



Le Badegoulien en Europe sud-occidentale : faciès régionaux, paléoenvironnement et filiations.

Bruno Bosselin

► To cite this version:

Bruno Bosselin. Le Badegoulien en Europe sud-occidentale : faciès régionaux, paléoenvironnement et filiations.. 3^e Congresso de Arqueologia Peninsular, 1999, Portugal. pp.363-401. hal-00201605

HAL Id: hal-00201605

<https://hal.science/hal-00201605>

Submitted on 15 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.

PALEOLÍTICO DA PENÍNSULA IBÉRICA

XVI
—



Porto
ADECAP
2000

Actas do 3.º Congresso de Arqueologia Peninsular · Vol. II

LE BADEGOULIEN EN EUROPE SUD-OCCIDENTALE FACIÈS RÉGIONAUX, PALÉOENVIRONNEMENT ET FILIATIONS

par

Bruno Bosselin*

Résumé: Une synthèse sur le Badegoulien de l'Europe sud-occidentale est proposée à partir d'une analyse des industries lithiques. Après un résumé concernant les classifications du Magdalénien et du Badegoulien, les résultats du traitement statistique mettent en évidence plusieurs faciès industriels en succession stratigraphique: Solutréen, Solutréo-Gravettien, Badegoulien (type A et B) et Magdalénien (type M1 et M2). Une esquisse typologique de ces faciès est alors présentée, puis leur répartition régionale. Un second traitement statistique démontre une structuration régionale du Badegoulien, dont la variabilité typologique est présentée. L'interprétation des données paléoclimatiques et les datations absolues soulignent un contexte steppique pour l'ensemble de la séquence, avec quelques épisodes plus humides (Lagerie et Lascaux). Enfin, l'auteur discute du problème des transitions Solutréen/Badegoulien et Badegoulien/Magdalénien, à partir d'une analyse pluridisciplinaire incluant les matières premières, les témoins du débitage et les industries lithiques et osseuses. Enfin, une conclusion rappelle les principaux résultats de cette étude.

Mots-clé: Badegoulien; Europe du Sud-Ouest; paléoenvironnement.

I. INTRODUCTION

La mise en évidence récente d'un Magdalénien antique de faciès Badegoulien type Parpalló en Espagne méditerranéenne (Aura, 1988, 1995, 1997), puis d'un Badegoulien cantabrique à la Riera et dans les Cantabres (Bosselin et Djindjian, 1999), nous amène ici à reconsidérer la question du Badegoulien à l'échelle de l'Europe sud-occidentale.

Après un bref rappel historique, nous présenterons les résultats d'une analyse des industries lithiques du pléniglaciaire du Würm récent, entre 22000 et 15500 BP. Les faciès industriels ainsi reconnus seront nommés et décrits, confirmant l'existence du Badegoulien sur l'ensemble de l'aire géographique étudiée.

* Bruno BOSSELIN - 134, rue Gambetta - F-92150 Suresnes. France.
E-mail: bosselin@worldnet.fr

Le traitement statistique du seul Badegoulien permettra ensuite de mettre en évidence une structuration régionale de ces faciès, qui seront alors replacés dans leur cadre paléoclimatique et chronologique. A la lueur de ces résultats, l'auteur discute enfin la question des transitions Solutréen/Badegoulien (Solutréo-Gravettien/Badegoulien) et Badegoulien/Magdalénien.

II. HISTORIQUE

En 1912, H. Breuil propose, à partir des variations de l'industrie osseuse du Placard et du grand abri de la Madeleine, une première classification du Magdalénien en 6 phases, (Breuil, 1912). D. Peyrony, par comparaison des remplissages de la Madeleine et de Laugerie-Haute, complète cette chronologie par des indications concernant les industries lithiques, (Peyrony, 1938).

A la suite de ses fouilles à Badegoule et Lachaud, A. Cheynier différencie les niveaux les plus anciens du Magdalénien, sous le nom de Proto-Magdalénien qu'il structure en 3 stades successifs: à raclettes, microlithique et à triangles scalènes, (Cheynier, 1939, 1951). Pour éviter toute confusion avec le Proto-Magdalénien pré-Solutréen de D. Peyrony, Ed. Vignard introduit alors le terme de Badegoulien pour désigner une culture qu'il considère indépendante du Magdalénien, (Vignard, 1965).

F. Bordes puis D. de Sonnevile-Bordes reconnaissent, à Laugerie-Haute, une nouvelle subdivision: le Magdalénien 0 à rares raclettes qui contient la plupart des caractéristiques lithiques du Magdalénien 1 à raclettes qui va suivre, (Bordes, 1958; Sonnevile-Bordes, 1960, 1967). Ils contestent par ailleurs la césure culturelle entre Badegoulien et Magdalénien et considèrent le Magdalénien 0/1 comme l'origine du Magdalénien.

Dans un travail de synthèse, B. Bosselin et F. Djindjian confirment la rupture typologique existant entre le Badegoulien et le Magdalénien, (Bosselin et Djindjian, 1988). Ils mettent par ailleurs en évidence une structuration du Badegoulien en deux phases chronologiques: ancien à rares raclettes et récent à nombreuses raclettes, en accord avec J. Allain, (Allain, 1968, 1989).

En Languedoc, F. Bazile et D. Sacchi considèrent, sur la base de l'abondance des lamelles à dos, l'arrivée tardive d'un Badegoulien évolué d'origine atlantique, déjà constitué par une acculturation avec le Magdalénien et évoluant ensuite vers un "Magdalénien moyen type Fontgrasse", (Bazile, 1987, 1989, 1997, 1999; Sacchi, 1986).

P.Y. Demars, à l'occasion d'une révision de la séquence de Laugerie-Haute Est (Demars, 1994), souligne la similarité des industries lithiques du "Magdalénien 0" (couches 18 et 20) et du "Magdalénien 1" (couches 10 à 16), qui ne se distinguent que par la fréquence relative des raclettes. Il introduit par ailleurs une nouvelle subdivision, le "Magdalénien ancien supérieur" (couches 4 à 8) caractérisé par le retour d'un équilibre typologique proche du "Magdalénien 0", la couche 4 assurant en outre une "transition" avec le Magdalénien moyen sus-jacent (couches 1 et 2).

Deux écoles s'opposent donc quant à la descendance du Badegoulien et ses rapports avec le Magdalénien: les partisans d'une indépendance et d'une absence de filiation (J. Allain, A. Cheynier, F. Trotignon, Ed. Vignard); et les partisans d'un

Badegoulien évoluant vers le Magdalénien (F. Bazile, F. Bordes, D. Sacchi, D. de Sonneville-Bordes), avec ou sans contemporanéité d'ailleurs, (Hemingway, 1980).

Dans les Cantabres, M.S. Corchon-Rodriguez réfute l'utilisation du terme Badegoulien. Elle estime qu'il s'agit d'un "Épisolutréen local" et que la séquence du Magdalénien 0/1 du Périgord n'y est pas extrapolable, (Corchon-Rodriguez, 1994, p. 134). La mise en évidence d'une industrie située entre le Solutréen et le Magdalénien, caractérisée par la rareté des lamelles à dos, l'abondance des outils du substrat (encoches et denticulés) et la supériorité des grattoirs sur les burins, confirme cependant de façon manifeste la présence du Badegoulien dans cette région, (Bosselin et Djindjian, 1999).

En Espagne méditerranéenne, J.E. Aura-Tortosa a reconnu, au Parpalló, une industrie présentant de fortes analogies avec le Badegoulien, et qu'il nomme "Magdalénien antique de faciès Badegoulien type Parpalló", structuré en deux phases typologiques et chronologiques, (Aura-Tortosa, 1988, 1995, 1997).

Au Portugal enfin, si le Badegoulien n'a jamais été formellement rencontré, des industries sur quartz, à grattoirs épais, racloirs, denticulés et rares lamelles à dos (Bicho, 1997; Marks et Mishoe, 1997) et la technique des "Raspadores de Vascas"¹ (Zilhão, 1997a, p. 238, fig. 4), qui présente de très fortes similitudes avec le "débitage en tranches de saucisson" (Cheynier, 1939, p. 379), nous incitent à y reconnaître des témoins d'un Badegoulien local restant toutefois à définir plus précisément à partir des données les plus récemment disponibles, (Zilhão, 1997b).

Si F. Trotignon soutient une origine du Badegoulien dans le Solutréen (Trotignon, 1984, p. 97), la plupart des auteurs admettent cependant l'absence de filiation entre ces deux entités, (Allain, 1989 ; Hemingway, 1980). Récemment, B. Bosselin et F. Djindjian ont démontré l'existence de convergences dans l'approvisionnement en matières premières, le débitage et les industries osseuses du Solutréen et du Badegoulien cantabrique, mais pas dans les industries lithiques, (Bosselin et Djindjian, 1999).

III. L'EUROPE SUD-OCCIDENTALE AU PLÉNIGLACIAIRE

III.1. Le traitement statistique des industries lithiques

La figure 1 présente les résultats de l'analyse factorielle des correspondances des niveaux archéologiques situés entre 22000 et 15500 BP en Europe sud-occidentale. Le premier axe factoriel (23,6% d'inertie) oppose des industries riches en lamelles à dos à des industries riches en outils solutréens et/ou en raclettes. Le deuxième axe (20,5% d'inertie) oppose des industries riches en grattoirs, en pièces à cran de type méditerranéen et/ou en outils solutréens à des industries riches en raclettes. Le troisième axe (16,2% d'inertie) oppose des industries riches en outils solutréens et/ou en encoches et denticulés à des industries riches en grattoirs sur lame retouchée, en pièces à cran de type méditerranéen et/ou en raclettes. Le quatrième axe factoriel enfin (11,0% d'inertie) oppose des industries riches en encoches et denticulés à des industries riches en outils solutréens et/ou en raclettes.

¹ Que l'on retrouverait également au Parpalló en Espagne méditerranéenne (Zilhão, communication personnelle).

Une classification automatique, effectuée sur les quatre premières coordonnées factorielles, met en évidence une structure de partition en 6 faciès typologiques (figure 2): Solutréen *stricto sensu*, Solutréo-Gravettien, Badegoulien type A (à rares raclettes), Badegoulien type B (à nombreuses raclettes), Magdalénien type M1 (à burins et lamelles à dos) et Magdalénien type M2 (à nombreuses lamelles à dos).

III.2. Esquisse typologique des faciès lithiques

La structuration des industries lithiques situées sur la plage 22000-15500 BP en Europe sud-occidentale s'effectue essentiellement à partir des variations des groupes typologiques des grattoirs, des grattoirs sur lame retouchée, des pointes à cran de type méditerranéen, des outils solutréens, des encoches et denticulés, des raclettes et des lamelles à dos. La figure 3 présente les profils typologiques moyens des faciès lithiques mis en évidence précédemment (à partir des valeurs moyennes calculées pour chacune des classes définies par la classification automatique).

Solutréen

Le Solutréen est caractérisé par la supériorité des grattoirs sur les burins, l'abondance des outils solutréens et des lames retouchées et le développement réduit des outils "archaïques", essentiellement des encoches et denticulés.

Solutréo-Gravettien

Le Solutréo-Gravettien est caractérisé par la nette supériorité des grattoirs sur les burins, le développement des grattoirs sur lame retouchée et aurignaciens, des pointes à cran de type méditerranéen et des lamelles à dos.

Au Parpalló, le Solutréo-Gravettien se structure en deux sous-ensembles, suivant les variations du triplet grattoirs/burins/pointes à cran de type méditerranéen, les couches 12 et 13 montrant des caractéristiques "intermédiaires" entre le Solutréo-Gravettien et le Badegoulien sus-jacent (cf. infra).

Badegoulien type A

Le Badegoulien type A est caractérisé par un rapport IG/IB variable, mais généralement proche de l'unité, le développement des lames retouchées et l'abondance des encoches et denticulés.

Une augmentation sensible de la fréquence des raclettes est décelable au Parpalló (couches 6 et 7), à la Riera (couches 11 à 15) et à Las Caldas (couches 4 et 5), avec des pourcentages n'excédant toutefois pas 10%.

En Aquitaine, on note la présence significative de becs et de burins transversaux.

Les lamelles à dos peuvent ponctuellement présenter une fréquence élevée en Languedoc (Lassac, La Rivière, Camparnaud, les Piles Loins), dans le Quercy (Pégourie) et les Cantabres (la Riera, Rascaño).

Badegoulien type B

Le Badegoulien type B est caractérisé par un rapport IB/IG supérieur à l'unité et l'abondance des raclettes (de 15 à 75% de l'industrie), qui écrasent parfois les

autres catégories de l'outillage.

Là encore, quelques sites du Quercy (Cassegros, Pégourié et les Peyrugues² se démarquent de l'ensemble par un fort pourcentage de lamelles à dos.

Magdalénien type M1

Le Magdalénien type M1 est caractérisé par la supériorité des burins sur les grattoirs, des burins dièdres sur les exemplaires sur troncature retouchée et le développement modéré des encoches et denticulés (moins de 20%) et des lamelles à dos (de 15 à 35%).

Magdalénien type M2

Le Magdalénien type M2 est caractérisé par l'abondance des lamelles à dos (plus de 50% de l'industrie), qui écrasent les autres catégories de l'outillage. On retrouve toutefois la supériorité des burins sur les grattoirs et des burins dièdres sur les types sur troncature retouchée et le développement réduit des encoches et denticulés.

III.3. Répartition régionale des faciès lithiques

Le Solutréen *stricto sensu* est représenté en Espagne méditerranéenne (le Parpalló), dans les Cantabres (Cueva Oscura, Pasiéga, Hornos de la Peña, Las Caldas, Cueto de la Mina, la Riera, Cueva Chufin, Cova Rosa, Altamira, Cueva Morin, Aitzbitarte) et en Périgord (Laugerie-Haute).

Le Solutréo-Gravettien est représenté uniquement en Espagne méditerranéenne, au Parpalló³.

Le Badegoulien type A à rares raclettes est représenté en Espagne méditerranéenne (le Parpalló), dans les Cantabres (la Riera, el Cierro, el Castillo, Cova Rosa, Cueto de la Mina, la Lloseta, Rascaño, Las Caldas) et en France du Sud-Ouest: Aquitaine (Laugerie-Haute Est, Cassegros, Badegoule, Pégourié), centre-ouest (abri Fritsch), Auvergne (le Rond du Barry) et Languedoc (les Piles Loins, la Rivière, Camparnaud).

Le Badegoulien type B à nombreuses raclettes n'est représenté qu'en France du Sud-Ouest: Aquitaine (Laugerie-Haute Est, Pégourié, Cassegros, les Peyrugues, Badegoule, Maubin), centre-ouest (abri Fritsch) et Languedoc (grotte de Bize), avec des pourcentages de raclettes toutefois très variables.

Le Magdalénien type M1 à burins et lamelles à dos est représenté en Espagne méditerranéenne (le Parpalló), dans les Cantabres (el Juyo, la Paloma, Rascaño, Urtiaga) et en France du Sud-Ouest: Aquitaine (Laugerie-Haute Est, la Chaire à Calvin) et Languedoc (Fontgrasse).

