

## PERIGORDIEN ET GRAVETTIIEN : L'ÉPILOGUE D'UNE CONTRADICTION ?

DJINDJIAN F. et BOSSELIN B.

*"Il ne faut pas dissimuler le caractère provisoire des tableaux chronologiques auxquels on se réfère aujourd'hui. Les analyses stratigraphiques, et typologiques plus précises, les données de chronologie absolue fournies par le C14, les fines subdivisions des séquences climatiques ....., font déjà entrevoir de prochaines révisions du cadre acquis." (M. Brézillon, Evolution des chronologies relatives pour la France, dans (Leroi-Gourhan, 1965, p. 293 ).*

### RESUME

Une révision du Gravettien français (Périgordien Supérieur) est proposée en se basant sur l'outillage lithique façonné. La structuration met en évidence plusieurs faciès industriels en succession stratigraphique : Fontirobertien, Gravettien indifférencié, Noaillien, Rayssien, Laugérien, Protomagdalénien. L'identité entre le Périgordien IV et le Périgordien V<sub>b</sub> ("à éléments tronqués") est démontrée, et la clarification stratigraphique induite explicitée. L'hypothèse de l'existence d'un Bayacien est approfondie. L'environnement paléoclimatique du Gravettien révèle que les faciès du Bayacien, du Fontirobertien et du Gravettien indifférencié appartiennent à la période inter Maisières-Tursac, le Noaillien et le Rayssien à la période tempérée de Tursac, le Laugérien et le Protomagdalénien au pléniglaciaire du Würm récent. Les différents faciès gravettiens et l'oscillation de Tursac font l'objet d'une révision des datations <sup>14</sup>C à partir des seules dates du laboratoire d'Oxford. Puis le Gravettien français est replacé dans son contexte européen, où il s'y révèle comme la composante occidentale d'un peuplement gravettien européen. Quelques modèles de structuration du Gravettien français sont enfin étudiés, permettant à la lueur des données actuelles d'en rejeter certains, et d'en conserver d'autres, même provisoirement.

### ABSTRACT.

French Gravettian has been revisited, based on lithic tools. The structuration emphasizes several industrial clusters, all of them in a stratigraphical sequence : Fontirobertian, indifferenciated Gravettian, Noaillian, Rayssian, Laugerian, Protomagdalenian. The identity between the Perigordian IV and the Perigordian V<sub>b</sub> is demonstrated, and the involved stratigraphical clarifying has been explicited. The hypothesis of a Bayacian has been detailed. The paleoclimatical environment of the Gravettian shows that the Bayacian, the Fontirobertian and the indifferenciated Gravettian are present in the inter Maisieres-Tursac period, while the Noaillian and the Rayssian are present during the Tursac oscillation, and the Laugerian and the Protomagdalenian are present during the pleniglacial period. The different industrial clusters and the Tursac oscillation have been dated only from the <sup>14</sup>C dates of the Oxford laboratory. Then the french Gravettian is located in the european context, where it appears clearly like the western component of the gravettian peopling through the whole Europe. Several models of structuration are finally discussed, allowing, considering the today data, to eliminate some of them, and to save others, perhaps only for a temporary time.

### INTRODUCTION.

Notre connaissance de la structuration du Gravettien en France est basée sur le modèle de D. Peyrony (Peyrony, 1933, 1934, 1936), sur le concept de Périgordien, modèle confirmé par la synthèse de D. de Sonneville-Bordes sur le Paléolithique supérieur en Périgord, (Sonneville-Bordes, 1960). Depuis maintenant près de trente ans, les préhistoriens français sont divisés en deux points de vue : les premiers soutiennent encore le principe du Périgordien tandis que les seconds intègrent ces industries dans l'ensemble plus vaste du complexe gravettien à l'échelle de l'Europe entière. Si les partisans de la première approche semblent se résoudre à la seconde, il est notoire que les subdivisions actuelles du Périgordien supérieur, évolué et final (= Gravettien) ne sont pas en accord avec l'état des connaissances dans les autres pays européens. Des modifications ont été proposées (Sonneville-

Bordes, 1955, 1960 ; Bordes et Sonneville-Bordes, 1966 ; Laville et Rigaud, 1973 ; David, 1985 ; Rigaud, 1983 ; Delporte, 1984), avec des points de vue contradictoires qui ne lèvent pas le voile sur les difficultés existantes. C'est pourquoi les deux auteurs de cet article ont décidé de reprendre les données de base sur le Gravettien français pour essayer de détecter les erreurs qui auraient pu se glisser dans le système actuellement reconnu et d'en proposer une nouvelle vision basée sur des faits explicites et vérifiables.

#### 1. LE MODELE DE D. PEYRONY

Le modèle de D. Peyrony concernant le Périgordien supérieur est basé sur la proposition d'une succession chronologique des deux stratigraphies des sites de la Gravette et de la Ferrassie suivant le tableau présenté ci-dessous, (Peyrony, 1933, 1934, 1936).

S  
E  
S  
S  
E  
S  
H  
T  
N  
Y  
S

	L	la Ferrassie c. L	Périgordien V <sub>c</sub>
Sup. (Gravettien)	K	la Ferrassie c. K	Périgordien V <sub>b</sub>
Inf. (Bayacien)	J	la Ferrassie c. J	Périgordien V <sub>a</sub>
		la Gravette c. sup.	Périgordien IV
<b>LA GRAVETTE + LA FERRASSIE</b>		<b>= PERIGORDIEN SUPERIEUR</b>	

Il est surprenant de constater que la succession proposée par D. Peyrony n'est fondée sur aucune corrélation stratigraphique, les deux sites n'étant pas corrélés mais ayant été simplement juxtaposés arbitrairement par son auteur (1).

Il est également aisé de vérifier qu'aucun site découvert en France depuis l'élaboration de cette théorie ne vérifie la succession des industries proposées (IV/V<sub>a</sub>/V<sub>b</sub>/V<sub>c</sub>) :

IV	La Gravette, Le Trou de la Chèvre, Maldidier
IV/ / /V <sub>c</sub>	Abri Pataud, Le Roc de Combe, Abri du Facteur, Roquecave, Abri Peyrony, La Bergerie à St Géry, Abri des Battuts (2)
V <sub>a</sub> /V <sub>b</sub> /V <sub>c</sub>	La Ferrassie
V <sub>a</sub> /V <sub>b</sub>	Les Vachons
V <sub>b</sub> /V <sub>c</sub>	Laroux

D'autres contradictions peuvent être relevées.

- H. Laville n'a jamais fait état dans les synthèses chronostratigraphiques qu'il a proposées (Laville, 1975) de lacunes de sédimentation pouvant expliquer l'existence de la double lacune IV/ - / - /V<sub>c</sub> (ce qui rend d'ailleurs cette synthèse sujette à caution s'il était encore besoin d'un argument supplémentaire pour le démontrer). Les fameuses corrélations chronologiques entre industries ne font en fait que traduire les difficultés de la méthode sédimentologique en milieu lacunaire de remplissage d'abri sous roche, (Campy, 1982).

