



Contribution à l'étude des bracelets du Groupe de Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain

Approche micropaléontologique et pétrographique des anneaux en schiste du *Secteur blicquien* de Darion

Ivan JADIN et Jacques VERNIERS

RÉSUMÉ

Des bracelets en schiste sont régulièrement découverts en contexte Groupe de Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain, à plusieurs centaines de kilomètres des gîtes de matière première potentiels les plus proches. Sites producteurs et gîtes se situent en périphérie du Bassin parisien et de l'aire d'implantation du Groupe. Une circulation de ces objets de parure, échangés entre autres avec des produits laminaires en silex tertiaire du Bassin parisien, a été évoquée. La question de l'origine lithologique des schistes mis en œuvre se pose alors avec acuité, et pour y répondre les sites producteurs offrent matériaux d'analyse en nombre et proximité potentielle avec les gîtes exploités.

L'examen des variétés de schiste travaillées sur le *Secteur blicquien* de Darion, site producteur, a permis de mettre en évidence que la majeure partie de la matière première mise en œuvre appartient au Massif du Brabant, et qu'elle doit provenir d'affleurements dans la vallée de la Meuse, aux environs de Fallais, à quelque 7 km de Darion.

La recherche des mêmes variétés dans des séries archéologiques éloignées géographiquement permettrait d'asseoir l'hypothèse de la circulation de bracelets de Hesbaye au cœur du Groupe de Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain. Pour y arriver, encore faudra-t-il rassembler archéologues et géologues sur le sujet, dans une démarche transrégionale, transdisciplinaire et transfrontalière. À suivre...

ABSTRACT

Shale bracelets are regularly recovered from Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain contexts, often hundreds of kilometres from the nearest possible source. Raw material sources and workshop sites are located on the margins of the Paris Basin and of the Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain group. Trade in these objects of personal adornment, exchanged for blades made on Paris Basin tertiary flint, has been suggested. Consequently the question of the precise geological source of the shales has become a pressing research issue. One possible approach, suggested here, is the analysis of the workshop sites, which offer significant quantities of material and which should be close to the potential sources.

The study of the different varieties of worked shale found within the *Secteur blicquien* of Darion, one of the workshop sites, has produced evidence that the majority of material manufactured here came from the Brabant Massif, and can be provenanced to outcrops within the valley of the Meuse, in the Fallais region, approx. 7 km from Darion.

Research on similar material found on different settlements throughout the geographical range of the Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain group would allow us to test the hypothesis that the bracelets made in Hesbaye were parts of long distance trading activities, extending to the centre of the group. To achieve this we need to foster archaeological and geological research in this area, within the framework of a multidisciplinary international collaborative venture. To be followed...

1. CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE ARCHÉOLOGIQUE

Les bracelets en schiste constituent un élément matériel marquant du Groupe de Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain. La découverte de fragments accompagne régulièrement la mise en évidence d'habitats attribués à ce groupe culturel (Auxiette, 1989 : 51), depuis la Bretagne, à l'ouest du Bassin parisien, jusqu'aux marges de l'occupation rubanée en Hesbaye, à l'est de la Meuse, avec le *Secteur blicquien* de Darion et les habitats de Vaux-et-Borset (Burnez-Lanotte, Caspar & Constantin, 1993; Cahen, Caspar, Constantin

et al., 1993; Cahen & Docquier, 1985; Caspar, Constantin, Hauzeur et al., 1989; Caspar, Docquier, Schuerman et al., 1994; Constantin, Caspar, Hauzeur et al., 1991; 1993; Docquier & Bit, 1984; 1986; Hauzeur, Burnez-Lanotte, Delye et al., 1997; Jadin & Cahen, 1992; Jadin, Keeley, Cahen & Gratia, 1989).

Les fragments d'anneaux en pierre récoltés correspondent le plus souvent à des produits finis. Les déchets de production ne se rencontrent que sur un nombre limité de sites (Auxiette, 1989 : 15). Outre un cas attesté en Loir-et-Cher, les établissements ayant livré les différentes étapes de fabrication sont situés

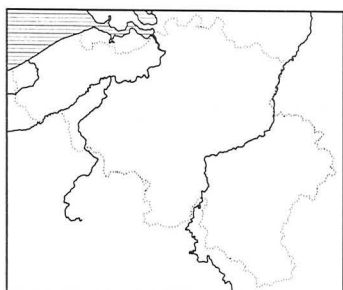
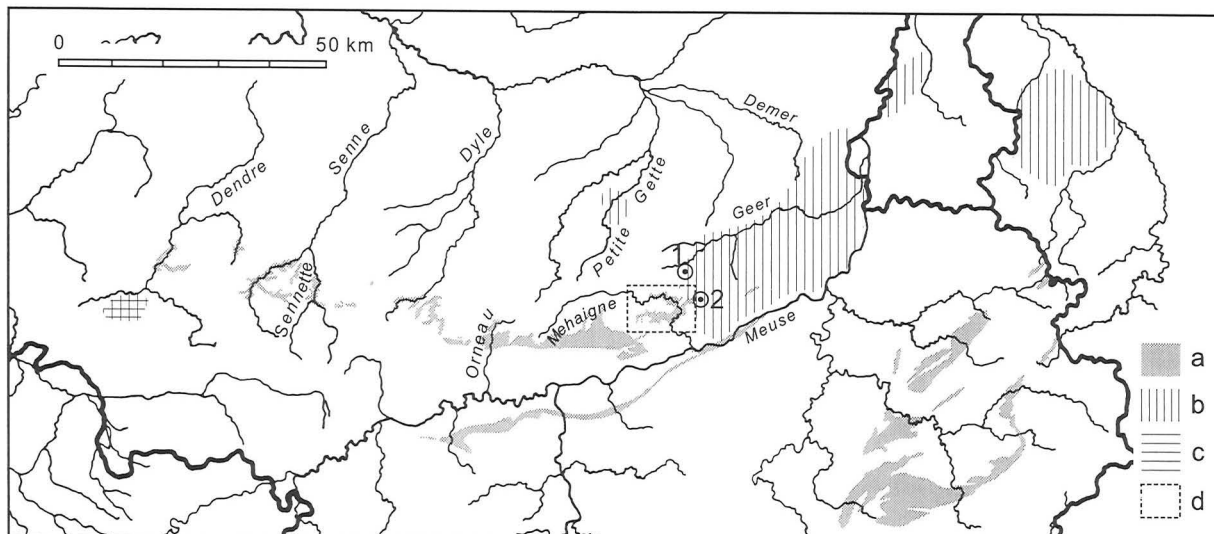


FIG. 1. – Aires de peuplement rubanées et blicquiennes en moyenne Belgique, par rapport à l'extension du Silurien et de l'Ordovicien en affleurement dans le Massif du Brabant ainsi que dans la Bande de Sambre-et-Meuse et dans le Massif de Stavelot (d'après Maréchal, 1990).

a. Silurien et Ordovicien, b. Rubané récent du Nord-Ouest, c. Groupe de Blicquy (Hainaut), d. Cadre de la fig. 5. 1. Darion-Colia et *Secteur blicquien*, 2. Vaux-et-Borset – *Gibour* et *Champ Lemoine* ou *À la Croix Marie-Jeanne*. Dessin F. Laurent et I. Jadin.



dans la partie nord-est de l'aire de distribution des produits finis, dans l'Oise, dans les Ardennes françaises, en Hainaut et en Hesbaye. On compte des témoins d'un artisanat du schiste sur la majorité des sites attestés du Groupe de Blicquy en Hainaut et en Hesbaye, ce qui montre l'importance de cette activité pour les Blicquiens (fig. 1).

Épaulé par l'expérimentation, l'examen des séries archéologiques des sites producteurs a permis d'observer des traces de mise en forme, très claires sur un matériau tendre comme le schiste, de déterminer différentes étapes dans la mise en œuvre et d'ébaucher des schémas opératoires menant à la fabrication de bracelets polis en pierre (Chapelet, 1909; Edeine, 1962; Cahen, 1980; Constantin, 1985; Auxiette, 1989; Docquier & Bit, 1989; Caspar & Burnez-Lanotte, 1994). Les chaînes opératoires varient selon les qualités intrinsèques des matériaux utilisés et très probablement selon les opérateurs. Le calcaire ne réagit pas comme le schiste lors de son travail; les différentes variétés de schistes mises en œuvre varient selon leur finesse de grain, leur stratification, leur compacité ou leurs plans de clivage.

Pour chaque site de production se pose la question du type de schiste utilisé et de la localisation des sources d'approvisionnement en matière première. D'un point de vue théorique et général, la distance entre le lieu d'extraction et le lieu de mise en œuvre, ainsi que le mode de préparation de la matière sur le gîte sont susceptibles de nous renseigner sur la gestion des efforts consentis pour la fabrication d'objets de parure en pierre, auxquels Groupe de Blicquy et Groupe de Villeneuve-Saint-Germain semblent avoir été particulièrement attachés. En pratique, la caractérisation du type de matière privilégiée par un site de production devrait nous permettre de préciser l'origine de produits finis éparpillés sur toute l'aire du Groupe de Blicquy / Villeneuve-Saint-Germain.

