Lodzienis*, No. 17.

- Chmielewski, W., 1969 — Les ensembles paléolithiques micoque-prond-nikiens en Europe Centrale. *Geographia Polonica*, (sous presse).
- Chmielewski, W., Madeyska, T., 1961 — Sąspów (Koziarnia Cave). *Guide-Book of Excursion from the Baltic to the Tatras*, Part II, vol. 2, VIth INQUA Congress, Warsaw 1961.
- Chmielewski, W., Kowalski, K., Reymannowna, M., 1961 — Jerzmanowice (Nietoperzowa Cave). *Guide-Book of Excursion from the Baltic to the Tatras*, Part II, vol. 2, VIth INQUA Congress, Warsaw 1961.
- Chmielewski, W., Kowalski, K., Madeyska-Niklewska, T., Sych, L., 1967 — Wyniki badań osadów Jaskini Koziarni w Sąspowie, pow. Olkusz (summary: Studies on the deposits of Koziarnia Cave at Sąspów in the Olkusz District). *Folia Quaternaria*, 26; Kraków.
- Demetrykiewicz, W., Kuźniar, W., 1914 — Najstarszy paleolit na ziemiach polskich oraz inne wykopaliska odkryte w jaskini Okiennik koło wsi Skarżyce w pow. będzińskim Gub. Piotrkowskiej (Le Paléolithique ancien de la Grotte Okiennik près du village Skarżyce arrond. Będzin, depart. Piotrków). *Materiały Antropologiczne i Etnograficzne PAU*, 13; Kraków.
- Dylik, J., 1952 — Peryglacjalne struktury w plejstocenie środkowej Polski (summary: Periglacial structures in the Pleistocene deposits of Middle Poland). *Państw. Inst. Geol. Biul.* No. 66.
- Dylik, J., 1953 — O peryglacjalnym charakterze rzeźby środkowej Polski (résumé: Du caractère périglaciaire de la Pologne Centrale). *Acta Geogr. Univ. Lodzienensis*, No. 4.
- Dylik, J., 1954 — The problem of the origin of loess in Poland. *Biuletyn Peryglacjalny*, No. 1.
- Dylik, J., 1964 — Sur les changements climatiques pendant la dernière période froide. *Reports of the VIth INQUA Congress, Warsaw 1961*, vol. 4.
- Dylik, J., Chmielewska, M., Chmielewski, W., 1954 — Badania osadów jaskiniowych w Dziadowej Skale (résumé: Etude des dépôts de la Grotte au lieu dit „Dziadowa Skała”). *Biuletyn Peryglacjalny*, No. 1.
- Efimenko, P. P., Boriskovskij, P. J., 1957 — Telmanskoe paleoliticheskoe poselenie (Gisement paléolithique Kostenki—Telmanskoe). *Materiały i issledovaniya po arkheologii SSSR*, nr 59.
- Ginter, B., 1962 — Schyłkowopaleolityczna pracownia krzemieniarska z Wąsosza Górnego, pow. Kłobuck (résumé: L'atelier de silex datant du Paléolithique tardif de Wąsosz Górnny, distr. Kłobuck). *Materiały Archeologiczne*, t. 4; Kraków.
- Ginter, B., 1966a — Stanowisko górnopalaeolityczne w Wójcicach pow. Grodków (résumé: Station du Paléolithique supérieur à Wójcice, distr. de Grodków). *Materiały Archeologiczne*, t. 7; Kraków.
- Ginter, B., 1966b — Przyczynki do znajomości zachodniej strefy przemieszania przemysłowego cyklu mazowszańskiego (résumé: Contribution

- à l'étude de la zone occidentale d'entremêlement interindustriel du Cycle Mazovien). *Prace Archeologiczne*, z. 8.
- Ivanova, I. K., 1965 — Stratigraficheskoe položenie molodovskikh paleoliticheskikh stoyanok na srednem Dnestr... (Situation stratigraphique des gisements paléolithiques de Molodovo sur le Dnestr moyen à la lumière des problèmes généraux de stratigraphie et de chronologie absolue du Pléistocène supérieur de l'Europe). *Dans: Stratigrafia i periodizacija paleolita Vostotchnoj i Centralnoj Evropy*; Moskva.
- Jahn, A., 1950 — Less, jego pochodzenie i związek z klimatem epoki lodoowej (summary: Loess, its origin and connection with climate of the Glacial Epoch). *Acta Geol. Polonica*, vol. 1.
- Jahn, A., 1951 — Zjawiska krioturbacyjne współczesnej i plejstoceńskiej strefy peryglacialnej (summary: Cryoturbate phenomena of the contemporary and of the Pleistocene periglacial zone). *Acta Geol. Polonica*, vol. 2.
- Jahn, A., 1956 — Wyżyna Lubelska — rzeźba i czwartorzęd (summary: Geomorphology and Quaternary history of Lublin Plateau). *Prace Geogr. Inst. Geogr. PAN*, no. 7.
