

PRÉHISTOIRE DE LA FRANCE CENTRALE



Actes du colloque inter-régional - Montluçon 19 novembre 2016

CERCLE D'ARCHÉOLOGIE DE MONTLUÇON ET DE LA RÉGION

Principales matières premières lithiques disponibles au Paléolithique entre le Bassin parisien et l'Auvergne : partie 2 - Loir-et-Cher, Indre-et-Loire.

Le cas du Turonien inférieur et supérieur.

Vincent DELVIGNE¹⁻², Michel PIBOULE³, Paul FERNANDES²⁻⁴, Audrey LAFARGE⁵, Thierry AUBRY⁶, Xavier Mangado LLACH⁷, Jérôme PRIMAULT⁸⁻⁹, Jean-Paul RAYNAL¹⁰

1 - Service de Préhistoire, Université de Liège, Belgique,

2 - UMR 5199 – PACEA, Université de Bordeaux,

3 - Université Joseph Fourier - Grenoble,

4 - SARL Paléotime, Villard-de-Lans,

5 - UMR 5140 – Archéologie des sociétés méditerranéennes, Université de Montpellier 3,

6 - Fundação Côa Parque, Vila Nova de Foz Côa, Portugal,

7 - Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP), Facultat de Geografia i Història, Universitat de Barcelona, Espagne,

8 - DRAC, Service régional de l'Archéologie de Poitou-Charentes, Nouvelle Aquitaine,

9 - UMR 7041 – ArScAn – ANTET, Maison de l'archéologie et de l'ethnologie, Nanterre,

10 - Department of Human Evolution, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Allemagne.

Mots clefs : Pétroarchéologie, Paléogéographie, Turonien supérieur, Turonien inférieur, Paléolithique supérieur, Touraine, Berry, Auvergne.

Résumé : Dans le sud du Bassin parisien, les silex du Turonien inférieur – dits silex blonds – et supérieur – dits silex du Grand-Pressigny – constituent des ressources de première importance au Paléolithique supérieur. Leur exploitation préhistorique est reconnue dans tout le Berry, la Touraine, le Poitou et l'Auvergne. Ils se retrouvent également en petite quantité dans les séries lithiques du Paléolithique supérieur du Bassin parisien, de la vallée du Rhône, de l'Aquitaine et des Charentes. Ces ressources, malgré leur importance, n'avaient jusqu'alors pas fait l'objet d'une description pétrographique détaillée et ont été parfois confondues avec des silicifications cénozoïques localisées dans l'est et le sud du Massif central. Nous présentons une synthèse de nos observations sur plus de 700 échantillons issus de 104 gîtes différents et sur plusieurs milliers d'artefacts lithiques, étayée par une revue bibliographique des publications, cartes géologiques et mémoires universitaires ayant trait au sujet. En conclusion, l'apport massif de silex du Turonien et notamment du Turonien inférieur comme élément structurant des assemblages lithiques du Paléolithique supérieur se cantonne pour l'essentiel dans un espace contraint au sud par le seuil du Poitou et les Combrailles creusoises au nord et à l'est par la Loire. Leur circulation sur plusieurs centaines de kilomètres n'est plus un fait anecdotique mais un élément structurant du fonctionnement des sociétés préhistoriques.

1. Introduction

Dès les débuts de la recherche en Préhistoire, la présence de silex originaires de Touraine et de la basse vallée du Cher dans le Massif central français – et notamment en Auvergne – a été suspectée dans les séries lithiques (Pommerol, 1888 ; Dessal, 1929 ; Desrut, 1939 ; Bordes, 1953). Cette hypothèse a été confirmée au début des années 1980 par les travaux de A. Masson (Masson, 1979, 1981, 1982, 1983, 1986) mais débattue (Torti, 1983a ; Demars, 1985a). Plus récemment, d'autres chercheurs (Surmely, 1998, 2000 ; Surmely *et al.*, 1998, 2008 ; Surmely et Pasty, 2003 ; Delvigne, 2012, 2016 ; Delvigne *et al.*, 2014a, 2014b, sous presse), sont venus à leur tour enrichir ces hypothèses, proposant l'existence de divers types de silex de la marge méridionale du Bassin parisien dans les séries du Paléolithique supérieur auvergnat (Allier, Puy-de-Dôme, Cantal et Haute-Loire).

Malgré ces apports parfois très importants - sur des distances dépassant les 200 km (p. ex. Le Blot, Haute-Loire) - nous constatons le peu de travaux publiés traitant de la description pétrographique précise de ces matériaux, au delà du simple énoncé de leurs seuls critères colorimétriques (silex brun, silex blond, silex cire, silex gris blond...). Or, la couleur d'un silex est à la fois le reflet de sa composition chimique et de sa porosité, qui varient en fonction des lieux de résidence de la matière et il existe autant de teintes que de compositions chimiques différentes (Weymouth et Williamson, 1951). Des silicifications distinctes peuvent ainsi posséder des teintes similaires, alors qu'une même silicification peut présenter une large palette de couleurs. Le brunissement progressif des silex avec le temps (Valensi, 1953 ; Gibbard, 1986 ; Bridgland, 1990 ; Fernandes, 2012) est la conséquence d'une oxydation du fer du silex (Hurst et Kelly, 1961).

Des essais d'identification géochimique ont été tentés à diverses reprises (Aspinall *et al.*, 1981 ; Stockmans *et al.*, 1981 ; Bush et Sieveking, 1986 ; Thompson *et al.*, 1986 ; Blet *et al.*, 2000 ; Bressy *et al.*, 2003 ; parmi d'autres) pour des gîtes ayant fourni des matériaux « lointains » identifiés dans des séries lithiques d'Auvergne ou d'ailleurs (Dufresne, 1999 ; Gervais, 2001 ; Surmely *et al.*, 2008). Le choix des isotopes du strontium avait pour but de localiser les sources d'approvisionnement en se référant en particulier à l'évolution des rapports $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ de l'eau de mer au Mésozoïque. L'évolution du

strontium ultérieure à la formation des silex avec une ré-homogénéisation du système isotopique n'a pas permis l'attribution stratigraphique espérée, telle que définie par la micropaléontologie. Pour autant, l'ubiquité faciologique liée à l'homogénéité du milieu de formation des silex du Turonien dans le sud du Bassin parisien ne permet pas de distinguer les différents gîtes sur la seule base des simples observations méso et microscopiques et il est donc nécessaire de trouver des critères de diagnose pertinents pour différencier les zones d'approvisionnement. Si nos observations ont en effet montré la difficulté, voire l'impossibilité, de remonter jusqu'au gîte précis de collecte de la plupart des silex turoniens, il est néanmoins possible de regrouper les silex dans des ensembles géographiques homogènes au niveau géomorphologique et pédologique afin de définir plus précisément les types de gîtes dont sont issus les silex archéologiques.

Les silex du Turonien inférieur présentent souvent des convergences macroscopiques de faciès avec des silex lacustres et des silcrètes pédogénétiques cénozoïques de l'Allier, du Cantal et du Velay, constat déjà établi en région Centre et dans le Poitou (Aubry 1991 ; Primault, 2003a). Cette convergence de faciès a d'ailleurs été à l'origine des divergences d'opinions entre C. Torti (1980, 1983a, 1983b, 1985) et A. Masson (*op. cit.*), à propos des silex blonds du Rond-du-Barry (Haute-Loire) qu'elles attribuaient respectivement aux silcrètes de la Collange (Lantriac, Haute-Loire) et aux silex du Turonien inférieur de la basse vallée du Cher.

Les silex du Grand-Pressigny ont fait l'objet d'études plus approfondies (Valensi, 1957 ; Masson, 1981, 1986 ; Giot *et al.*, 1986 ; Primault, 2003a) car reconnus et étudiés depuis longtemps (Chabas, 1874 ; Saint-Venant, 1891, 1910 ; Hue, 1910 ; Munck, 1928 ; Gardez, 1933 ; Giraud, 1955 ; Cordier, 1956 ; Charbonnier 1962 ; parmi d'autres). La très vaste diffusion de ces silex au Néolithique (Mallet 1992 ; Delcourt-Vlaeminck, 1998), moindre au Paléolithique (Aubry, 1991 ; Primault, 2003a, 2003b) n'a cessé d'intéresser les archéologues (Mallet, 2001). La recherche de critères de diagnose - autres que la couleur - pour distinguer les différents sous-types (Aubry, *op. cit.* ; Aubry et Walter, 2003) a été partiellement abordée dans le cadre d'opérations ponctuelles (p. ex. lors de l'analyse du locus 30 la Croix-de-Bagneux à

Mareuil-sur-Cher, Kildéa 2008). Dans le Velay, nous avons constaté que certains silex du Jurassique ou du Crétacé inférieur de la vallée du Rhône ont été souvent confondus avec les silicifications du Turonien (Masson, *op. cit.*, Surmely, 2000, Surmely et Pasty, 2003).

Il apparaît clairement que la description précise des microfaciès (incluant l'étude micropaléontologique), intégrée à une analyse dynamique du parcours prédépositionnel des silex (*cf* infra § 2), est un préalable aujourd'hui indispensable à l'identification et au classement des différents types de silicifications du Crétacé supérieur du sud du Bassin parisien. A l'instar des travaux de M. Sanchez de la Torre et *al.* (2017) sur les silex lacustres du piémont pyrénéen, les analyses géochimiques et physiques ne doivent intervenir que dans un second temps de l'analyse en réponse à des problématiques données (distinction de deux types ubiquistes, évolution du cortège chimique d'un même type en fonction de son parcours...). Notre travail se place dans cette perspective et propose successivement la synthèse de nos observations micrographiques sur les silex du Turonien inférieur et du Turonien supérieur et une discussion sur leur reconnaissance dans les sites du Paléolithique supérieur.

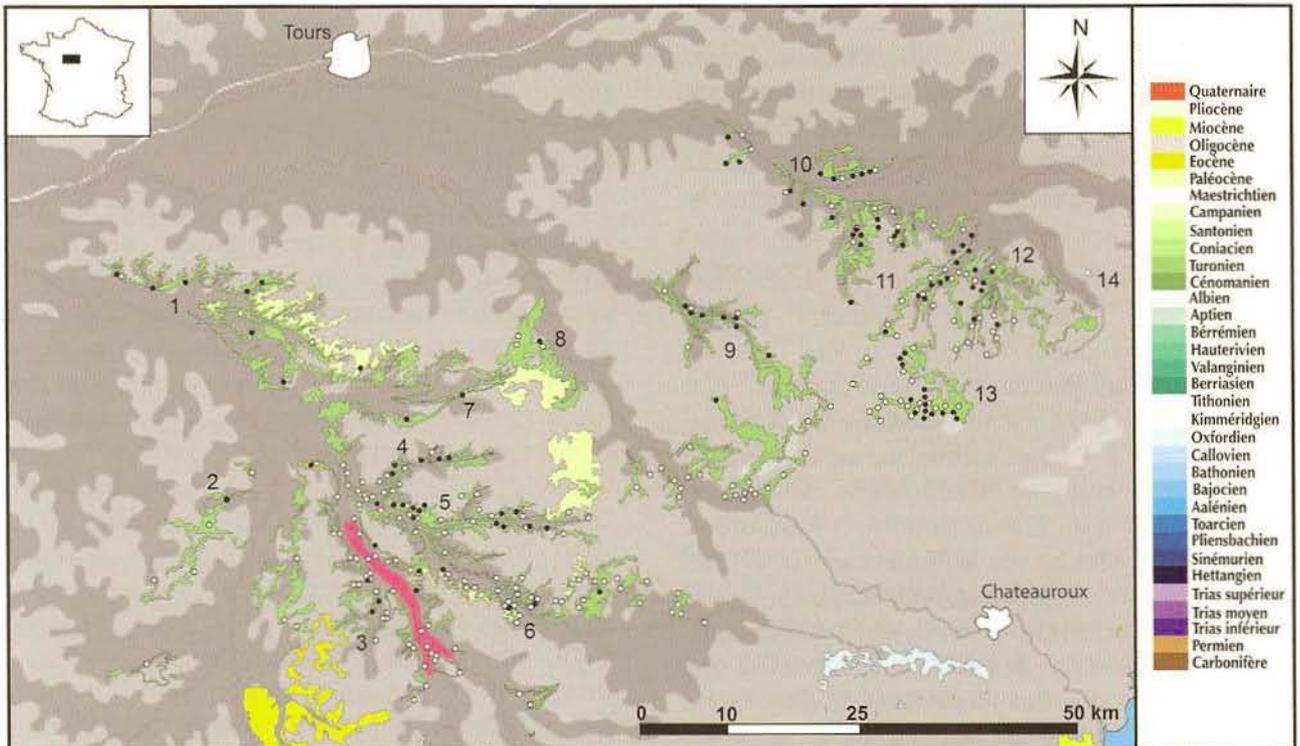
2. Matériel et Méthode

Depuis une dizaine d'années, nous avons développé une méthode de caractérisation prenant en compte la « chaîne évolutive du silex », c'est à dire l'ensemble des transformations subies par la silicification depuis sa genèse jusqu'à sa découverte dans le site archéologique (Fernandes, 2006, 2012 ; Fernandes et Raynal, 2006a, 2007, 2010 ; Fernandes et *al.*, 2007 ; Thiry et *al.*, 2014). Appliquée dans un premier temps à des assemblages du Paléolithique moyen (Fernandes et *al.*, 2006, 2008 ; Fernandes et Raynal, 2006b), cette démarche a été étendue au Paléolithique supérieur du Velay (Delvigne, 2010, 2012, 2016 ; Delvigne et *al.*, 2014a, 2014b). Comme d'autres avant nous (Masson, *op. cit.*, Surmely, *op. cit.*), nous avons identifié, dans les séries, la présence en quantité variable de silex du Turonien de la frange méridionale du Bassin parisien. Dans le cadre de différents projets collectifs menés par deux d'entre nous (PF et JPR) ces dix dernières années en Auvergne et en Rhône-Alpes puis étendus à d'autres régions, nous avons engagé des prospections dans le Berry et la Touraine afin d'obtenir un échantillonnage représentatif de la variabilité des silicifications

(fig. 1). Nous avons ainsi dégagé différents critères permettant la distinction d'ensembles géologiques cohérents, même si nous sommes encore loin de l'exhaustivité.

La diagnose des silex tant du point de vue génétique (définition du type de silex) que gîtologique (il existe plusieurs types gîtologiques pour un même type génétique, donc autant de lieux de collecte potentiels) nécessite la mise en place d'un protocole fondé sur l'analyse comparative des transformations minéralogiques, pétrographiques et micromorphologiques (Siever, 1962 ; Ernst et Calvert, 1969 ; Knauth, 1992 ; Fernandes, 2006, 2012 ; Fernandes et Raynal, 2006a, 2006b, 2007, 2010 ; Thiry et *al.*, 2014) et sur l'analyse classique, qui privilégie les associations de bioclastes et les microfaciès (Cuvillier, 1951 ; Folk, 1962 ; Masson, 1979, 1981, 1986 ; Séronie-Vivien et Séronie-Vivien, 1987 ; Séronie-Vivien, 1995, 2003a ; Affolter, 1999, 2002, 2005 ; Affolter et *al.* 1999 ; Fernandes, 2006, 2012 ; Fernandes et Raynal, *op. cit.* ; Slimak et Giraud, 2007 ; Delvigne, *op. cit.* ; Tomasso, 2014 ; Caux, 2015, parmi d'autres). Elle est donc complétée par une démarche semi quantitative et dynamique qui intègre la totalité des critères discriminants (biostratigraphiques, pétrographiques, morphométriques, granulométriques, minéralogiques, de microporosité) ; en outre, la prise en compte des transformations minérales, texturales et des associations de stigmates sur les surfaces, inspirée par les travaux de L. Le Ribault (1975, 1977) et adaptée à la problématique des silex, participe à la diagnose du silex et à la reconnaissance des domaines minéraux exploités par les hommes préhistoriques.

