



D'un support à l'autre : l'art pariétal à la lumière de l'art mobilier

Georges SAUVET^(a), Olivia RIVERO VILÁ^(a)

Résumé : Il est banal de dire que les représentations animales pariétales et mobilières paléolithiques partagent certains caractères morphologiques et stylistiques, mais il est souvent difficile de préciser sur quelles données objectives repose une telle affirmation. Or, les principaux motifs animaliers de l'art magdalénien, le Cheval et le Bison, se prêtent bien à une étude statistique de leurs caractéristiques formelles. Les méthodes de l'analyse des données telles que l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) et la Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) permettent non seulement de comparer les représentations pariétales et mobilières et d'identifier les points sur lesquels portent les similitudes, mais aussi de voir dans quelle mesure certains traits graphiques sont plus ou moins spécifiquement attachés à une région ou à une période du Magdalénien. L'échantillon iconographique utilisé dans ce travail, loin d'être exhaustif, est cependant représentatif (282 chevaux mobiliers, 120 chevaux pariétaux, 96 bisons mobiliers et 84 bisons pariétaux).

Nous nous sommes particulièrement attachés au traitement de la tête, car beaucoup de représentations se limitent au protomé. Une grille d'analyse comportant de nombreux attributs prenant chacun plusieurs valeurs a été élaborée afin de rendre compte de la diversité formelle des productions magdaléniennes (forme des contours, détails anatomiques, détournages et remplissages, traitement de la crinière dans le cas du cheval, traitement des cornes et de la barbe dans le cas du bison, etc.). Dans tous les cas traités, l'AFC et la CAH mettent en évidence deux groupes de figurations, l'un faisant un large usage de hachures pour les contours comme pour les remplissages et figurant presque toujours avec soin les organes sensoriels (œil, orifice nasal, bouche, oreille) et l'autre regroupant des figures réalisées en tracés continus et dépourvues de détails. Ce sont deux manières de faire clairement différenciées qui présentent des variations significatives dans le temps et dans l'espace. En particulier, certaines différences significatives entre les figurations mobilières attribuées au Magdalénien moyen et au Magdalénien supérieur peuvent aider à proposer une attribution chronologique pour certaines œuvres pariétales non datées.

Mots-clés : Magdalénien, analyse formelle, Cheval, Bison, Analyse Factorielle des correspondances.

Abstract: *From a medium to another: the parietal art in the light of portable art.* It is commonplace to say that the Palaeolithic figurative representations share morphological and stylistic characteristics in parietal and portable art, but it is difficult to specify on which objective data rests the assertion. The main animal motives in Magdalenian art, Horse and Bison, are good candidates for a statistical study of their formal characteristics. Data analysis methods such as Correspondence Factor Analysis (CFA) and Hierarchical Ascendant Classification (HAC) allow us to compare parietal and portable representations and identify graphic features more or less specifically linked to a region or a Magdalenian period. The iconographic sample used in this work, far from exhaustive, is nevertheless representative (282 portable horses, 120 parietal horses, 96 portable bisons and 84 parietal bisons).

(a) Centre de Recherche et d'Étude de l'Art Préhistorique, Maison des Sciences de l'Homme et de la Société de Toulouse (USR 3414), Université de Toulouse Jean-Jaurès, 5, Allée Antonio Machado, FR-31058 Toulouse - georges.sauvet@sfr.fr ; oliviariver@hotmail.com

We particularly treated the head features, because many representations are limited to protomes. An analytical grid containing numerous attributes taking several values was elaborated in order to account for the formal diversity of Magdalenian productions (contour shape, anatomical details, internal divisions and filling, mane of horses, horns and dewlap of bison, etc.). In all cases, CFA and HAC show two clearly differentiated groups of representations, the first one making a wide use of hatchings for outlines and fillings and showing very often anatomical details (eye, nostril, mouth, ear) and the second one gathering figures drawn with continuous lines and lacking in details. These two ways of doing show meaningful variations in time and space. Differences between portable art works attributed to Middle and Upper Magdalenian are particularly interesting because they may be used to propose a tentative chronology for undated parietal representations

Key-words: Magdalenian, formal analysis, Horse, Bison, Correspondence Factor Analysis.