Autrement dit, la mise en évidence à Darion d'une production de bracelets en schiste local invite à replacer cette activité dans un contexte plus large. Bien plus, elle demande aussi d'envisager que la Hesbaye, malgré sa position géographique excentrique, puisse avoir participé à un système d'échange de produits manufacturés, complémentaire de celui mis en évidence dans le Bassin parisien pour le

Groupe de Villeneuve-Saint-Germain (Bostyn, 1994; 1995; 1997). L'industrie lithique de ce groupe est caractérisée par différents modes de débitage en relation avec le type de matière première utilisée ou la qualité du produit fini recherché : le silex café-au-lait ou chocolat, d'abord dit de Romigny-Lhéry (Plateau, 1990a; 1990b; 1993a; 1993b; Parent, 1971 : 209–212, 225–229; N. M. A. Arts in Willems, 1986 : 213–214), mais répondant en fait mieux à l'appellation générale de silex Bartonien du Tertiaire du Bassin parisien (Bostyn, 1994 : 52, 65–70), a fait l'objet d'un débitage laminaire très soigné dans sa zone d'affleurement, circonscrite entre l'Oise, l'Aisne et la Marne. Ces produits laminaires de qualité, facilement reconnaissables, ont été diffusés à plusieurs centaines de kilomètres des sites d'origine, indiquant des réseaux étendus de circulation. Leur présence en quantité non négligeable en Belgique, dans la région de Blicquy comme en Hesbaye, invite à imaginer une circulation plus active et plus soutenue dans cette direction, alors qu'à distance moitié moindre et avec plus de sites intermédiaires, d'autres zones semblent moins touchées (Bostyn, 1994 : 664, fig. 422). Si cette diffusion a suivi le modèle des échanges de proche en proche, comme le propose encore Françoise Bostyn (1994 : 666), le manque de sites intermédiaires accentue la position particulière des Blicquiens et nous interroge sur l'intérêt que le commerce avec eux représentait.

Qui dit circulation de produits suppose le principe de l'échange et de la réciprocité. Les biens échangés peuvent être périssables ou durables, selon qu'il s'agit de produits manufacturés en matières organiques ou d'aliments, ou encore de produits lithiques (Bostyn, 1994 : 687–695). Dans le cas spécifique du Groupe de Blicquy, qui reçoit des lames et des outils en silex tertiaire du Bassin parisien, le rôle du silex de Ghlin reste à préciser : il a été abondamment mis en œuvre en Hainaut, où les sites blicquiens présentent tous les états technologiques d'un débitage laminaire comme d'un débitage d'éclats. Il doit s'agir d'une matière première locale ou sub-locale, dont l'appellation est malheureusement liée à un lieu géographique, ce qui ne doit pas faire oublier que le gîte d'exploitation n'est pas localisé et même qu'aucun affleurement naturel n'en est connu aujourd'hui. Le silex de Ghlin peut avoir joué en Hainaut un rôle

de substitut aux produits laminaires de qualité en silex tertiaire. Son aptitude à la taille le rapproche en effet de ce dernier. Il se retrouve faiblement représenté sur les sites hesbignons, à l'instar du silex tertiaire du Bassin parisien. Par contre, il est quasi inexistant dans les séries archéologiques du Bassin parisien où la concurrence du silex tertiaire devait le rendre peu attractif. Deux éléments en silex de Ghlin seulement seraient attestés en Bassin parisien, dans la vallée de l'Oise (Bostyn, 1994 : 689).

Les bracelets en schiste représentaient-ils, par contre, un produit d'échange suffisant pour entretenir le flux de silex café-au-lait ou chocolat vers le Hainaut puis la Hesbaye, à si longue distance et avec si peu de relais ? Le fait que 8 sites blicquiens sur 10 ont livré des témoins du travail du schiste contre 7 sur 27 pour le Groupe de Villeneuve-Saint-Germain invite en effet à considérer les bracelets de schiste, produits sur les marges orientales du groupe, comme une des productions lithiques susceptibles d'avoir été échangée. Les sites de Hesbaye, comme Darion et Vaux-et-Borset, considérés comme producteurs de bracelets, ont reçu des lames en silex tertiaire comme en silex de Ghlin, ainsi que probablement d'autres denrées (Bostyn, 1994 : 694).

Au stade actuel de l'étude du Blicquien, ceci n'est qu'une proposition. Pour préciser une telle esquisse socio-économique, très théorique, de nombreuses vérifications s'imposent dans plusieurs directions. Les deux axes principaux concernent la connaissance de l'industrie lithique blicquienne en matières siliceuses et l'origine des schistes travaillés.

Il conviendrait d'abord de renouveler et d'intensifier les études du matériel lithique blicquien, spécialement du Hainaut. L'optique des travaux menés par les inventeurs du Groupe du Blicquy se penchant sur son berceau était avant tout de montrer une parenté avec le monde danubien par comparaison avec le Rubané local (Cahen & van Berg, 1979; 1980; Cahen, Caspar & Otte, 1986; 1987). À l'époque, les études sur le Danubien en Bassin parisien balbutiaient et le Villeneuve-Saint-Germain était encore en gestation (Bailloud, 1964; 1974; 1983; Constantin & Demoule, 1982a; 1982b; Constantin & Ilett, 1982; Constantin, 1986 : 119–120). Aucun progrès notable dans les études des industries lithiques blicquiennes n'a été enregistré depuis pour le Hainaut, alors que les

efforts se sont concentrés avec succès sur la céramique (e.a. Constantin, 1982; 1985). Si une étude qualitative de l'industrie lithique blicquienne est bien entamée aujourd'hui, au départ du site de Vaux-et-Borset, avec une remise en question de la typologie à l'aide de résultats d'analyses fonctionnelles (Caspar & Burnez-Lanotte, 1994; 1996; 1998; Caspar, Burnez-Lanotte & Depiereux, 1997; Caspar, Burnez-Lanotte & Rots, 1998), il reste que l'étude du corpus pour le Hainaut en est resté à un état proche de celui des premiers temps de la mise en évidence du Groupe de Blicquy. En d'autres termes, ce domaine d'étude n'a pas bénéficié d'un questionnement réactualisé; il présente des lacunes documentaires, soit que les séries n'ont pas été publiées entièrement, soit qu'elles l'ont été selon des critères inadéquats; il y a un travail considérable à réaliser afin de combler le retard qui s'est

creusé par rapport au niveau atteint pour le Villeneuve-Saint-Germain.

Ensuite, comme second axe de recherche, il faudrait déterminer les variétés de schiste mises en œuvre pour la fabrication de bracelets et confronter ces données aux zones potentielles d'approvisionnement. De là, une corrélation avec certains caractères morphologiques ou certains procédés technologiques mis en œuvre devrait être examinée. C'est dans ce cadre de recherche que se place l'étude dont la présente contribution se veut un écho préliminaire.

2. CONSIDÉRATIONS TECHNOLOGIQUES SUR LE CORPUS ÉTUDIÉ

Le *Secteur blicquien* de Darion a livré environ 3 kg de schiste brut ou mis en œuvre, ce qui, vu le petit nombre de structures

Tableau 1

Darion-Secteur *blicquien*. Répartition sommaire du matériel en schiste, par état technologique, par fosse et par grand type lithologique. En nombre de fragments.

Fosse	Type de matériau	Matière première et déchets	Palets et préformes	Éléments finis
89015	gris foncé brûlé ?	1 1		
89037	gris foncé gris-vert brûlé ?	6 14 13	1	19 3
89038	gris-vert	1		
89039	gris foncé gris-vert autre brûlé ?	1 7 1 1	3 1	
89040	gris-vert	1		
89042	gris foncé gris mat gris métal			8 1 1
89044	gris foncé brûlé ?	14 2		
89045	gris foncé	1		
89047	gris foncé gris-vert brûlé ?	16 8 1	4 6	4
89048	gris foncé gris-vert brûlé ?	1 1 1		
89051	gris foncé	25		

fouillées en sauvetage (Jadin, Keeley, Cahen & Gratia, 1989) et comparé aux 13,75 kg de silex, est considérable. Le corpus documente toutes les étapes technologiques de la fabrication de bracelets, de la plaque de matière première apportée sur le site jusqu'à l'objet de parure fini, utilisé en contexte funéraire, en passant par des déchets de mise en forme et des fragments de bracelets finis retrouvés en contexte détritique. Il s'agit de 166 déchets à différents stades de travail et de 24 bracelets individualisés, finis ou quasi, parmi lesquels les 10 individus de la tombe. Ces éléments proviennent de 11 structures dont 4 notables : la tombe, 2 grandes structures détritiques et 1 dépôt qui résulte du rassemblement plus ou moins naturel de déchets et d'outils liés à la fabrication des bracelets (tableau 1).