Les entités pétrographiques définies et utilisées ici sont fondées sur la reconnaissance, à la loupe binoculaire x 80 à x 200, de dix-huit paramètres structuraux et texturaux, sur plus de 700 échantillons géologiques issus de 104 gîtes (primaires, subprimaires, en colluvions, dans les altérites, en alluvions) et de plusieurs milliers de silex archéologiques de sites de la Haute-Loire (Le Blot, Le Rond-du-Barry, la Roche-à-Tavernat, Cottier, le Rond-de-Saint-Arcons), du Puy-de-Dôme (Petit Beaulieu), de l'Allier (La Corne de Rollay, La Faye Godet, Marignon, les Hauts de Buffon), du Loir-et-Cher (Les Missagroux à Blois) et de l'Indre-et-Loire (Pussigny). Nous avons dans certains cas réalisé des lames minces non couvertes à 30 microns d'épaisseur pour préciser la composition



Numéro	Étage	Zone et Commune
1	TURONNIEN SUPÉRIEUR	Malvout et Panzoult
2	TURONNIEN SUPÉRIEUR	Fontmaure, Vellèches
3	TURONNIEN SUPÉRIEUR	Vallée de la Loire
4	TURONNIEN SUPÉRIEUR	Vallée du Brignon
5	TURONNIEN SUPÉRIEUR	Le Grand-Pressigny
6	TURONNIEN SUPÉRIEUR	Bossay-sur-Claise
7	TURONNIEN SUPÉRIEUR	Vallée du Coutineau, Saint-Épain
8	TURONNIEN INFÉRIEUR	Loches
9	TURONNIEN INFÉRIEUR & SUPÉRIEUR	Vallée de l'Indrois
10	TURONNIEN INFÉRIEUR	Basse vallée du Cher
11	TURONNIEN INFÉRIEUR	Meusnes/Valençay
12	TURONNIEN INFÉRIEUR	Vallée du Renon
13	TURONNIEN INFÉRIEUR	Vallée du Nahon
14	PORTLANDIEN	Loumes, Orville

Figure 1 : Carte des formations à silex du Turonien du sud du Bassin parisien. Les points blancs représentent les gîtes mentionnés dans la littérature (Aubry 1991 ; Primault 2003a) ; les points noirs indiquent nos gîtes de prélèvement.

minéralogique. Lors de l'analyse pétrographique des séries archéologiques, l'ubiquité relative des faciès à l'intérieur du Turonien supérieur et du Turonien inférieur n'a pas toujours permis d'attribuer à un sous-type particulier les éléments de petite taille (lamelles à dos, éclats de retouche...) et ils ont donc été attribués à la famille de silex (F0038 ou D0018), sans plus de précision (cf infra § 3).

3. Les matériaux du Turonien du sud du Bassin parisien

3.1. Les silex du Turonien inférieur du Berry (type F0038 ; Planche 1)

Le Turonien inférieur du Berry affleure dans un grand triangle compris entre Vierzon (Cher) à l'est, Pouillé (Loir-et-Cher) au nord-ouest et Luçay-

le-Mâle (Indre) au sud-ouest. Nos descriptions se fondent sur l'observation d'échantillons géologiques collectés sur 60 gîtes bien calés stratigraphiquement. (carte géologique de la France au 1/50 000 de Saint-Aignan (Alcaydé, 1994), Selles-sur-Cher (Manivit et al., 1977), Chatillon-sur-Indre, (Alcaydé, 1990) et Levroux (Alcaydé et Debrand-Passard, 1980).

À l'œil nu, ces silex présentent une teinte variable verte, jaune (blonde) ou grise, plus rarement brune ou noire, et affleurent dans la partie supérieure de la craie blanche du Turonien inférieur.

Cette formation fait suite aux dépôts sablo-argileux du Cénomaniens, eux-mêmes transgressifs sur les calcaires du Jurassique supérieur (Lecointre, 1947 ; Alcaydé, 1994 ; Manivit et al., 1977). D'après Alcaydé (1994), la faune de cette craie est peu abondante. Sous le microscope, on distingue un fond de calcite cryptocristalline et d'abondants débris de tests calcaires (Lamellibranches, Bryozoaires, Brachiopodes), des foraminifères (Gavellinopsis, Orostella, Tritaxia, Hedbergella, Praeglobotruncana...), des ostracodes, des

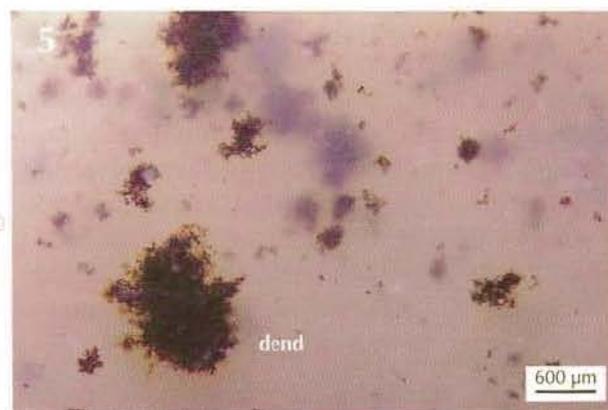


Planche 1 : 1.Type F0038.1 ; 2. Type F0038.2 ; 3. Type F0038.3 ; 4. Type F0038.4 ; 5. Type F0038.5 ; 6. Type F0038.6. **Whi** : *Whiteinella* ; **Bryo** : Bryzoaire cheilostome ; **spi** : spicule monaxone ; **dend** : dendrite

coccolites, ainsi que des spicules de spongiaires, des grains de quartz et des paillettes de muscovite. L'environnement de dépôt correspond à une plateforme externe (+/- 200 m de profondeur) à faible niveau d'énergie.

Les silicifications sont thalassinoïdes ou noduleuses. Elles atteignent généralement une trentaine de centimètres de long pour un diamètre d'une quinzaine de centimètres. Il n'est pas rare de rencontrer de plus gros modules de 50 ou 60 cm de long. Le cortex, plurimillimétrique à centimétrique, est crayeux et ne comporte pas ou très peu de microfossiles. Sa couleur est généralement blanche et parfois beige ou jaune. La limite « cortex / matrice siliceuse » est franche et régulière avec de rares invaginations qui s'initient à partir de grands spicules mono-axones, témoins d'une cristallisation secondaire (phénomène lié à la zone de porosité privilégiée induite à l'interface « matrice / bioclaste »). Cette limite peut être soulignée par une bande millimétrique grise (silex situé dans la craie encaissante), brune ou jaune (argiles à silex) ou rosée (silex repris dans les formations éocènes).

La matrice, homogène, contient généralement moins de 10% d'*allochems*, un pourcentage qui ne dépasse que rarement les 30 %. Comme dans la craie encaissante, les éléments figurés (bioclastes ou éléments détritiques) sont rares. On rencontre des spicules monoaxones (planche 1, n^{os} 4 et 6) ou triaxones libres, résultant de la fragmentation d'éponges hexactinellides et des squelettes quasi complets de ces éponges sont parfois observés ; on remarque leur disparition progressive au fil de l'évolution postgénétique du silex et leur oxydation préférentielle dans l'argile à silex, témoignant d'une cristallisation différentielle de la silice ou de sa recristallisation. Les foraminifères planctoniques (*Hedbergella*, *Praeglobotruncana*, *Whiteinella*) sont fréquents (planche 1, n^o 1 et 2). Les bryozoaires cheilostomes (*Entalopora* ?) sont plus ou moins bien représentés (planche 1, n^o 3 et 6) et généralement peu fragmentés. Les serpulidés sont assez rares mais leur fréquence a tendance à augmenter à la limite méridionale des affleurements. Il est parfois possible d'observer des vertèbres de poissons, des valves d'ostracodes, des fragments de coquilles de lamellibranches et des fragments de tests d'échinides. Les grains détritiques de quartz et les microquartz néoformés sont rares. Des floculations blanches, très localisées, de formes variables et pouvant créer de véritables

réseaux, témoignent d'une porosité acquise en certains points du silex. Notons enfin la présence fréquente de sédiments « micritiques », piégés dans les cavités de squelettes tridimensionnels d'éponges partiellement ou totalement épigénisés par de la silice. Si la répartition des éléments figurés au sein de la matrice est à peu près homogène, il semble que les bioclastes soient plus présents au contact de ces zones. Ceci peut s'expliquer : 1) par la silicification partielle de ces zones et donc une transformation des éléments figurés moins importante que dans d'autres zones du silex ; 2) par une répartition différentielle des paléomicrofaunes au contact des éponges siliceuses.

Six principaux faciès génétiques, qui recouvrent en partie ceux définis par T. Aubry (1991 : 106), ont pu être déterminés. Leurs principaux critères d'identification sont décrits dans le tableau 1.

3.2. Les silex du Turonien supérieur dits du « Grand-Pressigny » (type D0018 ; Planche 2)

Le Turonien supérieur de Touraine s'étend entre la vallée de la Vienne à l'ouest, la vallée de la Manse au nord (outre quelques affleurements le long de la vallée de la Loire), les vallées de la Tourmente et de l'Indrois à l'est et une ligne Châtellerault/La Roche-Posay/Martizay au sud. La série du Crétacé supérieur, topographiquement marquée dans le paysage, est monotone. Les bas de versant sont occupés par le tuffeau blanc du Turonien moyen, surmonté par le tuffeau jaune du Turonien supérieur, parfois en falaise, lui-même recouvert sur les plateaux par les argiles à silex du Sénonien. Les données présentées ici sont pour partie tirées des études antérieures (Alcaydé, 1980 ; Masson, 1981, 1986 ; Millet, 1985 ; Giot et al., 1986 ; Aubry, 1991 ; Millet-Richard et Primault, 1993 ; Mouhsine, 1994 ; Affolter, 2001 ; Primault, 2003a) et de nos propres prospections et observations sur 44 gîtes à silex du Turonien supérieur en position primaire ou secondaire dans une région limitée par Cravant-les-Côteaux (Indre-et-Loire) au nord-ouest, Coussay-les-bois (Vienne) au sud-ouest et Villeloin-Coulangé (Indre-et-Loire) à l'Est (cartes géologiques au 1/50 000 de Chinon (Alcaydé, 1975), Sainte-Maure-de-Touraine (Alcaydé, 1978), Loches (Rasplus, 1975), Chatillon-sur-Indre (Alcaydé, 1990), Châtellerault (Médioni, 1974), Preuilly-sur-Claise (Rasplus et al., 1978) et Buzançais (Rasplus et al., 1989).

Les silex se trouvent généralement dans la partie supérieure des « tuffeaux jaunes », biocalcarénites

Type	F0038.1	F0038.2	F0038.3	F0038.4	F0038.5	F0038.6
Localité type	Meusnes / Valençay (41/36)	vallée du Renon (36)	basse vallée du Cher (41)	basse vallée du Cher (41)	vallée du Nahon (36)	vallée de l'Indrois (37)
Origine stratigraphique primaire	Turonien inférieur	Turonien inférieur	Turonien inférieur	Turonien inférieur	Turonien inférieur	Turonien inférieur
Type de silicification	silex marin	silex marin	silex marin	silex marin	silex marin	silex marin
Type d'encaissant	calcimicrite	calcimicrite	calcimicrite	calcimicrite	calcimicrite	calcimicrite
Habitus	rognon	rognon	rognon	rognon	rognon	rognon
Couleur d'origine	blond	gris	gris à blond	noire	gris	gris
Couleur acquise	jaune à brun	gris-jaune	vert à brun	brune	jaune à brun	inconnue
Porosité	nulle à faible	nulle	nulle à faible	nulle à faible	faible à moyenne	nulle à faible
Structure apparente	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène
Pétofabrique originelle	<i>mudstone</i>	<i>mudstone</i> à <i>wackestone</i>	<i>mudstone</i>	<i>mudstone</i>	<i>mudstone</i> à <i>wackestone</i>	<i>wackestone</i>
Pétofabrique acquise	<i>mudstone</i>	<i>mudstone</i>	<i>mudstone</i>	<i>mudstone</i>	<i>mudstone</i>	<i>wackestone</i>
Minéralogie authigène majeure	indéterminée	indéterminée	indéterminée	indéterminée	indéterminée	rares microquartz
Éléments figurés (abondance)	< 10 %	< 20 %	< 10 %	< 10 %	< 20 %	< 30%
Classement des clastes	indéterminable	indéterminable	indéterminable	indéterminable	indéterminable	indéterminable
Répartition des clastes	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène
Taille moyenne des clastes	indéterminable	indéterminable	indéterminable	indéterminable	indéterminable	indéterminable
Forme moyenne des clastes ou indice de Krumbein et Sloss 1963	indéterminable	indéterminable	indéterminable	indéterminable	indéterminable	indéterminable
Composante détritique	rares quartz détritiques	très rares quartz détritiques	rares quartz détritiques	rares quartz détritiques	rares quartz détritiques	absente
Composante chimique	absente	absente	absente	absente	absente	absente
Algues	absentes	absentes	absentes	absentes	absentes	fréquentes
Macrofaune	rares échinidés, vertèbres de poisson, brachiopodes	rares échinidés	rares échinidés	rares échinidés	absente	rares échinidés
Ostracodes	rares	absents	absents	absents	absents	absents
Spongiaires	fréquents	fréquents	fréquents	fréquents	abondants	fréquents
Bryozoaires	rares cheilostomes	rares cheilostomes	fréquents cheilostomes	rares cheilostomes	rares cheilostomes	fréquents cheilostomes
Foraminifères	rares <i>Hedbergella</i> , <i>Praeglobotruncana</i> , <i>Whiteinella</i> , <i>Heterohelix</i> et <i>Lenticulina</i>	rares <i>Hedbergella</i> , <i>Praeglobotruncana</i> , <i>Whiteinella</i> et <i>Heterohelix</i>	rares <i>Hedbergella</i> , <i>Praeglobotruncana</i> , <i>Whiteinella</i> et <i>Heterohelix</i>	rares <i>Hedbergella</i> , <i>Praeglobotruncana</i>	rares <i>Praeglobotruncana</i>	rares <i>Hedbergella</i> , <i>Praeglobotruncana</i> , <i>Whiteinella</i> et <i>Heterohelix</i>
Débris de végétaux	absents	absents	absents	absents	absents	absents
Autre	rares serpulidés	absent	absent	absent	rares serpulidés et fréquentes dendrites	rares serpulidés

Tableau 1 : Tableau synthétique des types de silex du Turonien inférieur du Berry.

plus ou moins résistantes, à grains grossiers et dont la teneur en quartz détritique et glauconie varie. Leur habitus est polymorphe :

- nodules plus ou moins branchus d'une dizaine à une trentaine de centimètres de long pour un diamètre de dix centimètres ;

- nodules aplatis d'une trentaine de centimètres de long, une vingtaine de largeur et une dizaine d'épaisseur ;

- dalles dépassant fréquemment la cinquantaine de centimètres et parfois le mètre.

