



**HAL**  
open science

## La Fru, "Gerbaix-dessus" et Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie) : les industries lithiques dans leur cadre chronoclimatique et culturel

Gilbert Pion, Bruno Bosselin

► **To cite this version:**

Gilbert Pion, Bruno Bosselin. La Fru, "Gerbaix-dessus" et Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie): les industries lithiques dans leur cadre chronoclimatique et culturel. Actes de la Table ronde sur le Paléolithique supérieur, 1999, Chambéry, France. pp.245-252. hal-00201607

**HAL Id: hal-00201607**

**<https://hal.science/hal-00201607>**

Submitted on 14 Jan 2008

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# *La Fru, « Gerbaix Dessus » et Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie) : les industries lithiques dans leur cadre chronoclimatique et industriel*

Bruno BOSSELIN  
et Gilbert PION

## **Résumé**

*Une synthèse préliminaire sur le Tardiglaciaire et le début de l'Holocène de la Savoie est proposée à partir d'une analyse quantitative des industries lithiques. Les résultats du traitement statistique révèlent l'existence de plusieurs faciès industriels en succession stratigraphique : Magdalénien supérieur, Azilien et Mésolithique. Une étude technologique, typométrique et typologique montre la forte variabilité interne de l'Azilien, au contraire du Magdalénien plus homogène, et son évolution progressive vers le Mésolithique, au sein duquel deux innovations techniques majeures sont mises en évidence. La révision du contexte paléoclimatique souligne la succession rapide d'oscillations pendant le Tardiglaciaire et menant au Postglaciaire, et permet, en accord avec les datations absolues, de proposer un modèle de l'occupation de la région. Enfin, une conclusion rappelle les principaux résultats de cette étude et suggère d'étendre l'analyse à l'ensemble des données disponibles dans Alpes du Nord et dans le Jura méridional.*

## **Abstract**

*A preliminary summary on the lateglacial and the beginning of the Holocene of the Savoie is proposed, based on a quantitative analysis of the lithic industries. The results of the statistical treatment reveal the existence of several industrial features in stratigraphical sequence : upper Magdalenian, Azilian and Mesolithic. A technological, typometrical and typological study shows the strong internal variability of the Azilian, on the contrary to the upper Magdalenian more homogeneous, and his gradual evolution to the Mesolithic, in which two principal technical innovations are recognized. The review of the palaeoclimatological framework underlines the quick succession of oscillations during the lateglacial and leading to the postglacial, and permits, in accordance with the absolute dating, to propose a model for the occupation of this area. Finally, a conclusion reminds the most important results of this study and suggests to extend the analysis to the whole data which are available on the southern Jura and the northern Alpes.*

## **INTRODUCTION**

Du fait de sa situation géographique septentrionale, les Alpes du Nord présentent des occupations préhistoriques

du Tardiglaciaire et de l'Holocène. Les données archéologiques et paléoenvironnementales accumulées ces 20 dernières années sur l'abri de la Fru (commune de Saint-Christophe-la-Grotte, Savoie), le site de plein air

de « Gerbaix dessus » (commune de Saint-Christophe-la-Grotte, Savoie) et les grottes Jean-Pierre 1 et 2 à Saint-Thibaud-de-Couz, (commune de Saint-Thibaud-de-Couz, Savoie), autorisent une première synthèse sur le peuplement de cette région et permettent de poser plusieurs hypothèses pour les recherches futures.

**LA STRUCTURATION  
DES INDUSTRIES LITHIQUES**

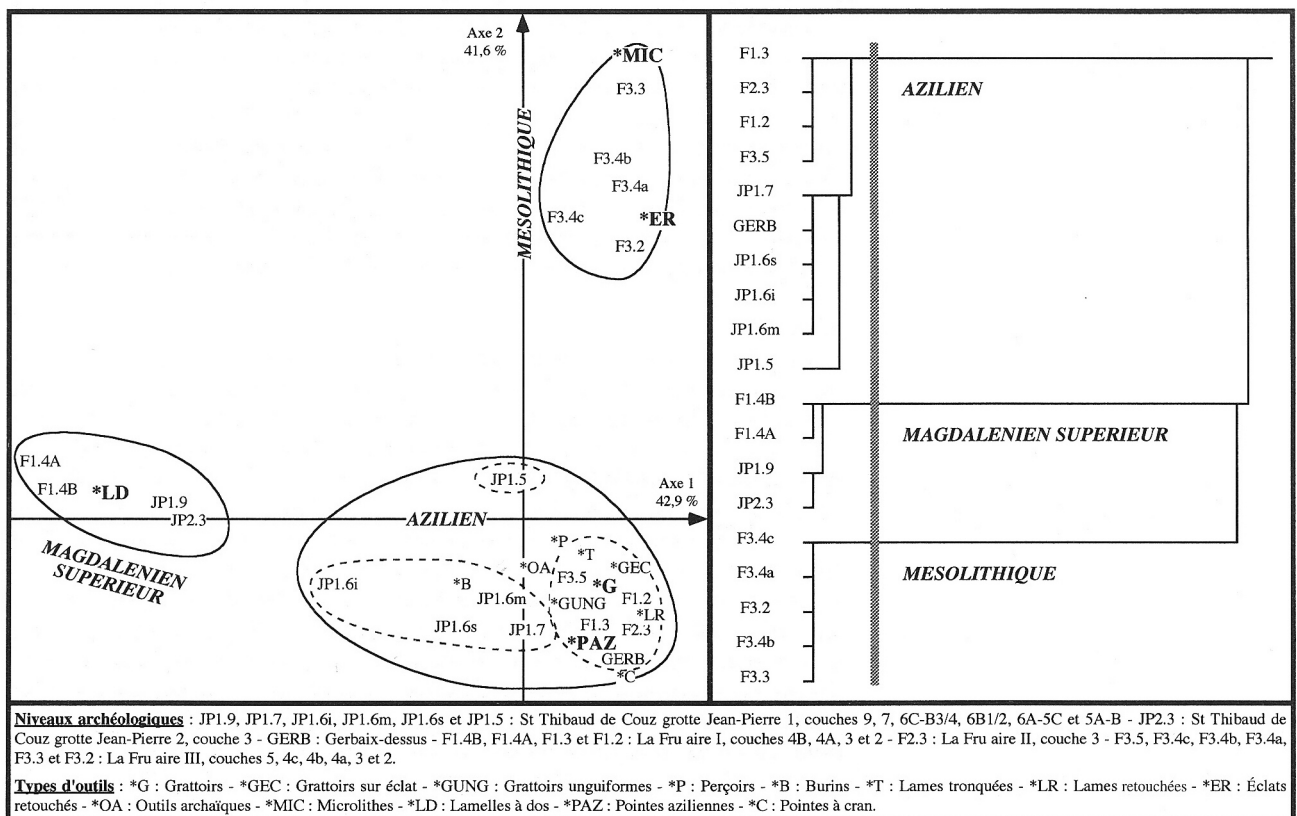
Dans des problématiques de structuration industrielle, l'utilisation conjointe de l'analyse factorielle des correspondances et de la classification ascendante hiérarchique est désormais bien connue pour mettre en évidence l'existence de faciès lithiques et entrevoir des phénomènes évolutifs complexes. Cette méthodologie a été appliquée aux données des sites de la Fru (aires I, II et III) et « Gerbaix dessus » (Pion, 1983, 1990, 1994, 1997) et de Saint-Thibaud-de-Couz (grottes Jean-Pierre 1 et 2), (Bintz, 1995), toutes issues de fouilles récentes. Une première analyse a été conduite à partir d'une typologie de 13 types d'outils<sup>(1)</sup> dans laquelle l'ensemble des microlithes a été groupé sous une même catégorie. Le premier axe factoriel (42,9 % d'inertie) oppose les industries à lamelles à dos à celles à grattoirs, pointes aziliennes et/ou microlithes. Le deuxième axe factoriel (41,6 % d'inertie) oppose les industries à grattoirs et pointes aziliennes à celles à microlithes et éclats retouchés. Le troisième axe factoriel enfin (5,7 % d'inertie)