La série de bracelets du *Secteur blicquien* de Darion ne montre qu'une partie des procédés techniques mis en évidence pour le Groupe de Blicquy / Villeneuve-Saint-Germain, à l'exclusion du perçage par rotation au foret, du découpage et de l'enlèvement d'une pastille centrale par rainurage ou au compas, de l'affaiblissement du centre par perforations multiples. La cohérence conceptuelle des chaînes opératoires du schiste à Darion invite à supposer un nombre restreint d'acteurs, bien qu'aucun remontage ou rapprochement entre fosses ne permet de penser que l'ensemble du matériel résulterait d'une opération de fabrication unique. Il pourrait aussi s'agir d'un attachement à des recettes éprouvées, sorte de tradition technique.

Même si les habitants du *Secteur blicquien* de Darion ont dû porter aussi des bracelets fabriqués ailleurs, le nombre de pièces récoltées en sauvetage, soit proportionnellement autant que sur le site d'Irchonwelz – *La Bonne Fortune* (Constantin, Farruggia, Plateaux & Demarez, 1978 : 16–17; Constantin, 1985 : 191–193; Auxiette, 1989 : 17–19; Constantin, Sidéra & Demarez, 1991 : 50), ainsi que la comparaison avec la structure de production de Vaux-et-Borset (Caspar & Burnez-Lanotte, 1994 : 66–82), autorisent à considérer l'artisanat du schiste comme un élément intégrant de l'économie des Blicquiens de Darion. Cela même si la présence de bracelets neufs dans la tombe de Darion, donc l'hypothèse d'une production occasionnelle liée au désir d'honorer le défunt, a été relevée.

La fabrication d'un bracelet en schiste compte plusieurs étapes qui correspondent à des niveaux de mise en œuvre différents : le clivage des blocs de matière première, la mise en forme d'un disque en schiste ou palet, la perforation centrale de ce disque qui devient préforme, l'amincissement de la préforme, et enfin le polissage du bracelet.

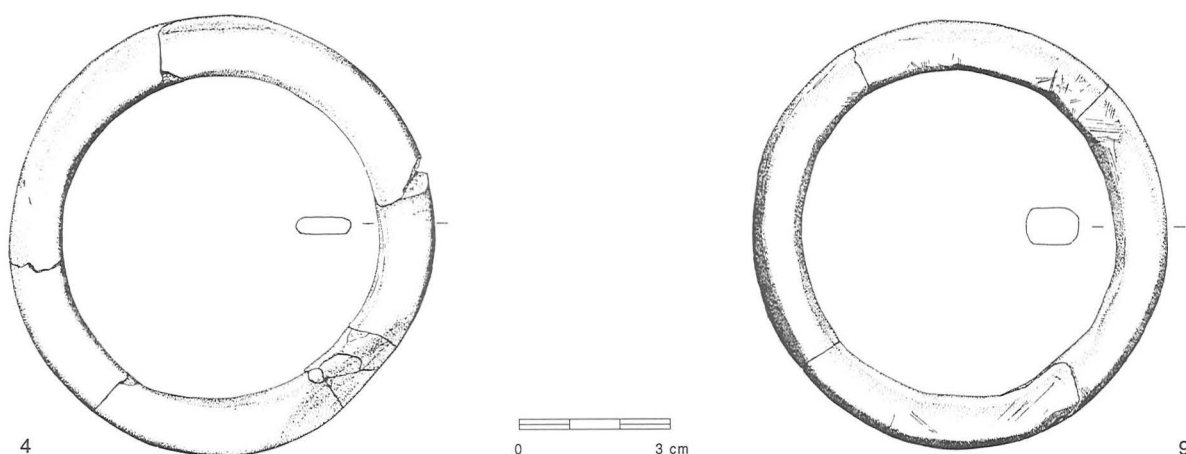
Des deux premières étapes, le *Secteur blicquien* de Darion a livré peu de vestiges entiers et rejetés sans plus d'élaboration. Une plaque trapézoïdale a été trouvée, portant seulement quelques stries de raclage et des traces de percussions (fig. 2 : 1). Trop petite et trop mince, avec un plan de schistosité saillant, elle a probablement été abandonnée après un rapide test de qualité. En l'absence d'autres témoignages à Darion, tout porte à croire que les blocs de matière première étaient clivés sur les lieux d'approvisionnement et acheminés sous forme de plaques comme de palets ou disques. Il est encore possible qu'une mise à gabarit ait eu lieu dans un autre secteur, non fouillé, de l'habitat blicquien, voire juste en dehors de celui-ci.

La mise à gabarit des plaques a été effectuée par percussion unilatérale ou bifaciale, ou encore par martelage de la tranche afin d'obtenir un disque ou palet. La percussion directe a produit des enlèvements conchoïdaux grossiers caractéristiques, dont les négatifs subsistent souvent sur des pièces plus avancées (fig. 2 : 3), voire sur des bracelets finis (fig. 3). De ces opérations, visant à donner un contour grossièrement circulaire à une plaque de matière première, résulte la centaine de déchets de débitage récoltée sur le site.

Les palets étaient ensuite transformés en préformes de bracelet par l'abrasion et la régularisation de la tranche externe, l'amincissement et le polissage des faces du palet, le percement du disque et l'élargissement de la perforation.

L'abrasion de la tranche extérieure sur un polissoir en roche grenue a laissé subsister des stries parallèles et a induit un résultat facetté (fig. 2 : 4). Un polissage plus régulier et plus fin, qui s'apparentait au polissage final, achevait d'arrondir la tranche externe, de même que le polissage des faces permettait d'effacer les arêtes en saillie d'un plan de schistosité (fig. 2 : 4). La perforation centrale du disque de schiste était réalisée, soit par une succession de rainurages linéaires au silex se croisant en





Page de gauche :

FIG. 2. – Témoins de la fabrication de bracelets en schiste dans le *Secteur blicquien* de Darion.

1. Plaque en matière brute testée; 2. Fragment de palet; 3–5. Préformes de bracelet épais et de bracelets plats, cassées en cours d'élargissement de la perforation; 6–7. Bracelets cassés, achevés ou en cours de finition. Fosse Da 89037 : 1–2, 6; dépôt Da 89039 : 3–4; fosse Da 89047 : 5, 7. Dessin O. Huysman : 5; F. Laurent : 1, 3–4; A.-M. Wittek : 2, 6–7. Schiste gris foncé (N4) : 1, 3–5, 7; schiste gris vert intermédiaire (GI) : 2; schiste gris vert (GV) : 6. Éch. 2/3.

Ci-dessus :

FIG. 3. – Deux bracelets en schiste gris foncé (N4) de la tombe Da 89042 du *Secteur blicquien* de Darion.

La numérotation correspond à l'ordre de la découverte. Dessin F. Laurent. Éch. 2/3.

étoile au centre du palet, soit par un piquetage appliqué au centre des deux plats. Le centre du palet se trouvait ainsi aminci par enlèvement de matière jusqu'à sa perforation (fig. 2:3–5).

L'élargissement de la perforation pouvait être réalisé, soit à l'aide d'un alésoir en grès grenu, soit au silex, comme le montre l'expérimentation. Le travail au grès — soit par rotation le long de la tranche interne, soit transversalement — a laissé comme pour le pourtour extérieur des stries parallèles, respectivement longitudinales ou transversales. Quand le travail était réalisé alternativement depuis l'une et l'autre face, le bord interne ainsi obtenu se trouve chanfreiné. Sur l'ensemble des bracelets finis, un quart ne présente pas de bord de tranche interne chanfreiné, l'élargissement de la perforation ayant été réalisé transversalement. L'élargissement a été réalisé pour certains exemplaires par raclage à l'aide d'un fort tranchant de silex. L'outil devait alors être utilisé comme un couteau qui sculpte la tranche de la préforme tournant dans la main. Comme le taillant accroche dans sa progression la matière, la circonférence intérieure devient polygonale (fig. 2:6, 3:9). Les traces en long sur la tranche sont alors parallèles et caractéristiques du travail au silex. Elles sont fines tout en reproduisant l'esquille-ment du tranchant de l'outil. Il n'a pas été

constaté de passages répétés de l'une à l'autre technique d'élargissement de la perforation centrale mais plutôt un maintien des choix techniques successifs au cours de l'exécution. Expérimentalement, le travail au silex s'avère rapide mais induit un risque d'accrochage et de bris plus important.

Les traces d'élargissement sont régulièrement appliquées sur toute la circonférence (fig. 2:5), ce qui est compréhensible vu la régularité et la standardisation du produit recherché. Quand le travail longitudinal a été rencontré conjointement au travail transversal, les traces de l'un recouvrent celles de l'autre. Le mode d'élargissement adopté induit le type de tranche interne final, à profil droit ou à bords arrondis.