² Nous tenons à remercier ici très chaleureusement Michel Allard de nous avoir fourni les décomptes typologiques encore inédits du Badegoulien des Peyrugues (couches 5, 7 et 9) dans le Lot.

³ En Languedoc, il semblerait exister un faciès similaire: le Salpétrien reconnu à la Salpêtrière, mais dont les industries sont encore peu connues, faute de séries statistiquement fiables ou publiées.

Le Magdalénien type M2 à nombreuses lamelles à dos est représenté dans les Cantabres (la Riera, el Juyo, Erralla, Ekain) et en France du Sud-Ouest: Aquitaine (St Germain la Rivière, Roc de Marcamps, le Flageolet II, Moulin Neuf, Lascaux) et Roussillon (grotte Gazel).

III.4. Conclusion

Le traitement statistique des industries lithiques situées sur la plage 22000-15500 BP en Europe sud-occidentale nous permet de confirmer l'existence de faciès lithiques polymorphes, possédant un substrat typologique commun caractérisé par l'abondance des outils "archaïques" (encoche, denticulé, pièces esquillées, racloirs et raclettes), l'équivalence entre les grattoirs et les burins et le développement réduit de l'outillage sur lamelle. Ces faciès correspondent désormais au terme générique de *Badegoulien*, dont une définition plus précise et l'étude de sa variabilité interne seront présentées ci-après.

IV. LE BADEGOULIEN EN EUROPE SUD-OCCIDENTALE

IV.1. Structuration géographique et régionale des faciès du Badegoulien

Le traitement statistique des industries lithiques du Badegoulien d'Europe sud-occidentale

La figure 4 présente les résultats de l'analyse factorielle des correspondances des niveaux industriels du Badegoulien en Europe sud-occidentale. Le premier axe factoriel (36,9% d'inertie) oppose des industries riches en grattoirs aurignaciens, en lames retouchées et/ou en encoches et denticulés à des industries riches en raclettes. Le deuxième axe (21,7% d'inertie) oppose des industries riches en grattoirs sur lame retouchée et/ou en grattoirs aurignaciens à des industries riches en outils "archaïques", essentiellement des encoches et denticulés. Le troisième axe enfin (15,7% d'inertie) oppose des industries riches en grattoirs aurignaciens, en lames retouchées et/ou en raclettes à des industries riches en burins et/ou en burins transversaux.

La classification automatique, effectuée sur les trois premières coordonnées factorielles, met en évidence une structure de partition en 4 classes régionales (figure 5): Badegoulien méditerranéen, Badegoulien cantabrique, Badegoulien aquitain type A et Badegoulien aquitain type B⁴.

⁴ La même analyse, effectuée en intégrant les lamelles à dos dans les variables principales, participant donc à la structuration des industries lithiques, met en évidence l'existence d'un faciès complémentaire à lamelles à dos présent dans les Cantabres, le Quercy et en Languedoc.

Esquisse typologique des faciès lithiques du Badegoulien d'Europe sud-occidentale

La structuration des industries lithiques du Badegoulien d'Europe sud-occidentale s'effectue donc essentiellement à partir des variations des groupes typologiques des grattoirs, des grattoirs sur lame retouchée, des grattoirs aurignaciens, des burins, des burins transversaux, des lames retouchées, des encoches et denticulés, des raclettes et de l'ensemble des outils "archaïques". La figure 6 présente les profils typologiques moyens des faciès régionaux du Badegoulien mis en évidence précédemment (à partir des valeurs moyennes calculées pour chacune des classes définies par la classification automatique).

Badegoulien méditerranéen

Il est caractérisé par un fort développement des grattoirs, dont des grattoirs sur lame retouchée ou de type aurignacien, des lames retouchées et des outils "archaïques", essentiellement des encoches et denticulés. Les raclettes y sont rares, sauf dans les couches 6 et 7 du Talud, tout comme les burins, les perçoirs et les lamelles à dos.

Le Badegoulien méditerranéen se structure en outre en deux faciès techniques, typologiques et chronologiques (Bosselin, à paraître): Badegoulien méditerranéen ancien sans raclettes; et Badegoulien méditerranéen récent à raclettes.

Badegoulien cantabrique

Il est caractérisé par l'abondance des outils "archaïques", essentiellement des encoches et denticulés, la fréquence moyenne des grattoirs et des burins et le développement des lames retouchées. Là encore, les raclettes sont généralement peu représentées, tout comme les perçoirs et les lamelles à dos.

Badegoulien aquitain type A

Il est caractérisé par la supériorité modérée des grattoirs, fréquemment sur lame non retouchée, sur les burins, le développement des perçoirs et becs, des outils "archaïques" (encoches, denticulés, pièces esquillées et racloirs) et des burins transversaux et la rareté des lames retouchées, des raclettes et des lamelles à dos.

Badegoulien aquitain type B

Il est caractérisé par l'abondance des raclettes, qui écrasent les autres catégories de l'outillage, la supériorité des burins sur les grattoirs et la forte réduction des lames retouchées et des burins transversaux.

Conclusion

En conclusion, le Badegoulien d'Europe sud-occidentale présente une structuration régionale forte liée à des spécificités locales, conséquences d'un cloisonnement des populations lors du maximum glaciaire. Ces populations développent toutefois des réponses similaires à un même contexte climatique rigoureux, réponses qui se caractérisent par un équipement lithique d'aspect frustré: débitage peu laminaire, rareté de l'outillage sur lame et sur lamelle et abondance des outils du substrat.

IV.2. Le Badegoulien au Portugal

Au Portugal, en Estremadure, les données publiées par J. Zilhão (Zilhão, 1997b) permettent de reconnaître, dans les industries contemporaines du maximum glaciaire, plusieurs faciès lithiques attribuables au Solutrén, au Magdalénien à grattoirs, burins et rares lamelles à dos (type M1) et au Magdalénien à nombreuses lamelles à dos (type M2).

Toutefois, la description d'une chaîne opératoire baptisée "raspadores de Vascas" nous incite à y reconnaître le débitage "en tranches de saucisson" décrit par A. Cheynier, (Cheynier, 1939). L'existence d'industries lithiques sur quartz, caractérisées par une forte proportion d'encoches et denticulés, la présence de grattoirs épais, de racloirs et de quelques raclettes et la faible représentation de l'outillage sur lamelle militent également en faveur de l'existence d'un Badegoulien portugais.

En conclusion, si le Badegoulien n'est pas, dans l'état actuel des connaissances, formellement identifié au Portugal, de nombreux indices constituent de solides arguments dans la perspective de la reconnaissance d'un Badegoulien portugais restant à définir précisément, à partir d'une révision critique de l'ensemble des données publiées par J. Zilhão, et contribuant chacune à leur propre degré à la structuration des "cultures" préhistoriques (matières premières, nucleus, témoins négatifs du débitage et industries lithiques et osseuses).

IV.3. Paléoenvironnements et chronologie absolue

L'Espagne méditerranéenne

En Espagne méditerranéenne, au Parpalló, l'ancienneté des recherches ne permet pas de connaître le cadre paléoenvironnemental de la séquence située entre 22000 et 15500 BP. Seules quelques datations absolues sont disponibles, (Davidson, 1989; Fullola-Péicot, 1979). Le Solutrén inférieur se situe à (Birm-520) 20170 ± 380 BP et (BM-859) 20490 ± 900 BP (resp. 7,75-7,25 m et 7,00-6,50 m), le Solutrén supérieur se situe à (BM-861) 18080 ± 850 BP (5,00-4,75 m, soit l'équivalent des couches 19 et 20 du Talud), le Solutréo-Gravettien se situe à (Birm-521) 17900 ± 340 BP (4,25-4,00 m, soit l'équivalent des couches 16 et 17 du Talud) et le "Magdalénien III" se situe à (Birm-519) 13800 ± 380 BP (1,70-1,50 m, soit l'équivalent de la couche 6 du Talud = Badegoulien méditerranéen).

Si les datations absolues du Solutrén ancien sont acceptables, et conformes à celles obtenues dans les Cantabres et en Aquitaine (cf. infra), celles concernant le Solutrén récent et le Solutréo-Gravettien semblent trop jeunes. En conséquence, et sous réserve de nouveaux comptages réalisés sur des sagaies caractéristiques du Badegoulien, suivant la technique de l'accélérateur, la séquence badegoulienne du Parpalló pourrait prendre place entre environ 17500-18000 et 15500-16000 BP.

Dans l'état actuel des connaissances, les données sont encore trop peu nombreuses et pas suffisamment décisives pour "clore les discussions sur le parallélisme supposé du Magdalénien ibérique méditerranéen avec le Magdalénien français ou cantabrique" (Fullola-Péicot et alii, 1999, p. 67) et statuer définitivement quant

à l'existence d'un décalage chronologique avec le reste de l'Europe sud-occidentale.

L'Espagne atlantique

Dans les Cantabres, une relecture critique des données de la paléoclimatologie du site de la Riera nous a permis de mettre en évidence l'omniprésence d'un contexte rigoureux pour l'ensemble de la séquence située entre 22000 et 15500 BP, avec quelques variations dans le taux d'humidité, (Bosselin et Djindjian, 1999; Laville, 1986; Arl. Leroi-Gourhan, 1986; Straus et Clarke ed., 1986). Ainsi, le Solutrén récent (couches 4 à 7) se situe dans une pulsation humide correspondant à "l'épisode de Laugerie". Après un niveau perturbé (couche 8) correspondant vraisemblablement au Dryas Ia inter Laugerie-Lascaux plus sec, le Badegoulien cantabrique (couches 9 à 16) prend place au cours d'une nouvelle phase humide: "l'épisode de Lascaux". Enfin, le Magdalénien inférieur cantabrique (couches 17 à 21/23) se situe dans le Dryas Ib anté-Bølling très sec.

Pour les autres gisements de référence de la côte cantabrique, seul le degré d'humidité montre des variations importantes, dans un contexte froid.

Ainsi, le Solutrén récent se situe dans une phase humide correspondant à "l'épisode de Laugerie" au Cueto de la Mina, Las Caldas, Cova Rosa, Chufin, Cueva Morin, la Viña, la Lluera, Castillo et Hornos de la Peña, (Bosselin et Djindjian, 1999; Boyer-Klein, 1980; Butzer, 1981; Hoyos-Gomez, 1981, 1995; Arl. Leroi-Gourhan, 1971). Il semblerait perdurer dans le Dryas Ia inter Laugerie-Lascaux plus sec à la Viña, au Cueto de la Mina, la Lluera et Cova Rosa, mais l'absence de publication des industries et/ou l'ancienneté des fouilles ne permet pas de leur assigner une attribution culturelle ou chronologique définitive, (Hoyos-Gomez, 1995).

A Las Caldas, le retour du froid sec serait perceptible (Corchon-Rodriguez, 1981; Hoyos-Gomez, 1981, 1995; Paquereau dans Hoyos-Gomez, 1981) dès la couche 9 ("Solutrén supérieur") puis s'amplifierait jusqu'à la couche 4 (Badegoulien), mais la présence d'une phase de ravinement⁵ entre les couches 6 et 7 et l'érosion partielle des niveaux 7 à 9 nous amène plutôt à supposer qu'il pourrait s'agir des dernières manifestations de "l'épisode" humide de Laugerie, rejetant alors la fin du Solutrén récent (couche 7) dans "l'épisode" humide de Laugerie et le début du Badegoulien cantabrique (couche 6) dans le Dryas Ia inter Laugerie-Lascaux plus sec. Une confirmation de cette hypothèse est apportée par l'analyse des données de la sédimentologie (Bosselin, inédit) qui met en évidence une structuration en trois faciès sédimentologiques, reflétant un gradient climatique sur le premier axe factoriel:

- Faciès argileux sans éboulis (couches 1 et 7 à 14 sup., sauf la couche 12), traduisant des conditions sinon douces du moins très humides.
- Faciès graveleux à limoneux (couches 14 inf. et 18-19), traduisant des conditions assez humides.
- Sédiment grossier à éboulis, plaquettes de gel et fort taux de carbonates (couches 2 à 6 et 15 à 17), traduisant des conditions steppiques.

⁵ Ce ravinement entre le Solutrén et le Badegoulien se retrouve également à la Viña (inter IV/V), la Lluera (VI sup.) et Cova Rosa (inter DE/E), (Hoyos-Gomez, 1995).

En conséquence, le Badegoulien cantabrique se situe dans une phase froide et sèche correspondant au Dryas Ia inter Laugerie-Lascaux à Las Caldas, puis dans une phase humide correspondant à "l'épisode de Lascaux" à Rascaño et peut-être au Cueto de la Mina, (Boyer-Klein, 1980, 1981; Corchon-Rodriguez, 1981; Hoyos-Gomez, 1981, 1995; Laville et Hoyos-Gomez, 1981).

Le Magdalénien inférieur cantabrique enfin se situe dans une phase très sèche correspondant au Dryas Ib (phases Würm IV – Cantabres III à V) à Rascaño, Erralla, la Paloma, el Juyo, Cueto de la Mina, Ekain et peut-être Las Caldas et Cova Rosa, (Areso, 1984; Boyer-Klein, 1981, 1985; Boyer-Klein et Arl. Leroi-Gourhan, 1985; Dupré, 1984; Hoyos-Gomez et Fumanal, 1985; Hoyos-Gomez et alii, 1980; Lopez, 1982).

En conclusion, les données du paléoenvironnement soulignent l'omniprésence d'un contexte froid pour la séquence située entre 22000 et 15500 BP dans les Cantabres. Seules quelques variations d'humidité sont perceptibles et permettent de modéliser, en accord avec les datations absolues (Rasilla-Vives, 1994; tableau 1), l'occupation humaine de la région: Solutrén récent au cours de "l'épisode de Laugerie" et au début du Dryas Ia inter Laugerie-Lascaux, entre environ 20500-21000 et 18500-19000 BP; Badegoulien pendant le Dryas Ia inter Laugerie-Lascaux et "l'épisode de Lascaux", entre environ 18500 et 16500 BP; et Magdalénien inférieur dès la fin de "l'épisode de Lascaux"⁶, à partir d'environ 16500 BP.

La France du Sud-Ouest

En France du Sud-Ouest, les stratigraphies de référence ayant fait l'objet d'analyses du paléoenvironnement pour la séquence située entre 22000 et 15500 BP sont nombreuses, (Laville, 1964, 1975; Lenoir et Paquereau, 1986; Arl. Leroi-Gourhan, 1979, 1984; Marquet, 1993; Paquereau, 1969, 1973, 1978; Séronie-Vivien et Le Tensorer, 1979; Séronie-Vivien et alii, 1979, 1995; Texier, 1973). Au Cuzoul à Vers, seules quelques datations absolues sont disponibles, (Clottes et Giraud, 1989).