- Kobusiewicz, M., 1964 — Stanowisko przemysłu tarnowskiego z Trzebicy, pow. Pajęczno (résumé: Station de l'industrie Tarnovienne à Trzebca, distr. de Pajęczno). *Fontes Archaeologici Posnanienses*, vol. 15.
- Kowalski, K., 1961 — Plejstoceńskie gryzonie Jaskini Nietoperzowej w Polsce (summary: Pleistocene Rodents from Nietoperzowa Cave in Poland). *Folia Quaternaria*, 5; Kraków.
- Kowalski, K., Kozłowski, J. K., Krysińska, M., Wiktor, A., 1965 — Badania osadów schroniska w Puchaczej Skale w Prądniku Czajowskim, pow. Olkusz (summary: Investigation of sediments of the Puchacza Skała cave in Prądnik Czajowski, Olkusz district). *Folia Quaternaria*, 20; Kraków.
- Kowalski, K., Kozłowski, J. K., Krysińska-Iwaszkiewicz, M., Pawlikowa, B., Wiktor, A., 1967 — Badania osadów schronisk podskalnych w Żytniej Skale, Bębło, pow. Kraków (summary: A study of the deposits of the rock-shelters in Żytnia Skała at Bębło, Kraków district). *Folia Quaternaria*, 25; Kraków.
- Kowalski, S., 1967a — Ciekawsze zabytki paleolityczne z najnowszych badań archeologicznych w Jaskini Ciemnej w Ojcowie, pow. Olkusz, 1963-1965 (résumé: Les matériaux intéressants paléolithiques d'après les récentes recherches dans la Grotte Ciemna à Ojców, distr. de Olkusz). *Materiały Archeologiczne*, t. 8; Kraków.
- Kowalski, S., 1967b — Wstępne wyniki badań archeologicznych w Jaskini Mamutowej przeprowadzonych w latach 1957-1964 (résumé: Les premiers résultats des recherches archéologiques dans la Grotte Mamutowa, faites en 1957-1964). *Materiały Archeologiczne*, t. 8; Kraków.
- Kozłowski, J. K., 1961 — Próba klasyfikacji górnopalaeolitycznych przemysłów z płoszczami liściowatymi w Europie (résumé: Essai de classification des industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen). Kraków.

- Kozłowski, J. K., 1962 — Quelques remarques sur l'origine de l'extension du Magdalénien en Europe Centrale. *Folia Quaternaria*, 10; Kraków.
- Kozłowski, J. K., 1964 — Le Paléolithique en Haute Silésie. *Report VIth INQUA Congress, Warsaw 1961*, vol. 4.
- Kozłowski, J. K., 1967 — Dwa stanowiska paleolityczne w Krakowie—Przegorzałach (résumé: Deux stations poléolithiques à Cracovie—Przegorzały). *Materiały Archeologiczne*, t. 8; Kraków.
- Kozłowski, J. K., 1968 — Zagórska, pow. Kielce. Informator archeologiczny — badania 1967 r. (Zagórska, distr. de Kielce. L'informateur archéologique — recherches 1967). Warszawa.
- Kozłowski, S. K., 1964a — Materiały paleolityczne ze stanowiska wydmowego Tokary Rąbierz, pow. Gostynin (résumé: Matériaux paléolithiques trouvés à la station des dunes de Tokary Rąbierz, distr. de Gostynin). *Światowit*, t. 25; Warszawa.
- Kozłowski, S. K., 1964b — Uwagi o późnym paleolicie i mezolicie wschodniej części Kotliny Sandomierskiej (résumé: Remarques sur le Paléolithique tardif et le Mézolithique de la partie orientale de la Vallée de Sandomierz). *Archeologia Polski*, t. 9.
- Kozłowski, S. K., 1966 — Uwagi o pozycji stratygraficznej i wieku szczątków ludzkich z jaskini Maszyckiej, pow. Olkusz (summary: Some remarks on the stratigraphic position and dating of human remains from the Maszycka Cave, Olkusz district). *Archeologia Polski*, t. 11.
- Krichtafovitch, N. I., 1896 — Posletrietitnye obrazovaniya v okrestnostyakh Novo-Aleksandrii (Dépôts post-tertiaires aux environs de Novo-Aleksandria). *Zapiski Novo-Aleksandrijskogo Inst.*, t. 9; (Varsovie).
- Krukowski, S., 1929 — Kronika konserwatora zabytków przedhistorycznych okręgu kieleckiego za rok 1924 (Chronique du conservateur des monuments préhistoriques de la région de Kielce). *Wiadomości Archeologiczne*, t. 10.
- Krukowski, S., 1936 — Paleolit Sowinica z r. 1935 (Paléolith de la colline de Sowiniec). *Wiadomości Archeologiczne*, t. 14.