La couleur est variable, du jaune (blonde) au brun et paraît dépendre du taux de pigmentation des éléments figurés. Certains faciès peuvent être

bariolés, noirs ou gris. Le cortex est jaune à blanc, plurimillimétrique à centimétrique (fonction de la position gîtologique), siliceux, toujours grumeleux et présentant parfois des fragments de lamellibranches centimétriques. La limite cortex-zone endocorticale est nette et franche, généralement soulignée par un liseré plus foncé (oxydation plus prononcée) dans les argiles de décalcification. Il est parfois possible d'observer des invaginations, généralement peu développées, suivant l'existence ou l'absence de fossiles entre la matrice siliceuse et le cortex. La zone endocorticale, pluricentimétrique, présente un faciès généralement moins riche que celui de la zone interne (entre 10 % et 50 % d'éléments figurés). La

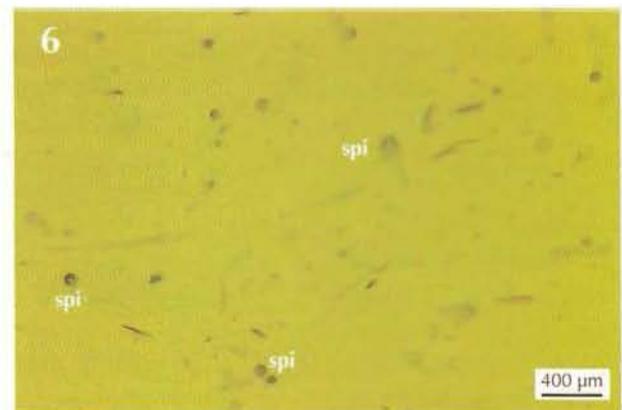
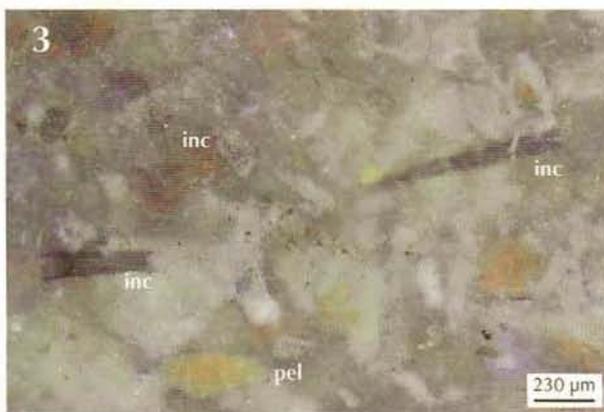
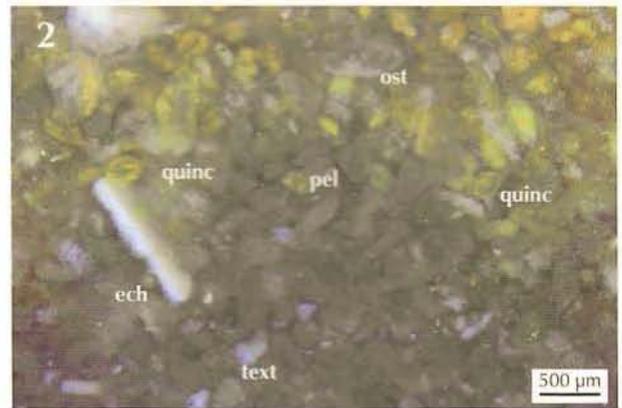
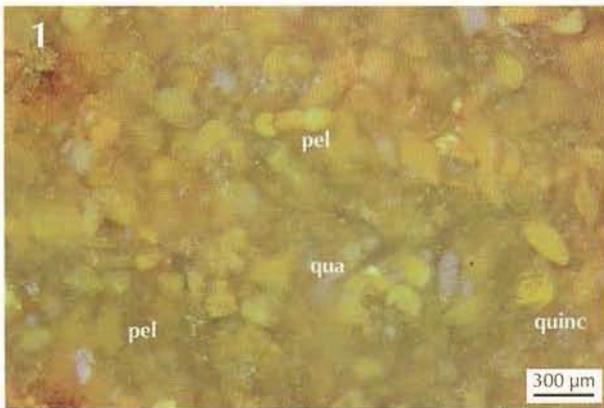


Planche 2 : 1. Type D0018.1 ; 2. Type D0018.2 ; 3. Type D0018.3 ; 4. Type D0018.4. ; 5. Type D0018.5 ; 6. D1231. **Pel** : pelloïde ; **Qua** : grain de quartz détritique ; **Quinc** : *Quinqueloculina* ; **Ost** : ostracode ; **Ech** : Echinide ; **Text** : Textularidé ; **Inc** : *Incertae sedis* ; **Bryo** : Bryozoaire cheilostome ; **Gla** : Glaucanie ; **Spi** : spicule monaxone

structure est homogène et la matrice microcristalline est incolore ou très légèrement teintée en jaune par les oxydes dans les formes évoluées.

La part des éléments détritiques est forte (75-80%). Outre, les pelloïdes (planche 2, n° 1, 2 et 4) très bien triés (entre 150 et 300 microns), hérités de l'encaissant et généralement oxydés et/ou recristallisés dans les faciès déjà évolués, on peut

observer de petits grains de quartz (planche 2, n° 1) détritiques peu émoussés (200 microns), des grains de glaucanie (planche 2, n° 5) et des « gravelles » noires et inframillimétriques (200 à 300 microns) bien arrondies (émoussé 0.9 et sphéricité 0.5, d'après Krumbein et Sloss, 1963). Comme pour les silex du Turonien inférieur, on note la présence de zones moins bien silicifiées et de porosité acquise, repérables à l'œil nu sous forme de tâches blanches.

Les éléments bioclastiques, peu abondants (20%) ont été bien décrits par A. Masson (1986) et surtout L. Valensi (1957). On retiendra la fréquence variable des bryozoaires (planche 2, n° 4), des fragments de lamellibranches, des ostracodes (planche 2, n° 2), des serpulidés, des spicules d'éponges et des échinidés (plaques et radioles) (planche 2, n° 2). Quand ces organismes sont présents, ils sont généralement peu fragmentés (ou disloqués sur place) et témoignent d'un milieu de dépôt de faible énergie. La fréquence des foraminifères benthiques - surtout des miliolidés (*Quinqueloculina*, *Triloculina*, *Nummofalottia*) (planche 2, n° 1 et 2) ou des textularidés (planche 2, n° 2) - et plus rarement planctoniques (*Globotruncana*), varie selon les échantillons. Ils sont entiers et souvent oxydés, au même titre que les pelloïdes. Les autres bioclastes sont moins oxydés et peuvent rester blancs. Les éléments figurés, bien triés, sont répartis de façon homogène au sein de la matrice.

Nous avons distingué huit faciès (Tabl. 2) au sein de ce grand ensemble des silex du Turonien supérieur dont la variété génétique avait déjà été perçue (Valensi, 1957 ; Masson, 1981, 1986 ; Giot et al., 1986 ; Aubry, 1991 ; Millet-Richard et Primault, 1993 ; Aubry et Walter, 2003 ; Primault, 2003a ; Aubry et al., 2004). Ajoutons, à cette variabilité, les fameux jaspes de Fontmaure (type D1231) qui sont une variété épigénétique des silex du Turonien supérieur uniquement retrouvée dans un petit vallon au sud de Vèllèches (Vienne).

4. Discussion : le Turonien du sud du Bassin parisien dans les séries archéologiques du Paléolithique supérieur.

Les deux aires d'affleurements des silex du Turonien (inférieur et supérieur,) en moyenne situées à une soixante de kilomètres l'une de l'autre, semblent fortement liées à partir du Gravettien. Les sites de Touraine (Aubry, 1991 ; Aubry et al., 1998, 2004 ; Marquet, 1999 ; Aubry et Walter, 2003 ; Klaric et al., 2011 ; Vialou et Vialou, 2012, parmi d'autres), du Poitou (Primault, 2003a, 2003b) et du Berry (Valensi, 1955a et 1955b ; Perlès, 1977 ; Valentin, 1995 ; Kildéa et Lang, 2011 ; et nos observations) établis à proximité - voire sur - des gîtes délivrent des assemblages contenant en proportion variable

les deux types de silex turoniens. La structuration lithologique des assemblages lithiques semble évidemment dépendre de la localisation géographique et chronologique du site, mais également du type et de la durée d'occupation. Nous ne discuterons pas des modes d'exploitation des silex turoniens dans leur zone d'affleurement (op. cit.) et nous nous concentrerons sur leur diffusion à grande échelle (Tabl. 3 ; Fig. 2), même si dans le cas du Turonien inférieur, les nombreux ateliers n'ont été documentés que pour le Paléolithique ancien/moyen (Gratier, 1977a, 1977b) et qu'un important travail reste donc à entreprendre.

Si dès la fin du Paléolithique moyen, les silex du Turonien du sud du Bassin parisien ont effectivement circulé avec les hommes à grande distance des zones d'affleurement, nous ne les connaissons pour l'instant que dans de rares sites des départements de l'Allier, à Saint-Bonnet-de-Four (Piboule et al. ce volume), de la Loire, à Champ-Grand (Slimak et Giraud, 2007) et de la Haute-Loire, à Baume-Vallée (Vayssié et al. à paraître). Dans ces trois sites, les silex du Turonien (inférieur ou supérieur) arrivent sous la forme de quelques outils ou de petits modules débités parcimonieusement sur place.

Même si les traces d'Aurignacien sont très rares en Auvergne (Piboule, 1985 ; Angevin, ce volume), il semble exister des liens privilégiés avec le Berry et la Touraine dès les débuts du Paléolithique supérieur ; en témoignent les silex du Turonien présents dans l'Aurignacien ancien de la Grotte des Fées à Châtelperon (Delporte et al., 1999 ; Surmely et Pasty, 2003), à plus de 150 km des premiers affleurements. Si à cette période, le silex du Turonien inférieur du Berry semble absent des assemblages lithiques du Poitou (Primault, 2003a, 2003b) et du sud-ouest de la France, des silex du Turonien supérieur de Touraine ont été retrouvés à l'état de traces dans les sites charentais des Vachons et de Fontaury (Primault, op. cit.) et en Corrèze dans les séries de la Font-Yves et de la Font-Robert (Bordes et al., 2005), respectivement à 160 km et 200 km des premiers gîtes.

Aucun site du Gravettien ancien n'a été mis au jour dans le sud du Bassin parisien, mais des quantités importantes de silex du Turonien inférieur du Berry représentant différentes étapes des chaînes

Type	D0018.1	D0018.2	D0018.3	D0018.4	D0018.5	D0018.6	D0018.7	D0018.8
Localité type	Le Grand-Pressigny (37)	vallée de la Luire (86)	vallée du Brignon (37)	Bossay-sur-Claise (37)	Bossay-sur-Claise, les Gaillards (37)	vallée du Coutineau (37)	entre Malvault et Panzoult (37)	rive droite de l'Indre (37)
Origine stratigraphique primaire	Turonien supérieur	Turonien supérieur	Turonien supérieur	Turonien supérieur	Turonien supérieur	Turonien supérieur	Turonien supérieur	Turonien supérieur
Type de silicification	silex marin	silex marin	silex marin	silex marin	silex marin	silex marin	silex marin	silex marin
Type d'encraissant	bio-calcarénite	bio-calcarénite	bio-calcarénite	bio-calcarénite	bio-calcarénite	bio-calcarénite	bio-calcarénite	bio-calcarénite
Habitus	rognon et dalle	rognon	rognon	rognon	rognon	rognon	rognon	rognon
Couleur d'origine	gris à jaune	gris et noir	gris et noir	gris à jaune	brun-vert	brun noir	brun	brun
Couleur acquise	brun	brun et noir	brun	brun	brun	brun	brun	brun
Porosité	faible à nulle	nulle à faible	nulle à faible	nulle à faible	faible	nulle à faible	faible à moyenne	nulle à faible
Structure apparente	homogène	zonée	zonée	zonée	homogène	homogène	homogène	homogène
Pétrofabrique originelle	wackestone à packestone	packestone	mudstone à wackestone	wackestone à packestone	wackestone à packestone	wackestone à packestone	wackestone à packestone	wackestone à packestone
Pétrofabrique acquise	mudstone	packestone	mudstone à wackestone	wackestone	mudstone à wackestone	wackestone à packestone	wackestone à packestone	wackestone à packestone
Minéralogie authigène majeure	indéterminée	indéterminée	indéterminée	indéterminée	indéterminée	indéterminée	indéterminée	indéterminée
Éléments figurés (abondance)	> 40 %	> 95 %	> 70 %	> 95 %	< 50 %	> 80 %	> 80 %	> 80 %
Classement des clastes	très bon	très bon	bon	très bon	très bon	bon	bon à modéré	très bon
Répartition des clastes	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène
Taille moyenne des clastes	150 à 300 microns	150 à 300 microns	150 à 300 microns	150 à 300 microns	150 à 300 microns	150 à 300 microns	150 à 300 microns	150 à 300 microns
Forme moyenne des clastes ou indice de Krumbain et Sloss 1963	sphéricité 0,5 ; arrondi 0,1/0,9	sphéricité 0,5 ; arrondi 0,1/0,9	sphéricité 0,5 ; arrondi 0,1/0,9	Variable	sphéricité 0,5 ; arrondi 0,1/0,9	sphéricité 0,3 ; arrondi 0,3	sphéricité 0,5 ; arrondi 0,1/0,9	sphéricité 0,5 ; arrondi 0,1/0,9
Composante détritrique	fréquents quartz détritiques et rares glauconites	fréquents quartz détritiques et rares glauconites	fréquents quartz détritiques	fréquents quartz détritiques et intraclastes, rares glauconites	fréquents quartz détritiques et abondantes glauconites	fréquents quartz détritiques et intraclastes anguleux	fréquents quartz détritiques, abondantes glauconites et gravelles	rares quartz détritiques
Composante chimique	abondants pelloïdes	abondants pelloïdes	fréquents pelloïdes	fréquents pelloïdes et agrégats	fréquents pelloïdes	rares à fréquents pelloïdes	fréquents pelloïdes	fréquents pelloïdes
Algues	absentes	absentes	absentes	fréquentes dasycladacées	absentes	rares dasycladacées	fréquentes dasycladacées	absentes
Macrofaune	fréquence variable de lamellibranches et d'échinidés	fréquence variable de lamellibranches et d'échinidés	fréquents lamellibranches ; rares échinidés	fréquents lamellibranches et échinidés	absente	fréquents lamellibranches et échinidés	fréquents lamellibranches	fréquence variable de lamellibranches
Ostracodes	fréquence variable	fréquence variable	rares	absents	absents	absents	absents	absents
Spongiaires	fréquence variable	fréquence variable	fréquents	fréquents	fréquents	abondants	rares	abondants
Bryozoaires	fréquence variable de cheilostomes	fréquence variable de cheilostomes	fréquents cheilostomes	abondant cheilostomes	absents	abondant cheilostomes	fréquents cheilostomes	rares cheilostomes
Foraminifères	fréquents <i>Quinqueloculina</i> et <i>Nummulobolita</i>	fréquents <i>Quinqueloculina</i> , <i>Nummulobolita</i> et textularidés	rares <i>Milicidites</i> et textularidés	fréquents <i>Quinqueloculina</i> , <i>Nummulobolita</i> et textularidés	rares <i>Quinqueloculina</i>	fréquents <i>Quinqueloculina</i> , <i>Nummulobolita</i> et textularidés	abondants textularidés et rares <i>Quinqueloculina</i>	rares textularidés et <i>Quinqueloculina</i>
Débris de végétaux	absents	absents	absents	absents	absents	absents	absents	absents
Autre	rares serpulidés	rares serpulidés	fréquents <i>insectidae</i> seds cf. <i>Aeolofiscus</i>	fréquents serpulidés	absent	fréquents serpulidés	fréquents serpulidés	fréquence variable de serpulidés

Tableau 2 : Tableau synthétique des types de silex du Turonien supérieur de Touraine.