Le Solutrén récent se situe dans une phase froide et humide correspondant à "l'épisode de Laugerie" à l'abri Fritsch (couches 8 et 9), Laugerie-Haute (Est: couches 21 à 28 – Ouest: couches 2 à 8) et au Malpas (couche 2). Il semblerait ensuite perdurer dans le Dryas Ia inter Laugerie-Lascaux froid et sec à Laugerie-Haute (Ouest: couches 0 à 2) et au Malpas (couche 1). Il est daté de (Gif-6699) 19400 ± 210 BP au Cuzoul à Vers (couche 30).

Le Badegoulien aquitain type A (à rares raclettes) se situe dans une phase froide et sèche correspondant au Dryas Ia inter Laugerie-Lascaux à Laugerie-Haute Est (couches 18 à 20), Cassegros (couche 10) et Pégourié (couche 9b inf.). Il perdure ensuite au cours de la première partie de "l'épisode humide de Lascaux" à Pégourié (couches 9a et 9b sup.) et l'abri Fritsch (couches 5 et 6). Le "Magdalénien 0" du Cuzoul à Vers est daté de (Gif-6370) 18300 ± 200 BP (couche 23) et (Gif-6798) 18400 ± 200 BP (couche 24).

⁶ La présence de nombreuses lacunes dans les remplissages des abris sous roche de cette région ne permet pas de disposer d'une séquence continue couvrant l'ensemble de la plage chronologique 22000-15500 BP.

Le Badegoulien aquitain type B (à nombreuses raclettes) se situe dans une phase froide et humide correspondant à "l'épisode de Lascaux" à Laugerie-Haute Est (couche 14), l'abri Fritsch (couche 4 inf.) et Cassegros (couche 9). Il perdure ensuite au cours du Dryas Ib inter Lascaux-Bølling froid et sec à Laugerie-Haute Est (couches 10 et 12), l'abri Fritsch (couches 3 et 4 sup.), Pégourié (couches 8a et 8b) et Cassegros (couches 6 à 8). Le "Magdalénien 1" du Cuzoul à Vers est daté de (Gif-6797) 17050 ± 170 BP (couche 20), (Gif-6371) 16800 ± 170 BP (couche 13) et (Gif-6638) 15980 ± 150 BP (couche 5).

Le Magdalénien inférieur enfin apparaît dans une phase froide et humide correspondant à la fin de "l'épisode de Lascaux" dans la grotte de Lascaux (?), à St Germain la Rivière (couches C3 et C4) et au Roc de Marcamps (couches 4 et 5). Il se développe principalement ensuite dans le contexte froid et sec du Dryas Ib inter Lascaux-Bølling au Roc de Marcamps (couches 2b et 3), St Germain la Rivière (couche C2), le Flageolet II (couche IX) et Laugerie-Haute Est (couches 2 à 6).

Les données du paléoenvironnement mettent en évidence l'existence d'un contexte climatique froid pour l'ensemble de la séquence située entre 22000 et 15500 BP en France du Sud-Ouest, entrecoupé par quelques pulsations plus humides correspondant aux "épisodes" de Laugerie et de Lascaux. L'analyse des datations absolue (tableau 2) permet de proposer un modèle de l'occupation humaine de la région: Solutréen récent au cours de "l'épisode de Laugerie" et peut-être au début du Dryas Ia, entre environ 20000 et 19000 BP; Badegoulien type A pendant le Dryas Ia et dans la première partie de "l'épisode de Lascaux", entre environ 18500 et 17000 BP; Badegoulien type B dans la seconde partie de "l'épisode de Lascaux" et au début du Dryas Ib, entre environ 17500 et 16000 BP; et Magdalénien inférieur à partir de la fin de "l'épisode de Lascaux", vers 16500 BP⁷.

IV.4. Synthèse

Le traitement statistique des industries lithiques badegouliennes situées en Europe sud-occidentale nous a permis de confirmer l'existence d'une forte structuration régionale, sur un substrat typologique commun caractérisé par l'abondance des outils "archaïques" (encoches, denticulés, pièces esquillées, racloirs et raclettes) et le développement réduit de l'outillage sur lamelle. Ce polymorphisme géographique, lié au cloisonnement des populations de chasseurs-cueilleurs lors du maximum glaciaire, voit ainsi le développement, toujours singulier et parfois de manière écrasante, de spécificités locales au niveau de l'outillage lithique.

Les données de la paléoclimatologie et de la chronologie absolue soulignent un phénomène sensiblement synchrone à l'échelle de l'aire étudiée, même si des données complémentaires, en particulier des datations fiables et des résultats de

⁷ Si l'on accepte les datations absolues produites au Roc de Marcamps (tableau 2) et les attributions culturelles que le fouilleur propose (Lenoir, 1993; Lenoir et Paquereau, 1986), le Magdalénien pourrait même débuter plus anciennement sur ce site (vers 18000-18500 BP!). A Lascaux en outre, les datations absolues situées entre 15500 et 17000 BP sont trop étalées pour proposer une plage d'occupation précise du site.

recherches récentes, nous seraient utiles ici pour statuer le cas de l'Espagne méditerranéenne. Dans l'état actuel des connaissances, le Badegoulien se développe entre environ 18500 et 16000 BP dans les Cantabres et en Aquitaine, au cours du pléniglaciaire du Würm récent englobant le Dryas Ia froid et sec et "l'épisode" humide de Lascaux, de rares niveaux semblant perdurer au début du Dryas Ib.

V. LE BADEGOULIEN: ORIGINE(S) ET DESCENDANCE(S)

V.1. La (les) origine(s) du Badegoulien

L'Espagne méditerranéenne

En Espagne méditerranéenne, la superposition stratigraphique Solutréo-Gravettien/Badegoulien est visible au Talud du Parpalló, (Aura-Tortosa, 1995; Fullola-Péicot, 1979).

Les données concernant le débitage révèlent une nette cassure entre les couches 12-13, correspondant à une phase "intermédiaire" entre le Solutréo-Gravettien et le Badegoulien (cf. supra), et l'ensemble des couches 6 à 11 du Badegoulien (figure 7):

couches 12 et 13

Débitage laminaire, de module assez grand et plat, et présentant une surface corticale réduite — Talons lisses — Grattoirs sur support mince.

couches 6 à 11

Débitage sur éclat, de module très petit et relativement épais dans la phase initiale (couches 11 à 8), et présentant une surface corticale importante — Talons lisses ou corticaux puis, dans une phase plus récente (couches 6 à 8), punctiformes et dièdres/facettés — Grattoirs sur support épais.

Toutefois, une étude récente tend à prouver l'existence d'une évolution progressive des techniques de débitage depuis le Solutréo-Gravettien vers le Badegoulien, comme les industries lithiques d'ailleurs, (Bosselin, à paraître).

En ce qui concerne l'industrie lithique, le Solutréo-Gravettien (couches 14 à 16) se caractérise par l'importance des burins, des pointes à cran de type méditerranéen et des lamelles à dos; la phase "intermédiaire" (couches 12 et 13) par la réduction massive des pointes à crans et des lamelles à dos, au profit des grattoirs et des outils "archaïques"; et le Badegoulien (couches 6 à 11) par la disparition des pointes à cran et des lamelles à dos et la forte représentation des grattoirs, des outils "archaïques", et, dans une moindre mesure, des lames retouchées (figure 8a).

L'outillage osseux (figure 8b) ne subit pas de profondes modifications dans cette partie de la séquence (il est toutefois dommage de ne pas disposer des données concernant le Solutréo-Gravettien des couches 14 à 18): domination des sagaies de section circulaire, ovale ou aplanie, rareté ou absence des sagaies de section plano-convexe, quadrangulaire (carrée ou rectangulaire) ou triangulaire.

En résumé pour le levant espagnol, si les modes de débitage et les industries

lithiques du Solutréo-Gravettien et du Badegoulien montrent, en moyenne, des compositions sensiblement différentes, la similitude dans les outillages osseux et l'existence d'une évolution progressive en stratigraphie constituent des éléments importants en prendre en compte pour mieux comprendre les rapports entre ces deux faciès.

Les Cantabres

Dans les Cantabres, la succession Solutréen / Badegoulien est connue en stratigraphie à la Riera et Las Caldas, (Corchon-Rodriguez, 1981; Straus et Clarke, 1986). A la Riera, une révision de la séquence nous a amenés à proposer un nouveau modèle de l'occupation du site pour la période 22000-15500 BP, (Bosse-lin et Djindjian, 1999).

L'analyse des matières premières (figure 9a) met en évidence une économie de subsistance essentiellement locale pour la fin du Solutréen et le Badegoulien (couches 6 à 16): fréquence élevée des quartzites et rareté des silex, d'origine autochtone. Au contraire, une circulation sur le long de la côte cantabrique, jusque dans le Sud du Bassin Aquitain, est envisageable pour le début du Solutréen récent (couches 4 et 5).

Corrélativement, les témoins du débitage présentent une évolution synchrone (figure 9b). Au début du Solutréen récent, on assiste à un débitage mixte, sur le site et par importation de produits semi-finis, orienté vers la production de lames et de lamelles. A la fin du Solutréen et au Badegoulien, un changement technique s'opère, par un débitage essentiellement réalisé sur le site, orienté vers la production d'éclats.

En ce qui concerne les industries lithiques (figure 9c), de profondes différences qualitatives et quantitatives apparaissent entre le Solutréen et le Badegoulien⁸, sans éventuel terme de passage de l'un à l'autre. Du premier vers le second, on assiste à la réduction massive de l'outillage solutréen et des lamelles à dos, au profit des outils "archaïques", essentiellement des encoches et denticulés.

Par contre, l'analyse de l'industrie osseuse met en évidence une forte homogénéité pour l'ensemble Solutréen - Badegoulien, caractérisé par la domination des sagaies de section circulaire ou ovalaire, la présence de bipointes de section circulaire à méplat central et de quelques biseaux en lancette, parfois décorés en épi.

En résumé pour les Cantabres, même si des différences techniques et typologiques subsistent toujours entre le Solutréen et le Badegoulien, des stratégies d'approvisionnement en matières premières identiques et des similitudes, parfois, ponctuelles dans les productions lithiques et osseuses constituent des éléments importants à prendre en compte pour mieux comprendre les rapports entre ces deux faciès.

⁸ La même constatation s'impose pour les industries lithiques de la séquence de las Caldas, (Corchon-Rodriguez, 1981).

La France du Sud-Ouest

En France du Sud-Ouest et en Languedoc, si les gisements sont extraordinairement riches et nombreux, les monographies de sites renfermant la succession Solutrén/Badegoulien manquent. Ainsi, les données du Cuzoul à Vers sont inconnues, celles concernant le Solutrén de l'abri Fritsch inédites, les séquences de la Salpêtrière et de Laugerie-Haute partiellement publiées, les fouilles des Jamblancs arrêtées et l'abri Casserole en cours de publication!

Les données concernant les matières premières et l'indice laminaire de l'outillage à Laugerie-Haute Est (Demars, 1989, 1994) mettent en évidence une continuité au niveau de l'approvisionnement en silex, sans rupture entre le Solutrén et le Badegoulien (figure 10a).

Une analyse technologique du Badegoulien de l'abri Casserole conduit A. Morala à souligner "l'important décalage technologique (mais également typologique) qui existe dans les industries du Magdalénien ancien et celles du Solutrén supérieur qui les ont précédées", (Morala, 1993, p. 199). Contradictoirement, la comparaison des niveaux badegouliens des Jamblancs et de l'abri Fritsch met en évidence la diversité des chaînes opératoires lors de cette période, et leur variabilité inter-site, (Cretin et Le Licon-Julien, 1997).

Du point de vue des industries lithiques (figure 10b), seules les données de Laugerie-Haute autorisent une analyse comparative, (Demars, 1994; Hemingway, 1980; Smith, 1966). Peu de différences structurelles apparaissent entre le Solutrén et le Badegoulien, hormis la réduction des outils solutréens, au profit des grattoirs, des burins transversaux et des outils "archaïques", essentiellement des encoches et denticulés. En outre, les similitudes dans les diagrammes cumulatifs du "Solutrén final" et du Badegoulien de Laugerie-Haute Est (Bordes, 1958; Troignon, 1984) et la présence de pièces intermédiaires entre les grattoirs à museau et les becs dans le Solutrén de ce site (Smith, 1966) constituent des arguments supplémentaires pour un éventuel rapprochement entre ces deux faciès.

Enfin, les industries osseuses du Solutrén et du Badegoulien se caractérisent par la domination des sagaies à base en biseau simple de section circulaire ou ovale sur les sagaies de section quadrangulaire (carrée ou rectangulaire).

En résumé pour le Sud-Ouest de la France, le polymorphisme des chaînes opératoires du silex à l'interface Solutrén/Badegoulien et au cours du Badegoulien constitue, au même titre que des convergences au niveau de l'approvisionnement en matières premières et des outillages osseux, une base de données archéologiques extrêmement riche dont toutes les composantes devront être prises en compte dans l'avenir pour mieux comprendre les rapports entre ces deux faciès et régler la question d'une éventuelle "transition" entre le Solutrén et le Badegoulien.

V.2. La (les) descendance(s) du Badegoulien

L'Espagne méditerranéenne

Au Parpalló (Aura-Tortosa, 1988, 1995), l'étude du débitage révèle (figure 7), en valeurs moyennes, une profonde cassure entre le Badegoulien (couches 6 à 8) et le Magdalénien (couches 1 à 4):

couches 6 à 8

Débitage sur éclat, de module très petit et assez épais, et présentant une surface corticale importante — Talons lisses, corticaux et punctiformes, puis lisses, punctiformes et dièdres/facettés — Grattoirs courts sur support épais.

couches 1 à 4

Débitage laminaire et lamellaire, de module plus grand et plus mince, à rares plages corticales — Talons punctiformes, lisses et dièdres/facettés — Grattoirs longs.

Toutefois, une évolution graduelle est, là encore aussi bien techniquement que typologiquement, visible en stratigraphie, la couche 5 apparaissant "intermédiaire" entre ces deux ensembles, (Bosselin, à paraître).

L'industrie lithique du Magdalénien (figure 8a) se distingue de celle du Badegoulien par la forte réduction des outils "archaïques" et des lames retouchées, au profit des burins et des lamelles à dos. Là encore, la couche 5 présente un équilibre typologique "intermédiaire" entre les deux faciès.

Si le Badegoulien se caractérise par la représentation quasi exclusive des sagaies de section circulaire, ovulaire ou aplanic, le Magdalénien voit le développement des sagaies de section quadrangulaire (rectangulaire ou carrée) et, dans un second temps, triangulaire (figure 8b). Toutefois, cette évolution apparaît comme progressive, et non brutale.

En résumé pour le levant espagnol, même si l'on peut s'interroger sur les conséquences des méthodes de fouilles employées au Parpalló, le Badegoulien voit une modification du comportement technologique ayant certainement initié une évolution typologique pouvant conduire au Magdalénien, la couche 5 du Talud assurant une "transition" entre ces deux entités. Cette hypothèse, basée exclusivement sur les données du Parpalló, demande évidemment confirmation à partir de données nouvelles recueillies en stratigraphie suivant des méthodes de fouilles modernes⁹.