oppose les pointes aziliennes aux lames tronquées et aux outils archaïques (encoches, denticulés, pièces esquilées, racloirs et raclettes). Le plan factoriel 1-2 est présenté sur la figure 1a.

La classification automatique, effectuée sur ces trois coordonnées factorielles, révèle l'existence de 3 faciès typologiques (figure 1b) :

- **Magdalénien supérieur** à lamelles à dos à la Fru (couches 4B et 4A de l'aire I) et à Saint-Thibaud-de-Couz (couche 9B et 9A de Jean-Pierre 1 et couche 3 de Jean-Pierre 2) ;
- **Azilien** à grattoirs courts et à pointes aziliennes à la Fru (couches 3 et 2 des aires I et II, et couche 5 de l'aire III) ; à « Gerbaix dessus » (couche unique) et à Saint-Thibaud-de-Couz (couches 7, 6 inf., 6 moy., 6 sup. et 5 de Jean-Pierre 1) ;
- **Mésolithique** à microlithes, à éclats et lames retouchés à la Fru (couches 4c, 4b, 4a, 3 et 2 de l'aire III, et couche 1b de l'aire I).

Une seconde analyse a été alors conduite en éclatant la variable « microlithes » en 5 classes (pointes de Sauveterre + micropointes à dos, triangles scalènes courts, triangles scalènes allongés, triangles isocèles + segments de cercle et petites pointes à dos) et en incluant les microburins dans le descripteur<sup>(1)</sup>. Le premier axe factoriel (33,7 % d'inertie) oppose les lamelles à dos et les pointes aziliennes à l'ensemble éclats retouchés,



**Figure 1** – Structuration des industries lithiques du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène en Savoie : première analyse groupant les microlithes en une seule variable. **1a** : Projection des niveaux industriels et des types d'outils dans le plan factoriel 1-2 de l'analyse factorielle des correspondances (les outils responsables de la signification des axes sont figurés en gras). **1b** : Arbre de la classification ascendante hiérarchique effectuée sur les trois premières coordonnées factorielles.

microburins, scalènes courts, triangles isocèles et petites pointes à dos. Le deuxième axe factoriel (32,8 % d'inertie) oppose les grattoirs courts et les pointes aziliennes aux lamelles à dos. Le troisième axe factoriel enfin (19,6 % d'inertie) oppose l'ensemble microburins, petites pointes à dos, triangles isocèles, à l'ensemble éclats retouchés, scalènes allongés, pointes de Sauveterre. Les plans factoriels 1-2 et 1-3 sont présentés sur la figure 2.

La classification automatique, effectuée sur ces trois coordonnées factorielles, révèle l'existence de 4 faciès typologiques (figure 3) :

- **Magdalénien supérieur** à lamelles à dos à la Fru (couches 4B et 4A de l'aire I) et à Saint-Thibaud-de-Couz (couches 9B et 9A de Jean-Pierre 1 et couche 3 de Jean-Pierre 2);
- **Azilien** à grattoirs courts et pointes aziliennes à la Fru (couches 3 et 2 des aires I et II et couche 5 de l'aire III), à « Gerbaix dessus » (couche unique) et à Saint-Thibaud-de-Couz (couches 7, 6 inf., 6 moy., 6 sup. et 5 de Jean-Pierre 1);
- **Mésolithique ancien** à microburins, petites pointes à dos, triangles isocèles et segments de cercle à la Fru (couches 4c, 4b et 4a de l'aire III);
- **Mésolithique moyen** à éclats retouchés, scalènes allongés, micropointes à dos et pointes de Sauveterre à la Fru (couches 3 et 2 de l'aire III).

## LES FACIÈS LITHIQUES ET LEUR DYNAMIQUE TECHNO-INDUSTRIELLE

### Les faciès lithiques

La structuration des industries lithiques de Savoie étudiées ici, s'effectue essentiellement à partir des variations relatives des grattoirs, des grattoirs sur éclat, des éclats et lames retouchés, des outils archaïques (encoches, denticulés, pièces esquillées, raclours et raclettes), des différentes catégories de microlithes (*cf. supra* la typologie des microlithes), des lamelles à dos et des pointes aziliennes. Les faciès archéologiques ainsi définis se caractérisent chacun par un équilibre typologique particulier permettant de dresser un profil *moyen* de ces ensembles.