		Turonien inférieur					Turonien supérieur								
site		F0038.1	F0038.2	F0038.3	F0038.5	F0038	D0018.1	D0018.2	D0018.3	D0018.4	D0018.5	D0018.7	D0018	Bibliographie	
Aurignacien	Grotte des fées (03)					?								Surmely et Pasty, 2003	
	Les Vachons (16)												x	Primault, 2003a	
	Fontaury (16)												x	Primault, 2003a	
	Font-Yves (19)												x	Bordes et al., 2005	
	Font-Robert (19)												x	Bordes et al., 2005	
Gravettien	La Vigne Brun, KL19 (42)					45,0%								Digan, 2006	
	La Vigne Brun, OP10 (42)				x	22,2%	x						x	Pesesse, 2013	
	Le Sire (63)					8,0%							0,5%	Surmely et al., 2011	
	G1, le Blot (43)	24,6%	0,6%			25,2%	12,6%				2,0%		14,6%	ce travail	
	G2, Le Blot (43)	36,2%	0,6%	0,3%	0,1%	37,2%	36,2%	2,3%		0,3%	0,6%		39,4%	ce travail	
	P1, Le Blot (43)	39,2%	5,0%	0,1%	0,7%	45,0%	39,0%	3,3%		3,7%	2,5%		48,5%	ce travail	
	P2, Le Blot (43)	31,2%	7,3%		0,5%	39,0%	35,8%	9,0%		5,1%	2,8%		52,7%	ce travail	
	P3, Le Blot (43)	38,5%	6,1%		0,9%	45,5%	28,2%	14,8%		5,5%	1,8%		50,3%	ce travail	
	Les Tailles (23)					22,0%								18,0%	Pasty et al., 2013a
	Mézière-les-Cléry (45)													x	Le Licon et Jesset, 1996
	Les Vachons (16)													x	Primault, 2003a
	Les Peyrugues (46)													x	Guillermin et Morala, 2014
	abri Pataud (24)				x	x									Chiotti et al., 2013
	Solutréen	Baume d'Oulins (30)				x	x								
Fressignes					x		x			x					Aubry et Walter, 2014
La Tannerie					x		x			x					Aubry et Walter, 2014
Le Placard					x		x			x					Aubry et Walter, 2014
Excideuil					x					x					Aubry et Walter, 2014
Pech de la Boissière							x								Aubry et Walter, 2014
Cuzoul de Vers											x				Aubry et Walter, 2014
Volgu							x								Aubry et Walter, 2014
Le Fourneau du Diable					x		x			x					Aubry et Walter, 2014
Les Peyrugues (46)				x	x									Allard, 2016	
Badegoulien	Le Rond-du-Barry (43)	23,4%	4,5%	2,0%	1,4%	31,3%	0,9%	0,2%		x			1,1%	ce travail	
	La Roche-à-Tavernat (43)	5,1%	x	x	x	5,1%	0,4%	x				1,0%	1,4%	ce travail	
	Cottier (43) **	27,0%	5,2%			32,2%	13,9%			0,9%	0,9%		15,7%	ce travail	
	Le Blot (43)					x									Virmont 1981
	La Contrée Viallet (03)	82,7%	1,4%			84,1%	0,7%						0,7%	ce travail	
	La Faye Godet (03)	x	x	x	x	>50,0%	x	x		x			<5,0%	travail en cours *	
	La Malignière (23)					?								?	Demars, 1985b
	La Goutte-Roffat (42)					75%								6%	Digan, 1994
	La Grange-Jobin (42)					3,7%									Pasty et Alix, 2010
2nd Redan (77)													x	Bodu, com. pers.	
Magdalénien	Sainte-Anne II (43)	21,9%	0,7%		0,8%	23,4%	2,9%	0,2%	0,2%	x	x	0,1%	3,4%	ce travail	
	Blavozy (43) **	0,3%				0,3%	0,3%						0,3%	ce travail	
	Beaume Vallée (43)	10,7%	0,8%		0,8%	12,3%					0,8%		0,8%	ce travail	
	Tatevin I (43)	x				?	x						?	?	travail en cours *
	Tatevin II (43)	x	x	x		?	x	x					?	?	travail en cours *
	Vielle Brioude (43)	25,3%	11,2%		3,4%	39,9%	16,1%				1,1%		17,2%	ce travail	
	abri du Morin (33)	x				x									ce travail
Pincevent (77)													?	Bodu, com. pers.	

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des quantités des différents types de silex circulant vers les sites étudiés.

opératoires de production de supports lamino-lamellaires ont été reconnues à plus de 200 km, dans les unités d'habitat OP10 et KL19 des sites ligériens de la Vigne-Brun (Digan, 2003, 2006 ; Pesesse, 2013) et en Grande Limagne dans le matériel du Sire à Mirefleurs (Surmely et al., 2008, 2011). Les silex du Turonien supérieur y sont présents mais en quantité négligeable.

Au Gravettien supérieur et récent les liens se renforcent entre l'espace Berry-Touraine et l'Auvergne. A plus de 250 km des sources de matière première, nous avons déterminé 74,8% de silex du Turonien du sud du Bassin parisien dans l'ensemble G2 du Blot à Cerzat en Haute-Loire (Delvigne, 2016) ; les silex du Turonien supérieur et du Turonien inférieur sont représentés à parts égales et à différentes étapes de la chaîne opératoire

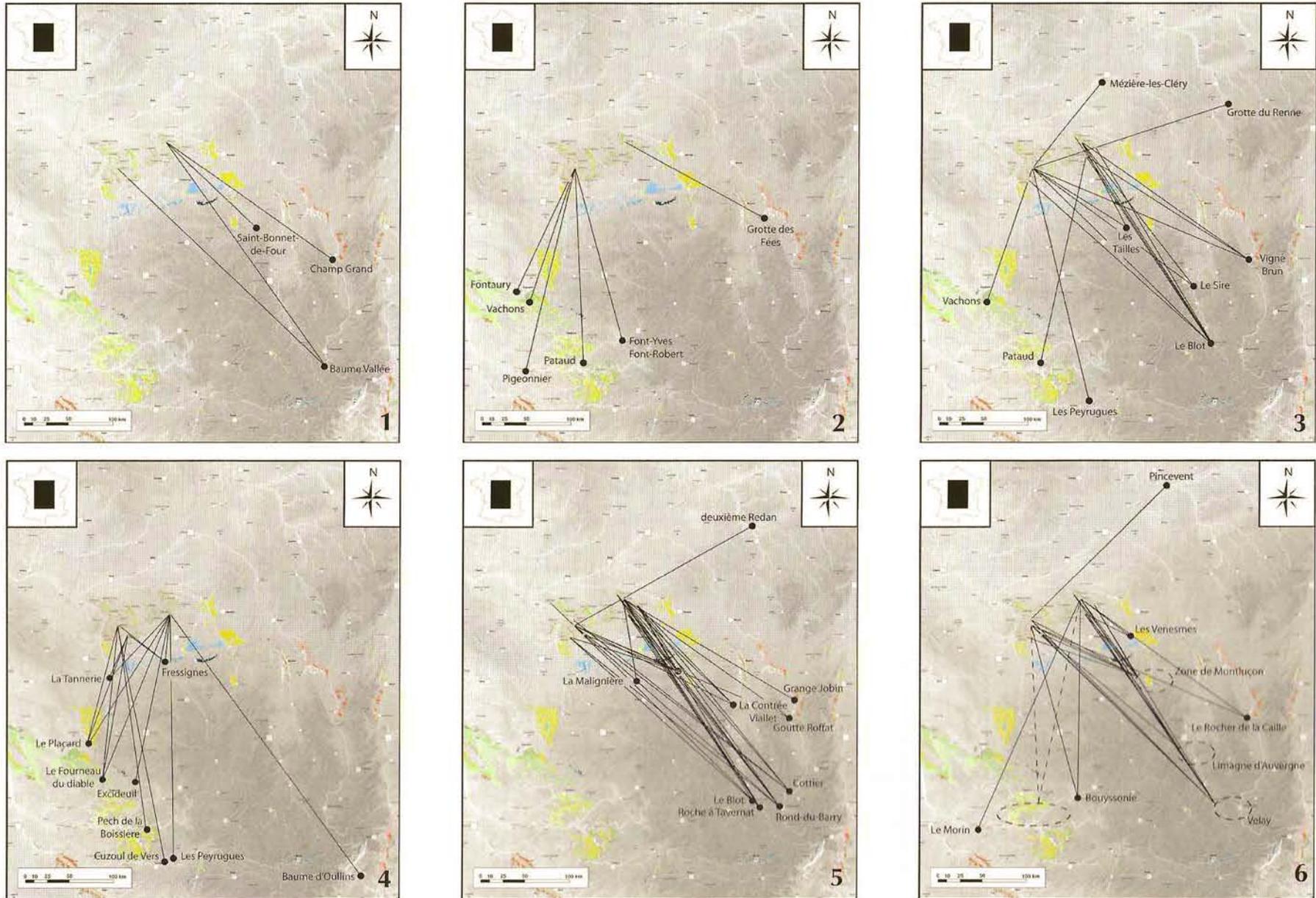


Figure 2 : Carte de présence des silex du Turonien du sud du Bassin parisien dans les sites paléolithiques. La zone rosée représente les zones d’affleurement.
 1. Paléolithique moyen ; 2. Aurignacien ; 3. Gravettien ; 4. Solutréen ; 5. Badegoulien ; 6. Magdalénien.

de production de lamelles (Buisson, 1991 ; Klaric, 1999, 2003 ; Klaric et *al.*, 2009). Comme au Blot, des silex du Turonien (supérieur et inférieur) sont présents en quantité sur le site des Tailles à Clugnat (Creuse), à 120 km des zones d'affleurement (Pasty et *al.*, 2013a et 2013b). À une même distance, mais en rive gauche de la Loire, sur le site de Mézière-les-Cléry (Loiret), quatre pièces en Turonien supérieur accompagnent une série principalement composée de silex locaux (Le Licon et Jesset, 1996) ; la présence dans cette série de « silex secondaires blonds de la Loire », ramassés en position secondaire sous forme de galets, interroge sur l'existence possible d'un faciès convergent avec celui des silex du Turonien inférieur du Berry qui aurait pu être en partie confondu lors de l'étude uniquement conduite à l'œil nu. Des silex du Turonien supérieur de Touraine ont également été reconnus à plus de 150 km au sud des gîtes dans la couche 4 de l'abri n° 2 des Vachons (Charentes) (Primault, 2003a, 2003b), à 280 km au sud dans les niveaux gravettiens récent (couches 20 et 22) de l'abri des Peyrugues (Lot) (Klaric et *al.*, 2009 ; Guillermin et Morala, 2014) et à 200 km à l'est dans la couche 5 de la Grotte du renne à Arcy-sur-Cure (Yonne) (Primault, 2003a ; Klaric et *al.*, 2009).

Le Gravettien final est présent dans quatre sites français : l'abri du Blot en Haute-Loire, l'abri des Peyrugues dans le Lot, l'Abri Pataud et Laugerie-Haute-est en Dordogne. Le Blot présente un assemblage particulier, au sein duquel nous avons reconnu (Delvigne et *al.*, 2014b), comme d'autres avant nous (Masson, 1981 ; Surmely et *al.*, 2008 ; Surmely et Hays, 2011), une grande majorité de silex du Turonien du sud du Bassin parisien (97 %) mais, à l'inverse des niveaux gravettiens, aucune silicification ne provient du sud-ouest de la France. Dans le Bassin d'Aquitaine, des liens entre les bassins sédimentaires aquitains et parisiens sont illustrés à l'abri Pataud par un petit ensemble de silex à dendrites de la vallée du Nahon (notre type F0038.5) (Chiotti et *al.*, 2013)

La présence de silex turoniens du sud du Bassin parisien n'est pas attestée en Bourgogne et au-delà avant le Néolithique (J. Affolter, com. pers.). Pour l'ouest de cet espace, ce constat peut résulter du manque et de la difficulté des analyses pétroarchéologiques (pièces très souvent patinées) car, comme le montre le site gravettien de la Vigne-Brun situé dans la Loire entre le Bassin parisien et

le couloir rhodanien, des liens entre ces domaines existent (Digan et *al.*, 2008). Seule une nouvelle étude pétroarchéologique y permettrait la mise en évidence de silex crétacés du centre de la France.

Au Solutréen, des pointes à cran en silex du Turonien supérieur et des produits en silex du Turonien inférieur de la vallée du Nahon qui s'intègrent dans l'ensemble de la chaîne opératoire de mise en forme et de la production d'armatures ont été reconnus dans plusieurs sites du nord de l'Aquitaine (Aubry et Walter, 2014 ; Mangado Llach et *al.*, 2013, A. Morala, com. pers.), ainsi qu'aux Peyrugues (Allard, 2016) et au Cuzoul de Vers (Renard, 2012) attestant de liens entre Touraine et sud-ouest de la France lors du derniers maximum glaciaire (DMG). La présence de silex du Turonien inférieur de la vallée du Nahon est également signalée dans le Solutréen de la Baume d'Oullins en Ardèche (Boccaccio et *al.* com. orale) ; elle interroge car, si les sites solutréens de Touraine contiennent des silex du Turonien inférieur du Berry (Aubry, 1991 ; Aubry et *al.*, 2004), à l'exception d'un fragment de petite feuille de Laurier en silex du Turonien supérieur provenant de la gravière de Volgu (Mangado et *al.* 2013), les quelques pièces solutréennes retrouvées dans l'Allier aux Petits Guinars à Creuzier-le-Vieux (Fontana et *al.* 2014), dans le Cher à Humbligny et à Menetou-Salon (obs. pers.) et en Saône-et-Loire à Volgu (Aubry et *al.*, 2003), sont réalisées dans d'autres types de silex crétacés du Bassin parisien (notre type D0033 – silex de Gien, notre type D1317 – silex d'Assigny et un silex crétacé d'origine inconnue). La caractérisation lithologique d'assemblages lithiques plus conséquents de Bourgogne permettrait probablement de mieux documenter les relations entre Solutréen ardéchois, aquitain et tourangeau.