Introduction

L'art mobilier et l'art pariétal partagent de nombreux traits formels, ce qui justifie qu'on les étudie conjointement, mais ce ne sont pas deux systèmes indépendants ; ils représentent seulement deux facettes d'un même mode d'expression. Parfois leur association fait sens comme dans la galerie Breuil du Mas d'Azil où un gros galet portant un cheval gravé a été déposé au pied d'un panneau de bisons. Le style très proche des uns et des autres en tracés multiples peu soignés et leur disposition spatiale relative plaident non seulement en faveur de leur contemporanéité, mais témoignent d'une conception commune.

Le danger serait de se contenter de comparer des figures pariétales et mobilières terme à terme, en se basant sur quelques critères de circonstance. Cela peut conduire à des conclusions sans fondement. Rappelons seulement les hypothèses chronostylistiques hasardeuses qui ont été tirées de la comparaison d'un frontal de cheval de Hornos de la Peña (Cantabrie) portant la gravure d'un arrière-train de cheval avec un cheval acéphale gravé dans le porche de la grotte.

Pour que la comparaison art pariétal-art mobilier permette d'extraire des tendances significatives sur le plan archéologique, notamment en matière d'évolution des formes et de chronologie absolue, il faut disposer de données nombreuses et de critères variés. Pour cela, la seule approche qui nous semble susceptible d'apporter des résultats incontestables est l'utilisation de méthodes statistiques multidimensionnelles éprouvées telles que l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) couplée avec la Classification Ascendante Hiérarchique (CAH).

Dans ce travail, nous voudrions illustrer cette méthode à l'aide d'un exemple concret : l'analyse formelle d'un corpus de chevaux et de bisons magdaléniens. Le travail comprend trois étapes : 1) l'établissement d'une grille d'analyse fondée sur des critères formels de type attributs-valeurs ; 2) l'AFC proprement dite qui conduit à des classes d'objets ; 3) des tests statistiques classiques qui permettent

d'identifier les critères spécifiques de chaque classe et d'aboutir ainsi à la définition de types formels.

1 - Les chevaux mobiliers

Étant donné que beaucoup de chevaux mobiliers sont représentés par des têtes isolées ou des protomés, nous nous sommes concentrés sur les critères descriptifs de la tête, notamment la présence/absence de détails anatomiques comme les organes sensoriels ou des détournages internes comme celui du naseau. Le traitement graphique, réalisé à l'aide de tracés linéaires ou de hachures, nous a également semblé une caractéristique importante (tabl. 1).

Une première analyse permet d'examiner les corrélations entre les valeurs des attributs. Pour cela, on dresse un tableau, appelé tableau de Burt, indiquant le nombre de fois où deux valeurs ont été trouvées associées sur le même objet. L'AFC et la CAH de ce tableau montrent deux classes parfaitement distinctes (fig. 1). L'une, la classe A, est constituée de figures simplifiées, en contours linéaires, sans organes sensoriels et sans démarcations internes. L'autre, la classe B, est constituée de figures détaillées, avec représentation des organes sensoriels, traitées en contours hachurés avec de nombreuses démarcations internes également hachurées ou mixtes (c'est-à-dire faites à la fois de hachures et de tracés linéaires). Nous verrons que ces deux classes constituent deux *types formels* d'une grande généralité que nous allons retrouver tout au long de nos analyses.

Regardons pour commencer la représentation graphique de l'AFC de 282 chevaux mobiliers qui met en évidence deux classes assez bien séparées (fig. 2). Chaque critère se répartit entre les deux classes dans des proportions qui peuvent être très variables. Pour identifier les critères spécifiquement attachés à une classe et que l'on peut considérer comme des éléments constitutifs de ces classes, nous avons eu recours à un test statistique appelé *test de l'écart réduit*.