Les Cantabres

Dans les Cantabres, une révision de la séquence de la Riera nous permet d'exposer les arguments suivants, (Bosselin et Djindjian, 1999).

Le Badegoulien de la Riera (couches 8 à 16) se caractérise par un approvisionnement en matières premières locales, essentiellement des quartzites. Cependant, dès la couche 15, on assiste à un changement de stratégie voyant l'augmentation de la fréquence des silex d'origine allochtone. Au Magdalénien inférieur (couches 17 à 21-23), les quartzites et les silex s'équilibrent, les seconds devenant même plus nombreux pour l'outillage (figure 9a).

⁹ En Catalogne, les données disponibles ne permettent pas de reconnaître le Badegoulien. Dans l'état actuel des connaissances, le Solutréen est suivi par un Epi-Solutréen à pointes à cran proche du Solutréo-Gravettien et/ou du Salpétrien et, après une lacune, par un Magdalénien moyen/supérieur à partir d'environ 14000 BP, (Soler i Masferrer, 1999).

Corrélativement, les témoins du débitage (figure 9b) montrent une évolution synchrone: débitage essentiellement réalisé sur le site, orienté vers la production d'éclats pour le Badegoulien (couches 8 à 14); débitage mixte, sur le site et par importation de produits semi-finis, orienté vers la production de lames et de lamelles dès la fin du Badegoulien (couches 15 à 17) et au cours du Magdalénien (couches 18 à 21-23).

De profondes différences apparaissent, en moyenne, entre les outillages lithiques du Badegoulien, caractérisés par la fréquence des outils "archaïques" et la rareté des lamelles à dos, et ceux du Magdalénien inférieur, caractérisés par le foisonnement des lamelles à dos et la forte réduction des encoches et denticulés. La coexistence puis le remplacement graduel de ces deux types dans les couches 15 et 16 de la Riera pourraient toutefois traduire, là encore, une évolution progressive de l'un vers l'autre.

L'industrie osseuse du Badegoulien cantabrique voit la faible représentation des sagaies de section quadrangulaire (rectangulaire ou carrée) ou triangulaire, au contraire du Magdalénien où elles se développent plus fortement.

En résumé pour les Cantabres, si le Badegoulien et le Magdalénien peuvent apparaître notoirement distincts en moyenne, une évolution progressive de l'un vers l'autre est désormais envisageable. Dans une étude précédente (Bosselin et Djindjian, 1999), nous avons avancé l'existence de perturbations géologiques pour expliquer ce phénomène. La stricte concordance des faits et la généralisation du phénomène à l'échelle de l'Europe sud-occidentale (cf. supra pour le levant espagnol; cf. infra pour la France du Sud-Ouest) nous amène à nuancer notre position et à proposer une nouvelle interprétation de ces niveaux, en terme d'évolution. Cette hypothèse de filiation entre le Badegoulien et le Magdalénien, au demeurant fort séduisante, demande toutefois à être confirmée par de nouvelles découvertes et par une relecture de la stratigraphie de la Sala II de Las Caldas encore inédite, (Corchon-Rodriguez, 1981).

La France du Sud-Ouest

Dans le Sud-Ouest de la France, peu de données concernant les matières premières sont disponibles. A Laugerie-Haute Est (Demars, 1994), il n'existe par de différences entre le Badegoulien et le Magdalénien (figure 10a). A l'abri Fritsch par contre (Trotignon, 1984), la fréquence du silex décroît lorsque l'on remonte dans la stratigraphie, en liaison avec le pourcentage des raclettes¹⁰.

Les analyses technologiques effectuées sur les chaînes opératoires du débitage, très nombreuses depuis quelques années, tendent à démontrer l'extrême complexité des mécanismes de transformation industrielle au cours du Paléolithique supérieur, et permettent d'avancer les points suivants:

- La diversification des chaînes opératoires du débitage au cours du Badegoulien traduit des comportements lithiques différents aux Jamblancs (Cretin, 1996), à l'abri Fritsch (Trotignon, 1984), à l'abri Casserole (Mo-

¹⁰ Sur ce site, le Badegoulien s'oriente vers une production quasi-exclusive de raclettes, spécialisation n'ayant vraisemblablement aucune descendance parmi les industries ultérieures.

rala, 1993), à Pégourié (Séronie-Vivien et alii, 1995) et à Cassegros (Le Tensorer, 1981), conduisant à des équilibres typologiques variables au sein même du Badegoulien.

- La production des supports de raclettes suit un schéma technologique spécifique et unique à chaque site, mais variable suivant les sites, (Cretin et Le Licon-Julien, 1997; Fourloubey, 1996; Morala, 1993). Ainsi à l'abri Casserole, la réduction, de bas en haut dans la séquence, de la fréquence de la chaîne opératoire mixte de production d'éclats normalisés et de lames courtes coïncide avec la diminution du pourcentage de raclettes, (Morala, 1993). A l'abri Fritsch par contre, la production d'éclats se renforce vers le sommet de la stratigraphie, en liaison avec l'augmentation du pourcentage de raclettes dans l'outillage, (Trotignon, 1984).
- Dans les sites renfermant la superposition Badegoulien/Magdalénien (abri Casserole, Laugerie-Haute Est, les Peyrugues), on assiste à une évolution technologique progressive voyant, vers le sommet de la séquence, l'augmentation des débitages de type laminaire et lamellaire, (Allard, communication personnelle; Demars, 1989, 1994; Morala, 1993). Ce phénomène se rencontre également à Cassegros et à Pégourié, (Le Tensorer, 1981; Séronie-Vivien et alii, 1995).
- Aux Peyrugues, M. Allard (communication personnelle et 1995) constate l'homogénéité des débitages du Badegoulien des couches 9, 7 et 5, respectivement à nombreuses raclettes et rares lamelles à dos; à raclettes et lamelles à dos; et à nombreuses lamelles à dos et rares raclettes¹¹, malgré l'augmentation manifeste de la production des lames et des lamelles dans la couche 5.

Du point de vue des industries lithiques, il est possible de rappeler 2 faits importants, basés sur les séquences les plus récemment fouillées.

A Pégourié, à Cassegros et aux Peyrugues dans le Quercy, les outillages présentent la particularité d'un pourcentage élevé en lamelles à dos, phénomène qui se retrouve en plein air dans le Languedoc à la Rivière, aux Piles Loins, à Lassac et à Camparnaud.

Des niveaux de surface ou sous abris présentent des caractéristiques typologiques "évoluées" (très nette supériorité des burins sur les grattoirs et des burins dièdres sur les exemplaires sur troncature retouchée, faible représentation des raclettes et, plus généralement, des outils "archaïques") à Casevert, Camparnaud, les Piles Loins et Laugerie-Haute Est.

Une analyse quantitative des industries lithiques du Badegoulien français, effectuée successivement en incorporant (figure 11) ou en excluant (figure 12) les lamelles à dos des variables descriptives, fournit une structure de partition en quatre faciès: à lamelles à dos — à très nombreuses raclettes — à grattoirs, burins

¹¹ Ce phénomène, c'est à dire la coexistence d'un débitage "badegoulien", axé vers la production d'éclats, associé, dans une même couche, à une industrie lithique magdalénienne à nombreuses lamelles à dos, existe au Portugal à Vascas (Zilhão, 1997b), bien que J. Zilhão introduise une distinction entre les types "raclette" et "Raspadores de Vascas" et nie l'existence du Badegoulien au Portugal (information in litteris), tout comme dans les Cantabres d'ailleurs!

et quelques raclettes — à burins transversaux, encoches-denticulés et très rares raclettes.

A partir des stratigraphies de référence prises en compte ici, il est ainsi possible de reconnaître et de caractériser trois branches évolutives à l'intérieur du Badegoulien:

- Les stratigraphies de l'abri Fritsch et de Badegoule montrent la succession Badegoulien à burins transversaux et rares raclettes/Badegoulien à très nombreuses raclettes.
- La stratigraphie de Laugerie-Haute Est montre la succession Badegoulien à burins transversaux et rares raclettes/Badegoulien à grattoirs, burins et raclettes (puis Magdalénien inférieur).
- Les stratigraphies de Cassegros et Pégourié montrent la succession Badegoulien à burins transversaux et rares raclettes/Badegoulien à raclettes et lamelles à dos¹².

La première branche, à très nombreuses raclettes (abri Fritsch et Badegoule), se spécialisant à l'extrême, elle s'éteindra vers environ 16000 BP, sans donner de descendance. La deuxième (Laugerie-Haute Est) voit une augmentation modérée des raclettes, alors que l'outillage commun du Magdalénien à grattoirs, burins et rares lamelles à dos (faciès M2) se développe progressivement mais durablement. La troisième enfin (Cassegros, Pégourié et les Peyrugues) se charge en lamelles à dos, alors que les raclettes et le reste de l'outillage régressent rapidement. Il est tentant de penser que, malgré la rareté des stratigraphies couvrant l'interface Badegoulien/Magdalénien, entre environ 16500-17000 et 15000-15500 BP¹³, ces deux dernières branches suivront leur propre évolution pour conduire à des industries magdaléniennes présentant des équilibres typologiques différents. A cet égard, cette bipartie n'est pas sans rappeler les deux faciès M0/M1 et M2 mis en évidence dans le Magdalénien, (Bosselin et Djindjian, 1988).

En résumé pour le Sud-Ouest de la France et le Languedoc, le polymorphisme des chaînes de débitage et leur évolution en stratigraphie permet d'avancer l'hypothèse d'une magdalénisation progressive du Badegoulien, par enrichissement en lames et/ou en lamelles suivant deux axes qui ne manqueront pas de se retrouver dans les industries lithiques du Magdalénien. Si les niveaux de transition manquent encore, sauf aux Peyrugues où M. Allard a déjà proposé un modèle de l'évolution du Badegoulien vers le Magdalénien (Allard, 1995), du fait de la carence chronique des synthèses multidisciplinaires, on peut donc d'ores et déjà envisager de manière beaucoup étayée que précédemment (Bosselin et Djindjian, 1988) la filiation Badegoulien/Magdalénien dans le Sud-Ouest de la France.

¹² Aux Peyrugues en outre, un Badegoulien typologiquement proche du Magdalénien, riche en lamelles à dos (de 45 à 55%) et plus pauvre en raclettes (de 1,7 à 4,3%), succède à un Badegoulien à raclettes (18,1%) et lamelles à dos (13,0%) et à un Badegoulien à raclettes (31,5%) et rares lamelles à dos (3,4%) (resp. couches 5, 7 et 9).

¹³ La publication espérée prochaine des datations absolues de la séquence badegoulienne des Peyrugues (couches 5, 7 et 9) permettra vraisemblablement de mieux caler chronologiquement l'interface Badegoulien/Magdalénien sur ce site.

V.3. Synthèse

Si des différences techniques et typologiques entre le Badegoulien et le Solutrén (et le Solutréo-Gravettien) subsistent toujours, des similitudes entre ces faciès ont été, pour la première fois, mises en évidence ici. Comme pour la transition Gravettien/Solutrén (Aubry et alii, 1995; Bosselin et Djindjian, 1997a et b; Marks et Almeida, 1996; Zilhão et alii, 1999; Zilhão et Aubry, 1995), seule une étude multidisciplinaire, réalisée sur une séquence renfermant la succession stratigraphique Solutrén/Badegoulien (ou Solutréo-Gravettien/Badegoulien) et prenant en compte la totalité des vestiges archéologiques, permettra de confirmer ou d'infirmier l'unité "culturelle" de ces faciès qui, si différents puissent-ils paraître *a priori*, correspondent vraisemblablement à des adaptations techniques d'un même groupe (ou de mêmes groupes) culturel(s) à un même environnement rigoureux.

S'il n'existe pas actuellement de stratigraphie renfermant indiscutablement des niveaux de transition entre le Badegoulien et le Magdalénien, la variabilité et l'évolution dans la technologie du débitage et la structure interne des industries lithiques du Badegoulien nous autorisent d'ores et déjà à envisager une filiation entre ces deux entités taxinomiques, vraisemblablement sous l'effet de contraintes climatiques extérieures, sur l'ensemble de l'Europe sud-occidentale, (Bosselin, à paraître). Des données complémentaires nouvelles, issues de séquences stratigraphiques longues, exemptes de lacunes ou de mélanges et bien datées, permettront de valider de manière définitive cette hypothèse dont une confirmation partielle a déjà été apportée par M. Allard (Allard, 1995), qui reconnaît, dans la stratigraphie des Peyrugues, une évolution interne du Badegoulien (couches 9 à 5), tant sur le plan technologique que typologique, conduisant au Magdalénien (couche 3).

La multiplicité des chaînes opératoires du débitage sur la plage chronologique 18000-15500 BP a permis en outre l'émergence de faciès polymorphes, dont la caractérisation reste délicate à établir, faute de repères chronologiques et archéologiques précis. L'exemple le plus frappant est apporté par les sites de Fontgrasse et de l'abri du Gandil¹⁴ dont les industries "magdalénoïdes", à grattoirs, burins, "outils archaïques" et lamelles à dos, contiennent quelques pièces à cran, (Bazile, 1987, 1989, 1999). A leur propos, deux hypothèses peuvent être avancées: l'existence d'un "Epi-Solutrén" parallèle ou issu du Salpétrien ayant développé des spécificités locales, par évolution chronologique ou acculturation; ou la présence d'un Badegoulien très évolué, au sens chronologique et culturel, ayant perdu la plupart de ses caractéristiques initiales, au profit d'un outillage indifférencié¹⁵. Dans l'état actuel des connaissances, ces industries sont trop évanescences et trop mal connues, et leurs datations absolues trop rares, pour comprendre leurs rapports avec les faciès contemporains (Salpétrien, Badegoulien, Magdalénien) et proposer définitivement un modèle expliquant la genèse du Magdalénien dans ces régions situées entre Dordogne et Méditerranée.

¹⁴ A l'abri du Gandil, des datations absolues ont été produites pour l'ensemble de la séquence (Ed. Ladier, Chambéry, communication orale du 13/03/1999): couche 2 à 16070 BP, couche 5 à 16580 BP, couche 14 à 16700 BP, couche 20 à 16980 BP, couche 23 à 17480 BP et couche 25 à 17290 BP.

¹⁵ A Fontgrasse, F. Bazile signale la présence de quelques pièces portant une retouche "type raclette", (Bazile, 1999, p. 232).

Enfin, il devient très urgent de porter à la connaissance de l'ensemble de la communauté scientifique le résultat de fouilles entreprises déjà anciennement, pour éviter la prolifération chronique de sites aveugles dont le matériel archéologique paraît perdu à jamais pour des synthèses inter-régionales, phénomène particulièrement sensible en France du Sud-Ouest.