- **Magdalénien supérieur** : il se caractérise par l'abondance des lamelles à dos (64,9 %), qui écrasent les autres catégories de l'outillage. On y retrouve toutefois la supériorité des burins (9,3 %) sur les grattoirs (4,9 %) et la rareté des grattoirs courts (1,1 %), des outils archaïques (4,1 %) et des pointes aziliennes (0,6 %) et des pièces à cran (0,2 %);
- **Azilien** : il se caractérise par la forte réduction des lamelles à dos (8,4 %), au profit des pointes aziliennes (20,6 %), des pièces à cran (4,2 %) et des grattoirs (21,5 %), essentiellement courts (13,9 %), qui

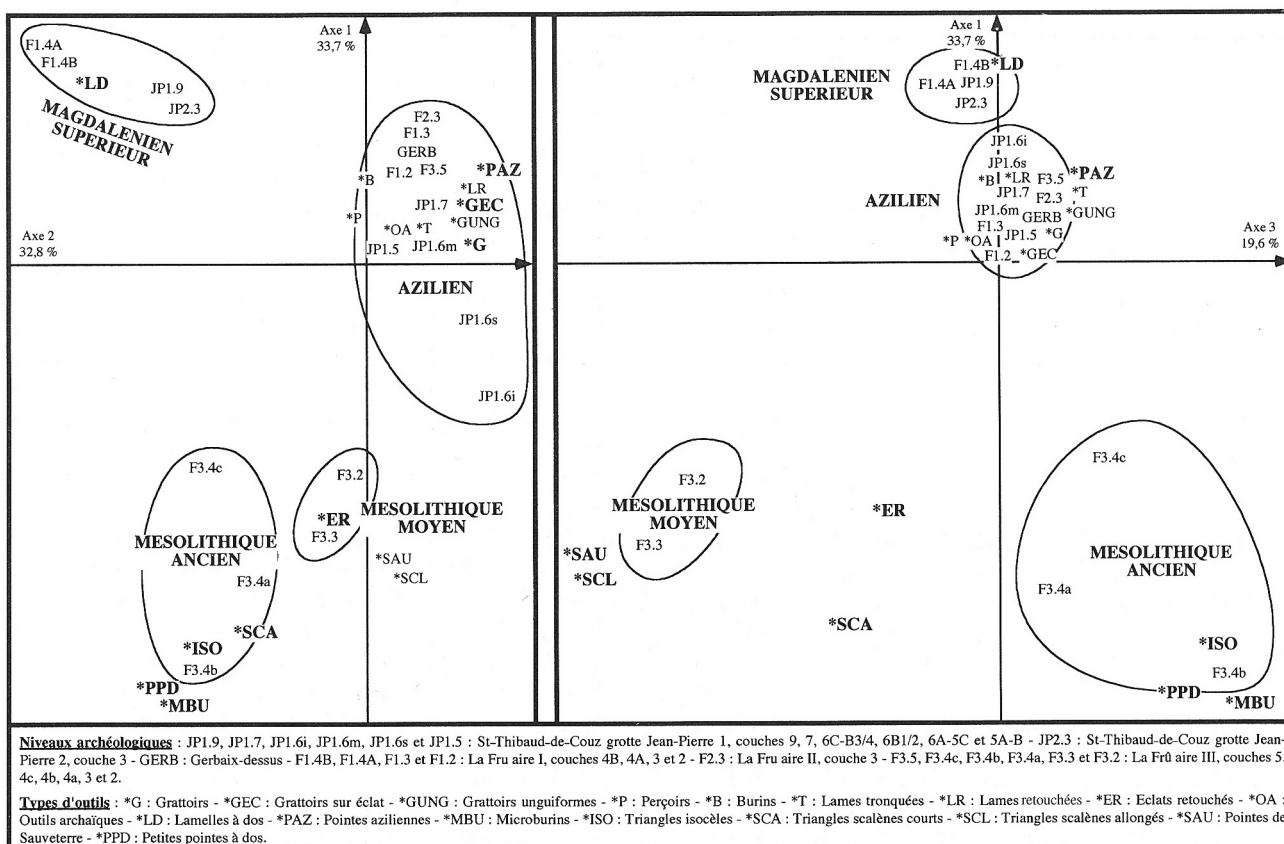
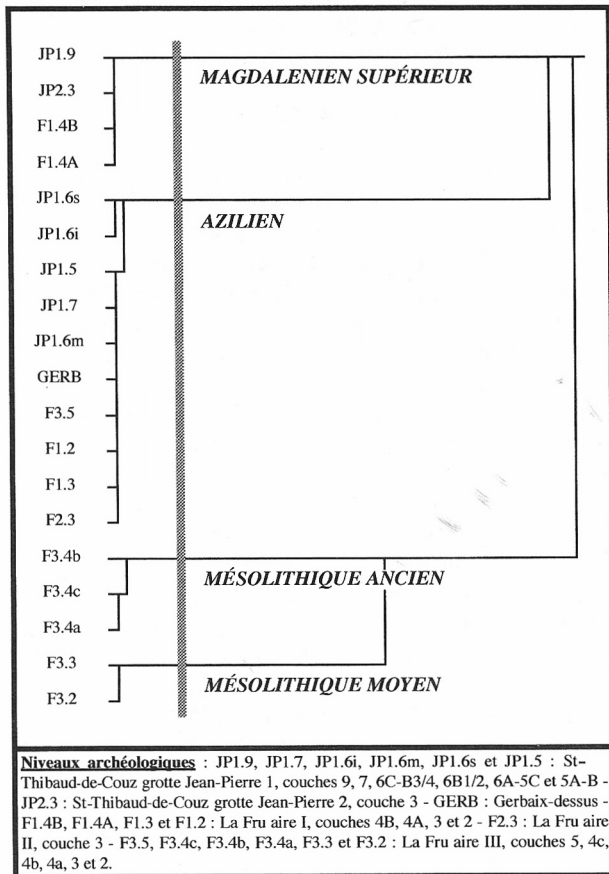


Figure 2 – Structuration des industries lithiques du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène en Savoie : seconde analyse éclatant les microlithes en 5 variables. **2a** : Projection des niveaux industriels et des types d'outils dans le plan factoriel 1-2 de l'analyse factorielle des correspondances (les outils responsables de la signification des axes sont figurés en gras). **2b** : Projection des niveaux industriels et des types d'outils dans le plan factoriel 1-3 de l'analyse factorielle des correspondances (les outils responsables de la signification des axes sont figurés en gras).