- Les datations <sup>14</sup>C, malgré une variabilité rendant leur utilisation délicate, ne sont pas non plus en accord avec le modèle de D. Peyrony. Ainsi, le Périgordien V<sub>a</sub> de la Ferrassie est plus ancien que le Périgordien IV des autres sites, à l'exception près de la date de 28400 BP publiée pour la couche 5 de l'abri Pataud (cf infra).

Le modèle d'évolution linéaire de D. Peyrony est donc défaillant. Plusieurs auteurs, conscients de difficultés dans le modèle, y ont proposé de légères modifications :

- J.Ph. Rigaud a exprimé des réserves sur l'existence des trois faciès du Périgordien V, (Laville et Rigaud, 1973). Il a suggéré une variabilité basée sur l'effectif de trois types : pointe de la Gravette, burin de Noailles, burin du Raysse, plutôt que sur la présence ou l'absence des fossiles directeurs proposés par D. Peyrony à la Ferrassie (pointe de la Font-Robert, Élément tronqué, burin de Noailles).

- N.C. David propose de voir dans le Noaillien une industrie différente du Périgordien, d'origine provençale et italienne, (David, 1985).

- H. Delporte et A. Tuffreau proposent d'individualiser les niveaux du Périgordien V<sub>a</sub> à pointes de la Font-Robert de la Ferrassie comme une industrie différente du Périgordien, sous le nom de Fontirobertien, (Delporte et Tuffreau, 1973 ; Delporte, 1984).

Aucun d'entre eux cependant, à notre connaissance depuis D. de Sonneville-Bordes (Sonneville-Bordes, 1960) et tous les préhistoriens français (Delporte, 1983 ; Rigaud, 1983 ; Leroi-Gourhan, 1964, 1965 ; Leroi-Gourhan edt dans le "Dictionnaire de la Préhistoire, 1988, Article Périgordien supérieur", ...), n'a mis en cause la succession Périgordien IV / Périgordien V.

## 2. LE PERIGORDIEN V<sub>B</sub> EXISTITE-T-IL ?

L'étude typologique par l'analyse des données <sup>(3)</sup> des séries gravettiennes d'Aquitaine (Bosselin et Djindjian, ce volume) fait apparaître, sur la figure 1, sept faciès industriels dans lesquels il est aisé de découvrir le faciès à pointes de la Gravette (Périgordien IV), le faciès à pointes de la Font-Robert (Périgordien V<sub>a</sub>), le faciès à burins de Noailles (Périgordien V<sub>c</sub>), le faciès à burins du Raysse, deux faciès gravettiens évolués (Périgordien VI) et le Protomagdalénien (Périgordien VII).

Fait surprenant, les industries rapportées au Périgordien IV et les industries rapportées au Périgordien V<sub>b</sub> ("à éléments tronqués") appartiennent systématiquement et obstinément au même faciès typologique !

Cette fameuse couche à pointes de la Gravette et "à éléments tronqués" (qui sont des pointes de la Gravette tronquées à une ou aux deux extrémités) n'a été reconnue et caractérisée qu'à la Ferrassie, aux Vachons et à Laroux. Elle

n'est pas réellement identifiable par la seule présence des éléments tronqués (dont l'effectif n'est sans doute lié qu'à la richesse en pointes de la Gravette), mais par la présence simultanée d'un niveau sous-jacent à pointes de la Font-Robert et d'un niveau sus-jacent à burins de Noailles. Par ailleurs, il existe des éléments tronqués dans les niveaux traditionnellement attribués au Périgordien IV, (Rigaud, 1983). Enfin, H. Delporte n'a retrouvé dans ses nouvelles fouilles à la Ferrassie, dans cet ensemble réputé archétype du Périgordien V<sub>b</sub> (c. C4-D1), qu'un seul "élément tronqué" plus qu'atypique, (Delporte, 1984, p. 242, fig. 4, n° 7).

La conclusion s'impose d'elle-même :

**Périgordien V<sub>b</sub> = Périgordien IV !**

Les successions stratigraphiques évoquées précédemment se transforment dès lors de la façon suivante, et sans aucune lacune industrielle entre les différents stades reconnus :

IV	La Gravette, Le Trou de la Chèvre, Maldidier
IV/V <sub>c</sub>	Abri Pataud, Le Roc de Combe, Abri du Facteur, Roquecave, Abri Peyrony, La Bergerie à St Gély, Abri des Battuts
V <sub>a</sub> /IV/V <sub>c</sub>	La Ferrassie
V <sub>a</sub> /IV	Les Vachons
IV/V <sub>c</sub>	Laroux

Dans ce schéma chronostratigraphique, les industries à pointes de la Font-Robert apparaissent comme les premières industries gravettiennes, suivies des industries à pointes de la Gravette, puis des industries à burins de Noailles. Cette conclusion modifie considérablement notre connaissance de la structuration du Gravettien français.

## 3. L'EVOLUTION DU GRAVETTIEN EN AQUITAINE

### Le Gravettien à faciès Fontirobertien.

Un Gravettien à faciès à pointes de la Font-Robert est présent pendant la phase froide inter Maisières-Tursac. Le Fontirobertien se rencontre en France, dans le Bassin Parisien (Cirque de la Patrie), dans le bassin de la Loire (Saut du Perron), dans le Poitou (Laroux), en

Charente (les Vachons), en Périgord (la Ferrassie), en Corrèze (la Font-Robert), sans atteindre les Pyrénées ni le Languedoc. Ce faciès a probablement pour origine les industries à pièces pédonculées (le Maisiérien) présentes dans le Nord de l'Europe (Angleterre, France du Nord, Belgique, Allemagne du Nord) pendant l'oscillation tempérée de Maisières.

### Le Gravettien indifférencié et la question du Bayacien.

Un Gravettien indifférencié se rencontre pendant la phase froide inter Maisières-Tursac, sur une aire plus étendue et plus méridionale. Partout où le Fontirobertien est présent, ce Gravettien indifférencié lui succède. Mais il existe de nombreux sites où ce faciès est directement à la base de la stratigraphie, comme à la Gravette ou à l'abri Pataud.

Au début de la séquence, il a été trouvé dans l'industrie un type particulier, les fléchettes. A la Gravette, F. Lacorre a décrit (Lacorre, 1960), sous une couche dite supérieure (couches jaune, rouge et noire) de Gravettien, une couche dite inférieure à fléchettes qu'il a nommée le Bayacien. A l'abri Pataud, des fléchettes ont également été trouvées à la base du premier niveau gravettien (couche 5). H.M. Bricker (Bricker, 1973) en a proposé une subdivision en six niveaux : le rapport fléchettes sur pointes de la Gravette passe de 1 pour la strate inférieure (5 front lower 2) à 0,08 - 0,07 - 0,06 - 0,01 et 0,004 pour les ensembles supérieurs de la couche 5, montrant une décroissance régulière des fléchettes. Nous appellerons donc désormais Bayacien les industries de la couche inférieure de la Gravette et de la couche 5 (front lower 2) de l'abri Pataud.