VI. CONCLUSION

L'analyse que nous venons d'entreprendre sur les industries situées sur la plage chronologique 22000-15500 BP nous a permis de confirmer l'existence du Badegoulien sur l'ensemble de l'Europe sud-occidentale, hormis au Portugal où une étude plus poussée est encore nécessaire pour renforcer les indices déjà présents. Caractérisé par un équilibre typologique singulier se démarquant à la fois des faciès antérieurs et postérieurs, le Badegoulien, dont la variabilité interne est importante, tant sur le plan technologique que typologique, correspond à des adaptations techniques différentes à un même environnement rigoureux. Le cloisonnement des populations de chasseurs-cueilleurs lors du maximum glaciaire explique, vraisemblablement en grande partie, des fluctuations géographiques très marquées, dont l'expression la plus manifeste est la reconnaissance de faciès régionaux en Aquitaine, dans les Cantabres et sur le levant espagnol.

La paléoclimatologie place le Badegoulien dans le pléniglaciaire du Würm récent froid et sec, seulement entrecoupé de quelques épisodes plus humides (Lauferie et Lascaux). Les datations absolues, malgré leur rareté et leur imprécision, tendent à reconnaître des séquences sensiblement synchrones pour le Sud-Ouest de la France et les Cantabres, ce qui nous amène à proposer des plages de dates compatibles avec ce modèle: Solutréen entre environ 21000 et 19000 BP, Badegoulien entre environ 18500 et 16000 BP et Magdalénien à partir d'environ 16500-17000 BP. Sur le levant espagnol par contre, l'absence de données concernant le paléoenvironnement et la rareté des datations absolues ne permettent pas de se prononcer sur un éventuel décalage avec la zone franco-cantabrique.

Si l'origine du Badegoulien reste à démontrer, des similitudes ponctuelles avec le Solutréen, en France du sud-ouest et en Espagne cantabrique, et le Solutréo-Gravettien, sur le levant espagnol, ont été mises en évidence ici, ce qui constitue un point de départ intéressant pour mieux comprendre les rapports entre ces faciès et, corrélativement, rechercher les racines du Badegoulien. Par ailleurs, l'analyse de l'ensemble des données disponibles, en particulier l'étude des matières premières, la technologie du débitage et la typologie des outillages lithiques et osseux, permet désormais d'envisager sous un nouveau jour, en France du Sud-Ouest, dans le Languedoc, les Cantabres et l'Espagne méditerranéenne, le modèle d'une filiation Badegoulien/Magdalénien à l'interface "épisode de Lascaux"/Dryas Ib anté-Bølling, même si des faciès contemporains demanderaient encore à être mieux replacés dans ce cadre chrono-culturel et géographique.

En conclusion, le Badegoulien apparaît comme la conjonction de la diversification des chaînes de débitage et de production d'outils faisant partie d'un technocomplexe plus large englobant l'ensemble des industries "inter gravetto-magdaléniennes" contemporaines du maximum glaciaire en Europe sud-occidentale, et donnant naissance aux différents faciès du Magdalénien *stricto sensu*.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLAIN, J. (1968), A propos du Badegoulien. Méthode et typologie. *B.S.P.F.*, 65 (2), pp. 36-38.
- ALLAIN, J. (1989), La fin du Paléolithique supérieur en Région Centre. in "*Le Magdalénien en Europe*", ERAUL 38, pp. 193-214.
- ALLARD, M. (1995), Les Peyrugues. Rapport de fouilles de la campagne 1995. *DRAC Midi-Pyrénées*, 1995.
- ARESO, P. (1984), El yacimiento de la Cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa). Sedi-mentología de los niveles VII a II. in J. Altuna et J.M. Merino: "*El yacimiento prehistorico de la Cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa)*", Sociedad de Estudios Vasco, Serie B1, p. 47-60.
- AUBRY, T. et alii. (1995), Les niveaux intermédiaires entre le Gravettien et le Solutréen de l'abri Casserole (Les Eyzies de Tayac). *B.S.P.F.*, 925, pp. 296-301.
- AURA-TORTOSA, J.E. (1988), *La Cova del Parpalló y el Magdaleniense de facies ibérica o mediterránea. Propuesta de sistematización de su cultura material: industria lítica y ósea*. Thèse, Universitat de València.
- AURA-TORTOSA, J.E. (1995), *El Magdaleniense Mediterráneo: La Cova del Parpalló (Gandia, Valencia)*. Diputación Provincial de Valencia, Servicio de Investigación Prehistórica, Serie de Trabajos Varios, 91, Valencia.
- AURA-TORTOSA, J.E. (1997), El sur del Ebro. Badeguliense y Magdaleniense en la región mediterránea (ca. 17.000-11.000 BP). in J. Fullola i N. Soler ed.: *El món mediterrani després del pleniglacial (18.000-12.000 BP)*, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Centre d'Investigacions Arqueològiques, Monografia 17, Girona, pp. 243-253.
- BAZILE, F. (1987), Réflexion sur le Magdalénien et sa diffusion en France Méditerranéenne. *ERAUL* 27, pp. 165-201.
- BAZILE, F. (1989), L'industrie lithique de plein air de Fontgrasse (Vers-Pont-du-Gard): sa place au sein du Magdalénien méditerranéen. in *Le Magdalénien en Europe*, ERAUL 38, pp. 361-377.
- BAZILE, F. (1997), Le Languedoc oriental de 20.000 à 12.000 avant le présent: Homme et Milieu. in J. Fullola i N. Soler ed.: "*El món mediterrani després del pleniglacial (18.000-12.000 BP)*", Museu d'Arqueologia de Catalunya, Centre d'Investigacions Arqueològiques, Monografia 17, Girona, pp. 175-192.
- BAZILE, F. (1999), Fontgrasse: gisement Magdalénien moyen (?) en Languedoc oriental. C.P.F., XXIV^e session, Carcassonne, t. 1: *Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen: milieux naturels et culturels*, pp. 229-236.
- BICHO, N.F. (1997), Spatial, technological, and economic organisation after the Last Glacial Maximum in Portuguese Prehistory. in J. Fullola i N. Soler ed.: *El món mediterrani després del pleniglacial (18.000-12.000 BP)*, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Centre d'Investigacions Arqueològiques, Monografia 17, Girona, pp. 213-223.
- BORDES, F. (1958), Nouvelles fouilles à Laugerie-Haute Est. Premiers résultats. *L'Anthropologie*, 62 (5-6), p. 205-244.
- BOSSELIN, B. (à paraître), La séquence post-solutréenne du Parpalló (Espagne):

- Application des méthodes quantitatives de l'analyse des données à l'étude techno-morphologique du débitage. *Paléo*, à paraître.
- BOSSSELIN, B. et DJINDJIAN, F. (1988), Un essai de structuration du Magdalénien français à partir de l'outillage lithique. *B.S.P.F.*, 85 (10-12), p. 304-331.
- BOSSSELIN, B. et DJINDJIAN, F. (1997a), L'Aurignacien tardif: un faciès de transition du Gravettien au Solutréen! *Préhistoire Européenne*, 10, pp. 107-125.
- BOSSSELIN, B. et DJINDJIAN, F. (1997), Une révision du Solutréen de Laugerie-Haute et le problème des transitions Gravettien-Solutréen et Solutréen-Badegoulien en Aquitaine. *B.S.P.F.*, 94 (4), pp. 443-454.
- BOSSSELIN, B. et DJINDJIAN, F. (1999), Une révision de la séquence de la Riera (Asturies) et la question du Badegoulien cantabrique. *B.S.P.F.*, 96 (2), pp. 153-173.
- BOYER-KLEIN, A. (1980), Nouveaux résultats palynologiques de sites solutréens et magdaléniens cantabriques. *B.S.P.F.*, 77, p. 103-107.
- BOYER-KLEIN, A. (1981), Análisis palinológico del Rascaño. in J. Gonzales-Echegaray et I. Barandiaran-Maestu: "El Paleolítico Superior de la Cueva del Rascaño (Santander)", Centro de Investigaciones y Museo de Altamira, 3, p. 217-220.
- BOYER-KLEIN, A. (1985), Analyse pollinique de la grotte d'Erralla. in J. Altuna et alii: "Cazadores magdaleniense en la Cueva de Erralla (Cestona, País Vasco)", Munibe, 37, p. 45-48.
- BOYER-KLEIN, A. et LEROI-GOURHAN, Arl. (1985), Análisis palinológico de la Cueva de Juyo. in I. Barandiaran-Maestu et alii: "Excavaciones en la Cueva del Juyo", Centro de Investigaciones y Museo de Altamira, 14, p. 55-61.
- BREUIL, H. (1912), Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification. C.I.A.A.P., XIV^e, Genève, 78 p.
- BUTZER, K.W. (1981), Cave Sediments, Upper Pleistocene stratigraphy and Mousterian facies in Cantabrian Spain. *Journal of Archeological Science*, 8, p. 133-183.
- CHEYNIER, A. (1939), Le Magdalénien primitif de Badegoule. Niveaux à raclettes. *B.S.P.F.*, 36, pp. 354-396.
- CHEYNIER, A. (1951), Les industries protomagdaléniennes. *B.S.P.F.*, 48 (3-4), pp. 189-192.
- CLOTTES, J. et GIRAUD, J.P. (1989), Les foyers solutréens de l'abri du Cuzoul à Vers (Lot). *Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France*, n° 2, Actes du colloque de Nemours, pp. 155-163.
- CORCHÓN-RODRIGUEZ, M^a.S. (1981), Cueva de Las Caldas. San Juan de Priorio (Oviedo). Excavaciones Arqueológicas en España, 115, Madrid.
- CORCHÓN-RODRIGUEZ, M^a.S. (1994), Arte Mobiliario e industria ósea solutrense en la cornisa cantábrica. *Férvedes*, 1, p. 131-148.
- CRETIN, C. (1996), Vers une nouvelle perception du Badegoulien des Jamblancs. Premiers éléments techno-économiques. *Paléo*, 8, pp. 243-268.
- CRETIN, C. et LE LICON-JULIEN, G. (1997), Premières comparaisons sur la technologie du débitage du Magdalénien ancien: Les Jamblancs (Dordogne, France) et l'abri Fritsch (Indre, France). *Paléo*, 9, pp. 245-262.
- DAVIDSON, I. (1989), *La economía del paleolítico en la España oriental*. Diputación

- Provincial de Valencia, Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios, 85, Valencia.
- DEMARS, P.Y. (1989), L'indice laminaire de l'outillage dans le Paléolithique supérieur en Périgord. *Paléo*, 1, pp. 17-30.
- DEMARS, P.Y. (1994), *L'économie du silex au Paléolithique supérieur dans le Nord de l'Aquitaine*. Thèse d'Etat, Université de Bordeaux I, 2 vol.
- DUPRE, M. (1984), Palinología de los niveles VII a II del yacimiento de Ekain. in J. Altuna et J.M. Merino: "El yacimiento prehistórico de la Cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa)", Sociedad de Estudios Vasco, Serie B1, p. 61-63.
- FOURLOUBEY, Ch. (1996), La production de raclettes au Chatenêt (Saint-Front-de-Pradoux, Dordogne). *Paléo*, 8, pp. 269-275.
- FULLOLA-PERICOT, J.M. (1979), *Las industrias líticas del Paleolítico superior Iberico*. Diputación Provincial de Valencia, Servicio de Investigación Prehistórica, Serie de Trabajos Varios, 60, 1979, Valencia.
- FULLOLA-PERICOT, J.M. et alii (1999), Le Paléolithique supérieur méditerranéen ibérique; approches paléoenvironnementales, industrielles et artistiques. C.P.F., XXIV^e session, Carcassonne, t. 1: "Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen: milieux naturels et culturels", pp. 49-78.
- GONZALES-ECHEGARAY, J. et BARANDIARAN-MAESTU, I. (1981), *El Paleolítico Superior de la Cueva del Rascaño (Santander)*. Centro de Investigación y Museo de Altamira, 3, 1981, Santander.
- HEMINGWAY, M.F. (1980), *The initial Magdalenian in France*. BAR Intern Serie, S 90, 2 vol.
- HOYOS-GOMEZ, M. (1981), Estudio geológico y sedimentológico de la Cueva de Las Caldas. in M^a.S. Corchon-Rodriguez: "Cueva de Las Caldas. San Juan de Priors (Oviedo)", Excavaciones Arqueológicas en España, 115, p. 11-55.
- HOYOS-GOMEZ, M. (1995), Paleoclimatología del Tardiglacial en la cornisa Cantábrica basada en los resultados sedimentológicos de yacimientos arqueológicos kársticos. in A. Moure-Romanillo et alii ed.: "El final del Paleolítico Cantábrico", Universita de Cantábria, p. 15-75.
- HOYOS-GOMEZ, M. et FUMANAL, M.P. (1985), La Cueva de Erralla: Estudios sedimentológico. in J. Altuna et alii: "Cazadores magdaleniense en la Cueva de Erralla (Cestona, País Vasco)", Munibe, 37, p. 29-43.
- HOYOS-GOMEZ, M. et alii (1980), *La Cueva de la Paloma, Soto de Regueras (Asturias)*. Excavaciones Arqueológicas en España, 116, Madrid.
- LAVILLE, H. (1964), Recherches sédimentologiques sur la paléoclimatologie du Würmien récent en Périgord. *L'Anthropologie*, 68 (1-2), pp. 1-48 et 68 (3-4), pp. 219-252.
- LAVILLE, H. (1975), *Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord: étude sédimentologique de dépôts en grottes et sous abris*. Études Quaternaires, 4.
- LAVILLE, H. (1986), Stratigraphy, Sedimentology and Chronology of the La Riera Cave Deposits. in L.G. Straus et G.A. Clark ed.: "La Riera Cave. Stone Age Hunter-Gatherer adaptations in Northern Spain", Arizona State University, Tempe, Anthropological Research Papers, 36, p. 25-55.
- LAVILLE, H. et HOYOS-GOMEZ, M. (1981), Estudios geológicos de la Cueva de Rascaño. in J. Gonzales-Echegaray et I. Barandiaran-Maestu: "El Paleolítico