**Figure 3** – Structuration des industries lithiques du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène en Savoie : seconde analyse éclatant les microlithes en 5 variables. Arbre de la classification ascendante hiérarchique effectuée sur les trois premières coordonnées factorielles.

dominent maintenant les burins (8,0 %). Dans le même temps, on assiste au développement modéré des lames tronquées (6,5 %), des éclats et lames retouchés (8,7 %) et des outils archaïques (9,9 %) ;

- **Mésolithique ancien**<sup>(2)</sup> : il se caractérise par la raréfaction de l'outillage commun : grattoirs (6,6 %), burins (0,8 %) et pointes aziliennes (3,8 %), au profit des microlithes (49,9 %), des lamelles à dos (11,1 %), de morphologie toutefois différente des lamelles à dos du Magdalénien, et des éclats retouchés (18,7 %). Les microburins, témoins d'une nouvelle technologie de façonnage, apparaissent et se développent massivement (30,9 %). Parmi les microlithes, les petites pointes à dos (17,0 %), techniquement dans la continuité des pointes aziliennes sous-jacentes mais typométriquement différentes, les triangles isocèles (13,4 %) et les scalènes courts (8,7 %) en constituent l'essentiel ;
- **Mésolithique moyen** : il se caractérise également par un outillage commun réduit : grattoirs (6,7 %), burins (0,8 %) et pointes à dos (0,5 %), la réduction de la fréquence des lamelles à dos (2,3 %) et la quasi-disparition des microburins (0,6 %). Par contre, les éclats retouchés poursuivent leur progression (26,6 %). Parmi les microlithes (49,2 %), les scalènes allongés (13,7 %), les micropointes à dos et les pointes

de Sauveterre (9,5 %) remplacent les triangles isocèles (0,3 %) et les petites pointes à dos qui sont maintenant absentes.

### Dynamique techno-industrielle et filiations

Malgré la forte variabilité dans la fréquence en lamelles à dos, oscillant entre environ 45 % à Saint-Thibaud-de-Couz (grotte Jean-Pierre 1) et près de 90 % à la Fru (aire I), le Magdalénien supérieur apparaît extrêmement homogène : abondance des lamelles à dos, supériorité des burins sur les grattoirs, des burins dièdres sur les types sur troncature retouchée, développement modéré des perçoirs, des lames tronquées ou retouchées et des outils archaïques, rareté des grattoirs courts et des pointes aziliennes. Il n'existe pas, à partir du corpus analysé ici, d'indices d'une transition entre le Magdalénien et l'Azilien. En particulier, la substitution partielle des débitages laminaire et lamellaire au profit du débitage sur éclat n'est pas visible, mais il subsiste bien une nette rupture technologique et typologique entre ces deux faciès.

Contrairement au Magdalénien, l'Azilien présente une forte variabilité interne qui traduit en premier lieu les spécificités propres à chaque site, sur un même fond commun : faible proportion de grattoirs, dépassés par les burins, et importance des lames tronquées, des outils archaïques et des lamelles à dos à Saint-Thibaud-de-Couz (grotte Jean-Pierre 1) ; abondance des grattoirs et présence d'éclats et lames retouchés à la Fru ; fréquence des pièces à cran et des dos anguleux à Gerbaix «dessus». Ces différences, au demeurant mineures, sont vraisemblablement liées à la nature et à la fonction de ces sites, et n'ont aucun rapport avec une quelconque évolution chronologique.

En complément à l'analyse typologique, les données de la technologie et de la typométrie permettent d'entrevoir une évolution de l'Azilien en stratigraphie et, en corollaire, de poser des hypothèses solides quant à sa filiation avec le Mésolithique postérieur. Ce sera l'objet des quelques paragraphes qui vont suivre.

A Saint-Thibaud-de-Couz (grotte Jean-Pierre 1), hormis des variations aléatoires liées à la taille des échantillons analysés, parfois à la limite de la représentativité statistique, et à des regroupements de niveaux effectués par le fouilleur (Bintz, 1995), on assiste, de bas en haut dans la stratigraphie, à la croissance des outils indifférenciés (lames tronquées ou retouchées, encoches, éclats retouchés) et à l'apparition de rares microlithes dans la couche 5A-B, pendant que les pièces à dos (lamelles à dos et pointes aziliennes) subissent une forte diminution, signes avant-coureurs d'un processus de *mésolithisation* qui reste à appréhender sur ce site. L'absence de niveaux archéologiques postérieurs nous empêche malheureusement d'être plus précis.

À la Fru (aire I), si les industries des couches 3 et 2, respectivement de l'Azilien ancien et de l'Azilien récent, ne montrent pas de différences significatives dans leur composition typologique, les analyses technologiques et typométriques menées par G. Pion (Pion, 1990, 1994) mettent en évidence un processus évolutif caractérisé par, de bas en haut dans la séquence : la

substitution d'un débitage axé vers la production de lames courtes et minces et d'éclats laminaires par un débitage orienté vers l'obtention d'éclats plus épais, la réduction de l'indice d'allongement des pièces à retouches continues et l'aspect plus massif et plus trapu (indices d'allongement et d'épaississement plus faibles) des supports des pointes aziliennes. Une comparaison avec les données de la couche 5 de l'aire III (Pion, 1990) lui permet par ailleurs de proposer, à juste titre puisqu'en accord avec les études paléoenvironnementales et les datations absolues, une équivalence chronologique et industrielle entre la couche 2 de l'aire I et la couche 5 de l'aire III (Azilien récent), dont les deux séquences sont d'ailleurs complémentaires. Ce qui nous amène à poursuivre la discussion avec les niveaux postérieurs de l'aire III.