La question se pose des relations entre ce Gravettien indifférencié et le Fontirobertien. Le second est-il le résultat d'une adaptation d'un Bayacien plus ancien (cf infra les deux dates de la couche 5 de l'abri Pataud) aux latitudes plus septentrionales, la pointe de la Font-Robert se substituant aux fléchettes ? Ou bien ces deux faciès sont-ils le résultat de deux migrations, d'origine septentrionale pour le Fontirobertien, d'origine orientale ou méridionale pour le Bayacien, s'acculturant pour devenir le Gravettien indifférencié ?

#### **Le Gravettien à faciès Noailles.**

Le Noaillien est un faciès gravettien à burins de Noailles dominant. Il se développe pendant l'oscillation tempérée de Tursac et est présent en stratigraphie toujours au-dessus d'un niveau de Gravettien indifférencié. Il a été reconnu sur une zone allant de la côte tyrrhénienne, la côte provençale, le Languedoc, les Pyrénées françaises et cantabriques, l'Aquitaine, les Charentes, le Poitou jusqu'à la vallée de la Loire qu'il ne semble ni dépasser ni remonter. Le Noaillien n'a pas été jusqu'à présent découvert en Catalogne ni sur la côte méditerranéenne de l'Espagne. Il n'est pas non plus reconnu sur la côte Adriatique et en Europe centrale.

#### **Le Gravettien à faciès Rayssien.**

Le Rayssien est un faciès gravettien à burins du Raysse. Il se développe en Aquitaine vers la fin de l'oscillation tempérée de Tursac, en continuité avec le Noaillien (dont il semble être une évolution technologique par substitution

progressive de la technique des burins de Noailles par la technique des burins du Raysse pour la production de fines microlamelles). Le Rayssien semble avoir une répartition plus septentrionale que le Noaillien (Bassin parisien, Belgique, Bretagne ?).

#### **Le Gravettien à faciès Laugérien.**

L'avancée progressive dans le pléniglaciaire amène une adaptation, après l'oscillation tempérée de Tursac, des industries gravettiennes (Noaillien et Rayssien) suivant un faciès qui se rapproche du Gravettien indifférencié, mais avec le développement des microgravettes (autrement dit une microlithisation des gravettes) et l'accroissement progressif des burins dièdres au détriment des burins sur troncature retouchée. Ces populations gravettiennes, à la différence des précédentes semble-t-il, font de fréquentes incursions au nord de la Loire, dans le Bassin Parisien (vallée du Loing) jusqu'en Belgique (Trou Walou), pénètrent en Bourgogne (Solutré) jusqu'en Rhénanie (Mainz) ou remontent la Loire (Saut du Perron) jusqu'au fond de l'Auvergne (le Blot).

#### **Le Protomagdalénien.**

Le Protomagdalénien est un faciès gravettien rare, représentant sans doute une adaptation finale du Gravettien au climat pléniglaciaire en France, et dont la répartition pourrait être la même que celle du Laugérien.

### **4. L'ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE DU PEUPEMENT GRAVETTIEU.**

Les données paléoclimatiques (microfaune, macrofaune, pollens) de certains sites nous éclairent sur l'environnement du peuplement gravettien en France et en Europe occidentale.

Le Fontirobertien, à la Ferrassie, appartient à la période froide inter Maisières-Tursac. Le Bayacien, à l'abri Pataud, se situe également dans la période froide inter Maisières-Tursac.

Le Gravettien indifférencié, présent à l'abri Pataud (couche 5 sup.), à la Ferrassie (couche D1 ou K), au Roc de Combe (couche 4), à l'abri du Facteur (couches 12 à 15), au Flageolet I (couches VII et VI), au Trou de la Chèvre (couche 7), à Roquecave (couche E), à l'abri Peyrony

(couche C1-C2), appartient à la même phase froide inter Maisières-Tursac.

Le Noaillien, présent à la Ferrassie (couches B1-B4 et L), à l'abri Pataud (couche 4 inf.), au Roc de Combe (couches 2 et 3), à l'abri du Facteur (couches 10 et 11), à Roquecave (couche D1-D2), à l'abri Peyrony (couche B1-B2), appartient à l'oscillation tempérée de Tursac.

Le Rayssien, qui lui succède à l'abri Pataud (couches 4 moy. et 4 sup.), appartient également à l'oscillation tempérée de Tursac, de même qu'aux Jambes (couches 2 et 3) et au Flageolet I (couches V et IV).

Le Laugérien et le Protomagdalénien appartiennent à l'environnement froid du pléniglaciaire à l'abri Pataud (couches 3 et 2), au Trou de la Chèvre (couches 5 à 1), à Roquecave (couche C1-C2), au Roc de Combe (couche 1), au Flageolet I (couche I-III), à Laugerie-Haute Est (couches 40 à 42 et 36 à 38) et au Blot (couches 26 à 34 et 36 à 48).

Il serait tentant de supposer l'arrivée du Bayacien pendant l'oscillation de Maisières, par l'Est de la France, et donc antérieurement au faciès du Fontirobertien. Mais il n'y a aujourd'hui aucune preuve indiscutable, en France, de l'existence d'un Gravettien antérieurement ou pendant la période tempérée de Maisières (4).

Il serait également tentant de voir une continuité de peuplement entre le Gravettien indifférencié et le Laugérien. Il n'y a non plus aucune preuve de l'existence indiscutable d'un Gravettien indifférencié ou d'un Laugérien dans la période tempérée de Tursac, pouvant contribuer à l'hypothèse d'une continuité chronologique entre ces deux faciès.

La figure 2 montre la synthèse de la chronostratigraphie du Gravettien en France. Ce tableau est à comparer à celui proposé par H. Laville (Laville, 1975, pp. 378-379). A la différence du précédent, il traduit avec une remarquable simplicité la synchronisation entre les faciès industriels, la chronologie stratigraphique et la paléoclimatologie. Il apparaîtrait donc, à la lueur de ce tableau, que les faciès Noaillien et Rayssien sont des adaptations climatiques du Gravettien à l'environnement tempéré de l'oscillation de Tursac en Europe occidentale, tandis que les faciès du Gravettien indifférencié, du Laugérien et du Protomagdalénien sont des adaptations du

Gravettien à des environnements froids en France.

Aux environnements froids, est associée l'importance des pièces à dos (pointes de la Gravette, microgravettes et lamelles à dos) et des burins dièdres. Aux environnements tempérés, est associée l'importance des burins sur troncature retouchée (dont les burins de Noailles et les burins du Rayssie) et la faiblesse en pointes à dos.

L'explication est sans doute plus complexe, puisqu'aux variations climatiques, il faut associer les variations en latitude et en altitude des sites gravettiens. Il est en effet possible que pendant une période tempérée en basse latitude, le climat étant plus froid en haute latitude, les industries soient différentes et adaptées chacune à leur propre environnement, donnant comme résultat deux faciès contemporains mais différents. Le décalage en latitude d'un peuplement serait alors le seul résultat d'une variation climatique.