- Superior de la Cueva del Rascaño (Santander)*", Centro de Investigaciones y Museo de Altamira, 3, p. 189-210.
- LENOIR, M. (1993), Un gisement magdalénien en Gironde: le Roc de Marcamps à Prignac et Marcamps. *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, 21 (2), pp. 73-145.
- LENOIR, M. et PAQUEREAU, M.M. (1986), Milieux et cultures de la fin du Würm en Gironde. *Arquéologia*, vol. 13, *Hommage à l'Abbé Roche*, pp. 31-65.
- LEROI-GOURHAN, Arl. (1971), Análisis polínico de Cueva Morin. in J. Gonzales-Echegaray et L.G. Freeman: "*Cueva Morin: Excavaciones 1966-1968*", Patronato de las Cuevas Prehistóricas, p. 359-365.
- LEROI-GOURHAN, Arl. (1979), Palynologie. in SERONIE-VIVIEN M.R. et alii: "La grotte de Pégourié à Caniac-du-Causse (Lot). Le gisement azilien et magdalénien initial". *C.P.F.*, XXI^e, Montauban-Cahors, t. 1, pp. 252-254.
- LEROI-GOURHAN, Arl. (1984), Analyse pollinique. in TROTIGNON F.: "*Etudes sur l'abri Fritsch (Indre)*", XIX^e suppl. à Gallia Préhistoire, Paris, pp. 111-116.
- LEROI-GOURHAN, Arl. (1986), The Palynology of La Riera Cave. in L.G. Straus et G.A. Clark ed.: "*La Riera Cave. Stone Age Hunter-Gatherer adaptations in Northern Spain*", Arizona State University, Tempe, Anthropological Research Papers, 36, p. 59-64.
- LE TENSORER, J.M. (1981), *Le Paléolithique de l'Agenais*. Cahiers du Quaternaire, 3, C.N.R.S., Bordeaux.
- LOPEZ, P. (1982), Abauntz: Análisis polínico. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 3, p. 355-358.
- MARKS, A.E. et ALMEIDA, F. (1996), The Late Aurignacian and "Aurignacian" elements in the Upper Palaeolithic of the Portuguese Estramadoura. XIII^e congrès U.I.S.P.P., Forlì, vol. 6, A. Palma di Cesnola, A. Montet-White et K. Valoch ed.: "The Upper Palaeolithic", Editions ABACO, pp. 11-22.
- MARKS, A.E. et MISHOE, M.B. (1997), The Magdalenian of Portuguese Estremadura. in J. Fullola i N. Soler ed.: "*El món mediterrani després del pleniglacial (18.000-12.000 BP)*", Museu d'Arqueologia de Catalunya, Centre d'Investigacions Arqueològiques, Monografia 17, Girona, pp. 225-232.
- MARQUET, J.Cl. (1993), *Paléoenvironnement et chronologie des sites en domaine atlantique français d'âge Pléistocène moyen et supérieur d'après l'étude des rongeurs*. Cahiers de la Claise, Suppl. n° 2.
- MORALA, A. (1993), Technologie lithique du Magdalénien ancien de l'abri Casse-rolle (Les Eyzies de Tayac, Dordogne). Résultats préliminaires: schémas de production des supports pour les niveaux 6, 5 et 4. *Paléo*, 5, pp. 193-208.
- PAQUEREAU, M.M. (1969), Livret Guide de l'excursion A5 (Landes-Périgord). VIII^e congrès de l'INQUA.
- PAQUEREAU, M.M. (1973), Le gisement du Malpas, commune de Bourniquel (Dordogne): études sédimentologiques et palynologiques. II^e partie: étude palynologique. *L'Anthropologie*, 77 (1-2), pp. 56-60.
- PAQUEREAU, M.M. (1978), Flores et climats du Würm III dans le Sud-Ouest de la France. *Quaternaria*, 20, pp. 123-164.
- PEYRONY, D. et E. (1938), *Laugerie-Haute, près des Eyzies (Dordogne)*. Archives de l'I.P.H., 19.
- RASILLA-VIVES, M. de la (1994), La cronología radiométrica del Solutrense en

- la Península Ibérica y sus correlación crono-climática. *Férvedes*, 1, p. 57-67.
- SACCHI, D. (1986), *Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon*. XXI^e suppl. à Gallia Préhistoire, Paris.
- SERONIE-VIVIEN, M.R. et LE TENSORER, J.M. (1979), Données récentes sur l'Azilien du Lot: la grotte de Pégourié à Caniac-du-Causse. in "La fin des temps glaciaires en Europe", C.N.R.S., t. 1, pp. 471-482.
- SERONIE-VIVIEN, M.R. et alii (1979), La grotte de Pégourié à Caniac du Causse (Lot). Le gisement azilien et magdalénien initial. C.P.F., XXI^e, Montauban-Cahors, t. 1, pp. 266-286.
- SERONIE-VIVIEN, M.R. et alii (1995), *La Grotte de Pégourié. Caniac du Causse (Lot)*. Préhistoire Quercinoise, suppl. 2.
- SMITH, Ph. (1966), *Le Solutrén en France*. Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, 8, 2 vol.
- SOLER i MASFERRER, N. (1999), Le Paléolithique des grottes de Serinya (Gérone, Catalogne, Espagne). C.P.F., XXIV^e session, Carcassonne, t. 1: "Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen: milieux naturels et culturels", pp. 195-228.
- SONNEVILLE-BORDES, D. de (1960), *Le Paléolithique supérieur en Périgord*. Bordeaux, 2 vol.
- SONNEVILLE-BORDES, D. de (1967), Observations au sujet de la communication du Dr Allain du 23 Février 1967: le Badegoulien de l'abri Fritsch, aux roches de Pouligny St Pierre. B.S.P.F., 64, pp. 227-229.
- STRAUS, L.G. et CLARK, G.A. ed. (1986), *La Riera Cave. Stone Age Hunter-Gatherer adaptations in Northern Spain*. Arizona State University, Tempe, Anthropological Papers Research, 36.
- TEXIER, J.P. (1973), Le gisement du Malpas, commune de Bourniquel (Dordogne): études sédimentologiques et palynologiques. I^e partie: étude sédimentologique. *L'Anthropologie*, 77 (1-2), pp. 35-55.
- TROTIGNON, F. (1984), *Etudes sur l'abri Fritsch (Indre)*. XIX^e suppl. à Gallia Préhistoire, Paris.
- VIGNARD, Ed. (1965), Le Badegoulien. B.S.P.F., 62 (87), pp. CCLXII-CCLXIII.
- ZILHÃO, J. (1997a), The Paleolithic settlement of Portuguese Estramadura after the last glacial maximum. in J. Fullola i N. Soler ed.: "El món mediterrani després del pleniglacial (18.000-12.000 BP)", Museu d'Arqueologia de Catalunya, Centre d'Investigacions Arqueològiques, Monografia 17, Girona, pp. 233-242.
- ZILHÃO, J. (1997b), *O Paleolítico superior da Estremadura Portuguesa*. Edições Colibri, Lisboa, 2 vol.
- ZILHÃO, J. et AUBRY, T. (1995), La pointe de Vale Comprido et les origines du Solutrén. *L'Anthropologie*, 98 (2), pp. 125-142.
- ZILHÃO, J. et alii. (1999), Un modèle technologique pour le passage du Gravetien au Solutrén dans le Sud-Ouest de l'Europe. C.P.F., XXIV^e session, Carcassonne, t. 1: "Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen: milieux naturels et culturels", pp. 165-183.

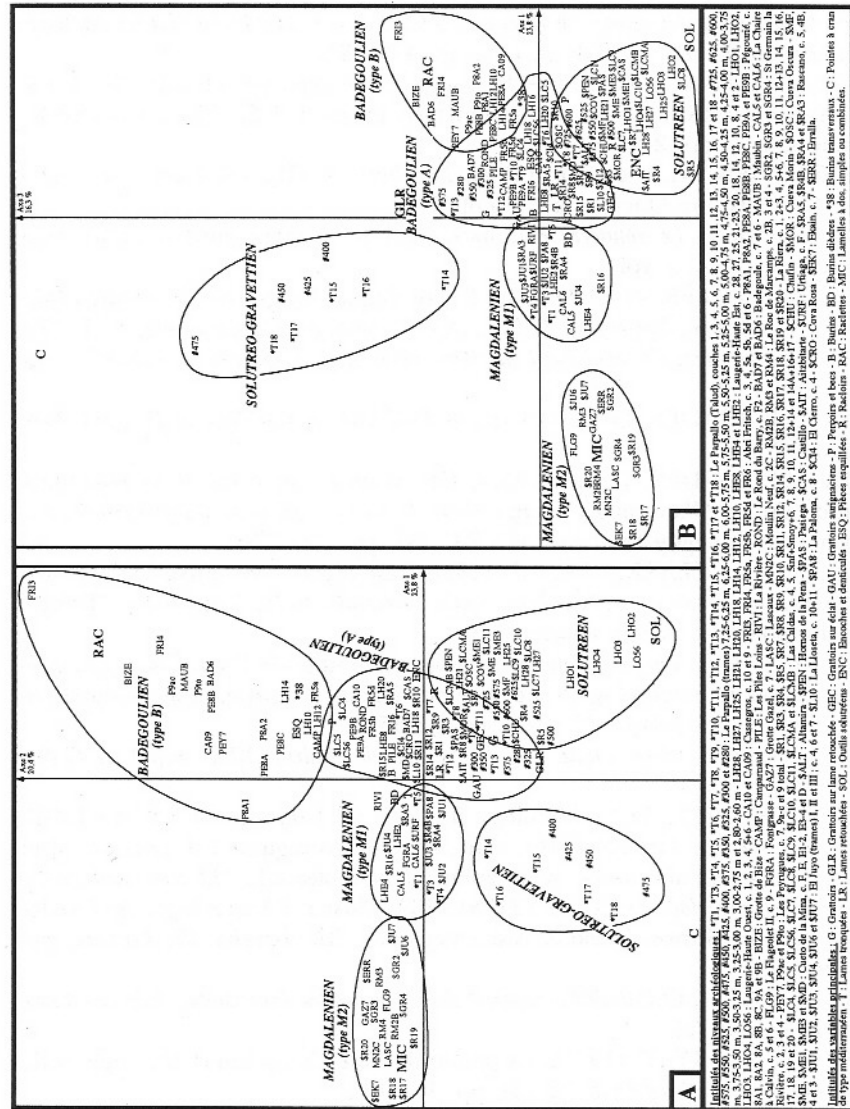


Figure 1 – Les industries lithiques du pléniglaciaire du Würm récent en Europe sud-occidentale. 1a. Projection des niveaux industriels et des types d'outils dans le plan factoriel 1-2 de l'Analyse des Correspondances. 1b. Projection des niveaux industriels et des types d'outils dans le plan factoriel 1-3 de l'Analyse des Correspondances.

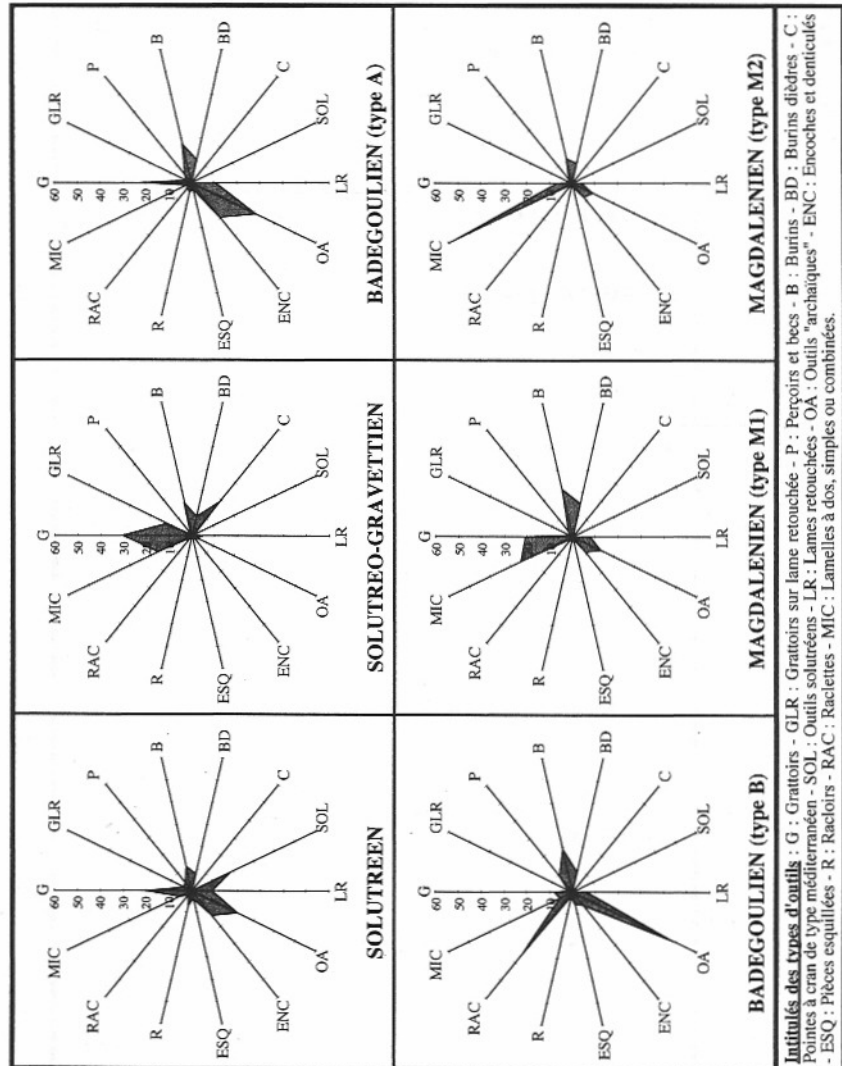


Figure 3 - Profils typologiques moyens des faciès lithiques du pléniglaciaire du Würm récent en Europe sud-occidentale.

Pl. V

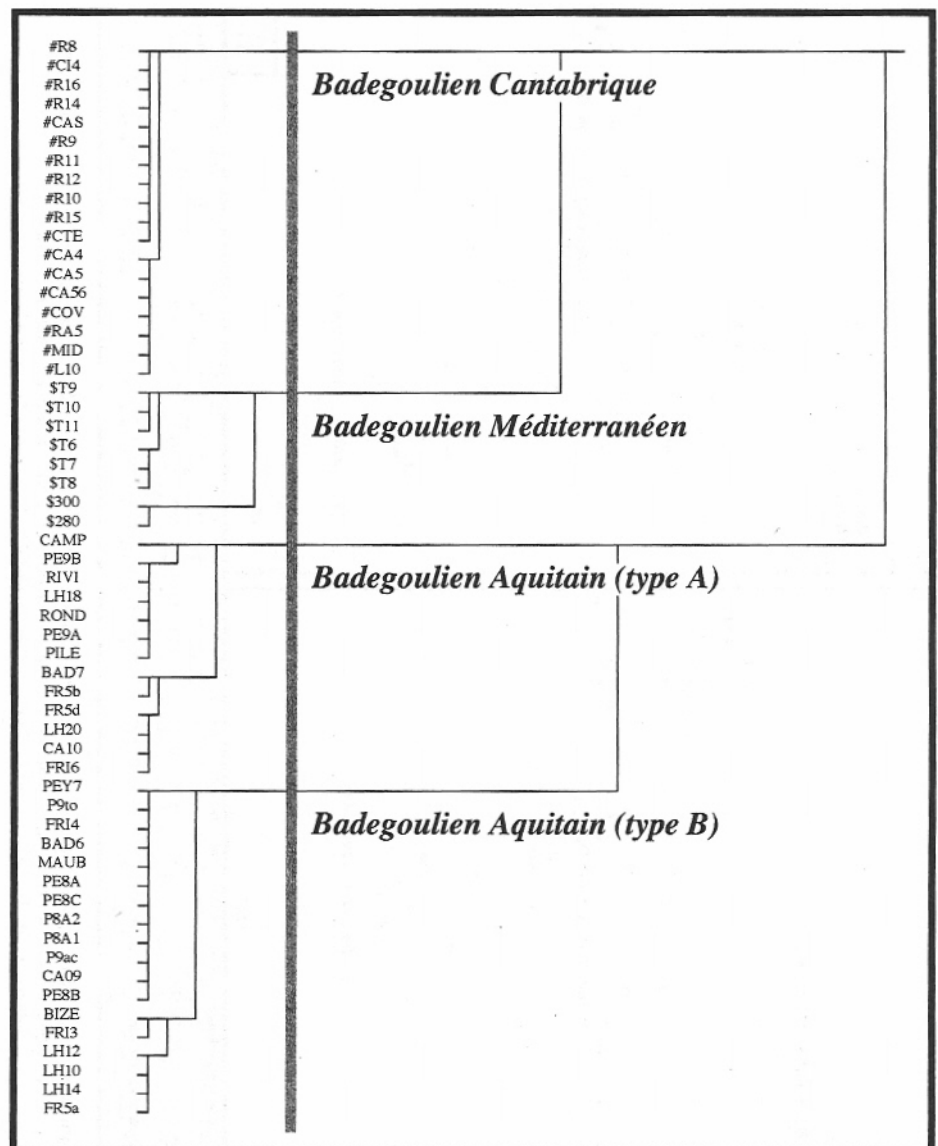


Figure 5 - Les industries lithiques du Badegoulien en Europe sud-occidentale; classification automatique effectuée sur les trois premières coordonnées factorielles.