Classiquement, les assemblages badegouliens témoignent de déplacements de matériaux sur de courtes distances et l'approvisionnement en matières premières ne dépasse guère les 100 km (Aubry, 1991 ; Cretin, 2007). Cette idée - ancrée de longue date dans la tradition historiographique de la Préhistoire - est toutefois en train de changer, sous l'impulsion des travaux de terrain récents ou de la reprise de collections, comme par exemple pour les sites de Mazère en Gironde (Lenoir et *al.*, 1997 ; Séronie Vivien et *al.*, 2006) du Cuzoul de Vers dans le Lot ou de Lassac dans l'Aude (Ducasse 2010 ; Chalard et *al.* 2012). Ainsi, dans les différents gisements du Massif central, nous

avons constaté l'existence d'approvisionnements en matériaux siliceux sur des distances dépassant les 200 km. Les silex du Turonien inférieur sont en effet abondamment exploités et semblent répondre à une logique d'économie de la matière le long d'un parcours (Lafarge, 2014) ; ceux du Turonien supérieur, présents dans tous les gisements en quelques exemplaires, pourraient être les témoins d'échanges entre groupes et relèveraient plus de phénomènes idiosyncratiques. Cette distinction dans les modes de gestion montrerait l'existence de territoires distincts, mais entretenant des contacts durant la fin du dernier glaciaire (Delvigne, 2012, Delvigne et al., 2014a, 2014b). Dans l'Allier, nous avons constaté l'abondance de silex du Turonien inférieur du Berry sur les sites de la Contrée Viallet (Gannat) et de la Faye-Godet (Viplaix), respectivement situés à 170 et 100 kilomètres des premiers gîtes crétacés. Notons que sur ce dernier, les pièces de la Bertonne et les éclats d'entretien correspondants sont majoritairement réalisés en silex du Turonien supérieur de Touraine (Lafarge et al., ce volume), assignant à un type de silex particulier un comportement technique, ce qui va dans le sens de l'hypothèse proposant l'existence de groupes distincts. A plus de 250 km des premiers affleurements, dans la haute vallée de l'Allier, les sites de la Roche-à-Tavernat à Chanteuges (Bracco, 1992) et du Blot à Cersat (Virmont, 1981 ; J.-P. Bracco, com. pers.) offrent, outre l'exploitation massive du quartz, des assemblages de silex dominés par les matériaux du sud du Bassin parisien (59,7 % à la Roche-à-Tavernat). Sur le haut cours de la Loire, une partie non négligeable des assemblages des sites badegouliens de Cottier (Retournac) et du Rond-du-Barry (Polignac) est réalisée dans les divers types de Turonien inférieur prélevés dans toute sorte de gîtes, témoignant de relations privilégiées avec le Berry, à environ 300 km. Comme pour le Gravettien final du Blot (supra), nous avons constaté au Rond-du-Barry l'apport de blocs entiers ou de grandes préformes (> 15 cm de long) en silex du Turonien inférieur du Berry.

Une présence massive de silex turoniens a également été reconnue dans la Creuse, sur le site de la Malignière (Crozant), à environ 80 km au sud des zones d'affleurement (Demars, 1985b) et dans la Loire, à plus de 200 km au sud-est, à la Goutte-Roffat (Villerest) (Digan, 1993) et à la Grange Jobin (Saint-Nizier-sous-Charlieu) (Pasty et Alix, 2010).

Enfin, des relations (fugaces) entre les Badegouliens de Touraine et du Bassin parisien sont illustrées par un racloir en silex du Turonien supérieur du Grand-Pressigny (Bodu et al., 2007) provenant des Bois des Beauregards à Nemours (2nd Redan ; fouille Delarue et Vignard).

Pour le Magdalénien, la situation est plus complexe du fait de l'abondance de sites et de la diversité des méthodes d'analyse pétroarchéologique employées par les différents auteurs. Sans prétendre à l'exhaustivité, nous essaierons d'illustrer les apports lointains en silex du Turonien du sud du Bassin parisien par quelques exemples. Dans les hautes et moyennes vallées de la Loire, de l'Allier et du Cher, la proportion de ces matériaux est variable mais, comme au Badegoulien, le Turonien supérieur ne semble être présent qu'à l'état de trace alors que le Turonien inférieur du Berry est abondamment exploité (Valensi, 1955a, 1955b ; Piboule et Piboule, 1974, 1976 ; Genty, 1977, 1979 ; Piboule, 1979, 1985 ; Masson, 1981 ; Virmont, 1981 ; Surmely, 1998, 2000 ; Surmely et al., 2002a, 2002b, 2008 ; Alix et al., 2003 ; Fontana et al., 2003, 2009 ; Surmely et Pasty, 2003 ; Fontana, 2005 ; Lafarge, 2008 ; Angevin, 2010, 2012 ; Delvigne, 2012 ; Franklin et Surmely, 2012 ; Angevin et Surmely, 2013, 2014 ; Delvigne et al., 2014a, 2014b, sous presse). Nous avons reconnu la variété du type F0038 en proportion variable dans différents sites du Cher (Les Venesmes), de l'Allier (Marignon, Les Hauts de Buffon, La Corne-de-Rollay, Thionne, Durdat-Larequille) et de la Haute-Loire (Le Rond-du-Barry, Sainte-Anne II, Blavozy, Baume-Vallée, Tatevin I et II, Blassac, Le Croizet).

Outre, la région Auvergne et le département de la Loire dans lesquels la diffusion à grande distance des silex du Turonien est admise et bien identifiée (référence op. cit.), nous avons observé quelques éclats en silex turoniens de la région de Meusnes/Valençay (F0038.1) et des outils en silex du Turonien supérieur à l'abri du Morin (Pessac-sur-Dordogne, Gironde) et à l'abri Bouyssonie (Brive, Corrèze). Ces silex avaient antérieurement été confondus pro parte avec des silicifications du Cénozoïque (M. Langlais et M. Lenoir, com. pers.). Ce constat a été fait par d'autres que nous dans différents sites solutréens et magdaléniens de Dordogne (A. Morala, com. pers.).

Dans le centre du Bassin parisien, la présence de silex du Turonien du Berry ou de Touraine n'a

jamais été vraiment attestée, malgré une suspicion sur la présence de Turonien supérieur à Pincevent (Seine-et-Marne) qui n'a jamais été confirmée (P. Bodu, com. pers.).

Au terme de cette revue, nous constatons que l'apport massif de silex du Turonien du sud du Bassin parisien (et notamment du Turonien inférieur) comme élément structurant des assemblages lithiques du Paléolithique supérieur se cantonne à un espace contraint au sud par le seuil du Poitou et les Combrailles creusoises et au nord et à l'est par la Loire. Comme les éléments de parure (Taborin, 1993, 2004), les rares pièces en silex du Turonien retrouvés dans les sites en rive droite de la Loire ou dans le Bassin d'Aquitaine sont probablement plus le fait de comportement sociaux qu'économiques. Au même titre que les circulations de silex sur de longues distances identifiées entre les Pyrénées et le Périgord depuis une dizaine d'années (Simonnet, 1982 ; Séronie-Vivien, 2003b, 2009 ; Bordes et al., 2005 ; Foucher et al., 2005 ; Séronie Vivien et al., 2006, 2012 ; Langlais, 2010 ; Chalard et al., 2010 ; Colonge et al., 2010 ; Fernandes et al., 2013 ; Caux, 2015), les silex du Turonien du sud du Bassin parisien sont des matériaux traceurs illustrant des relations entre zones géographiques (sud et centre du Bassin parisien, Auvergne, Couloir rhodanien, Languedoc, Bassin d'Aquitaine) à signification culturelle. Leur mode de gestion (l'économie de la matière sensu Perlès, 1991) peut en effet révéler une ou plusieurs structurations économiques des assemblages, à retranscrire en terme de territorialité et d'identité ; la vérification de leur présence dans des collections anciennes - où ils ont été confondus ou non reconnus et classés dans la case des « indéterminés » - permettrait de mieux appréhender la paléogéographie humaine de la France centrale et méridionale au cours du Paléolithique supérieur. Cette reprise des collections est d'autant plus importante que les silex turoniens identifiés à très longue distance sont des types particuliers, reconnaissables à l'aide d'outils d'observation mésoscopique utilisés au delà de l'examen à l'oeil nu (p. ex. F0038.5 à l'abri Pataud et à la Baume d'Oullins). À ce titre, nous pensons que d'autres types, plus difficiles à distinguer à l'œil nu (p. ex. F0038.1), pourraient être retrouvés.

5. Conclusion

Comme celles de nos prédécesseurs (cf supra § 1), cette étude a formé un préliminaire

à l'établissement d'un programme commun de recherche intitulé « Réseau de lithothèques en région Centre - Val de Loire », ayant débuté au printemps 2016. Menée sur deux fronts, géologique et archéologique, ses principaux objectifs sont de préciser la diversité génétique et gîtologique du Turonien, notamment moyen, car elle s'avère être la moins bien connue en comparaison du Turonien inférieur et supérieur, pourtant attesté systématiquement au long du Paléolithique supérieur dans la région Centre, en petite quantité, en association avec les silex du Turonien supérieur (Aubry, 1991), et de multiplier les prospections et caractérisations gîtologiques fines dans des zones souvent délaissées par la recherche : Crétacé supérieur de la Puisaye, dans la région de Gien, mais également Crétacé de la rive droite de la Loire qui reste grandement méconnu. Pareillement, il s'agit de reconnaître la gestion des silex turoniens dans les industries régionales, mais également plus lointaines, afin de mieux considérer les intentions de leur diffusion.

Outre l'approche techno-économique des comportements préhistoriques qui considère la reconstitution des chaînes opératoires de débitage matière par matière, un questionnement majeur de notre recherche concerne les phases d'acquisition des silex du Turonien inférieur. En effet, si ces silex commencent à être identifiés dans différents sites paléolithiques de France, paradoxalement les gîtes-ateliers sont encore inconnus. Il en va de même, dans l'est du département du Cher, sur les gîtes qui ont fourni les fameux « silex noirs à serpules » retrouvés dans les séries du Bourbonnais depuis le Paléolithique moyen (Piboule et al., ce volume) et dans celles du Velay depuis le Paléolithique supérieur (Delvigne, 2016). À l'instar des travaux développés pour le Turonien supérieur de la vallée de la Claise (Aubry et Walter 2003 ; Aubry et al. 2004, 2013), la mise en place de prospections intensives et la réalisation de sondages exploratoires sur ces gîtes-ateliers permettraient de documenter des occupations inédites comblant une zone blanche d'indices préhistoriques du territoire national.

Ce travail apporte des éléments de diagnose des silex du Turonien supérieur et inférieur du sud du Bassin parisien, matériaux abondamment exploités durant le Paléolithique supérieur dans l'est et le sud-est du Massif central. Les données ayant trait à leur caractérisation détaillée, notamment celles

relatives aux silex dits « blonds » du Turonien, n'existaient pas dans la littérature. La découverte de ces matériaux en contexte archéologique dans une aire géographique étendue (Auvergne, Bassin d'Aquitaine, Languedoc) nécessitait une mise au point alors que s'opère un changement de paradigme concernant les distances de circulation au Paléolithique supérieur en Europe occidentale et que ces silex peuvent encore être confondus avec des silex s.l. mésozoïques très transformés. La reconnaissance de matériaux circulant sur des distances dépassant la centaine de kilomètres n'est plus un fait anecdotique dans le Paléolithique supérieur français et à ce titre, les silex du Turonien du sud du Bassin parisien sont de bons traceurs de relations complexes entre provinces préhistoriques.

Remerciements

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'une thèse du laboratoire PACEA de l'Université Bordeaux-I sous la direction de J.-P. Raynal et la codirection de M.

Langlais. Il a été financé par l'association Archéo-Logis/CDERAD, le Département de la Haute-Loire, la Communauté de Communes du Pays du Mézenc, la commune de Laussonne la Région Aquitaine (projet Origines II), le Ministère de la Culture (allocation de formation et de recherche, PCR « réseaux de lithothèques en Rhone-Alpes » et PCR « Espaces et subsistance au Paléolithique moyen dans le sud du Massif central ») et l'Université de Bordeaux I. Nous tenons également à remercier F. Letterlé, C. Schwab, E. Magne, J.-P. et C. Daugas, R. Séguy, G. Vernet, M. Langlais, E. Thomas et M.-S. Larguèze, J.-P. Bracco, J. Virmont, M. Aulanier pour l'accession aux collections ainsi que O. Troubat et l'ensemble du comité d'organisation du colloque « Préhistoire de la France centrale. Actualités de la recherche » qui s'est tenu le 19 novembre 2016 à Montluçon. Enfin, nous remercions les deux relecteurs anonymes dont les avis et remarques ont permis d'améliorer ce manuscrit.

BIBLIOGRAPHIE

- AFFOLTER, J., 1999
Caractérisation pétrographique et utilisation préhistorique de quelques matériaux siliceux alpins. In : *Comptes rendus du colloque international Prehistoric Alpine Environment, Society and Economy (1997, Zurich)*. Bonn, R. Habelt, p. 253-256.
- AFFOLTER, J., 2001
Séminaire sur le silex du Grand-Pressigny (27-28 avril 2000). *Bull. des Amis du Musée de Préhistoire du Grand-Pressigny* 52, 18-20.
- AFFOLTER, J., 2002
Provenance des silex préhistoriques du Jura et des régions limitrophes. Neuchâtel, Service et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 28), 341 p.
- AFFOLTER, J., 2005
Les matières premières siliceuses du site néolithique de Chasseyle-Camp : provenances et évolution des choix culturels. *Rev. Arch. de l'Est supplément* 22, 345-368.
- AFFOLTER, J., BINTZ, P., BRESSY, C., 1999
Analyse et circulation des matières premières siliceuses au Mésolithique et au Néolithique ancien dans les Alpes du Nord. In : *Programme collectif CIRCALP - 1997/1998, Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la préhistoire : Matériaux pour une étude*. Valence, Centre d'archéologie préhistorique de Valence, p. 175-181.
- ALCAYDÉ, G., 1975
Notice explicative, carte géologique de la France (1/50 000), Chinon (486). Orléans, BRGM, 20 p.
- ALCAYDÉ, G., 1978
Notice explicative, carte géologique de la France (1/50 000), Sainte-Maure-de-Touraine (514). Orléans, BRGM, 21 p.
- ALCAYDÉ, G., 1980
Le Turonien. In : Cavelier, C., Roger, J. (Dir.), *Les étages français et leurs stratotypes*. Orléans, BRGM (Mémoire 109), p. 139-144.
- ALCAYDÉ, G., 1990
Notice explicative, carte géologique de la France (1/50 000), Châtillon-sur-Indre (516). Orléans, BRGM, 37 p.
- ALCAYDÉ, G., 1994
Notice explicative, carte géologique de la France (1/50 000), Saint-Aignan (489). Orléans, BRGM, 45 p.
- ALCAYDÉ, G., DEBRAND-PASSARD, S., 1980
Notice explicative, carte géologique de la France (1/50 000), Levroux (517). Orléans, BRGM, 32 p.
- ALIX, P., BEAUNE, S.A., DELOGE, H., SANTALLIER, D., 2003
Détermination et origine géologique de la matière première de l'industrie lithique du site magdalénien du Rocher de la Caille. In : Deloge, H., Deloge, L. (Dir.), *Le Rocher de la Caille. Un site Magdalénien de plein air au Saut-du-Perron*. Paris, Société préhistorique française (Mémoire de la Société préhistorique française 31), p. 63-75.
- ALLARD, M., 2016
Le solutréen de l'abri des Peyrugues (Orniac, Lot, France). Rapport d'opération DRAC Languedoc-Roussillon, 44 p.
- ANGEVIN, R., 2010
L'industrie lithique magdalénienne du gisement de plein-air de la Corne-de-Rollay (Couleuvre, Allier) : entre respect des normes et variabilité des chaînes opératoires. *Rev. Arch. du Centre de la France* 49, 1-38.
- ANGEVIN, R., 2012
Magdalenian societies in the Massif central (France): Paleohistorical perspectives on the long term (16.5-11.5 ka BP). *Quaternary international* 272, 1-10.
- ANGEVIN, R., SURMELY, F., 2013
Le Magdalénien moyen et la trajectoire historique des sociétés du XVI^e millénaire av. J-C en France centrale. *Compte rendu Palevol* 12 (1), 57-68.