Le Fontirobertien, par contre, qui est caractérisé par l'importance des grattoirs, supérieurs en effectif aux burins, se rapproche plus de la famille aurignacienne que de la famille gravettienne. Le rapport Grattoir/Burin s'inverse après le Fontirobertien et non entre l'Aurignacien et le Gravettien.

## 5. LES DATATIONS $^{14}\text{C}$ DU GRAVETTIEN FRANÇAIS.

L'inventaire des datations  $^{14}\text{C}$  du Gravettien français fournit un ensemble de dates erratiques entre 28000 BP et 20000 BP environ, ensemble qui n'aide pas à résoudre la question de l'articulation des faciès industriels et des oscillations climatiques (Arcy, Maisières, Tursac).

Il apparaît aujourd'hui, dans l'analyse de ces dates, des différences systématiques entre les différents laboratoires (en particulier Lyon, Gif, Groningen, Oxford), les méthodes utilisées (classique ou avec accélérateur) ou les matériaux datés (charbon de bois, os, ...). Sans rentrer dans un débat qui risquerait de nous entraîner loin de notre propos, nous avons pris le parti ici de n'utiliser que les datations  $^{14}\text{C}$  du laboratoire d'Oxford qui sont toutes des dates récentes obtenues avec le même accélérateur, et par le même laboratoire. Elles sont résumées sur la figure 3.

De la lecture critique de ce tableau émerge le constat que ces valeurs confirment globalement les études stratigraphiques et paléoclimatiques précédentes.

Le Fontirobertien se situe entre 28000 et 27000 BP. Le Bayacien pourrait lui être contemporain ou plus ancien si la datation de 28400 BP de l'abri Pataud (c. 5 front lower 2) pouvait être confirmée. Le Gravettien indifférencié se situe entre 27000 et 26000 BP. Le Noaillien se situe entre 26500 et 25000 BP et le Rayssien entre 25500 et 24500 BP, ce qui placerait l'oscillation de Tursac entre 26500 et 24500 BP. Enfin, le Laugérien se situe entre 24500 et 22500 BP et le Protomagdalénien entre 22500 et 21000 BP.

#### 6. LE GRAVETTIEN FRANÇAIS DANS SON CONTEXTE EUROPÉEN.

La structuration du Gravettien a fait l'objet de plusieurs tentatives de synthèses depuis une dizaine d'années, (Otte, 1981 ; Djindjian dans Otte, 1981 ; Otte, 1991 ; Kozłowski, 1991). Ces recherches se sont heurtées à la difficulté d'un manque de corrélations stratigraphiques sur un espace géographique trop étendu, et sur une durée longue de huit mille ans environ. L'absence de synthèse sur le Gravettien en Espagne cantabrique et méditerranéenne, et sur la péninsule italienne, le conservatisme sur le modèle du Périgordien en France, l'absence de stratigraphies longues sur les sites de loess d'Europe centrale, ont rendu difficile toutes conclusions définitives sur la structuration du Gravettien en Europe.

##### L'Europe méditerranéenne.

Sur la *côte adriatique*, le site de référence de Paglicci dans les Pouilles (Broglia et Palma di Cesnola, 1991 ; Palma di Cesnola, 1990) fournit la séquence suivante, dont les données paléoclimatiques et les datations absolues entre 20160 et 24720 BP laissent supposer une chronologie contemporaine du Laugérien en France :

1. Gravettien à pointes de la Gravette et burins dièdres (couches 21 à 23).
2. Gravettien à nombreux grattoirs et lamelles à dos tronquées (couches 20-19b).
3. Gravettien à pointes à dos courbe ou à dos angulaire (couches 19a-18b).
4. Gravettien final à pointes à face plane (couche 18a).

Sur la *côte tyrrhénienne*, la synthèse proposée par A. Palma di Cesnola est basée sur la séquence de la grotte de la Cala en Campanie, (Palma di Cesnola, 1987 ; Palma di Cesnola et Bietti, 1985) :

1. Gravettien indifférencié à pointes de la Gravette et burins (lentille  $\beta$  et couche Q7).
2. Gravettien à burins de Noailles (couches Q6 à Q4).
3. Gravettien à burins de Noailles et "para-Noailles" (couches Q3 à Q1).

Les datations entre 28230 et 25000 BP laissent supposer une chronologie plus ancienne que celle reconnue pour le Noaillien en France, et sont un argument pour la thèse d'une extension d'un faciès Noaillien du Sud vers le Nord.

En *Provence* et en *Ligurie*, G. Onoratini (Onoratini, 1982) propose une synthèse basée principalement sur la séquence de la Bouverie, des anciennes données des grottes de Grimaldi et de quelques sites de surface :

1. Gravettien à pointes de la Gravette.
2. Gravettien à burins de Noailles (oscillation de Tursac).
3. Gravettien évolué (pléniglaciaire).

En *Languedoc*, la rareté des sites découverts à ce jour ne permet pas d'avoir une vision claire de la structuration du Gravettien dans cette région. Un Gravettien indifférencié a été reconnu à Bize et à la Cruzade. Il a été découvert dans les anciennes séries des fléchettes. Le Gravettien à burins de Noailles est, à ce jour, inconnu en Languedoc.

Dans les *Pyrénées françaises* et *cantabriques*, le Gravettien à pointes de la Gravette n'est pas connu à ce jour (sauf peut-être à Gargas), mais le Gravettien à burins de Noailles est très répandu. Il est suivi d'un Gravettien évolué.

En *Catalogne* et sur la *côte méditerranéenne de l'Espagne*, les principaux fossiles directeurs du Périgordien V (pointes de la Font-Robert et burins de Noailles) ne sont pas connus, (Cacho, 1987, p. 14). Les datations  $^{14}\text{C}$ , postérieures à 25000 BP, laissent supposer que le peuplement gravettien (Gravettien évolué et final) soit tardif, vraisemblablement après l'oscillation de Tursac.

## L'Europe Centrale.

En Europe Centrale, M. Otte a décrit une séquence d'évolution du Gravettien essentiellement basée sur la stratigraphie du site de Willendorf (Otte, 1991).

### 1. Gravettien à pointes de la Gravette et fléchettes.

Un faciès gravettien à pointes de la Gravette et fléchettes (Willendorf II couches 5 et 6, Dolni Vestonice, Pavlov, Predmost, Mauern, Geissenklosterle, Bedrogkeresztur) est présent le long de la vallée du Danube (Bavière, Jura Souabe, Autriche, Moravie, Slovaquie, Hongrie). Son ancienneté n'est pas encore définitivement confirmée puisque variant d'une hypothèse haute (phase froide inter Arcy-Maisières) à une hypothèse basse (phase froide inter Maisières-Tursac), selon la validité des datations  $^{14}\text{C}$  de Willendorf II (Hasaerts, 1990) ou des objets issus de fouilles anciennes comme à Mauern, (Kozlowski, 1991).