Attribut	valeur	code
contour fronto-nasal	linéaire	Fnl
	hachure	Fnh
	bord naturel	Fnn
crinière	simple linéaire	Csl
	simple hachurée	Csh
	simple mixte	Csm
	double linéaire	Cdl
	double mixte	Cdm
toupet frontal	indéfinie	Cra
	linéaire	Tpl
	hachure	Tph
contour maxillaire	absent	Tpa
	linéaire	Mxl
	hachure	Mxh
encolure	mixte	Mxm
	absent	Mxa
	linéaire	Enl
	hachure	Enh
	mixte	Enm
démarcation fronto-nasal	absent	Ena
	linéaire	DFI
	hachure	DFh
	mixte	DFm
démarcation museau	absent	DFa
	linéaire	DMI
	hachure	DMh
démarcation narines	absent	DMa
	linéaire	DNI
	hachure	DNh
bord mandibulaire	absent	DNa
	linéaire	Bml
	hachure	Bmh
	mixte	Bmm
oreille	absent	Bma
	présent	Orp
	absent	Ora
narine	présent	Nap
	absent	Naa
bouche	simple	Bs
	en crochet	Bcr
œil	absent	Ba
	punctiforme	Op
	ovale	Oov
	tiret	Otr
caroncule lacrymale	absent	Oa
	present	CLp
	absent	CLa
arcades	linéaire	Arl
	hachure	Arh
	absent	Ara
pelage facial	present	Pp
	absent	Pa

Tableau 1 - Attributs, valeurs et codes utilisés pour l'analyse formelle des têtes de chevaux magdaléniens.

Table 1 - Attributes, values and codes for the formal analysis of heads of Magdalenian horses.

Les critères spécifiques de la classe A sont l'absence des organes sensoriels, le traitement en contours linéaires, la présence d'une crinière double et un toupet « en cimier » ; et pour la classe B, l'abondance de détails, notamment les

organes sensoriels, avec indication des arcades et du lacrymal et un soin particulier pour représenter le pelage à l'aide de hachures, ainsi que certaines délimitations internes, notamment celle du naseau.

Il faut noter que, dans cette AFC, les critères d'appartenance à une région ou à une phase du Magdalénien n'interviennent pas, car ils ont été placés en *Eléments supplémentaires* : ils viennent seulement se superposer sur le graphe après coup. Cela permet d'observer que les figures détaillées de la classe B sont typiquement pyrénéennes et que la Région Cantabrique et l'Aquitaine sont plutôt du côté des figures simplifiées de la classe A, mais ce ne sont que des tendances statistiques. Il y a, bien entendu, des chevaux aquitains et cantabriques qui répondent aussi aux critères de la classe B comme les exemples de Laugerie-Basse et de Las Caldas qui figurent sur la figure 2.

En ce qui concerne la chronologie, la classe B est essentiellement Magdalénien moyen et la classe A, Magdalénien supérieur. En effet, 87 % des chevaux du Magdalénien supérieur sont concentrés dans la classe A, et l'on peut voir que ce sont les crinières doubles linéaires et les toupets « en cimier » qui jouent un rôle déterminant dans cette ségrégation. Or, ces critères sont particulièrement fréquents en Périgord avec les chevaux dits « barygnathes » ou à tête hypertrophiée, ce qui explique pourquoi l'Aquitaine est très déplacée vers la classe A.

Le tableau 2 montre que les chevaux du Magdalénien supérieur représentent seulement 39 % du corpus (109 sur 282). Pourtant les crinières doubles linéaires appartiennent presque toutes au Magdalénien supérieur (33 sur 36). Le test de l'écart réduit indique qu'il y a une très forte probabilité, supérieure à 99 %, que cet écart ne soit pas dû aux seules fluctuations de l'échantillonnage. Il en est de même pour les « toupets en cimier » qui sont eux aussi très significativement corrélés au Magdalénien supérieur. Les crinières doubles linéaires sont également fréquentes dans les Cantabres, comme on peut le voir ici avec les exemples de Abautz, Lumentxa, El Valle, El Pendo et Estebanvela, mais c'est le Périgord avec Limeuil et les chevaux « barygnathes » de La Madeleine, Laugerie-Basse, Raymondén, Rochereil, etc. qui apporte la plus forte contribution (fig. 3).

2 - Les chevaux pariétaux

La figure 4 est la représentation graphique dans le plan factoriel principal [1,2] de l'AFC des chevaux pariétaux. La conclusion est également très nette et d'autant plus intéressante qu'elle est la même que pour les chevaux mobiliers. Nous retrouvons exactement les deux mêmes classes : la classe A en contours linéaires, avec absence des organes sensoriels et les crinières doubles et la classe B avec abondance de hachures et de détails anatomiques, ce qui confirme que les œuvres pariétales et mobilières répondaient aux mêmes critères formels.