- ANGEVIN, R., SURMELY, F., 2014
Les temps du Magdalénien dans le Massif central et ses marges septentrionales : structures paléohistorique, mutations culturelles et expressions techniques entre 15 000 BP et 11 500 BP. In : Jaubert, J., Fourment, N., Depaepe, P. (Dir.), *Transitions, ruptures et continuités, volume 2 : Paléolithique et Mésolithique, actes du XXVII^e congrès préhistorique de France (Les Eyzies, 31 mai - 5 juin 2010)*. Paris, Société préhistorique française, p. 449-462.
- ASPINALL, A., FEATHER, S.W., PHILLIPS, P., 1981
Further analyses of southern french flint industries. In : *Actes du III^e flint Symposium* (Maastricht, 24-27 Mai 1979). Engelen : Staringia, p. 92-93.
- AUBRY, T., 1991
L'exploitation des ressources en matières premières lithiques dans les gisements solutréens et badegouliens du bassin versant de la Creuse (France). Thèse de doctorat, Université Bordeaux-1, 327 p.
- AUBRY, T., WALTER, B., 2003
Reconstitution des modalités d'approvisionnement et de diffusion des matières premières lithiques pendant le Paléolithique supérieur - l'apport du site solutréen et badegoulien des Maîtres (Indre et Loire, France). In : Surmely, F. (Dir.), *Les matières premières lithiques en Préhistoire, actes de la table ronde internationale (Aurillac, France, Juin 2002)*. Cressensac : Association de préhistoire du Sud-Ouest, p. 41-50.
- AUBRY, T., WALTER, B., 2014
Approches spatiales du Solutréen : le dessous des cartes et des plans. In : *Le Solutréen 40 ans après Smith '66 (Preuilley-sur-Claise, 21 octobre - 1^{er} novembre 2007)*, Tours, FERACF (supplément à la revue archéologique du centre de la France 47), p. 199-211
- AUBRY, T., WALTER, B., ROBIN, E., PLISSON, H., BEN-HABDELHADI, M., 1998
Le site solutréen de plein-air des Maîtres (Bossay-sur-Claise, Indre-et-Loire) : un faciès original de production lithique. *Paléo* 10, 163-184.
- AUBRY, T., PEYROUSSE, J.-B., WALTER, B., 2003
Les feuilles de laurier de Volgu (Saône-et-Loire) : une énigme en partie résolue. *Paléo* 15, 251-254.
- AUBRY, T., WALTER, B., ALMEIDA, M., LIARD, M., NEVES, M.J., 2004
Approche fonctionnelle des sites d'atelier : l'exemple des occupations solutréennes et badegouliennes du site des Maîtres (Indre et Loire, France). In : Bodu, P., Constantin, C. (Dir.), *Approches fonctionnelles en Préhistoire, actes du XXV^e Congrès préhistorique de France (Nanterre, 24-26 novembre 2000)*. Paris, Société préhistorique française, p. 249-263.
- AUBRY, T., ALMEIDA, M., CANDELA, P., CHAUVIÈRE, F.-X., DEMUCCIO, L., FONTANA, L., LIARD, M., MARQUET, J.-C., NEVES, M.J., PEYROUSSE, J.-B., WALTER, B. 2013.
Le Paléolithique supérieur ancien dans le sud-ouest du Bassin parisien : du Châtelperronien au Gravettien dans les vallées de la Creuse et de la Claise. In : P. Bodu, L. Chehmana, L. Klaric, L. Mevel, S. Soriano et N. Teyssandier (Dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest. Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le centre et le sud du Bassin parisien. Actes du colloque de Sens (Sens, 15-18 avril 2009)*, Paris : Société préhistorique française (Ed.), p. 299-315 (Mémoire 56).
- BLET, M., BINDER, D., GRATUZE, B., 2000
Essai de caractérisation de silex provençaux par analyse chimique élémentaire. *Rev. d'Archéométrie* 24, 149-167.
- BODU, P., CHEHMANA, L., DEBOUT, G., 2007
Le Badegoulien de la moitié nord de la France. Un état des connaissances. *Bull. Soc. Préhist. Française* 104 (4), 661-679.
- BORDES, F., 1953
L'industrie de la grotte de Cottier (Haute-Loire). *Bull. Soc. Préhist. Française* 50 (11), 650-651.
- BORDES, J.-G., BON, F., LE BRUN-RICALES, F., 2005
Le transport des matières premières lithiques à l'Aurignacien entre le nord et le sud de l'Aquitaine : faits attendus, faits nouveaux. In : Jaubert, J., Barbaza, M. (Dir.), *Territoires, déplacements, mobilités, échanges durant la Préhistoire. Terres et Hommes du Sud, actes des 126^e congrès nationaux des Sociétés historiques et scientifiques (Toulouse, 2001)*. Paris : CTHS, p. 185-198.
- BRACCO, J.-P., 1992
Le Paléolithique supérieur du Velay et de ses abords : recherches sur la dynamique des peuplements et l'occupation du sol dans un milieu volcanique de moyenne montagne. Thèse de doctorat, Université Aix-Marseille-1, 229 p.
- BRESSY, C., POUPEAU, G., BINTZ, P., 2003
Contribution de la caractérisation géochimique aux questions d'origine du silex sénonien dans le Néolithique des Alpes du Nord françaises. In : Surmely, F. (Dir.), *Les matières premières lithiques en Préhistoire, actes de la table ronde internationale (Aurillac, France, Juin 2002)*. Cressensac : Association de préhistoire du Sud-Ouest, p. 97-104.
- BRIDGLAND, D.R., 1990
The recognition and distinction of flint and chert in the analysis of clasts from Pleistocene gravel in south-east England. In : Séronie-Vivien, M.R., Lenoir, M. (Dir.), *Le silex : de sa genèse à l'outil, actes du V^e colloque international sur le silex (Bordeaux, 17 septembre - 2 octobre 1987)*. Paris, CNRS (Cahier du Quatemaire 17), p. 119-130.
- BUISSON, D., 1991
Le Périgordien du Blot (Cerzat, Haute-Loire). *Bull. Soc. Préhist. Française* 88 (4), 104-108.
- BUSH, P.R., SIEVEKING, G.G., 1986
Geochemistry and the provenance of flint axes. In : Sieveking, G.G., Hart, M.B. (Dir.), *The scientific study of flint and chert, Proceedings of the fourth international flint symposium (Brighton, 10-15 April 1983)*. Cambridge, Cambridge University Press, p. 133-140.
- CAUX, S. 2015
Du territoire d'approvisionnement au territoire culturel. Péroarchéologie et techno-économie du silex Grain de mil au cours de l'Aurignacien dans le Sud-ouest de la France. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux, 249 p.
- CHABAS, F., 1874
Les silex de Volgu. Rapport à la société d'Histoire et d'archéologie de Chalon-sur-Saône.
- CHALARD, P., MORALA, A., TURQ, A. 2012
Les industries lithiques du Badegoulien : Péroarchéologie du silex. In : J. Clottes, J.-P. Giraud et P. Chalard (Dir.), *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul-de-Vers : des chasseurs de renne en Quercy*. Liège, ERAUL 131, p. 133-138.
- CHARBONNIER, O., 1962
L'abri aurignacien des Roches, Commune de Pouligny-Saint-Pierre (Indre). *L'Anthropologie*, 66 (5-6), 469-484.
- CHIOTTI, L., NESPOULET, R., MORALA, A., GUILLERMIN, P., 2013
Chapitre 8 - Données typo-technologiques de l'industrie lithique. In : Nespolet, R., Chiotti, L., Henry-Gambier, D. (Dir.), *Le Gravettien final de l'abri Pataud (Dordogne, France). Fouilles et études 2005-2009*. Oxford, Archéopress, p. 111-126.
- COLONGE, D., CHALARD, P., BILOTTE, M., DUCASSE, S., PLATEL, J.-P. 2011
Nouvelle découverte d'un gîte dans le Sud-Ouest de la France (Saint-Aubin, Gers) et implications archéologiques. *Bull. Soc. Préhist. Française* 108 (3), 561-564.

- CORDIER, G., 1956
Le vrai visage du Grand-Pressigny. In : *Comptes rendus du XV^e Congrès préhistorique de France (Poitiers-Angoulême, 15-22 juillet 1956)*. Paris, Société préhistorique française, p. 416-442.
- CRETIN, C., 2007
« Arrêt sur » le Badegoulien. Historique, état de la question et perspectives. In : Evin, J. (Dir.), *Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire, actes du XXVI^e Congrès préhistorique de France*. Paris, Société préhistorique française, p. 367-378.
- CUVILLIER, J., 1951
Corrélation stratigraphiques par microfaciès en Aquitaine occidentale. Leyden, Brill, 23 p.
- DE LA TORRE, M. S., LE BOURDONNÉC, F. X., GRATUZE, B., DOMINGO, R., GARCIA-SIMON, L. M., MONTES, L., MAZOD, C., UTRILLA, P. 2017
Applying ED-XRF and LA-ICP-MS to geochemically characterize chert. The case of the Central-Eastern Pre-Pyrenean lacustrine cherts and their presence in the Magdalenian of NE Iberia. *Journ. Arch. Sci. Rep.*, 13, 88-98.
- DELCOURT-VLAEMINCK, M., 1998
Le silex du Grand-Pressigny dans le Nord-ouest de l'Europe : le silex tertiaire, concurrent possible du Grand-Pressigny ? Thèse de doctorat, École des hautes études en science sociale de Paris, 449 p.
- DELPORTE, H., SURMELY, F., URGAL, A., 1999
Châtel Perron, un grand gisement préhistorique de l'Allier. Aurillac, Conseil général de l'Allier, 48 p.
- DELVIGNE, V., 2010
Étude des matières premières lithiques du Magdalénien «ancien» de l'unité archéostratigraphique F2 de la grotte du Rond du Barry (Haute-Loire). Mémoire de Master 2, Université Bordeaux-1, 70 p.
- DELVIGNE, V., 2012
Étude pétroarchéologique de l'unité archéo-stratigraphique F2 de la grotte du Rond du Barry (Polignac, Haute-Loire), premiers résultats. *Compte rendu Palevol* 11 (4), 293-304.
- DELVIGNE, V., 2016
Géorressources et expressions technoculturelles dans le sud du Massif central au Paléolithique supérieur : des déterminismes et des choix. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux, 1297 p.
- DELVIGNE, V., LAFARGE, A., FERNANDES, P., PIBOULE, M., RAYNAL, J.-P., 2014a
Un exemple de gestion des géo-ressources au Paléolithique supérieur en moyenne montagne : le Badegoulien de la grotte du Rond-du-Barry (Sinzelles, Polignac, Haute-Loire). *L'Anthropologie* 118 (3), 328-346.
- DELVIGNE, V., FERNANDES, P., PIBOULE, M., LAFARGE, A., GENESTE, J.-M., MONCEL, M.-H., RAYNAL, J.-P., 2014b
Ressources en silex au Paléolithique supérieur dans le Massif central : réseaux locaux et approvisionnements lointains revisités. In : Otte, M., Le Brun-Ricalens, F. (Dir.), *Modes de contacts et de déplacements au Paléolithique eurasiatique, actes du colloque international de la commission 8 de l'UISPP (Liège, 28-31 mai 2012)*. Liège, ERAUL et Luxembourg, ArchéoLogiques, p. 403-435.
- DELVIGNE, V., FERNANDES, P., PIBOULE, M., LAFARGE, A., RAYNAL, J.-P.
Circulation de géomatériaux sur de longues distances au Paléolithique supérieur : le cas des silex du Turonien du sud du Bassin parisien. *Comptes rendus Palevol*, (sous presse, DOI : 10.1016/j.crpv.2016.04.005)
- DEMARS, P.-Y., 1985a
Sur les problèmes de territoires (?) et de circulation des silex (?). *Bull. Soc. linnéenne de Lyon* 54 (8), 113-114.
- DEMARS, P.-Y., 1985b
La station de plein air de la Malignière. Commune de Crozant (Creuse). *Doc. Arch. creusoise* 1, 27-39.
- DESRUT, G., 1939
Découverte d'une grotte et d'un squelette Magdalénien au Cheix, près Besse en Chandesse (Puy-de-Dôme). *Bull. Soc. Préhist. de France* 36 (2), 132-142.
- DESSAL, M., 1929
Géographie du peuplement préhistorique de l'Auvergne (Époque Paléolithique). *Rev. d'Auvergne* 43 (3), 76-87.
- DIGAN, M., 1993
Approche techno-économique du matériel lithique magdalénien de la Goutte-Roffat (Loire). Mémoire de DEA, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, 78 p.
- DIGAN, M., 2003
Les matières premières lithiques de l'unité KL19 de la Vigne Brun (Villereest, Loire) : identification, modalité d'approvisionnement et diffusion. In : Surmely, F. (Dir.), *Les matières premières lithiques en Préhistoire, actes de la table ronde internationale (Aurillac, France, Juin 2002)*. Cressensac : Association de préhistoire du Sud-Ouest, p. 131-144.
- DIGAN, M., 2006
Le gisement gravettien de la Vigne-Brun (Loire, France) : étude de l'industrie lithique de l'unité KL19. Oxford, Archeopress (BAR international series 1473), 228 p.
- DIGAN, M., RUE, M., FLOSS, H., 2008
Le Gravettien entre Saône et Loire : bilan et apports récents. *Paleo* 20, 59-72.
- DUCASSE, S. 2010.
La «parenthèse» badegoulienne : Fondements et statut d'une discordance industrielle au travers de l'analyse techno-économique de plusieurs ensembles lithiques méridionaux du Dernier Maximum Glaciaire. Thèse de doctorat, Université Toulouse I - Le Mirail, 442 p
- DUFRESNE, N., 1999
La discrimination des silex tertiaires auvergnats : étude géologique et application archéologique (Magdalénien). Mémoire de DESS, Université de Bourgogne, 87 p.
- ERNST, W.G., CALVERT, S.E., 1969
An experimental study of the recrystallization of porcelanite and its bearing on the origin of some bedded cherts. *Amer. Journ. Sci.* 267, 114-133.
- FERNANDES, P., 2006
Pétoarchéologie des matériaux siliceux utilisés au paléolithique moyen dans le sud du Massif central : méthodologie et résultats préliminaires. Mémoire de diplôme de l'EHESS, Toulouse, Écoles des hautes études en Sciences sociales, 183 p.
- FERNANDES, P., 2012
Itinéraires et transformations du silex : une pétoarchéologie refondée, application au Paléolithique moyen. Thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, 623 p.
- FERNANDES, P., RAYNAL, J.-P., 2006a
Pétoarchéologie du silex : un retour aux sources. *Compte rendu Palevol* 5, 829-837.
- FERNANDES, P., RAYNAL, J.-P., 2006b
Économie du silex au Paléolithique moyen dans le sud du Massif central : premiers résultats après l'étude de deux sites stratifiés de Haute-Loire. Hommage en l'honneur d'Alphonse Vinaté. *Rev. de la Haute-Auvergne* 68 (2), 361-370.
- FERNANDES, P., RAYNAL, J.-P., 2007
Pétoarchéologie du silex. In : Raynal, J.P. (Dir.), *La grotte Sainte Anne 1. Le Paléolithique moyen de l'unité J1*. Laussonne, Archéo-Logis/CDERAD, p. 59-98.
- FERNANDES, P., RAYNAL, J.-P., 2010
Silex : une pétoarchéologie refondée. *Les cahiers de Géopré* 1, 68-81.