### 2. Gravettien à grandes lames retouchées et amincies.

Un faciès gravettien à grandes lames retouchées et amincies (Willendorf II couches 7 et 8, Aggsbach, Langenlois, Petrkovice, Molodova V couche IX) possède une aire d'extension orientale (Moravie, Autriche, Moldavie). Les datations  $^{14}\text{C}$  et les études stratigraphiques dans les loess (Hasaerts, 1990) montrent que ces niveaux appartiennent à la phase froide inter Maisières-Tursac.

### 3. Gravettien à pointes à cran.

Un faciès gravettien à pointes à cran (Pavlovien) est présent en Moravie, en Pologne méridionale, en Russie et en Ukraine (Dolni Vestonice, Cracovie/Spadzista, Avdevo, Kostienki I/1, ...). Les datations  $^{14}\text{C}$  montrent que ces niveaux semblent apparaître au moment de l'oscillation tempérée de Tursac et perdurent en s'adaptant au pléniglaciaire jusque vers 21000 BP tout en migrant vers l'Est, dans la grande plaine russe.

## L'Europe septentrionale.

En Europe septentrionale, un faciès gravettien à pièces pédonculées se développe pendant la période tempérée de Maisières en Angleterre (Kent's Cavern), en Belgique (Maisières), dans le Nord de la France (Cirque de la Patrie) et dans le Nord de l'Allemagne

(Bilzingsleben). Il semble être le résultat d'une adaptation aux latitudes septentrionales du faciès à pointes de la Gravette et fléchettes d'Europe Centrale.

De brèves intrusions pendant la période tempérée de Tursac ont pu se faire mais demandent à être confirmées : Arcy (couches V et VI à burins du Raysse) (Schmider, 1989), Goyet et Spy (rares burins de Noailles et burins du Raysse), (Otte, 1983)

Un Laugérien est connu dans le Bassin Parisien (la Pente des Brosses) (Schmider, 1983, 1986), en Belgique (Trou Walou) (Dewez, 1987), en Bourgogne (Solutré), jusqu'en en Rhénanie (Mainz, Sprendlingen) (Kozlowski, 1991), et en remontant la vallée de la Loire jusqu'en Auvergne (le Blot), (Bosselin, 1992).

## 7. LES MODÈLES DE STRUCTURATION DU GRAVETTIEN EN FRANCE.

La difficulté d'obtenir sans ambiguïté la reconstitution du système de peuplement gravettien à partir des structures typologiques et chronologiques obtenues vient du fait que la structure est simultanément spatiale, chronologique et climatique et que, en conséquence, plusieurs reconstitutions différentes pourraient être a priori proposées.

Proposition n°1 :

*Le Gravettien est défini comme une évolution linéaire des faciès gravettiens : Fontirobertien, Gravettien indifférencié, Noaillien, Rayssien, Laugérien, Protomagdalénien.*

Ce système est en contradiction avec l'apparente contemporanéité du Fontirobertien et du Bayacien.

Proposition n°2 :

*Le Gravettien est défini comme résultant de l'arrivée d'un Bayacien venu du Sud ou de l'Est pendant l'épisode tempéré de Maisières, évoluant vers un Fontirobertien pendant la période froide inter Maisières-Tursac en Périgord, puis évoluant linéairement vers un Gravettien indifférencié.*

Ce système est en contradiction avec l'absence de stratigraphies montrant une

succession de niveaux Bayacien / Fontirobertien / Gravettien indifférencié.

Proposition n°3 :

*Le Gravettien est défini comme résultant de l'arrivée pendant la période froide inter Maisières-Tursac d'un Bayacien venu du Sud ou de l'Est, s'acculturant avec un Fontirobertien venu du Nord, et évoluant linéairement vers un Gravettien indifférencié.*

Ce système est basé sur la validité d'une seule date  $^{14}\text{C}$ , celle de la couche 5 de Pataud. En outre, si l'antériorité du faciès gravettien à pointes de la Gravette et fléchettes d'Europe centrale semble vérifiée, il manque de nombreux jalons pour pouvoir mettre en évidence les cheminements des deux faciès entre l'Europe centrale et le Périgord. En l'état du sujet, il est cependant possible de dire qu'il n'existe pas actuellement de données contradictoires pour cette proposition.

Proposition n°4 :

*Le Gravettien indifférencié évolue linéairement vers un Noaillien, un Rayssien, un Laugérien et un Protomagdalénien.*

Ce système pourrait être en contradiction avec les dates anciennes du Gravettien indifférencié et du Noaillien de la Cala en Campanie, qui serait à l'origine d'une remontée des porteurs de cette industrie vers la Ligurie, la Provence, les Pyrénées, et le Périgord au moment du radoucissement climatique de l'oscillation de Tursac. Il existe en effet de profondes différences typologiques entre le Noaillien et le Rayssien d'une part, et le Gravettien indifférencié, le Laugérien et le Protomagdalénien d'autre part.

Proposition n°5 :

*Pendant l'oscillation de Tursac, coïncident l'arrivée d'un Noaillien venu du Sud, et la remontée vers le Nord de la France d'un Gravettien indifférencié. À la période froide suivante, la descente d'un Laugérien évoluant ensuite vers un Protomagdalénien s'accompagne de la redescende du Noaillien vers le Sud.*

Ce système suppose la certitude d'avoir présentes, pendant la période tempérée de Tursac, des industries du faciès Gravettien indifférencié. Malheureusement, l'étude détaillée des données paléoclimatiques montre de nombreuses incohérences et contradictions. Une

étude plus approfondie de ces contradictions dans un article précédent (Djindjian, 1992) et dans ces lignes nous a mené à la conclusion suivante pour les sites d'Aquitaine :

- il n'existe pas de façon sûre de Gravettien indifférencié ou de Laugérien présents pendant la période de Tursac,
- toutes les industries appartenant au faciès Noaillien et Rayssien appartiennent à la période de Tursac.

Les données concernant les sites situés au Nord de la Loire et à l'Est de la France sont cependant aujourd'hui insuffisantes pour aboutir aux mêmes conclusions. Aussi faut-il rester prudent sur la réfutation de cette proposition n° 5, avant de posséder des stratigraphies complètes et bien renseignées de Gravettien dans ces régions.

Proposition n°6 :

*Pendant la période tempérée de l'oscillation de Tursac, le Noaillien est le résultat d'une adaptation progressive du Sud vers le Nord du Gravettien indifférencié, et d'une diffusion vers l'Ouest (Cantabres), puis d'une évolution vers le Rayssien dans la deuxième moitié de la période de Tursac. Dans la période suivante, la réadaptation au froid pléniglaciaire amène l'évolution du Rayssien vers le Laugérien.*

Ce système suggère une adaptation paléoclimatique du peuplement gravettien aux différentes latitudes. En faveur de ce système, les trois faciès Fontirobertien, Bayacien et Noaillien, présents pendant la période inter Maisières-Tursac en Europe occidentale, seraient des adaptations du Gravettien à trois latitudes différentes : septentrionale pour le Fontirobertien, centrale pour le Bayacien, et méridionale pour le Noaillien. En contradiction, la présence d'un faciès Gravettien indifférencié est confirmée en Ligurie et en Campanie (La Cala) sous un Noaillien.