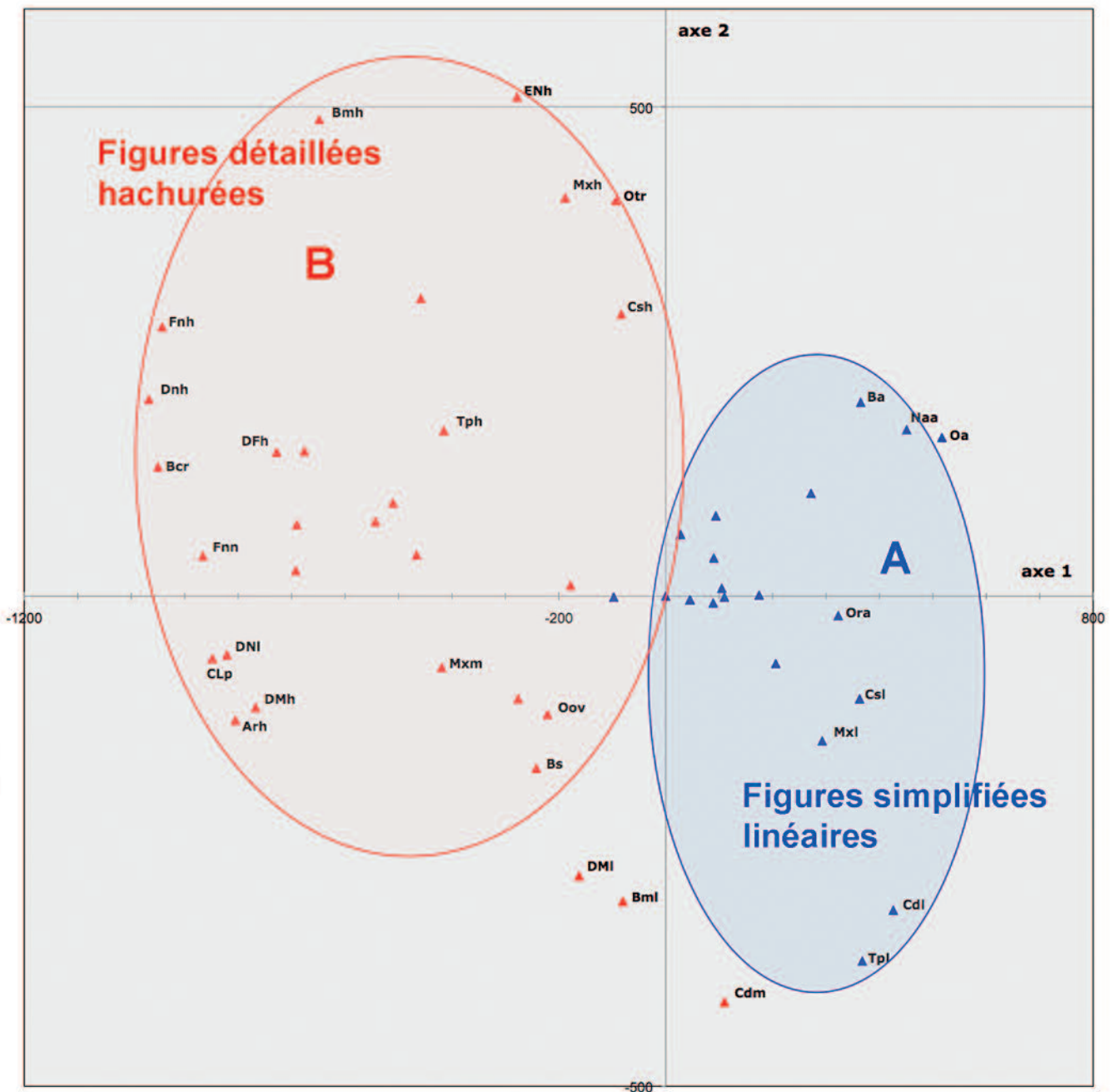


Figure 1 - Analyse factorielle du tableau de Burt croisant les 52 valeurs des attributs formels de 282 chevaux mobiliers (représentation graphique dans le plan factoriel [1,2]). Les caractéristiques principales de la classe A sont : crinière double linéaire (Cpl), toupet linéaire (Tpl), absence des organes sensoriels (Ba, Naa, Oa, Ora) ; les caractéristiques de la classe B sont : Fnh, Bmh, ENh, Mxh, Arh, Dnh, DFh, DMh et bouche en crochet (Bcr).