- FERNANDES, P., RAYNAL, J.-P., MONCEL, M.-H., 2006
L'espace minéral au Paléolithique moyen dans le Sud du Massif central : premiers résultats pétroarchéologiques. *Compte rendu Palevol* 5, 981-993.
- FERNANDES, P., LE BOURDONNEC, F.-X., RAYNAL, J.-P., POUPEAU, G., PIBOULE, M., MONCEL, M.-H., 2007
Origins of prehistoric flints: The neocortex memory revealed by scanning electron microscopy. *Compte rendu Palevol* 6, 557-568.
- FERNANDES P., RAYNAL, J.-P., MONCEL, M.-H., 2008
Middle Palaeolithic raw material gathering territories and human mobility in the southern Massif central, France: first results from a petro-archaeological study on flint. *Journ. Arch. Sci.* 35, 2357-2370.
- FERNANDES, P., RAYNAL, J.-P., TALLET, P., TUFFERY, C., PIBOULE, M., SERONIE-VIVIEN, M., SERONY-VIVIEN, M.-R., TURQ, A., MORALA, A., AFFOLTER, J., MILLET, D., MILLET, F., BAZILE, F., SCHMIDT, P., FOUCHER, P., DELVIGNE, V., LIAGRE, J., GAILLOT, S., MORIN, A., MONCEL, M.-H., GARNIER, J.-F., LEANDRY-BRESSY, C. 2014
Une carte et une base de données pour les formations à silex du sud de la France : un outil pour la pétroarchéologie. *Paléo* 24, 219-228.
- FOLK, R.L., 1962
Spectral subdivision of limestone types. In : W. Ham (Dir.), *Classification of carbonate rocks*. Tulsa : American Association of Petroleum Geologist, p. 62-84.
- FONTANA, L., 2005
Territoires, mobilité et échanges au Magdalénien dans l'Aude et la Massif central (France) : approche comparative, modélisation et perspectives. In : Jaubert, J., Barbaza, M. (Dir.), *Territoires, déplacements, mobilités, échanges durant la Préhistoire. Terres et Hommes du Sud, actes des 126^e congrès nationaux des Sociétés historiques et scientifiques (Toulouse, 2001)*. Paris : CTHS, p. 355-370.
- FONTANA, L., LANG, L., CHAUVIÈRE, F.-X., JEANNET, M., MOURER-CHAUVIRÉ, C., MAGOGA, L., 2003
Paléolithique supérieur récent du Nord du Massif central : des données inattendues sur le site des Petits Guinards à Creuzier-le-Vieux (Allier, France). *Bull. Préhist. du Sud-Ouest* 10 (1), 80-92.
- FONTANA, L., DIGAN, M., AUBRY, T., LLACH, J.-M., CHAUVIÈRE, F.-X., 2009
Exploitation des ressources et territoire dans la Massif central français au Paléolithique supérieur : approche méthodologique et hypothèses. In : Djindjian, F., Kozłowski, J., Bicho, N. (Dir.), *Le concept de territoires dans la Paléolithique supérieur européen, proceeding of the XV world congress of UISPP (Lisbon, 4-9 september 2006)*. Oxford, Archaeopress (BAR serie international 1938), p. 201-215.
- FONTANA, L., AUBRY, T., ALMEIDA, M., CHAUVIÈRE, F.-X., DIGAN, M., MANGADO-LLACH, X., WALTER, B., LANG, L., 2014
Premières traces des solutréens dans le Massif central français. In : *Le Solutrén 40 ans après Smith' 66 (Preuilly-sur-Claise, 21 octobre - 1^{er} novembre 2007)*. Tours, FERACF (supplément à la revue archéologique du centre de la France 47), p. 239-246.
- FOUCHER, P., SAN-JUAN, C., CHAMBORD, E. 2005
La circulation des matières siliceuses dans le Gravettien pyrénéen. In : Jaubert, J., Barbaza, M. (Dir.), *Territoires, déplacements, mobilités, échanges durant la Préhistoire. Terres et Hommes du Sud, actes des 126^e congrès nationaux des Sociétés historiques et scientifiques (Toulouse, 2001)*. Paris : CTHS, p. 199-216.
- FRANKLIN, J., SURMELY, F., 2012
Le site magdalénien de Blassac (Haute-Loire, France), bilan des recherches anciennes et récentes. *Bull. Préhist. du Sud-Ouest* 20 (2), 115-123.
- GARDEZ, H., 1933
Étude sur la concurrence des silex de Spiennes (Belgique), à ceux du Grand-Pressigny (Indre-et-Loire), dans le Nord du Département de l'Aisne, et sépulture dolménique de Flavigny-le-Petit. *Bull. Soc. Préhist. française* 30 (4), 270-272.
- GENTY, P.-Y., 1977
Stations préhistoriques de la Sologne Bourbonnaise. *Rev. Sci. du Bourbonnais*, 108-131.
- GENTY, P.-Y., 1979
Stations du Paléolithique récent et de l'Époque tardiglaciaire de la Sologne bourbonnaise. In : Sonnevile-Bordes, D. (Dir.), *La fin des temps glaciaire en Europe. Chronologie et écologie des cultures du Paléolithique final (Talence, 24-28 mai 1977)*. Paris, CNRS, p. 587-600.
- GERVAIS, P., 2001
Les silex géologiques du Turonien de Touraine, caractérisation pétrologique et géochimique. Comparaison avec des artefacts auvergnats. Mémoire de Maîtrise, Université de Clermont-Ferrand, 28 p.
- GIBBARD, P.L., 1986
Flint gravels in the Quaternary of Southeast England. In : Sieveking, G.G., Hart, M.B. (Dir.), *The scientific study of flint and chert, Proceedings of the fourth international flint symposium (Brighton, 10-15 April 1983)*. Cambridge, Cambridge University Press, p. 141-149.
- GIOT, D., MALLET, N., MILLET, D., 1986
Les silex de la région du Grand-Pressigny. Recherche géologique et analyse pétrographique. *Rev. Arch. du Centre de la France* 25 (1), 21-36.
- GIRAUD, E., 1955
Trois poignards en silex du Grand-Pressigny. *Bull. Soc. Préhist. française* 52 (8), 464-464.
- GRATIER, M., 1977a
Les stations acheuléo-moustériennes de Moulins-sur-Céphons (Indre). Première partie. *Rev. Arch. du Centre de la France* 16 (1-2), 71-84.
- GRATIER, M., 1977b
Les stations acheuléo-moustériennes de Moulins-sur-Céphons (Indre). Deuxième partie. *Rev. Arch. du Centre de la France* 16 (3-4), 295-306.
- GUILLERMIN P., MORALA, A., 2014
Les "Périgodiens" étaient-ils quercinois ? In : Jarry, M., Brugal, J.-P., Ferrier, C. (Dir.), *Modalité d'occupation et exploitation des milieux au Paléolithique dans le Sud-Ouest de la France : l'exemple du Quercy, actes de la session C67 du XV^e congrès mondial de l'UISPP (Lisbonne, septembre 2006)*. Paléo, supplément 4, p. 311-342.
- HUE, E., 1910
Distribution géographique de l'industrie en silex du Grand-Pressigny. In : *Congrès de la Société préhistorique de France, comptes rendus de la sixième session. (Tours, 1910)*. Paris : Société préhistorique française, p. 390-436.
- HURST, V.J., KELLY, A.R., 1961
Patination of cultural flints. *Science* 134, 251-256.
- KILDEA, F. 2008
« La Croix de Bagneux » à Mareuil-sur-Cher (Loir-et-Cher). Un site paléolithique à occupations multiples dans la vallée du Cher. Rapport final d'opération de fouille archéologique préventive, INRAP. Direction régionale des affaires culturelles du Centre, Orléans, 643 p. (diffusion restreinte).
- KILDEA, F., LANG, L., 2011
Le Gravettien de la vallée du Cher : le site de la Croix-de-Bagneux à Mareuil-sur-Cher (Loir-et-Cher, France). In : Goutas, N., Klaric, L., Pesesse, D., Guillermin, P. (Dir.), *À la recherche des identités gravettiennes, actes de la table ronde sur le Gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008)*. Paris : Société préhistorique française (mémoire 52), p. 273-290.

- KLARIC, L., 1999
Un schéma de production lamellaire originale dans l'industrie gravettienne de l'ensemble moyen du gisement du Blot à Cerzat (Haute-Loire). Mémoire de DEA, Université Paris 1 Panthéon - Sorbonne, 64 p.
- KLARIC, L., 2003
L'unité technique des industries à burins du Raysse dans leur contexte diachronique, réflexions sur la diversité culturelle au Gravettien à partir des données de la Picardie, D'Arcy-sur-Cure, de Brasempouy et du Cirque de la Patrie. Thèse de doctorat, Université Paris 1, 426 p.
- KLARIC, L., GUILLERMIN, P., AUBRY, T., 2009
 Des armatures variées et des modes de production variables. Réflexions à partir de quelques exemples issus du Gravettien d'Europe occidentale (France, Portugal, Allemagne). *Gallia Préhist.* 51, 113-154.
- KLARIC, L., LIARD, M., BERTRAN, P., DUMARÇAY, G., ARAUJO-IGREJA, M., AUBRY, T., WALTER, B., REGERT, M., 2011
 La Picardie (Preuilley-sur-Claise, Indre-et-Loire) : neuf ans de fouille sur un gisement rayssien finalement pas si mal conservé ! In : Goutas, N., Klaric, L., Pesesse, D., Guillermin, P. (Dir.), *À la recherche des identités gravettiennes, actes de la table ronde sur le Gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008)*. Paris : Société préhistorique française (mémoire 52), p. 291-310.
- KNAUTH, L.P., 1992
 Origin and diagenesis of cherts : An isotopic perspective. In : Clauer, N., Chaudhuri, S. (Dir.), *Isotopic signatures and sedimentary records*. Berlin : Springer-Verlag, p. 123-152.
- KRUMBEIN, W.C., SLOSS, L.L., 1963
Stratigraphy and Sedimentation. Second edition. (eds.). San Francisco, Gilluly & Woodford, 660p.
- LAFARGE, A., 2008
La station "Les Forts" à Thionnes : approche de la culture magdalénienne en Sologne bourbonnaise. Mémoire de Master 2, Université Montpellier III - Paul Valéry, 102 p.
- LAFARGE, A., 2014
Entre plaine et montagne : techniques et cultures du Badegoulien du Massif central, de l'Allier au Velay. Thèse de doctorat, Université Montpellier III - Paul Valéry, 685 p.
- LE LICON, G., JESSET, S., 1996
 Mézières-lez-Cléry (Loiret) : gisement de plein-air du Paléolithique supérieur. *Rev. Arch. du Centre de la France* 35, 67-82.
- LE RIBAUT, L., 1975
L'exoscopie méthode et application. Paris, Compagnie Française des Pétroles, 230 p.
- LE RIBAUT, L., 1977
L'exoscopie des quartz. Paris, Masson, 150 p.
- LECOINTRE, G., 1947
La Touraine. Paris, Hermann, 250 p.
- LENOIR, M., OBRY, J., SÉRONIE-VIVIEN, M.-R., 1997
 Occurrence of allocthonous flint in a Palaeolithic site near Bordeaux. In : Ramos Millan, A., Bustillo, M.A., (Dir.), *Siliceous rocks and Cultures, proceedings of the VIth International Flint Symposium (juin 1991, Granada-Almería, Espagne)*. Granada : Universidad de Granada, p. 385- 390.
- MALLET, N., 1992
Le Grand-Pressigny. Ses relations avec la civilisation Saône et Loire. Le Grand-Pressigny, Les amis du musée du Grand-Pressigny, 218 p.
- MALLET, N., 2001
 De la détermination des silex du Grand-Pressigny. *Bull. des Amis du Musée du Grand-Pressigny* 52, 17-17.
- MANGADO LLACH, X., AUBRY, T., ALMEIDA, M., PEYROUSSE, J.-B., WALTER, B., 2013
 Déplacements et modalités d'exploitation des silex turoniens de la marge méridionale du Bassin parisien pendant le solutréen. In : *Le Solutréen 40 ans après Smith' 66 (Preuilley-sur-Claise, 21 octobre - 1^{er} novembre 2007)*. Tours, FERACF (supplément à la revue archéologique du centre de la France 47), p. 233-237.
- MANIVIT, J., DESPREZ, N., MARTINS, C., PETIT, D., 1977
Notice explicative, carte géologique de la France (1/50 000), Selles-sur-Cher (490). Orléans, BRGM (Ed.), 35 p.
- MARQUET, J.-C., 1999
La Préhistoire en Touraine. Chambray-lès-Tours, CLD, 318 p.
- MASSON, A., 1979
 Recherches sur la provenance des silex préhistoriques : méthode d'études. *Études préhistoriques* 15, 29-40.
- MASSON, A., 1981
Pétraarchéologie des roches siliceuses, intérêt en Préhistoire. Thèse de doctorat, Université de Lyon, 101 p.
- MASSON, A., 1982
 Circulations paléolithiques : une question de longueur. *Bull. Soc. Préhist. Française* 79 (7), 197-197.
- MASSON, A., 1983
 Les territoires et la circulation des silex au Paléolithique supérieur. *Bull. Mens. Soc. linnéenne de Lyon* 7, 207-219.
- MASSON, A., 1986
 Nouvelles contributions aux études pressigiennes. *Rev. Arch. de l'Ouest*, Supplément 1, 11-120.
- MÉDIONI, R., 1974
Notice explicative, carte géologique de la France (1/50 000), Châtellerauld (541). Orléans, BRGM, 33 p.
- MILLET, D., 1985
Cartographie des gisements de silex de la région du Grand-Pressigny. Rapport d'activités. Service Régional de l'Archéologie du Centre.
- MILLET-RICHARD, L.-A., PRIMAULT, J., 1993
 Prospection des matières premières lithiques taillables dans la région du Grand-Pressigny. *Bilan Sci. du Service régional de l'Archéologie du Centre*, 109-109.
- MOUHSINE, S., 1994
Processus de la silicification sédimentaire. Modèle du Turonien de Touraine. Thèse de doctorat, Museum national d'Histoire naturelle, 118 p.
- MUNCK, E., 1928
 Note sur l'aspect et la patine des silex de la région du Grand-Pressigny (Indre-et-Loire). *Bull. Soc. Anth. de Bruxelles* 43, 247-249.
- PASTY, J.-F., ALIX, P., 2010
 Nouvelle approche du site badegoulien de la Grange Jobin à Saint-Nizier-sous-Charlieu (Loire). *Bull. Soc. Préhist. française* 107 (3), 489-505.
- PASTY, J.-F., GALLEMARD, M., ALIX, P., 2013a
 Identification d'une composante gravettienne sur le site des Tailles du Clou à Clugnat (Creuse, France). *Bull. Soc. Préhist. française* 110 (2), 213-231.
- PASTY, J.-F., ALIX, P., GALLEMARD, M., 2013b
 Contribution à l'étude du peuplement préhistorique de la vallée de la Petite Creuse : bilan de dix ans de prospection sur la commune de Clugnat et ses marges (Creuse). *Rev. Arch. du Centre de la France* 52, 49-98.
- PERLÈS, C., 1977
 Note préliminaire sur un type d'outil particulier du site d'Orville (Indre). *Bull. Soc. Préhist. française* 72 (5), 141-144.