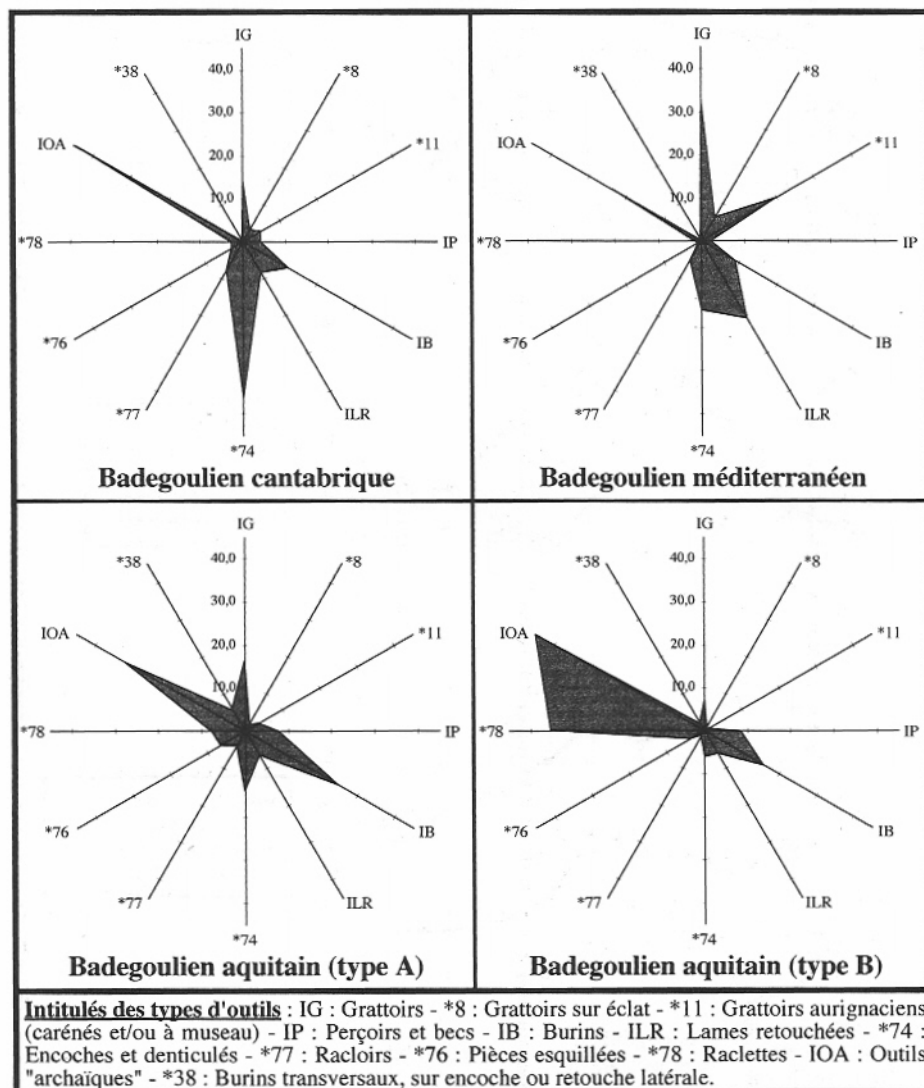


Figure 6 – Profils typologiques moyens des faciès régionaux du Badegoulien d'Europe sud-occidentale.

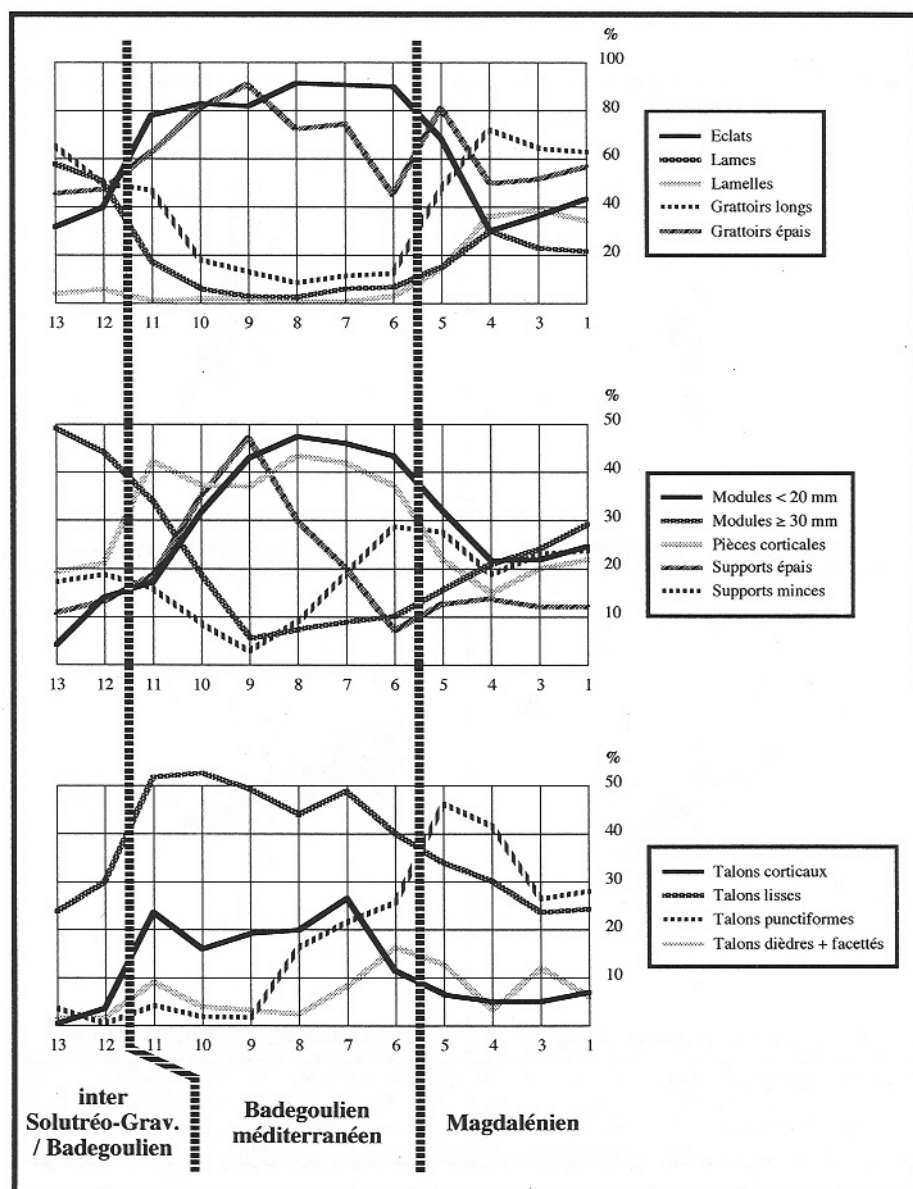


Figure 7 - Stratigraphie du Parpalló (Talud): évolution du débitage.

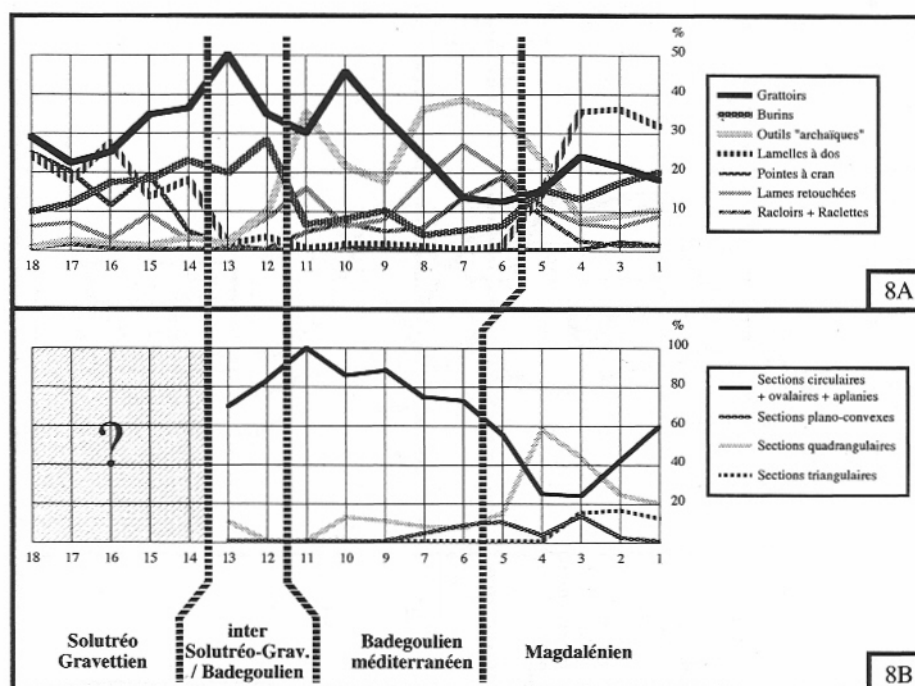


Figure 8 - Stratigraphie du Parpalló (Talud). 8a. Evolution des industries lithiques.
8b. Evolution des industries osseuses.

Pl. IX

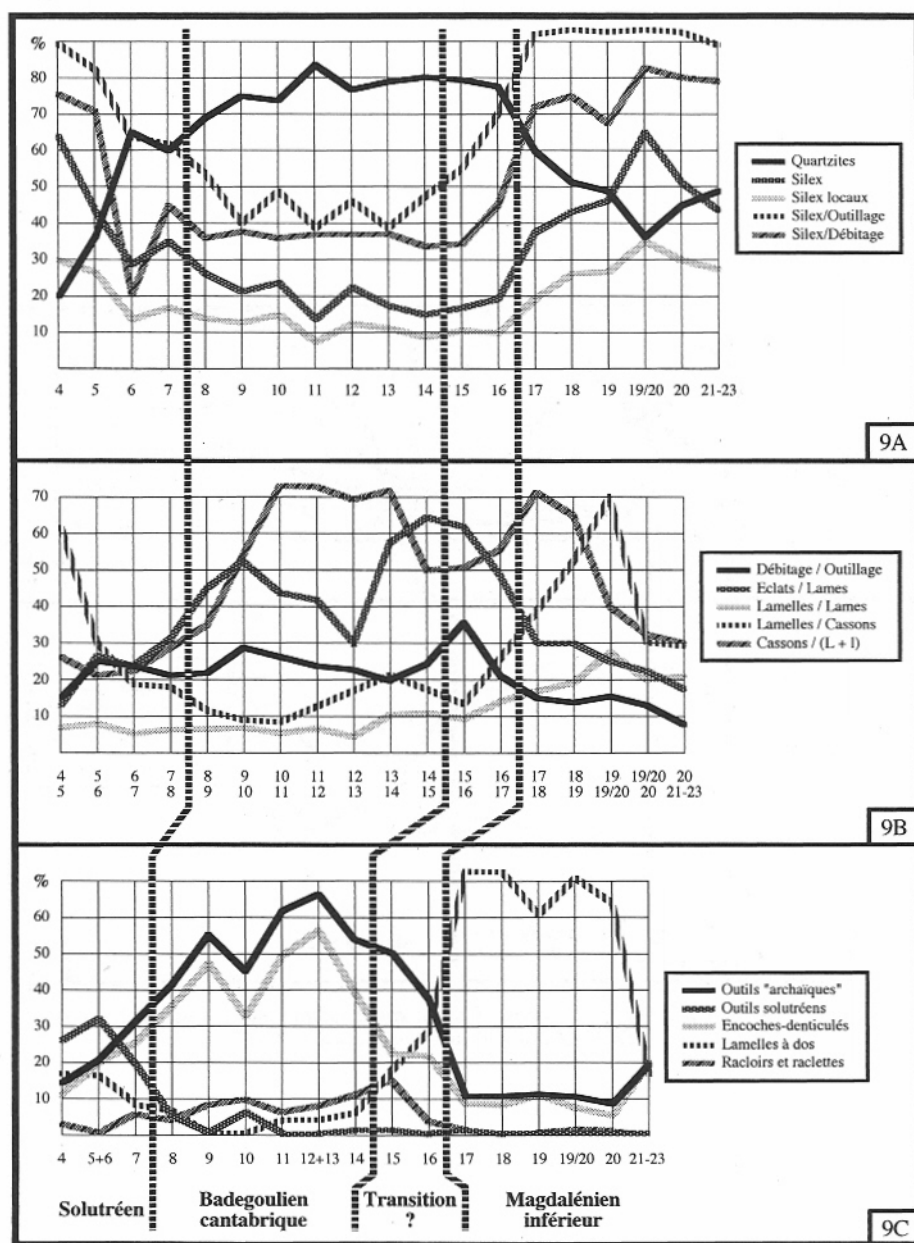


Figure 9 - Stratigraphie de la Riera. 9a. Évolution de l'approvisionnement en matières premières. 9b. Évolution des témoins du débitage. 9c. Évolution des industries lithiques.