Figure 1 - Factor analysis of the Burt table crossing the values of the formal attributes of 282 horses in portable art (graph in the factor plane [1,2]). The main characteristics of Class A are: double linear mane (Cpl), linear tuft (Tpl), absence of sense organs (Ba, Naa, Oa, Ora) ; the main characteristics of Class B are Fnh, Bmh, ENh, Mxh, Arh, Dnh, DFh, DMh and hook-shaped mouth (Bcr).

Ainsi que nous l'avons déjà constaté dans le cas des chevaux mobiliers, les Pyrénées semblent être les « leaders » de la classe B. La région cantabrique se trouve dans la classe A, mais la principale différence concerne la région Aquitaine. En effet, celle-ci se trouve cette fois dans

la classe B, alors qu'elle était dans la classe A pour l'art mobilier. Nous y voyons une confirmation indirecte du rôle joué par les chevaux barygnathes à crinière double dans l'art mobilier du Périgord, qui n'ont évidemment pas d'équivalent dans le pariétal.

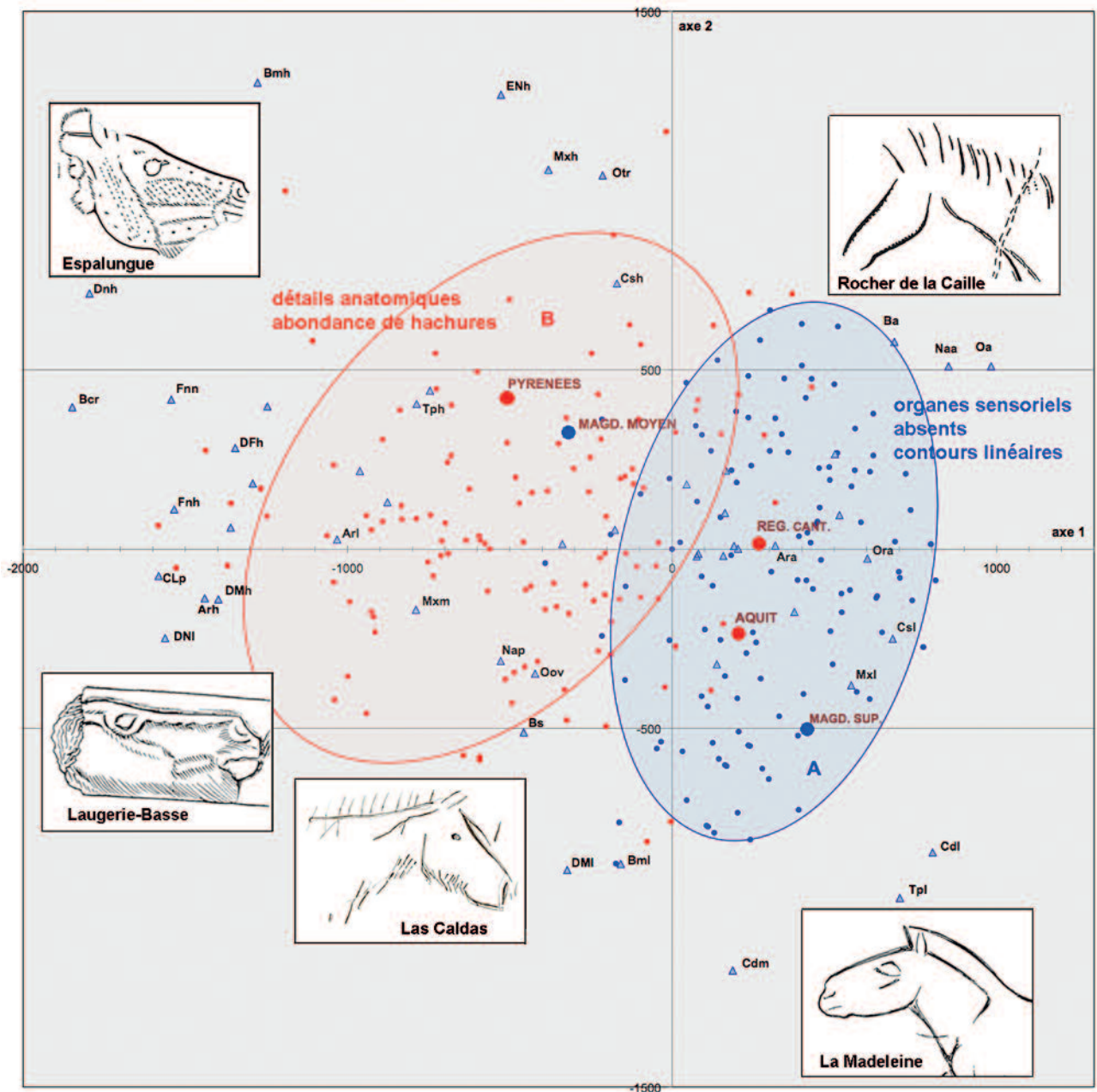


Figure 2 - AFC de 282 chevaux mobiliers décrits par les 52 valeurs du tableau I (représentation dans le plan factoriel principal [1,2]). La CAH met en évidence deux classes très comparables à celles de la figure 1.

Figure 2 - Factor analysis of a table of 282 horses described by 52 formal values of Table I (graph in the factor plane [1,2]). The Ascending Hierarchical Clustering shows two classes similar to those of figure 1.