- PERLÈS, C., 1991
Économie des matières premières et économie du débitage : deux conceptions opposées ? In : *25 Ans d'études technologiques en Préhistoire, actes des rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*. Juan-les-Pins, APDCA, p. 35-45.
- PESESSE, D., 2013
Les premières sociétés gravettiennes. Analyses comparées de systèmes techniques lithiques. Paris, CTHS, 285 p.
- PIBOULE, M., 1979
Le paléolithique supérieur dans la partie occidentale du Bourbonnais (Région de Montluçon). In : Sonnevile-Bordes, D. (Dir.), *La fin des temps glaciaire en Europe. Chronologie et écologie des cultures du Paléolithique final (Talence, 24-28 mai 1977)*. Paris, CNRS, p. 575-577.
- PIBOULE, M., 1985
La préhistoire du département de l'Allier. Connaissance du Bourbonnais. Montluçon, *Cercle archéologique de la maison de la culture de Montluçon*, 128 p.
- PIBOULE, M., PIBOULE, M., 1974
La vallée du Cher préhistorique dans la région de Montluçon. *Rev. Sci. du Bourbonnais*, 138-146.
- PIBOULE, M., PIBOULE, M., 1976
La Préhistoire autour de la forêt de Tronçais dans le N.-O. du département de l'Allier. *Rev. Sci. du Bourbonnais*, 55-73.
- POMEROL, F., 1888
L'abri sous roche de Blanzat. In : *Compte rendu de la XVIII^e session du congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences*. Paris : Association Française pour l'Avancement des Sciences, p. 637-640.
- PRIMAULT, J., 2003a
Exploitation et diffusion des silex de la région du Grand-Pressigny au Paléolithique. Thèse de doctorat, Université Paris X, 362 p.
- PRIMAULT, J., 2003b
Exploitation et diffusion des silex de la région du Grand-Pressigny au Paléolithique. In : Surmely, F. (Dir.), *Les matières premières lithiques en Préhistoire, actes de la table ronde internationale (Aurillac, France, Juin 2002)*. Cressensac : Association de préhistoire du Sud-Ouest, p. 283-292.
- RASPLUS, L., 1975
Notice explicative, carte géologique de la France (1/50 000), Loches (515). Orléans, BRGM, 10 p.
- RASPLUS, L., MACAIRE, J.-J., ALCAYDÉ, G., 1978
Notice explicative, carte géologique de la France (1/50 000), Preuilly-sur-Claise (542). Orléans, BRGM, 26 p.
- RASPLUS, L., ALCAYDÉ, G., LABLANCHE, G., MACAIRE, J.-J., 1989
Notice explicative, carte géologique de la France (1/50 000), Buzançais (543). Orléans, BRGM, 39 p.
- RENARD, C., 2012
Les industries lithiques du Solutréen : L'organisation des productions en silex, implications techno-économiques. In : J. Clottes, J.-P. Giraud et P. Chalard (Dir.), *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul-de-Vers : des chasseurs de renne en Quercy*. Liège, ERAUL 131, p. 101-132.
- SAINT-VENANT (DE), J., 1891
L'industrie du silex en Touraine dans les temps préhistoriques et la dissémination de ses produits. *Mém. Soc. Arch. de Touraine* 36, 269-284.
- SAINT-VENANT (DE), J., 1910
Enquête du congrès sur la distribution géographique de l'industrie en silex du Grand-Pressigny. In : *Congrès de la Société préhistorique de France, comptes rendus de la sixième session (Tours, 1910)*. Paris, Société préhistorique française, p. 390-436.
- SÉRONIE-VIVIEN, M., SÉRONIE-VIVIEN, M.R., 1987
Les silex du Mésozoïque nord-aquitain. Approche géologique de l'étude des silex pour servir à la recherche préhistorique. Bordeaux : *Société linnéenne de Bordeaux*, 136 p.
- SÉRONIE-VIVIEN, M., SÉRONIE-VIVIEN, M.R., FOUCHER, P., 2006
L'économie du silex au Paléolithique supérieur dans le bassin d'Aquitaine. Le cas des silex à lépidoritoïdes des Pyrénées centrales. Caractérisation et implications méthodologiques. *Paléo* 18, 193-215.
- SÉRONIE-VIVIEN, M.R., 1995
La grotte de Pégourié, Caniac-du-Causse (Lot). Cressensac, Préhistoire Quercinoise, 334 p.
- SÉRONIE-VIVIEN, M.R., 2003a
Attribution stratigraphique d'un silex et microfaciès. In : Surmely, F. (Dir.), *Les matières premières lithiques en Préhistoire, actes de la table ronde internationale (Aurillac, France, Juin 2002)*. Cressensac : Association de préhistoire du Sud-Ouest, p. 297-303.
- SÉRONIE-VIVIEN, M.R., 2003b
Origine méridionale des silex recueillis dans le Paléolithique supérieur de la région Périgord-Quercy. In : Surmely, F. (Dir.), *Les matières premières lithiques en Préhistoire, actes de la table ronde internationale (Aurillac, France, Juin 2002)*. Cressensac : Association de préhistoire du Sud-Ouest, p. 305-306.
- SÉRONIE-VIVIEN, M.R., 2009
Répartition géographique des différents types de silex à Lépidoritoïdes utilisés au Paléolithique supérieur en Aquitaine. Première contribution : Dordogne (Caminade), Lot (Le Piage - Pégourié - Cloup de l'Aze), Gironde (Beauregard). *Bull. Soc. Préhist. française* 106 (2), 293-296.
- SÉRONIE-VIVIEN, M.R., SÉRONIE-VIVIEN, M., FOUCHER, P., MILLET, D., MILLET, F., 2012
Entre l'Adour et la Baïse (partie occidentale du département du Gers, France) : une importante source de matières premières siliceuses du SÉNONIEN. *Paléo* 23, 357-366.
- SIEVER, R., 1962
Silica solubility 0°-200° and the diagenesis of siliceous sediments. *Jour. Geol.* 70, 127-150.
- SIMONNET, R., 1982
Grandes lames de silex dans le Paléolithique supérieur des Pyrénées centrales. Préhistoire ariégeoise. *Bull. Soc. Préhist. Ariège-Pyrénées* 40, 71-87.
- SLIMAK, L., GIRAUD, Y., 2007
Circulations sur plusieurs centaines de kilomètres durant le Paléolithique moyen. Contribution à la connaissance des sociétés néandertaliennes. *Compte rendu Palevol* 6, 359-368.
- STOCKMANS, C., BOSMANS, H., VERMEERSCH, P., 1981
Trace element analysis of Belgium flint mine products. In : *Actes du III^e flint Symposium (Maastricht, 24-27 Mai 1979)*. Engelen : Staringia, p. 85-87.
- SURMELY, F., 1998
Le peuplement de la moyenne montagne auvergnate, des origines à la fin du Mésolithique. Thèse de doctorat, Université Bordeaux-I, 444 p.
- SURMELY, F., BARRIER, P., BRACCO, J.-P., CHARLY, N., LIABEUR, R., 1998
Caractérisation des matières premières siliceuses par l'étude des microfaciès et application à la connaissance du peuplement préhistorique de l'Auvergne. *C.R. Acad. Sci.* 326, 595-601.
- SURMELY, F., 2000
Le peuplement magdalénien de l'Auvergne. In : Pion, G. (Dir.), *Le Paléolithique supérieur récent : Nouvelles données sur le peuplement et l'environnement, actes de la table ronde de Chambéry (Chambéry, 12-13 mars 1999)*. Paris, Société préhistorique de France (Mémoires 28), p. 165-175.

- SURMELY, F., LIÉGARD, S., FOURVEL, A., ALIX, P., 2002a
Contribution à l'étude de la circulation sur de longues distances des matières premières lithiques au Paléolithique. Les nucléus mis en forme découverts le long de la vallée de la Loire (département de l'Allier, de la Saône et Loire et de la Loire). *Paléo* 14, 265-274.
- SURMELY, F., PASTY, J.-F., ALIX, P., DUFRESNE, N., LIABEUF, R., MURAT, R., 2002b
Le gisement magdalénien du Pont-de-Longues (Les-Martres-de-Veyre, Puy-de-Dôme). *Bull. Soc. Préhist. française* 99 (1), 13-38.
- SURMELY, F., PASTY, J.-F., 2003
L'importation de silex en Auvergne durant la Préhistoire. In : Surmely, F. (Dir.), *Les matières premières lithiques en Préhistoire, actes de la table ronde internationale (Aurillac, France, Juin 2002)*. Cressensac : Association de préhistoire du Sud-Ouest, p. 327-342.
- SURMELY, F., BOUDON, P., BRIOT, D., PIN, C., 2008
La diffusion des silex crétaqués dans le centre du Massif central durant la Préhistoire (Paléolithique, Mésolithique, Néolithique). Contribution à l'étude de la circulation des matières premières sur de longues distances. *Paléo* 20, 115-144.
- SURMELY, F., HAYS, M., 2011
Nouvelles données sur les industries lithiques des niveaux protomagdaléniens du site du Blot (Cerzat, Haute-Loire). In : Goutas, N., Klaric, L., Pesesse, D., Guillermin, P. (Dir.), *À la recherche des identités gravettiennes, actes de la table ronde sur le Gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008)*. Paris : Société préhistorique française (mémoire 52), p. 111-127.
- SURMELY, F., BALLUT, C., TEXIER, J.-P., HAYS, M., PASTY, J.-F., ALIX, P., MURAT, R., BOUDON, P., 2011
Le site gravettien ancien du Sire (Mirefleurs, Puy-de-Dôme) : données lithiques, chronologiques et sédimentaires. In : Goutas, N., Klaric, L., Pesesse, D., Guillermin, P. (Dir.), *À la recherche des identités gravettiennes, actes de la table ronde sur le Gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008)*. Paris : Société préhistorique française (mémoire 52), p. 311-328.
- TABORIN, Y., 1993
La parure en coquillage au Paléolithique. Paris : CNRS (XXIX supplément à Gallia Préhistoire), 538 p.
- TABORIN, Y., 2004
Langage sans parole : La parure aux temps préhistoriques. Paris, La maison des roches, 215 p.
- THIRY, M., FERNANDES, P., MILNES, A., RAYNAL, J.-P., 2014
Driving forces for the weathering and alteration of silica in the regolith: implications for studies of prehistoric flint tools. *Earth Sci. Rev.* 136, 141-154.
- THOMPSON, M., BUSH, P.R., FERGUSSON, J., 1986
The analysis of flint by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry, as a method of source determination. In : Sieveking, G.G., Hart, M.B. (Dir.), *The scientific study of flint and chert, Proceedings of the fourth international flint symposium (Brighton, 10-15 April 1983)*. Cambridge, Cambridge University Press, p. 243-247.
- TOMASSO, A., 2014
Territoire, système de mobilité et système de production. La fin du Paléolithique supérieur dans l'arc liguro-provençal. Thèse de doctorat, Université de Nice Sophia-Antipolis et Università di Pisa, 1069 p.
- TORTI, C., 1980
Recherches sur l'implantation humaine en Limagne au Paléolithique moyen et supérieur. Thèse de 3^e Cycle, Université Bordeaux-1, 270 p.
- TORTI, C., 1983a
Circulations paléolithiques : questions de longueur ... et de prudence. *Bull. Soc. Préhist. française* 80 (2), 44-45.
- TORTI, C., 1983b
Quelques données sur les sources et l'utilisation des matières premières dans le Massif central. *Bull. Soc. Préhist. française* 80 (8), 226-227.
- TORTI, C., 1985
Les matières premières lithiques du Magdalénien ancien et terminal de la grotte du Rond du Barry (Haute Loire). *Rev. Arch. du Centre de la France* 24 (2), 135-143.
- VALENSI, L., 1953
Microfossiles des silex du Jurassique moyen. Remarques pétrographiques. Paris, Société géologique de France, 100 p.
- VALENSI, L., 1955a
Étude micropaléontologique des silex du Magdalénien de St-Amand (Cher). *Bull. Soc. Préhist. française* 52 (9), 584-596.
- VALENSI, L., 1955b
Sur quelques microorganismes des silex crétaqués du Magdalénien de Saint-Amand (Cher). *Bull. Soc. Géol. de France* 6 (5), 35-40.
- VALENSI, L., 1957
Micropaléontologie des silex du Grand-Pressigny. *Bull. Soc. Géol. française* 7, 1083-1090.
- VALENTIN, B., 1995
Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin parisien. Thèse de doctorat, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, 834 p.
- VAYSSIÉ, E., DELVIGNE, V., FAIVRE, J.-P., FERNANDES, P., TURQ, A., RAYNAL, J.-P.
Techno-économie et signification culturelle de l'occupation moustérienne supérieure de Baume-Vallée (Haute-Loire). *Comptes rendus Palevol* (à paraître).
- VIALOU, D., VIALOU, A.V., 2012
Fressignes (Indre, France), campement des chasseurs solutréens aux limites de l'extrême septentrional. *Espacio, Tiempo y Forma Serie I, Nueva época Prehistoria y Arqueología* 5, 207-221.
- VIRMONT, J., 1981
Le Bassin de l'Allier au Paléolithique supérieur. Industries et phases de peuplement. Thèse de troisième cycle, Université Aix-Marseille, 378 p.
- WEYMOUTH, J.H., WILLIAMSON, W.O., 1951
Some physical properties of raw and calcined flint. *Miner. Mag.* 29, 573-593.

Circulations de chasse et de migrations saisonnières, mobilités des groupes, rencontres et échanges peut-être organisés à certaines périodes sur certains lieux ; cet ouvrage montre la position privilégiée de la France centrale au milieu de l'isthme ouest-européen.



Au fil des interventions, on découvre des scènes de la vie de ces hommes, s'arrêtant pour longtemps ou pour de courtes périodes, échangeant en local ou parfois sur de longues distances, selon les différents temps de la Préhistoire, tant dans les espaces des larges vallées que sur les reliefs, que la recherche montre désormais comme des espaces de vie et de circulation comme les autres.



ISBN 978-2-9152-3312-4



Prix TTC : 26 €