Le polissage fin efface les traces du travail antérieur; cependant, il n'est pas aussi accompli sur tous les exemplaires. Il a été poussé principalement pour les surfaces visibles lors du port. Le polissage interne ne sert en fait qu'à égaliser les principales aspérités. Par contre, la tranche externe et les faces ne montrent plus que de rares stries ou un polissage imparfait de négatifs d'enlèvement réalisés lors de la mise à gabarit du palet. La fraîcheur des traces d'élargissement et des bords de la tranche interne, sur des pièces achevées comme certains bracelets de

la tombe, assure qu'il s'agit bien de l'état de finition des pièces. Le polissage des faces recoupe fréquemment l'arrondi de la tranche externe, indiquant que l'amincissement par un polissage à plat des faces est effectué en dernier lieu, cette opération fragilisant le bijou. La légère concavité d'au moins une face plane de certains exemplaires indiquerait, outre le polissage sur schiste dur ou à l'aide d'une pâte chargée en poussière de schiste, le polissage sur un support mou, par exemple une peau enduite d'abrasif, tenue en main ou posée sur un genoux (fig. 2:7).

3. ANALYSE DE LA MATIÈRE PREMIÈRE

Le sous-sol de Darion et de son environnement proche est constitué d'une couverture limoneuse quaternaire qui s'est déposée sur des formations crayeuses, sableuses ou argileuses suivant qu'elles datent du Sénonien, de l'Heersien, du Landénien ou du Tongrien (Rutot & Van den Broeck, 1893; Dudal, 1957). Il n'y a donc pas de schiste géologiquement en place à proximité de l'établissement blicquien de Darion.

Le matériau utilisé pour la fabrication des bracelets de Darion-*Secteur blicquien* est compact, homogène ou finement laminé. La roche est tendre sans être exagérément fissile, se prêtant bien à la confection d'anneaux par une mise en forme à l'outil de silex ou de grès. La qualité mise en œuvre est suffisamment compacte pour se laisser débiter par percussion et sa finesse en autorise aussi le polissage. Ce matériau ressemble à des roches qui se rencontrent dans les niveaux du Paléozoïque inférieur de nos régions et qui affleurent en deux régions de Moyenne Belgique. Les affleurements schisteux d'Ardenne, soit différents, soit sont trop éloignés pour être pris en considération à ce stade de l'étude (Maréchal, 1992 : 51-53; Robaszynski, Dupuis *et al.*, 1983 : 9-10, 14-16). La première zone d'affleurement est située en Condroz, dans ce qu'il est convenu d'appeler la Bande de Sambre-et-Meuse, entre Bouffoulz et Engis, qui présente du Silurien et de l'Ordovicien; l'autre correspond à une longue bande de mêmes âges, à la limite sud du Massif du Brabant, recoupée par les vallées de la Dendre, de la Senne et de la

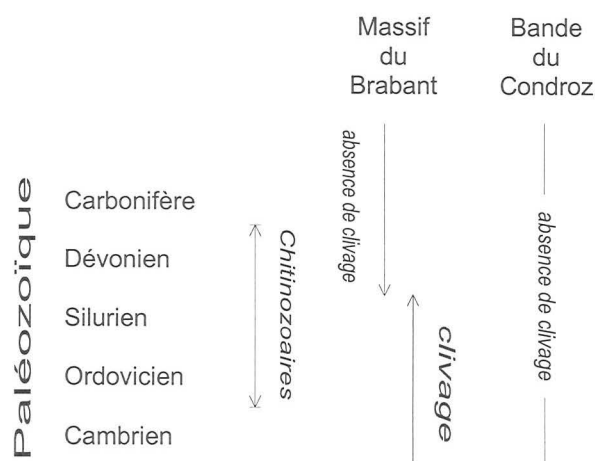


FIG. 4. – Détermination de l'âge et de l'origine géographique des schistes travaillés du *Secteur blicquien* de Darion, sur base de la présence ou de l'absence d'un plan de clivage et de la détermination des Chitinozoaires. Schéma déductif.

Sennette, de l'Orneau, de la Mehaigne et de la Burdinale.

Il est possible de cerner l'aire de collecte des matériaux utilisés par un raisonnement déductif qui se base sur l'analyse de caractéristiques macroscopiques comme la présence de schistosité, ainsi que sur le contenu micropaléontologique d'échantillons dissous (fig. 4). En effet, les schistes du Paléozoïque contiennent des chitinozoaires depuis l'apparition de ceux-ci au début de l'Ordovicien jusqu'à leur extinction à la fin du Dévonien. Les schistes du Paléozoïque inférieur du Massif du Brabant présentent aussi un feuilletage généralement oblique à la stratification, suite à la déformation qu'ils ont subie sous la pression des étages les surmontant et de pressions latérales lors de contraintes tectoniques ultérieures. Cette schistosité varie selon les régions et les âges géologiques. Elle est présente presque partout dans les roches cambriennes et ordoviciennes du Massif du Brabant, tandis qu'elle est absente des roches du Silurien comme de l'Ordovicien de la bande condruzienne de Sambre-et-Meuse (Fourmarier, 1931). Elle s'exprime par contre de manière variable dans le Silurien du Massif du Brabant. Elle est bien marquée à l'est de la Dendre et absente à l'ouest du méridien de Renaix (Verniers & Van Grootel, 1991 : 180, fig. 11). Entre les deux, sa présence est variable et faiblement prononcée quand elle l'est.

3.1. Approche macroscopique

Des 166 restes schisteux récoltés, la majorité des pièces portant des traces techniques plus des ensembles de déchets ont été examinés à ce jour d'un point de vue macroscopique ; y ont échappé quelques bracelets entiers, aux faces polies et sans fracture à examiner, qui se prêtent mal à un examen pétrographique optique. Ainsi, 53 observations pétrographiques ont été menées sur quelque 80 pièces.

La présence des plans de stratification (S_0) et de clivage ou de schistosité (S_1), l'angle entre la schistosité et la stratification, la coloration, l'aspect turbiditique, la compacité et les laminations plus ou moins épaisses, ainsi que la finesse de la granulométrie ont été pris en considération (Foucault & Raoult, 1980 : e.a. 274–276, 318–319).

Afin d'évaluer la présence de calcite ou d'une matière calcareuse, une série de tests à l'acide a été effectuée. Les résultats négatifs permettent non pas d'exclure l'un ou l'autre gîte, mais de montrer un apparentement des matériaux archéologiques avec ceux des gîtes de la Mehaigne-Burdinale.

Les restes schisteux se classent en au moins cinq groupes pétrographiques déterminés selon la lithologie, la sédimentologie et la géologie structurale. Le groupe vert (GV) est représenté par moins d'un cinquième des pièces examinées. Il correspond à un phyllade finement silteux, de couleur gris verdâtre à gris olive (5GY5/1 et 5GY6/1 ; *Munsell soil color charts*). Il a été retrouvé en différents états technologiques, de la roche brute au bracelet quasi terminé. Des angles de 35° et 70° entre les plans S_0 et S_1 caractérisent ce groupe. Le groupe gris (N4) rassemble la majorité des pièces, soit 3/5 de l'échantillon. Le matériau est très finement silteux, avec un ton variant entre gris (N4) et gris olive foncé (2.5GY4/1). Le groupe gris est présent sous toutes les formes rencontrées, de la plaque de matière première à peine testée au bracelet poli. Ce matériau a été préféré, probablement en raison de meilleures qualités technologiques. Le groupe du schiste gris montre peu d'inclusions de pyrite. La mesure de la schistosité par rapport à la stratification indique des angles de 15°, 20–25° et 90°. Un groupe intermédiaire (GI) ne comptant que pour 1/10 de l'échantillon est caractérisé par un phyllade finement silteux gris verdâtre (5GY5/1, gris olive). Ce groupe intermédiaire

n'est représenté que par des déchets et un fragment de palet. L'angle entre S_0 et S_1 n'a pu être mesuré que dans un cas, où il est compris entre 60 et 70°. Les individus du groupe rouge (GR) correspondent tous à des déchets. Leurs surfaces se rayent aisément et ils ont une teinte orange terne (5YR7/3 et 5YR6/3), orange rougeâtre pâle (2.5YR7/4) ou orange jaunâtre clair (7.5YR8/3). Un exemplaire assez pâle semble présenter un éclat thermique en forme de cupule. Un représentant du groupe gris, particulièrement cassant, montre de semblables décolorations orange terne le long de fissures. Il pourrait s'agir d'altérations thermiques, dont la signification au sein d'une chaîne opératoire devrait être recherchée par expérimentation, mais ces pièces pourraient ne témoigner que d'un travail domestique. Enfin, un palet a été réalisé au détriment d'une roche calcareuse (CA). L'échantillon présente deux types de fossiles, tubulaires et à ossature. Cette roche pourrait dater du Dévonien, mais aussi, ce qui semble peu probable, du Carbonifère inférieur. Le Dévonien se rencontre en aval de la bande schisteuse dans la vallée de la Meuse et le long de la plupart de ses affluents. Même si le calcaire semble avoir été mis en œuvre par les représentants du Groupe de Blicquy / Villeneuve-Saint-Germain, à Darion comme ailleurs, l'usage de cette matière première demeure occasionnel (Auxiette, 1989 : 33–40).