En ce qui concerne la chronologie, il est notable que la plupart des chevaux provenant de sites attribués au Magdalénien supérieur (comme Teyjat, Lagrave, Pestillac ou Carriot) sont concentrés dans la classe A (fig. 4). On retrouve donc la même situation que dans l'art mobilier, mais avec un intérêt supplémentaire dans le cas de l'art pariétal, car cela permet de proposer une hypothèse de datation pour des chevaux non datés. Étant donné que les chevaux appartenant au Magdalénien supérieur émergent presque tous dans la classe A, on peut envisager que ce soit également le cas

pour d'autres chevaux de la classe A, notamment pour deux chevaux du Portel (fig. 5A). La position de ces deux chevaux dans la classe A, en raison de la crinière double linéaire et de l'absence d'organes sensoriels, plaide en faveur de leur attribution au Magdalénien supérieur, ce qui est en accord avec la date C14 directe de 12 180 BP obtenue en 1994 pour l'un de ces chevaux (Iglér *et al.* 1994). Cette date pouvait sembler excessivement récente (Sauvet 2004), mais l'argumentation formelle apportée par l'AFC incite aujourd'hui à l'accepter.

	chevaux	crinière double linéaire	Toupet linéaire "cimier"
Magd. sup.	109	33	42
Total	282	36	56
% Magd. sup.	38,6%	91,7%	75%
test écart réduit P (écart significatif)		> 99%	> 99%

Tableau 2 - Test de l'écart réduit appliqué à la fréquence des critères « crinière double linéaire » et « toupet linéaire en cimier » parmi les chevaux du Magdalénien supérieur. Ces deux critères sont spécifiques du Magdalénien supérieur avec une probabilité supérieure à 0,99.

Table 2 - Application of Z-score test to the frequencies of the criteria 'double linear mane' and 'mane in crest' among the horses from Upper Magdalenian. These two criteria are specific for the Upper Magdalenian with a probability higher than 0.99.