Proposition n°7 :

*Le Laugérien est une adaptation du Gravettien occidental au climat pléniglaciaire. Le Protomagdalénien représente un stade ultime de cette adaptation.*

Le Laugérien apparaît comme le faciès gravettien ayant la distribution géographique la plus étendue, puisqu'il est connu en France du Nord au Sud, en Espagne cantabrique et en

Espagne méditerranéenne, et en Provence et sur la côte tyrrhénienne en Italie. Le Gravettien semble se retirer ensuite, après l'épisode protomagdalénien encore peu connu (Bosselin, 1992), vers l'Espagne et l'Italie où ils semblent évoluer vers des industries à pièces foliacées (Solutréen, Salpétrien, Epigravettien à pointes foliacées).

## CONCLUSIONS

La démonstration a été faite que l'absence de justification stratigraphique de la succession Périgordien IV / Périgordien V dans le modèle de D. Peyrony était à l'origine d'une grave erreur qui a duré plus de trente ans en France.

L'équivalence qui a été faite du Périgordien V<sub>b</sub> et du Périgordien IV permet de reconsidérer la structuration du Gravettien en France, en plusieurs faciès successifs : Bayacien et Fontirobertien, Gravettien indifférencié, Noaillien, Rayssien, Laugérien, Protomagdalénien. La position chronostratigraphique de ces faciès a été revue, dans son cadre paléoclimatique, et un nouveau tableau a été proposé modifiant profondément celui donné par H. Laville, (Laville, 1975). Une adaptation des industries gravettiennes aux variations climatiques du début du Würm récent apparaît de façon analogue à celle qui concerne les industries aurignaciennes, (Djindjian, 1992). Les datations <sup>14</sup>C, tout au moins celles du laboratoire d'Oxford, deviennent maintenant en accord avec la succession proposée des faciès industriels. La structuration du Gravettien français est ensuite intégrée dans le contexte du Gravettien européen : il semble se confirmer que le peuplement gravettien d'Europe occidentale est issu de migrations de peuplements gravettiens d'Europe Centrale, par le Nord (Fontirobertien), et par le Sud ou l'Est (Bayacien), pendant l'épisode froid inter Maisières-Tursac. La synchronisation dans l'apparition et les déplacements des différents faciès semble être à la base d'une réflexion plus approfondie pouvant déboucher à terme sur une synthèse globale sur le Gravettien européen.

## NOTES INFRA-PAGINALES.

(1) Il est important de noter que D. Peyrony était coutumier du fait : le Périgordien II (la Ferrassie couche E') et le Périgordien III (Laugerie-Haute Est couche B) étaient également de simples juxtapositions de couches sans corrélation stratigraphique, ainsi qu'il a été démontré depuis, (Sonneville-Bordes, 1955, 1960 ; Bordes et Sonneville-Bordes, 1966). L'édifice périgordien, qui repose plus sur une théorie d'évolution typologique que sur des réalités stratigraphiques, est donc désormais complètement démantelé.

(2) Aux Battuts, la succession stratigraphique se présente de la façon suivante (Alaux, 1973) :

- 1 à 4 : Aurignacien
- 5 : Gravettien à pointes de la Gravette (Périgordien IV)
- 6 et 7 : Gravettien à burins de Noailles (Périgordien V<sub>c</sub>)
- 9 à 12 : Gravettien évolué (Périgordien VI)

(3) Les programmes d'analyse factorielle des correspondances et de classification ascendante hiérarchique (distance du  $\chi^2$  - agrégation par la variance) sont extraits du logiciel STAT 2, version 5, traduction littérale des programmes FORTRAN de l'équipe du Professeur J.P. Benzécri au système de micro-informatique Apple Macintosh®. Nous tenons à remercier ici très chaleureusement Monsieur Georges Sauvet de nous avoir fourni le logiciel de sa production et autorisé sa libre utilisation.

(4) Une révision de la chronostratigraphie de l'abri Pataud (Djindjian, 1992) a conclu que le début de la séquence gravettienne se situait dans la période froide inter Maisières-Tursac. En ce qui concerne Arcy sur Cure, les couches VI sommet et V du faciès Rayssien appartiennent plutôt à l'épisode tempéré de Tursac qu'à celui de Maisières, du fait d'une lacune qui n'a sans doute pas été observée pendant les fouilles ou à l'étude des pollens, (Schmider, 1989).

BIBLIOGRAPHIE.

- ALAUX J.F., 1973,  
Pointes de la Font-Robert, en place, dans le Périgordien à burins de Noailles de l'abri des Battuts (Commune de Penne, Tarn). *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, t. 70 (2), 1973, pp. 51-55, 2 fig.
- BORDES F. et SONNEVILLE-BORDES D. de , 1966,  
Protomagdalénien ou Périgordien VII ? *L'Anthropologie*, t. 70 (1-2), 1966, pp. 113-122, 5 fig.
- BOSSELIN B., 1992,  
*Les industries lithiques du Protomagdalénien à la lueur des données du site du Blot à Cerzat (Haute-Loire)*. Thèse de doctorat de l'Université de Franche-Comté, Besançon, 1992, 529 p., 108 fig., 57 tabl.
- BOSSELIN. B et DJINDJIAN F., 1994,  
La chronologie du Gravettien français. "Préhistoire européenne", volume 6, Liège.
- BRICKER H.M., 1973,  
*The Perigordian IV and related cultures in France*. Ph.D. dissertation, Harvard University.
- CACHO C., 1987,  
L'Espagne méditerranéenne (1980 à 1986). in "Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal". *Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège*, ERAUL, n° 24, Liège, 1987, pp. 11-25, 4 cartes.
- CAMPY M., 1982,  
*Le Quaternaire franc-comtois : essai chronologique et paléoclimatique*. Thèse de Doctorat d'Etat de Géologie de l'Université de Besançon, 1982.
- DAVID N.C., 1985,  
*Excavation of the abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne) : the Noaillian (level 4) assemblages and the Noaillian culture in Western Europe*. American School of Prehistoric Research, Peabody Museum, Harvard University, Bull. n° 37, 1985, 355 p., 69 fig., 88 tabl.
- DELPORTE H., 1983,  
L'organisation du Périgordien Supérieur en France et ses rapports avec le Périgordien d'Europe Occidentale. in "Aurignacien, Périgordien et Gravettien", *Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège*, ERAUL, n° 13, Liège, t. 1, 1983, pp. 83-106.
- DELPORTE H. et alii., 1984,  
*Le grand abri de la Ferrassie - fouilles 1968-1973*. Etudes quaternaires, Publication de l'Université de Provence, Mémoire 7, 1984, 277 p., fig., tabl.
- DELPORTE H. et TUFFREAU A., 1973,  
Les industries du Périgordien Supérieur de la Ferrassie. *Quartär*, t. 23/24, 1973, pp. 93-123, 11 fig., 1 tabl.
- DEWEZ M., 1987,  
Grotte Walou (Trooz, Liège). *Archéologie*, 1987 vol. 2, p. 139.
- DJINDJIAN F., 1992,  
L'Aurignacien du Périgord. Une révision. "Préhistoire européenne", Edition M. Otte, Liège, 1992, pp. 29-54, 5 fig., 1 tabl.
- HASAERTS P., 1990,  
Evolution de l'environnement et du climat au cours de l'interpléniglaciaire en Basse Autriche et en Moravie. in "Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen", Actes du colloque de Cracovie, 1989, *Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège*, ERAUL, n° 42, Liège, 1990, pp. 523-538, 7 fig., 2 tabl.
- KOZLOWSKI J.K., 1991,  
Le Gravettien du bassin Rhénan et du Haut Danube : Contribution au problème des relations entre le Périgordien occidental et le Gravettien oriental. in "Les bassins du Rhin et du Danube au Paléolithique supérieur : environnement, habitat et systèmes d'échange", *Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège*, ERAUL, n° 43, Liège, 1991 (1992), pp. 76-90, 6 fig.