- Krukowski, S., 1939 — Paleolit (Le Paléolithique). *Prehistoria Ziemi Polskich*, *Encyklopedia Polska PAU*, t. 4; Kraków.
- Madeyska-Niklewská, T., 1969 — Górnoplejstoceńskie osady jaskini Wyżyny Krakowskiej (summary: Upper Pleistocene deposits in the caves of the Cracow Upland). *Acta Geol. Polonica*, vol. 19.
- Pażarski, W., 1953 — Plejstocen w przełomie Wisły przez wyżyny południowe (summary: The Pleistocene in the Vistula gap across the Southern Uplands). *Prace Inst. Geol.*, t. 9.
- Reymanna, M., 1960 — Węgle drzewne z palenisk paleolitycznych w Górze Puławskiej (summary: Charcoals from the paleolithic hearths at Góra Puławska). *Inst. Geol., Biul.*, 150.
- Różyczyński, S. Z., 1967 — Plejstocen Polski Środkowej (Le Pléistocène de la Pologne Centrale). Warszawa.
- Sawicki, L., 1932 — Sur la stratigraphie du loess en Pologne. *Rocznik Polskiego Tow. Geol.*, t. 8.

- Sawicki, L., 1935 — Przemysł świderski I stanowiska wydmowego Świdry Wielkie I (L'industrie swidérienne de la station Świdry Wielkie I). *Przegląd Archeologiczny*, t. 5.
- Sawicki, L., 1952 — Warunki klimatyczne akumulacji lessu młodszego w świetle wyników badań stratygraficznych stanowiska paleolitycznego lessowego na Zwierzyńcu w Krakowie (résumé: Les conditions climatiques de la période de l'accumulation du loess supérieur aux environs de Cracovie). *Państw. Inst. Geol., Biul.* 66.
- Sawicki, L., 1954 — Stratygrafia wysokiego tarasu erozyjno-akumulacyjnego pra-Wisły w Górze Puławskiej (summary: Stratigraphy of the pra-Vistula high terrace in Góra Puławska). *Acta Geol. Polonica*, vol. 4.
- Sawicki, L., 1955 — Stanowisko paleolitu dolnego na Wawelu w Krakowie (Le gisement du Paléolithique inférieur de Wawel à Cracovie). *Studia do dziejów Wawelu*, t. I, Kraków.
- Sawicki, L., 1960 — Stanowisko otwarte madleńskie Mały Antoniów (résumé: Gisement magdalénien Mały Antoniów). *Inst. Geol., Biul.* 150.
- Schild, R., 1960 — Extension des éléments de type tarnovien dans les industries de l'extrême fin du Pléistocène. *Archaeologia Polona*, vol. 3.
- Schild, R., 1964a — Chronologie du Cycle Mazovien. *Report VIth INQUA Congress, Warsaw 1961*, vol. 4.
- Schild, R., 1964b — Paleolit końcowy i schylkowy (Le Paléolithique final et tardif). Materiały do prahistorii ziem polskich, cz. I: Paleolit i Mezolit; Warszawa.
- Schild, R., 1965 — Nowy przemysł cyklu madleńskiego w Polsce (résumé: Une nouvelle industrie du Cycle Magdalénien en Pologne). *Archeologia Polski*, t. 10.
- Schild, R., 1967 — Wielkoprzemysłowe stanowisko Rydno IV/57 w Grzybowej Górze, pow. Starachowice (résumé: Rydno IV/57 station du Paléolithique final et Mésolithique). Materiały do prahistorii plejstocenu i wczesnego holocenu Polski, Warszawa.
- Schild, R., 1968 — Całowanie, pow. Otwock. Informator archeologiczny — badania 1967 r. (Całowanie, distr. de Otwock. L'informateur archéologique — recherches 1967). Warszawa.
- Sonneville-Bordes, D., 1960 — Le Paléolithique supérieur en Périgord. Bordeaux.
- Szmit, Z., 1928 — Badania osadnictwa epoki kamiennej na Podlasiu (résumé: Recherches des colonisations de l'époque de pierre en Podlasie). *Wiadomości Archeologiczne*, t. 10.
- Tchernych, A. P., 1959 — Pozdnyj paleolit srednego Pridnestroviya (Le Paléolithique supérieur de la région du Dniestr moyen). *Trudy Komm. po izucheniyu tchetvert. perioda Akad. Nauk SSSR*, t. 15.
- Tchernych, A. P., 1961 — Paleolititchna stoyanka Molodove V (Gisement paléolithique Molodove V). Kiev.
- Tchernych, A. P., 1965 — Ob absolutnom vozraste paleoliticheskikh pamyatnikov Pridnestroviya (Age absolu des monuments paléolithiques dans la vallée du Dniestr). *Stratigrafiya i periodizaciya paleolita Vostotchnoj i Centralnoj Evropy*; Moskva.