3.2. Contenu micropaléontologique

Après un premier classement des différents fragments de schiste, bruts ou travaillés, sur base de critères de ressemblance extérieure, deux individus de grande taille et correspondant à deux variétés lithologiques différentes ont été sélectionnés pour détermination de leur contenu micropaléontologique (fig. 2 : 1 et 2 : 2). Étant donné la rareté relative des éléments organiques fossiles dans certains faciès de schiste, il est en effet nécessaire, dans une première approche, de sacrifier un échantillon conséquent pour une dissolution de la fraction minérale.

Le premier échantillon analysé, appartenant au groupe intermédiaire, correspond à un schiste finement silteux gris verdâtre, qui offre

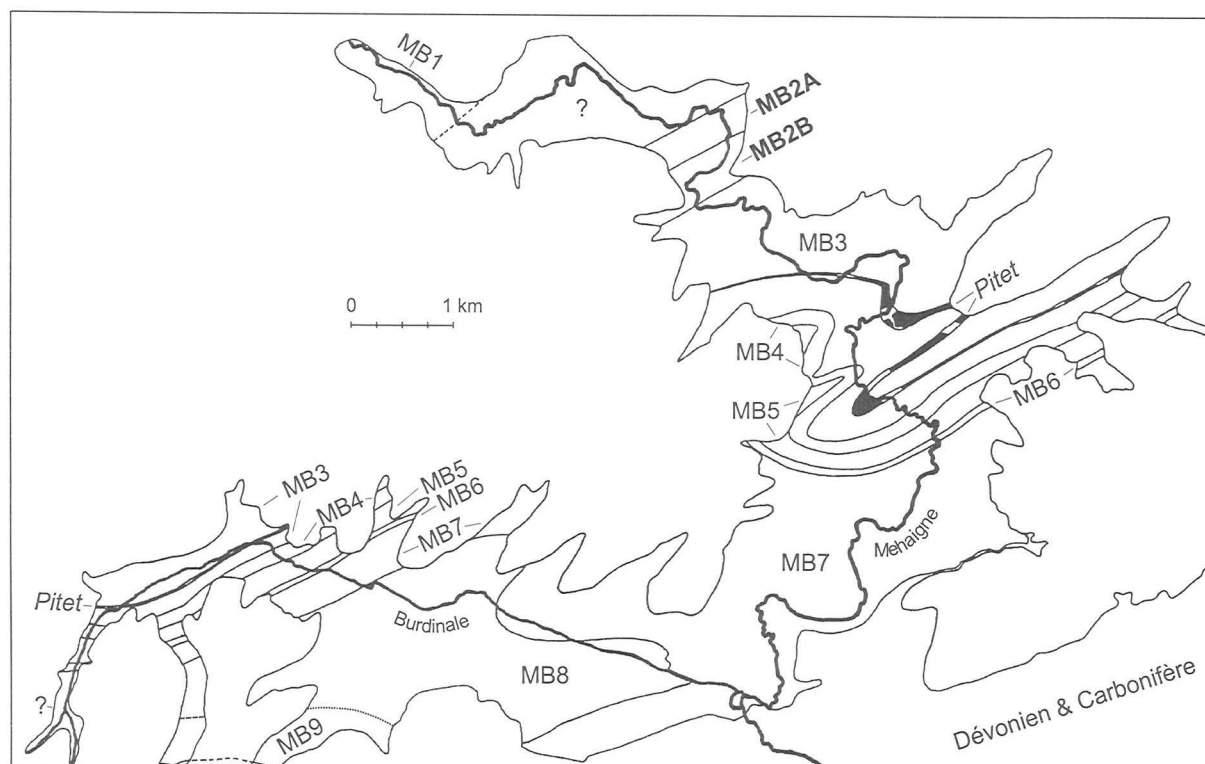


FIG. 5. – Carte géologique de la région de la Mehaigne et de la Burdinale, avec limites des formations lithostratigraphiques de l'Ordovicien, MB1, et du Silurien, MB2 à MB9.

D'après Verniers, 1983 : 8, fig. 3F et annexe 5. Dessin A.-M. Wittek.

de grandes similitudes macroscopiques avec le membre MB2A du Silurien de la vallée de Mehaigne (fig. 5; MB pour Mehaigne-Burdinale; Verniers, 1983). Il s'agit d'un morceau de plaque sub-triangulaire, de 2,7 cm d'épaisseur, montrant des traces d'arrondissement par percussion d'un côté et deux côtés à fracture nette non retouchée (fig. 2:2). La pièce a été récoltée lors du décapage de la structure Da 89037 à l'approche des niveaux en place et correspond à une partie de palet cassé lors de la mise en forme de son pourtour. Après dissolution, le résidu de matière organique contient seulement six chitinozoaires fragmentaires pour 38,6 g de roche dissoute. La densité de 0,16 spécimen par gramme de roche est comparable à la concentration de l'unité MB2A du Silurien de la Mehaigne, de même que leur mauvais état de conservation et que leur degré d'altération thermique élevé. En effet, la présence de chitinozoaires est déjà une indication suffisante de l'appartenance au Massif du Brabant ou à la Bande du Condroz. L'altération thermique haute, dont témoigne la couleur foncée des restes organiques, et la présence de clivage dans l'échantillon excluent

toutefois l'appartenance au Condroz. Les chitinozoaires, bien qu'altérés et fragmentaires, permettent quand même de reconnaître *Conochitina* sp. A (Verniers, 1982) et *Conochitina* cf. *edjensis elongata* (Nestor, 1984). Ce sont deux formes qui dominent dans les membres MB2A et MB2B de la Mehaigne (Verniers, 1982). Sur base de la fragilité de *Conochitina* sp. A, le remaniement de ces fossiles dans des couches géologiques plus récentes peut être exclu. Avec la prudence d'usage, on peut avancer que, du point de vue du contenu paléontologique, le premier échantillon pourrait provenir des membres MB2A, MB2B, MB3A, MB3B, MB3C du Silurien de la vallée de la Mehaigne (Verniers, 1983 : 35–37). La position chronostratigraphique de ces membres s'étend de l'étage Telychien au début du Sheinwoodien. Ces membres affleurent tous dans les alentours de Fallais, entre les hameaux de Pitet et de Hosdin. Du point de vue lithologique, l'échantillon est tout à fait comparable au membre MB2A qui affleure à Hosdin près de Fallais.

Le second échantillon consiste en 29 g d'une plaque de maximum 1,2 cm d'épaisseur présentant un plan de clivage naturel marqué

et des traces d'impact, des ébréchures ainsi que de profondes incisions probablement destinées à tester la matière (fig. 2:1). Cette plaque provient des colluvions couvrant directement la fosse Da 89037. Macroscopiquement, elle se classe dans le groupe gris. La fraction dissoute contenait, en comparaison avec le premier échantillon, beaucoup de matière organique, surtout amorphe et fragmentaire. Le résidu organique, de couleur foncée, donc très proche de ce qui se rencontre dans les roches du Massif du Brabant, n'a pas livré de chitinozoaire, mais quelques acritarches, dont cinq leiosphères et deux autres acritarches non encore déterminés. Le schiste est fin, de couleur gris moyen légèrement verdâtre, et montre un clivage. Ce dernier caractère indique que le matériau pourrait facilement provenir du Massif du Brabant. À défaut, il faudrait traverser la Meuse et aller assez loin en Ardenne pour trouver semblable qualité. Le contenu palynologique ne contredit pas l'appartenance au Massif du Brabant, sans pouvoir cependant le confirmer. Une nouvelle dissolution de matière première serait nécessaire, à la recherche de chitinozoaires. Les indications de cette appartenance sont, à ce stade de l'analyse, essentiellement lithologiques.