- LACORRE F., 1961,  
*La Gravette, le Gravétien et le Bayacien.*  
Imprimerie Barnéoud, Laval, 1960, 360 p., 26  
fig., 89 pl.
- LAVILLE H., 1975,  
*Climatologie et chronologie du Paléolithique en  
Périgord : étude sédimentologique de dépôts en  
grottes et sous abris.* Etudes Quaternaires,  
Publications de l'Université de Provence,  
Mémoire 4, 1975, 422 p., 181 fig., 6 tabl.
- LAVILLE H. et RIGAUD J.Ph., 1973,  
The Perigordian V industries in Perigord :  
typological variations, stratigraphy and  
relative chronology. *World Archaeology*, t. 4, n°  
3, 1973, pp. 330-338, 2 fig., 2 tabl.
- LEROI-GOURHAN A., 1965,  
*La Préhistoire.* Presses Universitaires de  
France, Nouvelle Clio, n° 1, 1965, 364 p., 54  
fig.
- LEROI-GOURHAN Arl. et A., 1964,  
Chronologie des grottes d'Arcy sur Cure  
(Yonne). *Gallia Préhistoire*, t. 7, 1964, pp. 1-64,  
28 fig., 1 depl.
- LEROI-GOURHAN A. ed., 1988,  
*Dictionnaire de la préhistoire.* Presses  
Universitaires de France, 1222 p., 46 doc., fig.  
et tabl.
- ONORATINI G., 1982,  
*Préhistoire, climats, sédiments du Würm III à  
l'Holocène dans le Sud-Est de la France.* Thèse de  
Doctorat d'Etat, Université d'Aix-Marseille  
III, 1982, 2 vol., 384 et 402 p., fig. et tabl.
- OTTE M., 1981,  
*Le Gravettien en Europe Centrale.* De Tempel  
Edition, Bruges, 1981, 2 vol., 504 p., 251 fig.
- OTTE M., 1983,  
Le Périgordien en Belgique. in "*Aurignacien,  
Périgordien et Gravettien*", *Etudes et Recherches  
Archéologiques de l'Université de Liège*, ERAUL,  
n° 13, Liège, t. 1, pp. 144-153, 6 fig.
- OTTE M., 1991,  
Révision de la séquence de Willendorf. in  
"*Les bassins du Rhin et du Danube au  
Paléolithique supérieur : environnement, habitat  
et systèmes d'échange*", *Etudes et Recherches  
Archéologiques de l'Université de Liège*, ERAUL,  
n° 43, Liège, 1991 (1992), pp. 46-59, 3 fig., 4  
tabl., 3 cartes.
- PALMA DI CESNOLA A., 1990,  
Grotta Paglicci. *Rivista di Scienze Preistoriche*,  
vol. XLIII, 1990.
- PALMA DI CESNOLA A. et BIETTI A., 1985,  
Le Gravettien et l'Épigravettien ancien en  
Italie. Actes du Colloque "*La Position  
taxonomique et chronologique des industries à  
pointes à dos autour de la Méditerranée  
européenne*", Sienna, 3-6 Nov. 1983, *Riv. di Sc.  
Preist.*, vol. 38, 1985
- PEYRONY D., 1933,  
Les industries aurignaciennes dans le bassin  
de la Vézère, Aurignacien et Périgordien. *Bull.  
Soc. Préhist. Fr.*, t. 30 (10), 1933, pp. 543-559, 13  
fig., 1 tabl.
- PEYRONY D., 1934,  
La Ferrassie (Moustérien, Périgordien,  
Aurignacien). *La Préhistoire*, t. III, 1934, pp. 1-  
92, 89 fig.
- PEYRONY D., 1936,  
Le Périgordien et l'Aurignacien. Nouvelles  
observations. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, t. 33 (11),  
1936, pp. 616-619, 1 tabl.
- RIGAUD J.Ph., 1983,  
Données nouvelles sur le Périgordien  
supérieur en Périgord. in "*Aurignacien,  
Périgordien et Gravettien*", *Etudes et Recherches  
Archéologiques de l'Université de Liège*, ERAUL,  
n° 13, Liège, 1983, t. 1, pp. 107-118, 2 fig. et t.  
2, pp. 289-324, 16 fig., 2 tabl.
- SCHMIDER B., 1983,  
Le gisement magdalénien de la Pente des  
Brosses à Montigny sur Loing (Seine et  
Marne). *Gallia Préhistoire*, t. 26 (1), 1983, pp.  
109-128, 14 fig., 3 tabl.

SCHMIDER B., 1986,

A propos de la datation par le C<sup>14</sup> du gisement de la Pente des Brosses à Montigny sur Loing (Seine et Marne). *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, t. 83 (6), 1986, pp. 163-164.

SCHMIDER B., 1989,

Périgordien et Solutréen dans le Centre et le Sud-Est du Bassin Parisien. in "*Le temps de la préhistoire*", Edition Archéologia, Société Préhistorique Française, 1989, t. 1, pp. 280-282, 2 fig., 2 tabl.

SONNEVILLE-BORDES D. de, 1955,

La question du Périgordien II. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, t. 52 (3-4), 1955, pp. 187-203, 2 fig., 1 tabl.

SONNEVILLE-BORDES D. de, 1960,

*Le Paléolithique Supérieur en Périgord*. Imprimerie Delmas, Bordeaux, 1960, 2 vol., 558 p., 295 fig., 64 tabl., 10 cartes.