Entre la couche 5 de l'Azilien récent et la couche 4c du Mésolithique ancien de l'aire III, intervient une première innovation technologique majeure, l'utilisation de la *technique du microburin*. Cette découverte aura pour conséquence un bouleversement de l'équilibre typologique de l'industrie, qui voit la réduction de l'outillage commun au profit des microlithes (scalènes courts, triangles isocèles et segments de cercle) obtenus à partir de lamelles relativement épaisses. Si les pointes à dos aziliennes au sens strict diminuent de façon notable, le phénomène de microlithisation des supports, déjà entrevu entre l'Azilien ancien et l'Azilien récent, se poursuit dans les couches 4c à 4a. Ainsi, les fameuses petites pointes à dos se substituent aux pointes aziliennes vraies, suivant une même technique de façonnage, ce qui constitue un premier élément en faveur de l'hypothèse d'une filiation entre ces deux faciès. Dans le même temps, le raccourcissement des pièces retouchées s'amplifie, pour aboutir majoritairement à des éclats difformes, au lieu des éclats laminaires de l'Azilien récent.

Jusqu'à la fin du Mésolithique ancien, l'outillage commun voit la disparition graduelle des pointes aziliennes et des lamelles à dos et l'augmentation des éclats retouchés. Dans le même temps parmi les microlithes, les triangles isocèles décroissent régulièrement alors que les petites pointes à dos augmentent sensiblement.

Au début du Mésolithique moyen (couches 3 et 2 de l'aire III), la *technique du microburin* est brutalement abandonnée au profit du *bris par flexion*, de nouveau possible grâce à un débitage orienté vers la production de lamelles standardisées nettement plus fines, comme l'atteste la présence de nombreux nucléus à lamelles. Cette modification technique va d'une part induire un nouvel équilibre entre les différentes catégories de microlithes (disparition des triangles isocèles, des segments de cercle et des petites pointes à dos, développement des micropointes à dos, des scalènes allongés et des pointes de Sauveterre) et d'autre part amplifier la microlithisation des pointes, initialisée dès l'Azilien récent. Cette évolution, semble-t-il plus brutale qu'entre l'Azilien récent et le Mésolithique ancien, pose d'ailleurs la question d'une éventuelle (courte ?) lacune dans la séquence entre les couches 4a et 3, entre la seconde partie du Préboréal et la première partie du Boréal

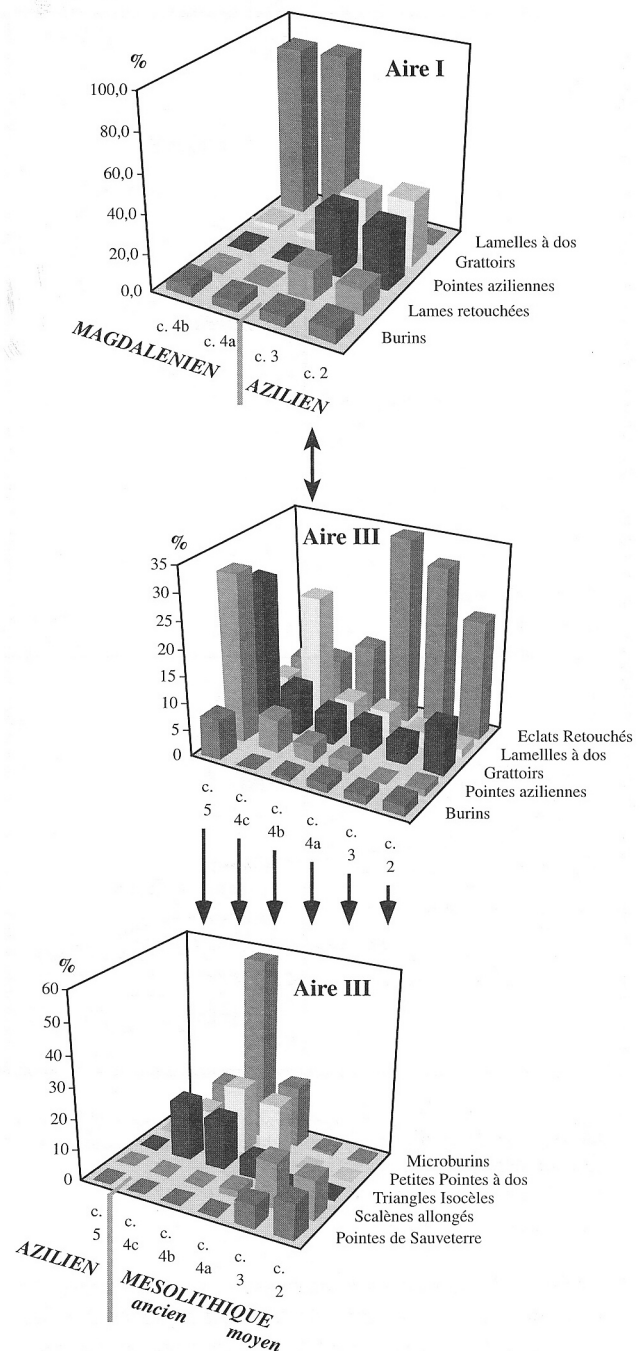


Figure 4 – Dynamique techno-industrielle des faciès lithiques du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène sur le site de la Fru (aires I et III).

comme sembleraient l'indiquer les datations absolues, (Pion, 1994, tableau de la page 185).

La figure 4 présente l'évolution des principaux groupes typologiques dans les séquences de la Fru (aires I et III) et propose un système de corrélations entre ces deux locus.