3.3. COMMENTAIRE

L'analyse macroscopique a porté sur la majorité des échantillons de schiste recueillis en contexte blicquien à Darion, mais un certain nombre d'exemplaires des bracelets les plus accomplis n'a pas été retenu. L'analyse montre qu'une roche grise, appelée groupe N4 dans cette étude, a été préférée par les Blicquiens de Darion et est représentée dans tous les états technologiques caractéristiques d'une production de bracelets, depuis le palet jusqu'à l'objet de parure fini. Elle partage cette présence avec une autre qualité de roche, un schiste vert, qui compte cependant pour une moindre part de la matière utilisée. Les angles mesurés entre le plan de clivage et la stratification montrent que les groupes de schiste gris et de schiste vert appartiennent au Massif du Brabant et qu'ils doivent provenir d'affleurements situés à l'est de la Senne. Le groupe vert est comparable à des roches affleurant dans les vallées de la Meuse et de la Burdinale. Tout porte à croire que l'examen en cours sur le terrain devrait prochainement

permettre de lui attribuer un affleurement présent dans ces vallées, voire de localiser assez précisément les lieux d'extraction. Les autres qualités de roche sont anecdotiques. Le groupe intermédiaire ne semble pas avoir permis beaucoup de mise en œuvre fructueuse ou, en tout cas, avoir été abondamment exploité. Le groupe rouge, dont la couleur pourrait être due à une altération thermique, indiquerait un travail autour d'un foyer.

La recherche de restes micropaléontologiques dans deux échantillons a permis, sur base de la détermination de chitinozoaires, mais aussi de la couleur indicatrice du taux d'altération thermique des roches, de déterminer que la variété intermédiaire parmi les schistes utilisés est identique à un type bien représenté aux environs de Fallais dans la région de la Meuse-Burdinale et que le groupe de schiste gris est bien originaire d'un affleurement au sud-est du Massif du Brabant, ce qui devrait être précisé lors d'analyses ultérieures. Il n'est pas impossible que les deux variétés aient été récoltées à faible distance l'une de l'autre.

Une fois posé que la majorité des schistes mis en œuvre à Darion correspond à des affleurements situés à quelque 7 km, dans la vallée de la Meuse, il faut noter que l'autre établissement blicquien de Hesbaye, Vaux-et-Borset – *À la Croix Marie-Jeanne*, n'est distant que de 4 km de ces affleurements et d'un kilomètre de schistes comparables. L'approvisionnement de Darion semble avoir privilégié cette source, sans rechercher d'autres affleurements schisteux du Massif du Brabant. En fait, les affleurements identifiés dans les environs de Fallais sont les premiers à être rencontrés par quelqu'un remontant le Faux Geer jusqu'à ses sources, passant la ligne de partage des eaux entre le Geer et la Meuse et redescendant le cours de cette dernière. En outre, un très petit nombre de bracelets finis, spécialement ceux de la tombe, paraît avoir été fabriqué au détriment d'autres variétés de matière première, qui n'ont pas encore été analysées, en raison des difficultés déjà soulevées d'examen d'un artefact poli et entier. La perspective d'une source indépendante pour un nombre minoritaire de réalisations, comme celle d'importations, ne saurait réellement être accréditée ou écartée qu'avec la détermination d'un plus grand nombre d'échantillons.

4. ET APRÈS ?

La présente recherche débute : il faudrait multiplier les analyses et s'attaquer en sus aux bracelets écartés en première analyse, qui pourraient révéler des schistes exogènes. Elle permet cependant de caractériser deux variétés de schiste et d'envisager d'en rechercher la présence sur d'autres établissements préhistoriques.

Au nombre des difficultés rencontrées, il faut noter les critères distinctifs qui sont de divers ordres et la recherche d'un type de marqueur distinctif d'un gîte qui ne s'effectue pas de la même manière que pour un autre. Les critères observés pour le Massif du Brabant ne sont pas nécessairement pertinents pour des variétés en provenance d'autres massifs, ailleurs dans l'aire de présence au sens large du Groupe de Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain. D'autres espèces fossiles que celles utilisées par nous pourraient également servir de marqueurs pour une même variété, comme les acritarches (Martin, 1968 ; 1989), particulièrement utilisés par Michel Vanguet (1995a ; 1995b) dans le cadre d'une recherche proche de celle-ci. En effet, interrogé sur l'origine géologique et géographique du schiste transformé au tour en bracelets à Basècles en Hainaut, durant le Second Âge du Fer, cet auteur a développé un semblable raisonnement déductif en trois points, basé sur le degré de dégradation de la matière organique et sa couleur liée à l'état de dégradation chimique, sur la détermination des acritarches et leur répartition chronostratigraphique, enfin sur la présence ou l'absence de plan de schistosité. La détermination du gîte d'origine de chaque variété de schiste travaillé demanderait presque de développer une approche méthodologique adaptée et spécifique.

Éléments constitutifs importants de l'identité culturelle du Groupe de Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain, les bracelets de schiste semblent provenir de zones d'affleurement précises et ponctuelles, localisées en périphérie du Bassin parisien. Ils ont été fortement recherchés et se retrouvent dans tous les contextes d'habitat. Les distances parcourues par ces objets de parure appréciés, sur des centaines de kilomètres, brouillent justement les cartes et demandent de s'interroger *a priori* sur un nombre élevé de gîtes possibles d'origine, vu l'étendue de l'aire d'implantation

du groupe culturel considéré. Les sites de fabrication offrent l'opportunité de disposer d'un échantillon important de fragments à analyser, qu'il s'agisse de déchets, de produits semi-finis ou finis en une même matière ; ils permettent également de focaliser la recherche sur les sources locales, à une échelle que les différents géologues spécialisés dans les schistes maîtrisent directement en première approche. On aimerait ainsi voir tester sur un matériel néolithique de la région de Blicquy l'approche appliquée aux bracelets protohistoriques de Basècles, la localisation des affleurements naturels n'ayant pas changé entre les deux périodes. La qualité de région productrice, attribuée aux sources de la Dendre, serait ainsi vérifiée. La comparaison avec les données pour la Hesbaye permettrait de pondérer les facteurs « centre de production » et « centre d'échange » pour le Hainaut. Les travaux en cours dans les Yvelines par rapport à des affleurements localisés sur la façade orientale du Massif armoricain vont dans le même sens et promettent d'intéressantes comparaisons (Giligny, Martial, Praud *et al.*, 1998 : 47-49), tout comme les analyses attendues des matériaux mis en œuvre à Vaux-et-Borset (Caspar & Burnez-Lanotte, 1994 : 66).

La question archéologique de la mise en évidence de circuits de diffusion de bracelets en schiste et d'échange de produits laminaires au sein du monde du Groupe de Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain soulève spontanément l'intérêt ; y répondre demande le déploiement d'une approche méthodologique adaptée et une connaissance des schistes de régions différentes, à la taille de l'ampleur géographique des échanges qui ont traversé le Groupe. Pour un diagnostic lithologique fiable de la matière première utilisée pour la fabrication de tel ou tel bracelet, il faudrait qu'un chercheur maîtrise les données du Massif armoricain au Massif ardennais et probablement qu'il consacre à la question toute son énergie à plus ou moins long terme. En l'absence d'un tel homme-orchestre, qui mènerait de toutes façons une recherche hors du temps, voire d'arrière-garde, une collaboration entre régions et entre disciplines, que nous prônons, offrirait de plus grandes chances de résultats à court terme et correspondrait plus à l'air du temps en matière de gestion des énergies scientifiques. D'une part, les Néolithiciens entre eux pourraient rassembler un

éventail représentatif et bien documenté des différentes variétés lithologiques retrouvées en contexte archéologique et proposer des rapprochements; d'autre part, les géologues spécialistes des schistes de telle ou telle région cautionneraient telle ou telle attribution à un gîte particulier grâce à la mise en commun de leurs expériences et de leurs lithothèques.

Là se trouve la motivation première de la présente contribution, somme toute assez préliminaire au regard du travail encore à accomplir afin d'appréhender la circulation des produits manufacturés en schiste à la fin du Néolithique ancien du Nord-Ouest : exprimer en guise d'épilogue un credo et un souhait, celui de la mise en commun des expériences de différents archéologues et de différents géologues afin de déterminer les critères taxinomiques les plus pertinents applicables au plus large éventail de matériel archéologique. L'enjeu d'un tel programme transdisciplinaire, transrégional et transfrontalier est la mise en évidence de relations socio-économiques liées à la circulation de biens manufacturés, comparables à ce qui est maintenant attesté pour les herminettes dans le monde rubané occidental.

À suivre donc...

Remerciements

Les auteurs n'auraient jamais travaillé ensemble sans le conseil et l'encouragement de Jean de Heinzelin. Merci, Jean...

Mesdames Marguerite Ulrix-Closset et Anne Hauzeur doivent être remerciées pour la qualité de leur relecture de la présente note. Notre gratitude s'adresse également à Mademoiselle Ruth Charles, *University of Newcastle Upon Tyne*, pour la rédaction en anglais correct du résumé.