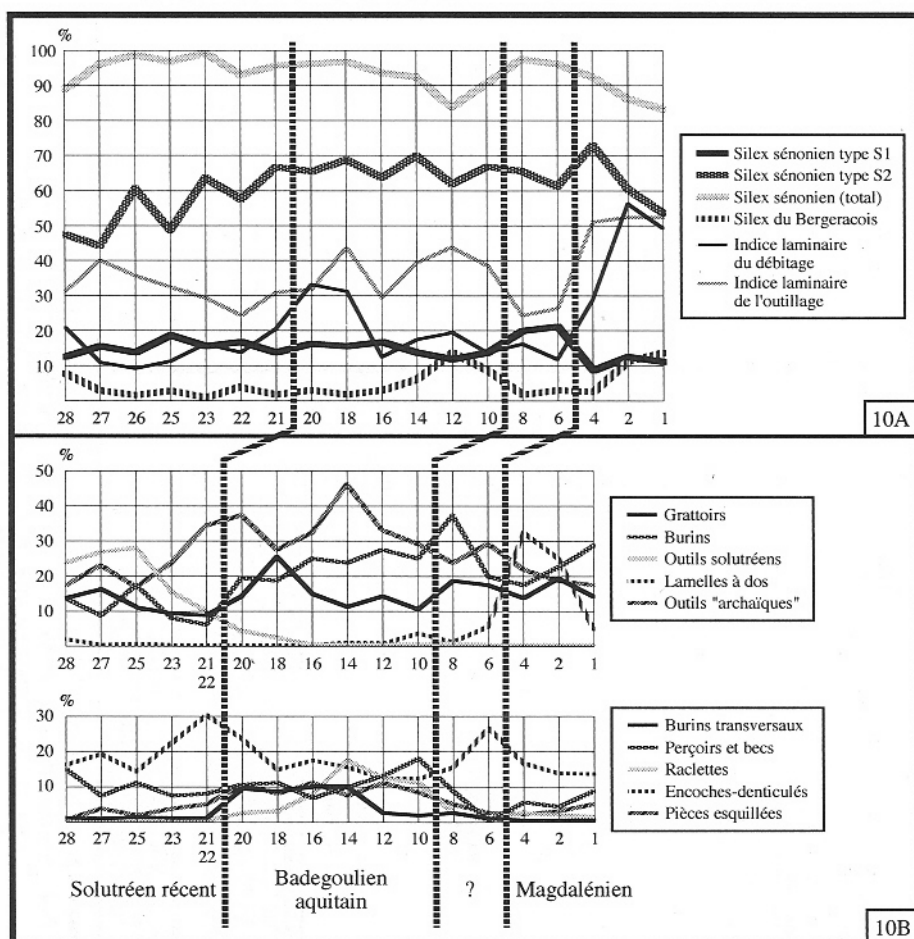


Figure 10 – Stratigraphie de Laugerie-Haute Est. 10a. Évolution de l'approvisionnement en matières premières et du débitage laminaire. 10b. Évolution des industries lithiques.

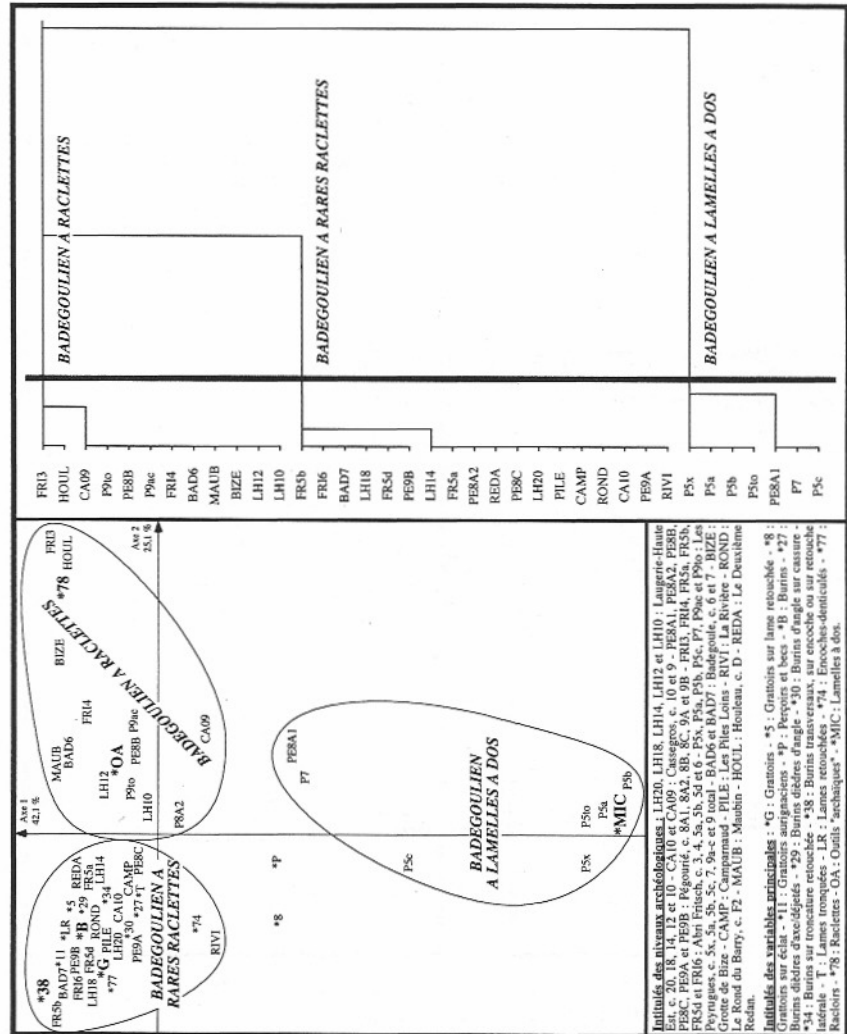


Figure 11 - Les industries lithiques du Badegoulien français (analyse avec les lamelles à dos).
11a. Projection des niveaux industriels et des types d'outils dans le plan factoriel 1-2 de l'Analyse des Correspondances. 11b. Classification automatique effectuée sur les deux premières coordonnées factorielles.

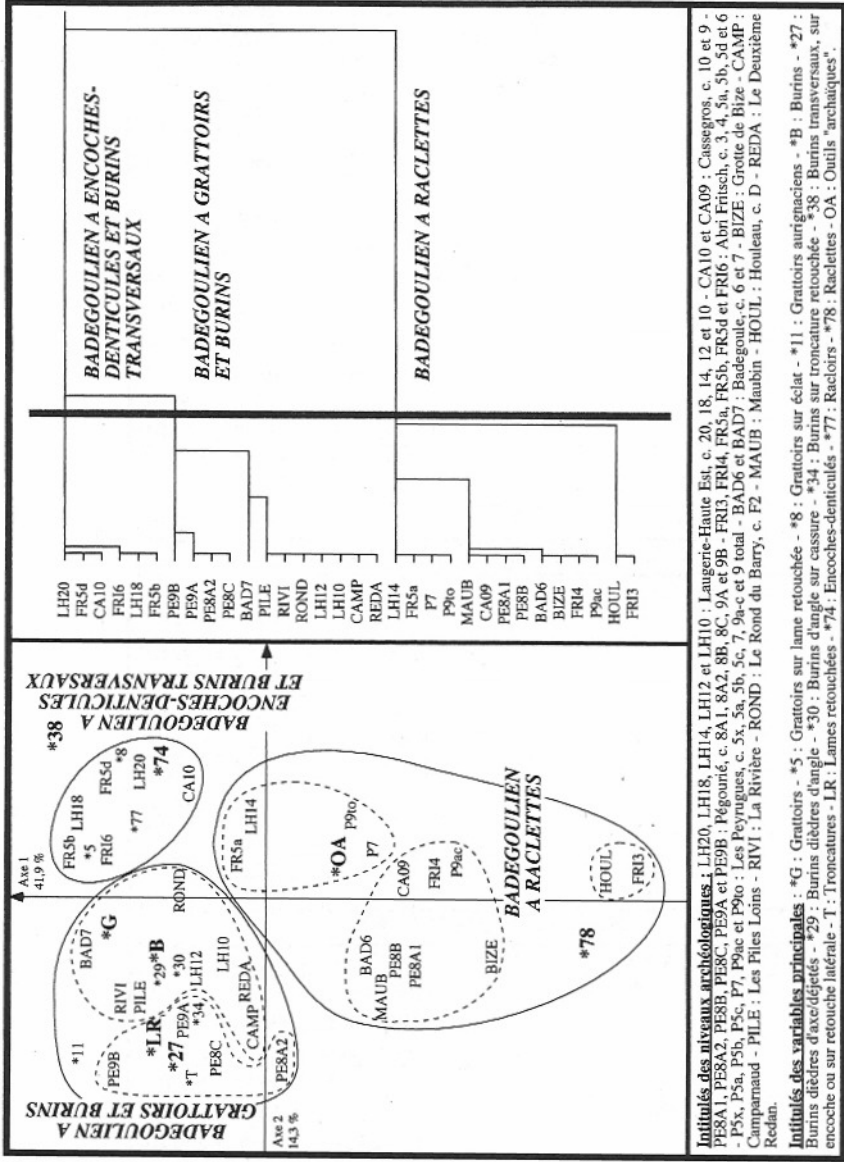


Figure 12 – Les industries lithiques du Badegoulien français (analyse sans les lamelles à dos). 12a. Projection des niveaux industriels et des types d'outils dans le plan factoriel 1-2 de l'Analyse des Correspondances.
12b. Classification automatique effectuée sur les trois premières coordonnées factorielles.

Tableau 1 – Datations absolues des sites du pléniglaciaire du Würm récent dans les Cantabres (les datations figurées en italique paraissent aberrantes).

MAGDALENIEN INFÉRIEUR CANTABRIQUE			
EKAIN	VIIb (14-15)	(I-12224)	16030 ± 240 BP
	VIIc (16-17)	(I-12225)	15970 ± 240 BP
	VIIId (18-19)	(I-12226)	15400 ± 240 BP
	VIIIf (21-22)	(I-12566)	16250 ± 500 BP
ERRALLA	IV	(I-10919)	14570 ± 300 BP
		(I-13728)	15800 ± 230 BP
	V	(I-12540)	15740 ± 240 BP
		(I-12551)	16200 ± 240 BP
		(I-12868)	16270 ± 240 BP
LA RIERA	20	(GAK-6980)	17160 ± 440 BP
	19	(Q-2116)	15230 ± 300 BP
	19	(Q-2110)	15520 ± 350 BP
	19	(GAK-6448)	16420 ± 430 BP
	17	(GAK-6445)	16900 ± 200 BP
	17	(GAK-6444)	17070 ± 230 BP
RASCANO	3	(BM-1452)	15173 ± 160 BP
	4	(BM-1453)	15988 ± 193 BP
URTIAGA	F	(GrN-5817)	17050 ± 140 BP
BADEGOULIEN CANTABRIQUE			
LA RIERA	16	(GAK-6983)	18200 ± 610 BP
	15	(GAK-6449)	15600 ± 570 BP
	15	(UCR-1272A)	17225 ± 350 BP
	14	(UCR-1271A)	15690 ± 310 BP
	12	(GAK-6446)	17210 ± 350 BP
	10	(GAK-6447)	19820 ± 390 BP
	8	(GAK-6450)	15860 ± 330 BP
	8	(GAK-6981)	20690 ± 810 BP
LAS CALDAS	3	(Ly-2421)	18250 ± 300 BP
	4	(Ly-2422)	18050 ± 290 BP
RASCANO	5	(BM-1455)	16433 ± 131 BP
SOLUTREEN RECENT			
CUETO DE LA MINA	V	(Ua-3586)	19110 ± 210 BP
HORNOS DE LA PENA	C	(BM-1881)	18230 ± 510 BP
	C	(BM-1882)	19950 ± 300 BP
	C	(BM-1883)	20700 ± 350 BP
LA RIERA	4	(GAK-6984)	20970 ± 620 BP
LAS CALDAS	7	(Ly-2423)	18310 ± 260 BP
	9	(Ly-2424)	19390 ± 260 BP
	12 techo	(Ly-2425)	19030 ± 320 BP
	12 base	(Ly-2426)	19480 ± 260 BP
	16	(Ly-2428)	19510 ± 330 BP
	18	(Ly-2429)	19000 ± 280 BP

Tableau 2 – Datations absolues des sites du pléniglaciaire du Würm récent dans le Sud-Ouest de la France et en Languedoc (les datations figurées en italique paraissent aberrantes).

SOLUTREEN RECENT		
LE CUZOUL A VERS	30	Gif-6699 19400 ± 210 BP
ABRI FRITSCH	8d	Gron-5499 19180 ± 230 BP
LAUGERIE-HAUTE OUEST	2	Gn-4605 19870 ± 190 BP
	2	Gn-4441 20000 ± 240 BP
	5	Gn-4442 19600 ± 140 BP
	5	Gn-4495 19740 ± 140 BP
BADEGOULIEN (FACIES A)		
LE CUZOUL A VERS	23	Gif-6370 18300 ± 200 BP
	24	Gif-6798 18400 ± 200 BP
ABRI FRITSCH	5b	Ly-1123 17280 ± 350 BP
	6	Ly-1124 17980 ± 350 BP
LASSAC	11	Gif-2981 16750 ± 250 BP
LAUGERIE HAUTE EST	18	Ly-972 18260 ± 360 BP
PEGOURIE	9a	Ly-1836 17420 ± 390 BP
BADEGOULIEN (FACIES B)		
LE CUZOUL A VERS	5	Gif-6638 15980 ± 150 BP
	13	Gif-6371 16800 ± 170 BP
	20	Gif-6797 17050 ± 170 BP
ABRI FRITSCH	3	Ly-1121 17130 ± 550 BP
	4	Ly-1122 16530 ± 550 BP
PEGOURIE	8a2	Ly-5257 16890 ± 300 BP
	8b	Ly-1394 17490 ± 520 BP
	8b	Ly-1834 17320 ± 420 BP
LE ROND DU BARRY	F2	Ly-3808 15420 ± 170 BP
	F2	Gif-3058 17100 ± 450 BP

MAGDALENIEN		
LE FLAGEOLET II	IX sup	Ly-917 14110 ± 690 BP
	IX tot	Ly-1182 14250 ± 400 BP
	IX inf	Ly-918 15250 ± 320 BP
LA CHAIRE A CALVIN	-	Ly-1998 15440 ± 440 BP
GROTTE GAZEL	7	Gif-2655 15070 ± 270 BP
LASCAUX	-	C-406 15516 ± 900 BP
	-	Sa-102 16100 ± 500 BP
	-	Gn-1632 17190 ± 140 BP
LAUGERIE HAUTE EST	2	Ly-974 13970 ± 480 BP
LE ROC DE MARCAMP	2b	Ly-2290 14200 ± 190 BP
	2b	Ly-2291 14910 ± 240 BP
	3	Ly-4222 15070 ± 270 BP
	3	Ly-2681 15700 ± 450 BP
	4a	Ly-4219 16840 ± 520 BP
	4c	Ly-2292 17410 ± 310 BP
	4d	Ly-4420 17880 ± 280 BP
	5	Ly-4421 18290 ± 230 BP
ST GERMAIN LA RIVIERE	C2	Gif-5478 15300 ± 410 BP
	C4	Gif-5479 16200 ± 600 BP
LE BOIS DES BROUSSES	2B	MC-2247 15800 ± 300 BP
LAROQUE II	3	MC-1210 16200 ± 440 BP
LA BERGERIE A CANIAC	7	Ly-1830 15830 ± 400 BP