### Conclusion

Le traitement quantitatif des industries lithiques de la fin du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène en Savoie nous a permis de mettre en évidence l'existence

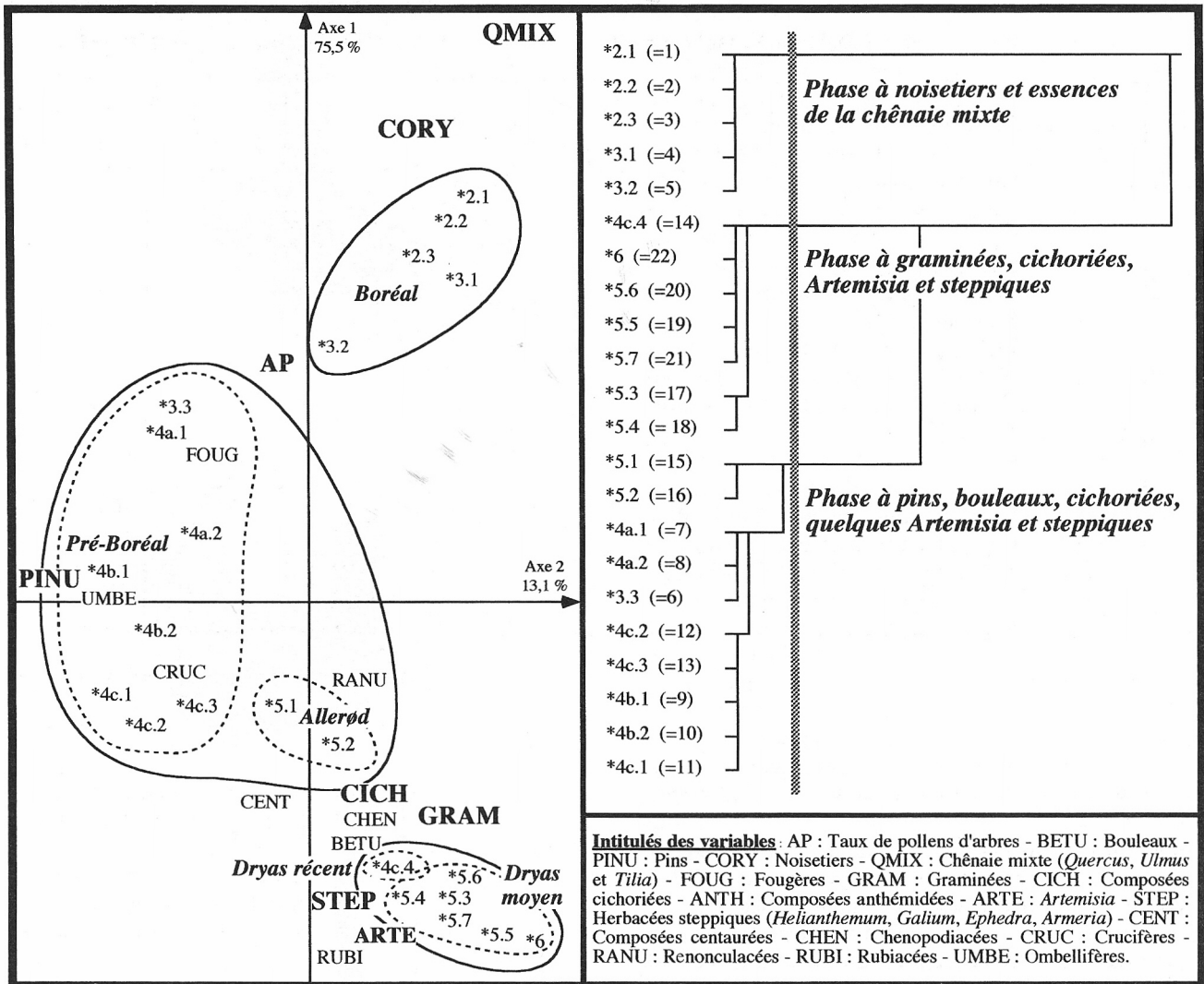


Figure 5 – Le cadre paléoclimatique du site de la Fru (aire III). 5a : Gradient climatique révélé par le plan factoriel 1-2 de l'analyse factorielle des correspondances (les taxons responsables de la signification des axes sont figurés en gras). 5b : Arbre de la classification ascendante hiérarchique effectuée sur les trois premières coordonnées factorielles.

de 3 faciès industriels en succession stratigraphique : le Magdalénien, l'Azilien et le Mésolithique, ce dernier se structurant, à la Fru (aire III), en deux phases technologiques, typologiques et chronologiques. Si l'évolution du Magdalénien vers l'Azilien n'est pas visible à partir des données analysées ici, la variabilité technologique, typométrique et typologique des niveaux aziliens et mésolithiques de la Fru (aires I et III) nous autorise à avancer l'hypothèse d'une filiation entre ces deux faciès, filiation marquée par deux innovations majeures successives, la découverte de la *technique du microburin* puis le retour au débitage lamellaire à partir de nucléus unipolaires ou bipolaires, et au phénomène progressif de miniaturisation des armatures à dos. On peut s'interroger sur les raisons de tels changements, mais la rapide reforestation intervenant au cours du Préboréal a vraisemblablement contraint les préhistoriques à une constante adaptation dans un milieu sans cesse changeant (couvert forestier plus dense, modification dans la composition de la faune qui initie de

nouvelles stratégies de chasse, ressources du biotope en pleine transformation...).

### LE CADRE PALÉOCLIMATIQUE

Dans une étude réalisée en collaboration, nous avons développé une méthode de reconstitution des paléoclimats (paléotempérature et paléohumidité) à partir du traitement quantitatif des diagrammes polliniques provenant de tourbières, (Bosselin, Djindjian, sous presse). Cette synthèse est pour nous l'occasion d'en appliquer les principes aux données des sites anthropiques de Saint-Thibaud-de-Couz (grotte Jean-Pierre 1) (Girard *et alii*, 1981) et de la Fru (aire III), (Girard, 1990).