Bibliographie

- AUXIETTE G., 1989. «Les bracelets néolithiques dans le Nord de la France, la Belgique et l'Allemagne rhénane», *Revue Archéologique de Picardie*, 1989 (1-2) : 13-65.
- BAILLOUD G., 1964. *Le Néolithique dans le Bassin Parisien*, II^e supplément à *Gallia-Préhistoire*, Paris.
- BAILLOUD G., 1974. *Le Néolithique dans le Bassin Parisien. Mise à jour. 1972*, II^e supplément à *Gallia-Préhistoire*, Paris.
- BAILLOUD G., 1983. *Progrès récents dans la connaissance du Néolithique ancien dans le Bassin parisien*, in S.J. De Laet (éd.), *Progrès récents dans l'étude du Néolithique ancien*, Actes du colloque international organisé à Gand les 21 et 22 mai 1982, *Dissertationes Archaeologicae Gandenses*, XXI, Bruges, p. 9-16.
- BOSTYN F., 1994. *Caractérisation des productions et de la diffusion des industries lithiques du groupe néolithique du Villeneuve-Saint-Germain*. Thèse de doctorat, Université de Paris X, Laboratoire de préhistoire et technologie, ERA 28 du CRA du CNRS, Paris.
- BOSTYN F., 1995. «Variabilité de l'économie des matières premières lithiques dans le groupe de Villeneuve-Saint-Germain», *Revue Archéologique de l'Ouest*, supplément n° 7 : 31-41.
- BOSTYN F., 1997. *Characterization of flint production and distribution of the tabular Bartonian flint during the early Neolithic (Villeneuve-Saint-Germain period) in France*, in R. Schild & Z. Sulgostowska, *Man and Flint. Papers from the VIIth International Flint Symposium, Warszawa - Ostrowiec Świętokrzyski, September 1995*, Varsovie, Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, p. 171-183.
- BURNEZ-LANOTTE L., CASPAR J.-P. & CONSTANTIN C., 1993. I. *Introduction*, in J.-P. Caspar, C. Constantin, A. Hauzeur & L. Burnez-Lanotte (éd.), *Nouveaux éléments dans le groupe de Blicquy en Belgique : le site de Vaux-et-Borset «Gibour» et «À la Croix Marie-Jeanne»*, *Helinium*, 33 (1) : 67-79.
- CAHEN D., 1980. «La fabrication des bracelets en schiste dans le Groupe de Blicquy», *Bulletin du Club Archéologique Amphora*, 22 : 2-12.
- CAHEN D., CASPAR J.-P., CONSTANTIN C., HAUZEUR A. & JADIN I., 1993. *Dix ans de progrès dans la connaissance du Néolithique ancien en Hainaut et en Hesbaye*, in *L'Archéologie en Région wallonne. 1980-1990*, Dossier de la Commission royale des Monuments, Sites et Fouilles, 1, Jambes, p. 21-30.

- CAHEN D., CASPAR J.-P. & OTTE M., 1986. *Industries lithiques danubiennes de Belgique*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 21, Liège.
- CAHEN D., CASPAR J.-P. & OTTE M., 1987. *Industries lithiques danubiennes de Belgique*, in J.K. Kozłowski & S.K. Kozłowski (éd.), *Chipped stone industries of the early farming cultures in Europe*, Archaeologia interregionalis, Varsovie, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, p. 247–330.
- CAHEN D. & DOCQUIER J., 1985. «Présence du Groupe de Blicquy en Hesbaye liégeoise», *Helinium*, XXV (1) : 94–122.
- CAHEN D. & VAN BERG P.-L., 1979. *Un habitat danubien à Blicquy. I : Structures et industrie lithique*, Archaeologia Belgica, 221, Bruxelles.
- CAHEN D. & VAN BERG P.-L., 1980. *Un habitat danubien à Blicquy. II : Céramique*, Archaeologia Belgica, 225, Bruxelles.
- CASPAR J.-P. & BURNEZ-LANOTTE L., 1994. III. *Le matériel lithique*, in J.-P. Caspar, C. Constantin, A. Hauzeur & L. Burnez-Lanotte (éd.), *Nouveaux éléments dans le Groupe de Blicquy en Belgique : le site de Vaux-et-Borset «Gibour» et «À la Croix Marie-Jeanne»*, *Helinium*, XXXIV (1) : 3–93.
- CASPAR J.-P. & BURNEZ-LANOTTE L., 1996. «Groupe de Blicquy – Villeneuve-Saint-Germain, nouveaux outils : le grattoir herminette et le foret», *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 93 (2) : 235–240.
- CASPAR J.-P., BURNEZ-LANOTTE L. avec la collab. de DEPIEREUX É., 1997. *L'industrie lithique de Vaux-et-Borset (Hesbaye liégeoise) : nouveaux éléments dans le groupe de Blicquy (Belgique)*, in C. Jeunesse (éd.), *Le Néolithique danubien et ses marges entre Rhin et Seine. Actes du XXII^e colloque interrégional sur le Néolithique*, Strasbourg, 27–29 octobre 1995, supplément n° 3 des *Cahiers de l'Association pour la Promotion de la Recherche Archéologique en Alsace*, Strasbourg, p. 411–429.
- CASPAR J.-P. & BURNEZ-LANOTTE L., 1998. *L'industrie lithique du Rubané récent de Vaux-et-Borset «Gibour» (Villers-le-Bouillet) dans le contexte de la problématique des rapports chrono-culturels entre Rubané et groupe de Blicquy en Hesbaye liégeoise (Belgique)*, in N. Cauwe & P.-L. van Berg, avec la coll. d'A. Hauzeur (éd.), *Organisation néolithique de l'espace en Europe du Nord-Ouest. Actes du XXIII^e Colloque interrégional sur le Néolithique (Bruxelles, 24–26 octobre 1997)*, *Anthropologie et Préhistoire*, 109/1998 : 217–235.
- CASPAR J.-P., BURNEZ-LANOTTE L. & ROTS V., 1998. *Le grattoir herminette dans le groupe de Blicquy : approche expérimentale*, in *Internéo 2 – 1998. Journée d'information du 14 novembre 1998*, Paris, p. 39–41.
- CASPAR J.-P., CONSTANTIN C., HAUZEUR A., BURNEZ L., SIDÉRA I., DOCQUIER J., LOUBOUTIN C. & TROMME F., 1989. «Groupe de Blicquy et Rubané à Vaux-et-Borset “Gibour”», *Notae Praehistoricae*, 9-1989 : 49–59.
- CASPAR J.-P., DOCQUIER J., SCHUERMAN E., MODRIE S., BIT R., DELYE E. & VAN ASSCHE M., 1994. «Campagne de fouilles 1993 dans le site néolithique ancien de Vaux-et-Borset, “Gibour”», *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz*, XXII/1991–1992 : 149–154.
- CHAPELET H., 1909. «Atelier de bracelets en schiste près Buxières-les-Mines (Allier)», *L'Homme Préhistorique*, 7 : 301–306.
- CONSTANTIN C., 1982. *Fin du Rubané, céramique du Limbourg et post-Rubané en Hainaut et en Bassin Parisien*, Thèse de troisième cycle, Université de Paris I – Panthéon-Sorbonne, UER d'Art et d'Archéologie, «Antiquités Nationales et Protohistoire Européenne», année 1981–1982, Paris.
- CONSTANTIN C., 1985. *Fin du Rubané, céramique du Limbourg et post-Rubané. Le Néolithique le plus ancien en Bassin parisien et en Hainaut*, BAR, International Series, 273 (I–II), Oxford.
- CONSTANTIN C., 1986. *La séquence des cultures à céramique dégraissée à l'os. Néolithique du Bassin parisien et du Hainaut*, in J.-P. Demoule & J. Guilaine (éd.), *Le*