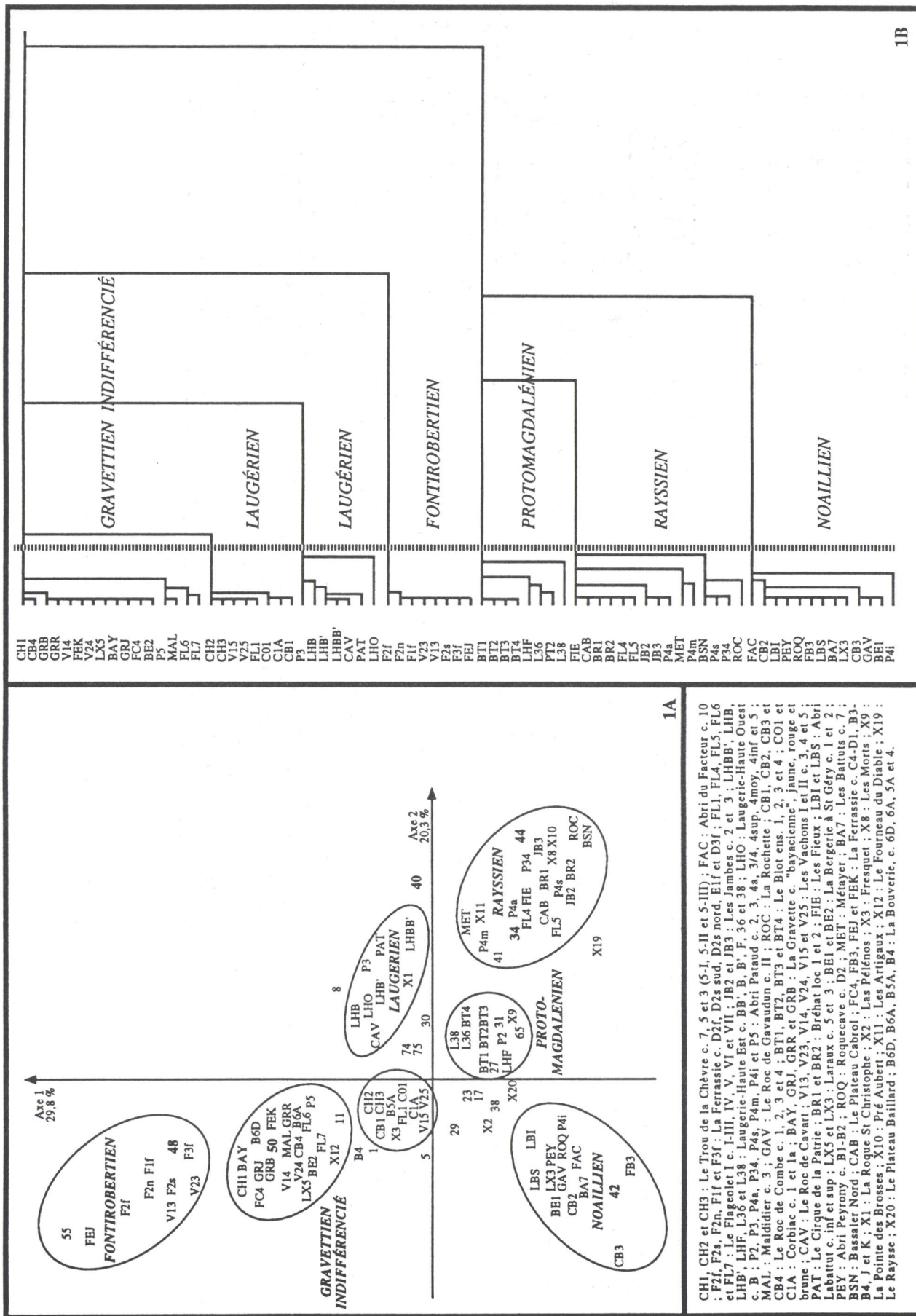


Figure 1 : Les faciès industriels du Gravettien Français.

1a : Projection des individus (niveaux industriels) et des variables (types lithiques) dans le plan factoriel 1-2 de l'Analyse Factorielle des Correspondances.

1b : Classification Ascendante Hiérarchique (distance du  $\chi^2$  - agrégation par la variance) sur les quatre premières coordonnées factorielles des niveaux industriels.

Pléni- Glaciaire	PROTOMAGDALENIEN Facès 7	La Gravette	Laroux	La Ferrassie	Abri Peyrony	La Bergerie à St Géry	Abri du Facteur	La Bouverie	Les Vachons	Abri Pataud	Le Trou de la Chèvre	Roquecave	Le Roc de Combe	Le Flageolet I	Laugerie-Haute Est	Le Blot
	LAUGERIEN Facès 5-6							4 5A ?	5	3	3, 5	C1-C2 ?	1	I-III	36, 38 40, 42	26 à 34
Tursac	RAYSSIEN Facès 4									3/4 - 4a 4 moy 4 sup				IV, V		
	NOAILLIEN Facès 3		3	B1-B4	B1-B2	1	9 10, 11			4 inf			2, 3			
Inter Maisières Tursac	GRAVETTIEN INDIFFERENCIE Facès 2	sup.	5	C1-C4 D1	C1-C2 ?	2	12 à 14 15	6A 6D	4	5 sup	7	E1-E2 ?	4	VI, VII		
	BAYACIEN OU FONTIROBERTIEN Facès 1	inf.	"X" ?	D2 à E1					3	5 inf						
Maisières	AURIGNACIEN IV			E F G			15			Eb. 5/6			5			

Figure 2 : Tableau de synchronisation chronostratigraphique et paléoclimatique des facès Gravettiens.

<b>BAYACIEN ?</b>			
Abri Pataud	5	28400 ± 1100	OXA-169
<b>FONTIROBERTIEN</b>			
La Ferrassie	D2 fr.	27900 ± 770	OXA-402
	D2 fr.	27530 ± 720	OXA-403
	E1	26250 ± 620	OXA-404
<b>GRAVETTIEN INDIFFÉRENCIÉ</b>			
Abri Pataud	5	26000 ± 1000	OXA-581
Le Flageolet I	VI	26500 ± 900	OXA-579
<b>NOAILLIEN</b>			
La Ferrassie	B7 fr.	23800 ± 530	OXA-401
Abri du Facteur	10	24720 ± 600	OXA-583
	10	24210 ± 500	OXA-584
	10	24200 ± 600	OXA-585
	10	24690 ± 600	OXA-586
	10	25450 ± 650	OXA-594
	10	25630 ± 650	OXA-595
Abri Pataud	4	26500 ± 980	OXA-167
	4	26300 ± 900	OXA-374
	4	26900 ± 1000	OXA-168
<b>RAYSSIEN</b>			
Le Flageolet I	IV	23250 ± 500	OXA-596
	V	25700 ± 700	OXA-447
Abri Pataud	3/4	25500 ± 700	OXA-687
	3/4	26100 ± 900	OXA-166
<b>LAUGÉRIEN</b>			
Abri Pataud	3	21740 ± 450	OXA-599
	3	23180 ± 670	OXA-163
	3	24250 ± 750	OXA-164
	3	24440 ± 740	OXA-165
	3	24500 ± 600	OXA-686
Pente des Brosses		22200 ± 600	OXA-179
		22500 ± 600	OXA-180
Le Flageolet I	I-III	24600 ± 700	OXA-448
<b>PROTOMAGDALÉNIEN</b>			
Abri Pataud	2	22000 ± 600	OXA-162

Figure 3 : Datation absolues (laboratoire d'Oxford - Technique de l'accélérateur) des faciès Gravettiens.