La méthodologie se décompose en 5 étapes :

- construction d'une typologie, locale et spécifique à chaque site, des taxons présentant les variations les

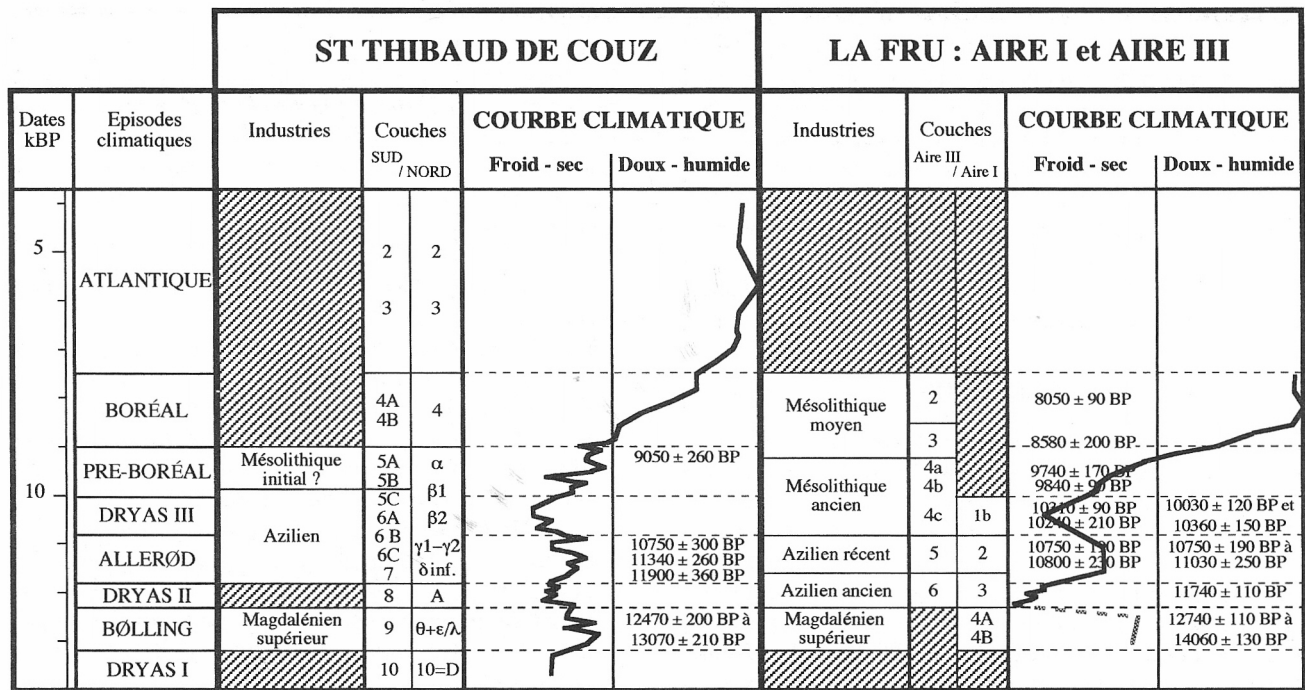


Figure 6 – Tableau de synthèse paléoclimatique et de corrélations chrono-industrielles entre la Fru (aires I et III) et Saint-Thibaud-de-Couz (grotte Jean-Pierre 1).

plus significatives, en terme de paléoclimatologie, dans la séquence ;

- traitement du tableau de fréquence (niveau de prélèvement x fréquence des taxons) par analyse factorielle des correspondances puis classification automatique ;
- interprétation des axes factoriels par recherche des variétés de pollens responsables de leur signification et calcul de la (des) fonction(s) de transfert ;
- détermination des zonations polliniques à partir des classes définies par la classification automatique ;
- interprétation paléoclimatique.

À la Fru (aire III), les résultats du traitement statistique<sup>(3)</sup> (figure 5a) révèlent l'existence, sur le premier axe factoriel (75,5 % d'inertie), d'un gradient de température caractérisé par une opposition entre d'une part les noisetiers et les essences de la chênaie mixte (couvert forestier de l'Holocène) et d'autre part les graminées, Composées Cichoriées, *Artemisia* et plantes steppiques (végétation ouverte de steppe froide).

La classification automatique (figure 5b) met en évidence une zonation pollinique en trois classes :

- un ensemble à Graminées, Cichoriées, *Artemisia* et steppiques (*Helianthemum*, *Galium*, *Ephedra*, *Artemisia*), traduisant une végétation très ouverte de milieu froid et sec correspondant, en accord avec les datations absolues, aux Dryas moyen et récent ;
- un ensemble à pins, bouleaux, Cichoriées, *Artemisia* et steppiques, traduisant une végétation ouverte de milieu froid et frais et plus humide. Cet ensemble se divise en deux sous-zones : à pins, bouleaux, *Artemisia* et steppiques correspondant à l'oscillation fraîche et humide d'Allerød, et à pins, noisetiers au

sommet, quelques *Artemisia* et steppiques correspondant au contexte devenant progressivement tempéré et humide du Préboréal ;

- un ensemble à noisetiers et essences de la chênaie mixte (*Quercus*, *Ulmus* et *Tilia*) correspondant au couvert forestier dense de climat tempéré et humide du Boréal.

La projection des niveaux de prélèvement sur le premier axe factoriel conduit à la construction d'une fonction de transfert qui traduit les variations des paléoclimats (paléotempérature) dans la séquence de l'aire III de la Fru (4).

À Saint-Thibaud-de-Couz (grotte Jean-Pierre 1), les résultats du traitement statistique révèlent l'existence, sur le premier axe factoriel (65,6 % d'inertie), d'un gradient de températures caractérisé par une opposition entre d'une part les noisetiers et les essences de la chênaie mixte (couvert forestier holocène) et d'autre part les graminées et les Cichoriées (végétation ouverte de steppe froide).

La classification automatique met en évidence une zonation pollinique en 3 classes :

- un ensemble à Graminées et Cichoriées, traduisant une végétation très ouverte de milieu froid et sec correspondant au Tardiglaciaire, du Dryas ancien jusqu'au Préboréal ;
- un ensemble à noisetiers dominant et quelques essences de la chênaie mixte, traduisant un couvert forestier de climat tempéré et humide correspondant au Boréal ;
- un ensemble à essences de la chênaie mixte et quelques noisetiers, traduisant un couvert forestier de climat tempéré et humide correspondant à l'Atlantique.



La projection des niveaux de prélèvement sur le premier axe factoriel conduit également à la construction d'une fonction de transfert qui traduit les variations des paléoclimats (paléotempératures) dans la séquence de la grotte Jean-Pierre 1 de Saint-Thibaud-de-Couz.