- Néolithique de la France. Hommage à Gérard Bailloud*, Paris, Picard, p. 113–127.
- CONSTANTIN C., CASPAR J.-P., HAUZEUR A., BURNEZ L., SIDÉRA I., LOUBOUTIN C., DOCQUIER J., BIT R. & VAN ASSCHE M., 1991. « Vaux-et-Borset : campagne de fouilles 1990, aux lieux-dits "Gibour" et "Champ Lemoine" », *Notae Praehistoricae*, 10-1990 : 83–91.
- CONSTANTIN C., CASPAR J.-P., HAUZEUR A., BURNEZ L., SIDÉRA I., DOCQUIER J., LOUBOUTIN C. & TROMME F., 1993. *Rubané et Groupe de Blicquy à Vaux-et-Borset/Gibour (Hesbaye liégeoise)*, in *Le Néolithique au quotidien. Actes du XVI^e Colloque Interrégional sur le Néolithique (Paris, 5 et 6 novembre 1989)*, Documents d'Archéologie Française, 39, Paris, p. 86–93.
- CONSTANTIN C. & DEMOULE J.-P., 1982a. *Le groupe de Villeneuve-Saint-Germain dans le Bassin Parisien*, in *Le Néolithique de l'Est de la France. Actes de Colloque Néolithique de Sens. 27–28 septembre 1980*, Société archéologique de Sens, Cahier 1, Sens, p. 65–71.
- CONSTANTIN C. & DEMOULE J.-P., 1982b. VI. *Groupe de Villeneuve-Saint-Germain*, in D. Cahen, C. Constantin, P.J.R. Modderman & P.-L. van Berg (éd.), *Éléments non-rubanés du Néolithique ancien entre les vallées du Rhin inférieur et de la Seine*, *Helinium*, 22 (3) : 255–271.
- CONSTANTIN C., FARRUGGIA J.-P., PLATEAUX M. & DEMAREZ L., 1978. « Fouille d'un habitat néolithique à Irchonwelz (Hainaut occidental) », *Revue Archéologique de l'Oise*, 13 : 3–20.
- CONSTANTIN C. & ILETT M., 1982. « Le Néolithique de Villeneuve-Saint-Germain », in *Vallée de l'Aisne : cinq années de fouilles protohistoriques*, numéro spécial de la *Revue Archéologique de Picardie*, Amiens, p. 121–127.
- CONSTANTIN C., SIDÉRA I. & DEMAREZ L., 1991. « Deux sites du Groupe de Blicquy à Blicquy et Aubechies (Hainaut) », *Anthropologie et Préhistoire*, 102 : 29–54.
- DOCQUIER J. & BIT R., 1984. « Notes relatives à la découverte de bracelets en schiste, mis au jour en Hesbaye liégeoise », *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condruz*, 18/1983–1984 : 5–13.
- DOCQUIER J. & BIT R., 1986. « Contribution aux découvertes dans "L'agglomération VIII" de Vaux-et-Borset (Hesbaye liégeoise) », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, XXVII : 13–35.
- DOCQUIER J. & BIT R., 1989. « Contribution à l'étude de la fabrication des bracelets en schiste de Vaux-et-Borset », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, XXIX : 33–62.
- DUDAL R., 1957. *Texte explicatif de la planchette de Montenaken 119 E*. Carte des sols de la Belgique, dir. R. Tavernier, Gand.
- EDEINE B., 1962. « Essai de contribution aux études de technologie de l'outillage néolithique : À propos de la fabrication des anneaux-disques », *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LIX (1–2) : 113–120.
- FOUCAULT A. & RAOULT J.-F., 1980. *Dictionnaire de Géologie*, Guides géologiques régionaux, Paris New York Barcelone Milan, Masson.
- FOURMARIER P., 1931. « Les plissements calédoniens et les plissements hercyniens en Belgique », *Annales de la Société géologique de Belgique*, 54 : 364–384.
- GILIGNY F., MARTIAL E., PRAUD I. avec la collab. de BOSTYN F. & LEGAL J., 1998. *Premiers éléments sur l'occupation des Yvelines au Néolithique*, in *Internéo 2 – 1998. Journée d'information du 14 novembre 1998*, Paris, p. 43–55.
- HAUZEUR A., BURNEZ-LANOTTE L., DELYE E., CONSTANTIN C. & CASPAR J.-P., 1997. *Villers-le-Bouillet, Vaux-et-Borset. Villages mitoyens du Rubané et du Groupe de Blicquy à « Gibour » et « À la Croix Marie-Jeanne »*, in M.-H. Corbiau (éd.), *Le patrimoine archéologique de Wallonie*, Namur, Division du Patrimoine, DGATLP, p. 174–176.
- JADIN I. & CAHEN D., 1992. *Darion: zwei benachbarte Dörfer. Darion : deux villages face à face. Darion: twee naburige*

- dorpen, in *Spurensicherung – Archäologische Denkmalpflege in der Euregio Maas-Rhein. Relevés d'empreintes – La protection des vestiges archéologiques dans l'Euregio Meuse-Rhin. Speurwerk – Archeologische monumentenzorg in de Euregio Maas-Rijn*, catalogue d'exposition trilingue, Kunst und Altertum am Rhein, 136, Mainz am Rhein, p. 509–525, 581.
- JADIN I., KEELEY L. H., CAHEN D. & GRATIA H., 1989. « Omaliens et Blicquiens face à face. Fouille d'urgence d'un établissement et d'une sépulture du Groupe de Blicquy à Darion-Colia (Geer, prov. de Liège) », *Notae Praehistoricae*, 9-1989 : 61–68.
- MARÉCHAL R., 1992. *La structure géologique*, in J. Denis (éd.), *Géographie de la Belgique*, Bruxelles, Crédit communal, p. 37–86.
- MARTIN F., 1968. *Les Acritarches de l'Ordovicien et du Silurien belges*, Mémoires de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, 160, Bruxelles.
- MARTIN F., 1989. *Silurian acritarchs*, in C. H. Holland & M. G. Basset (éd.), *A global standard for the Silurian System*, National Museum of Wales, Geological Series, 9 : 207–215.
- NESTOR V., 1984. « Distribution of Chitinozoans in the Late Llandoveryan Rumba Formation (*Pentamerus oblongus* beds) of Estonia », *Review of Palaeobotany and Palynology*, 43 : 145–153.
- PARENT R., 1971. *Le peuplement préhistorique entre la Marne et l'Aisne (du grade 1 au grade 1,60)*, Travaux de l'Institut d'Art préhistorique, Université de Toulouse – Le Mirail, XIII (1^{re} partie) et XIV (2^e partie : 1–199), Toulouse.
- PLATEAUX M., 1990a. *Approche régionale et différentes échelles d'observation pour l'étude du Néolithique et du Chalcolithique du nord de la France. Exemple de la vallée de l'Aisne*, in *Archéologie et Espaces*, X^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire, Antibes, Octobre 1989, Juan-les-Pins, p. 157–182.
- PLATEAUX M., 1990b. *Quelques données sur l'évolution des industries du Néolithique danubien de la vallée de l'Aisne (Résumé d'intervention)*, in D. Cahen & M. Otte (éd.), *Rubané & Cardial. Actes du Colloque de Liège, novembre 1988*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 39, Liège, p. 239–255.
- PLATEAUX M., 1993a. *Contribution à l'élaboration d'une problématique des matières premières pour le Néolithique ancien dans le Bassin parisien*, in *Le Néolithique du nord-est de la France et des régions limitrophes. Actes du XIII^e Colloque Interrégional sur le Néolithique (Metz, 10, 11 et 12 octobre 1986)*, Documents d'Archéologie Française, 41, Paris, p. 100–104.
- PLATEAUX M., 1993b. *Les industries lithiques du Néolithique danubien dans la vallée de l'Aisne*, in *Le Néolithique au quotidien. Actes du XVI^e Colloque Interrégional sur le Néolithique (Paris, 5 et 6 novembre 1989)*, Documents d'Archéologie Française, 39, Paris, p. 195–206.
- ROBASZYNSKI F., DUPUIS C. et al., 1983. *Belgique*, Guides géologiques régionaux, Paris New York Barcelone Milan Mexico São Paulo, Masson.
- RUTOT A. et VAN DEN BROECK E., 1893. *Hannut-Montenaeken*, Carte géologique de Belgique, 119 (= XLI 1–2), Bruxelles, Institut cartographique militaire.
- VANGUESTAINE M., 1995a. *Les « schistes » siluriens à anneaux de Basècles (Province du Hainaut, Belgique) : un exemple d'une collaboration entre archéologie et géologie*, in *Abstract Meuse-Rhin Euregio Geologists meeting at the Brogne Abbey, Saint-Gerard, 5th–6th May 1995*, 1 p.
- VANGUESTAINE M., 1995b. *Les anneaux de « schiste » : leur nature et leur âge géologique. Hypothèse concernant leur provenance*, in *Un siècle de découvertes archéologiques dans l'entité de Belœil*, Association pour la Sauvegarde du Patrimoine de Belœil, Document n° 2, p. 76–88.
- VERNIERS J., 1982. *The Silurian Chitinozoa of the Meuse area*, Belgian Geological Survey, Professional paper 1982/6, 192, Bruxelles.
- VERNIERS J., 1983. *The Silurian of the Meuse area (Brabant Massif, Belgium); lithostratigraphy and features of the sedimentary basin*, Belgian Geological Survey, Professional paper 1983/8, 203, Bruxelles.

- VERNIERS J. & VAN GROOTEL G., 1991. *Review of the Silurian in the Brabant massif, Belgium*, in L. André, A. Herbosch, M. Vanguestaine & J. Verniers (éd.), *Proceedings of the international meeting on the Caledonides of the Midlands and the Brabant massif. Brussels, 20 to 23 september 1989*, *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 114–1991 (1), p. 163–193.
- WILLEMS W.J.H., 1986. « Archeologische kroniek van Limburg over 1985 », *Publications de la Société historique et archéologique dans le Limbourg*, CXXII : 203–245.

Adresses des auteurs :

Jacques VERNIERS
Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek-Vlaanderen
Laboratorium voor Paleontologie
Universiteit Gent
Krijgslaan, 281 / S-8
B-9000 Gent
E-mail : Jacques.Verniers@rug.ac.be

Ivan JADIN
Anthropologie & Préhistoire
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
Rue Vautier, 29
B-1000 Bruxelles
E-mail : Ivan.Jadin@kbinirsnb.be