En accord avec les datations absolues des niveaux archéologiques associés (Evin, 1994; Pion, 1990, 1994, 1997), la figure 6 propose un tableau de synthèse paléoclimatique et de corrélations chronostratigraphiques entre les sites de Saint-Thibaud-de-Couz (grotte Jean-Pierre 1) et de la Fru (aires I et III).

### CONCLUSION

La synthèse que nous venons d'entreprendre sur les industries lithiques de la fin du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène de la Savoie, a mis en évidence trois faciès industriels en succession stratigraphique : le Magdalénien supérieur, l'Azilien et le Mésolithique, ce dernier structuré en deux phases technologiques, typologiques et chronologiques. Au cours de la période située entre environ 13 000 et 8 000 B.P., le climat évolue rapidement et entraîne une mutation de la végétation, depuis une steppe ouverte à herbacées jusqu'à un couvert forestier thermophile dense. Dans ce contexte en perpétuelle transformation, l'homme préhistorique a été contraint à s'adapter, ce qui se traduit par l'évolution des techniques et des industries.

On assiste ainsi à la miniaturisation progressive des armatures à dos, dans un premier temps sans modification de la technique depuis les pointes aziliennes vraies de l'Azilien ancien jusqu'aux petites pointes à dos du Mésolithique ancien. Cette tendance se poursuivra ensuite au Mésolithique moyen, suivant un nouveau mode d'obtention des supports, pour aboutir à des pointes à dos microlithiques (pygmées). Sous l'effet de ces contraintes extérieures, apparaissent également deux innovations technologiques majeures : l'utilisation de la *technique du microburin* au Mésolithique ancien, puis

son abandon au profit du *bris par flexion* au Mésolithique moyen, rendu possible grâce à l'obtention de lamelles plus sveltes à partir de nucléus pyramidaux ou bipolaires. L'incidence de ces modifications sur la composition, sur la typométrie et sur le style des industries nous permet en outre d'établir avec certitude l'existence d'une filiation entre l'Azilien et le Mésolithique dans cette région.

Dans l'avenir, il conviendra de poursuivre les recherches suivant 3 axes :

- prendre en compte la totalité des niveaux disponibles, en s'assurant de l'intégrité stratigraphique et industrielle des séries anciennement récoltées ;
- étendre l'analyse à l'ensemble des vestiges archéologiques (matières premières, technologie du débitage, typométrie, typologie des industries lithiques...) pour compléter et affiner les conclusions présentées ici ;
- définir une typologie plus précise des armatures à dos et des microlithes, dont la variabilité technologique, morphologique et typométrique permettra de mieux appréhender les faciès fonctionnels déjà entrevus ici, et leurs filiations.

### NOTES

1. Le détail des typologies utilisées et des niveaux industriels pris en compte dans les analyses est présenté *in-extenso* sur la légende des figures 1 et 2.
2. Dans tous les niveaux mésolithiques en outre, la proportion de triangles scalènes courts se situe aux environs de 10 % de l'outillage, sans évolution particulière dans la stratigraphie à la Fru (aire III).
3. Une description exhaustive de la typologie de taxons herbacés et arboréens utilisée dans cette analyse est présentée sur la figure 5.
4. La prise en compte des niveaux 4B et 4A de l'aire I en éléments supplémentaires, du fait de données incomplètes et d'une provenance distincte, sans continuité stratigraphique avec les ensembles de l'aire III, révèle un contexte assez modéré (à Filicales, graminées, Cichoriées, *Artemisia* et pins) pour ces niveaux. En accord avec les datations absolues et les industries lithiques associées, ces couches sembleraient correspondre à l'oscillation fraîche et humide de Bølling.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BINTZ P. (dir), (1995) - Les grottes Jean-Pierre 1 et 2 à Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie). Paléoenvironnement et cultures du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du Nord. La culture matérielle (seconde partie). *Gallia Préhistoire*, 37, 1995, pp. 155-328.
- BOSSELIN B. et DJINDJIAN F. (sous presse) - La reconstitution de la végétation et des climats du Würm récent et du début de l'Holocène. I- Modèle climatique déduit de l'analyse des séquences polliniques de tourbières et des carottes océaniques et glaciaires. *Quaternaire, Bull. de l'AFEQ*, sous presse.
- ÉVIN J. (1994) - Les datations radiométriques. In : P. Bintz dir. : « Les grottes Jean-Pierre 1 et 2 à Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie). Première partie : Paléoenvironnement et cultures du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du Nord ». *Gallia Préhistoire*, 36, 1994, pp. 183-188.
- GIRARD M. (1990) - Analyse palynologique. In : G. Pion : « L'abri de la Fru à Saint-Christophe (Savoie) ». *Gallia Préhistoire*, 32, 1990, pp. 112-117.
- GIRARD M. *et alii* (1981) - La végétation et les climats au Tardiglaciaire et à l'Holocène en Savoie d'après l'étude pollinique des grottes de Saint-Thibaud-de-Couz. *Bull. de l'AFEQ*, 16 (2), 1981, pp. 89-106.
- PION G. (1983) - Le gisement azilien de plein-air de « Gerbaix dessus » (Savoie). *108<sup>e</sup> Congr. Nat. Soc. Sav.*, Grenoble, 1983, Archéologie, pp. 17-39.
- PION G. (dir), (1990) - L'abri de la Fru à Saint-Christophe (Savoie). *Gallia Préhistoire*, 32, 1990, pp. 65-123.
- PION G. (1994) - La séquence mésolithique de l'aire III de l'abri de la Fru en Savoie. Situation chrono-industrielle et paléoenvironnementale. In : « *Mésolithique entre Rhin et Méditerranée* », Actes de la Table Ronde de Chambéry, 26-27 septembre 1992, Publications de l'A.D.R.A.S., 1994, pp. 185-197.
- PION G. (1997) - L'abri de la Fru à Saint-Christophe-la-Grotte (Savoie) : l'Azilien ancien du début de Allerød. *Bull. SPF*, 94 (3), 1997, pp. 319-326.

**Bruno BOSSELIN**

134, rue Gambetta, F-92150 Suresnes  
e-mail : bosselin@worldnet.fr

**Gilbert PION**

895, route de la Bathie, F-73230 Saint-Alban-Laysse  
e-mail : gilbertpion@compuserve.fr