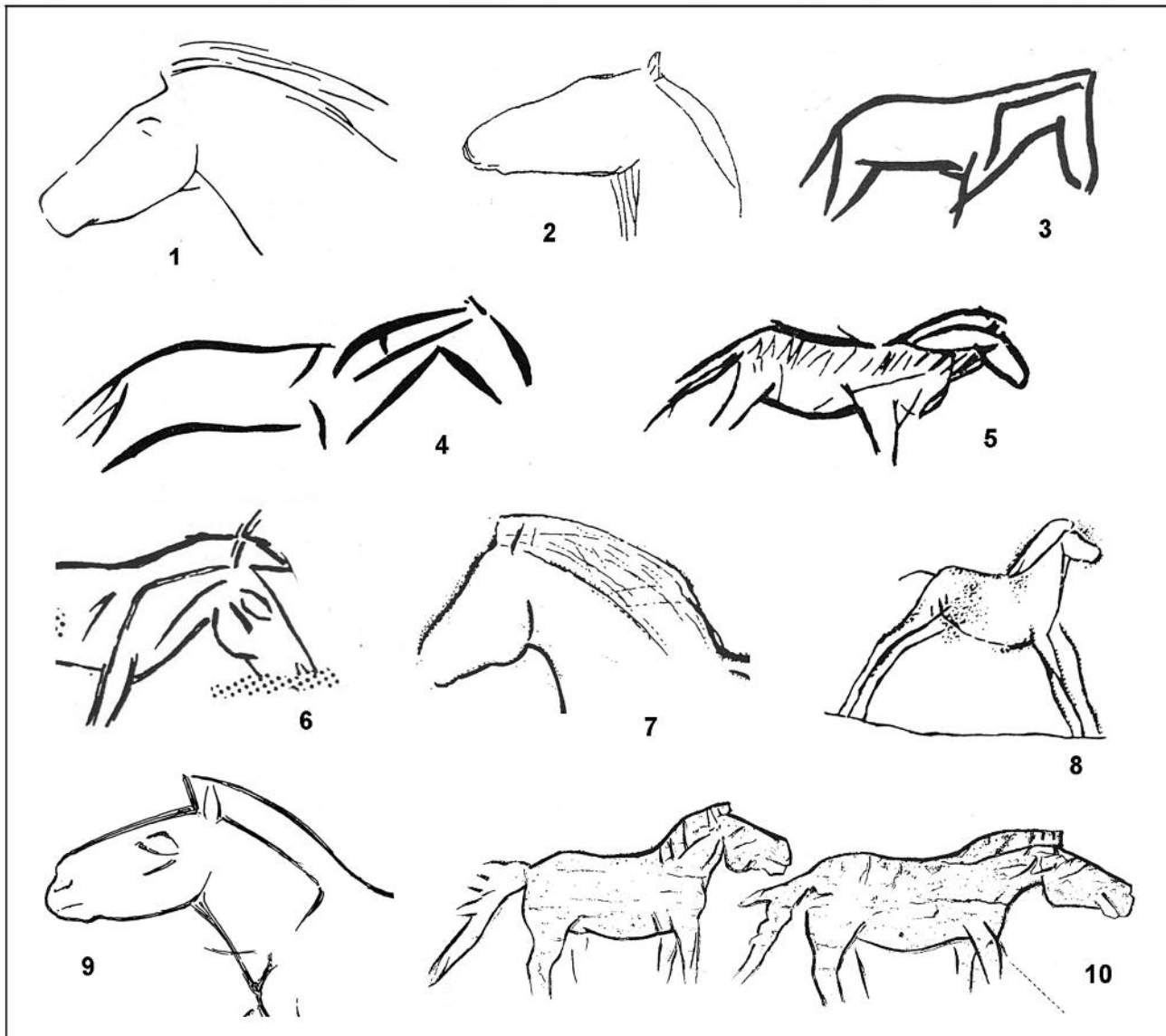


Figure 3 - Chevaux mobiliers à crinière double du Magdalénien supérieur. 1. Abauntz (Navarre) ; 2. Estebanvela (Ségovie) ; 3. Lumentxa (Viscaye) ; 4. El Pendo (Cantabrie) ; 5. El Valle (Cantabrie) ; 6, 7, 8. Limeuil (Dordogne) ; 9,10. La Madeleine (Dordogne). 1. d'après P. Utrilla ; 2. d'après M. Garcia Diez ; 3,4,5. d'après I. Barandiarán ; 6,7,8. d'après G. Tosello ; 9,10. d'après A. Sieveking.

Figure 3 - Horses with double linear mane from Upper Magdalenian. 1. Abauntz (Navarra) ; 2. Estebanvela (Segovia) ; 3. Lumentxa (Viscaya) ; 4. El Pendo (Cantabria) ; 5. El Valle (Cantabria) ; 6, 7, 8. Limeuil (Dordogne) ; 9,10. La Madeleine (Dordogne). 1. after P. Utrilla ; 2. after M. Garcia Diez ; 3,4,5. after I. Barandiarán ; 6,7,8. after G. Tosello ; 9,10. after A. Sieveking.

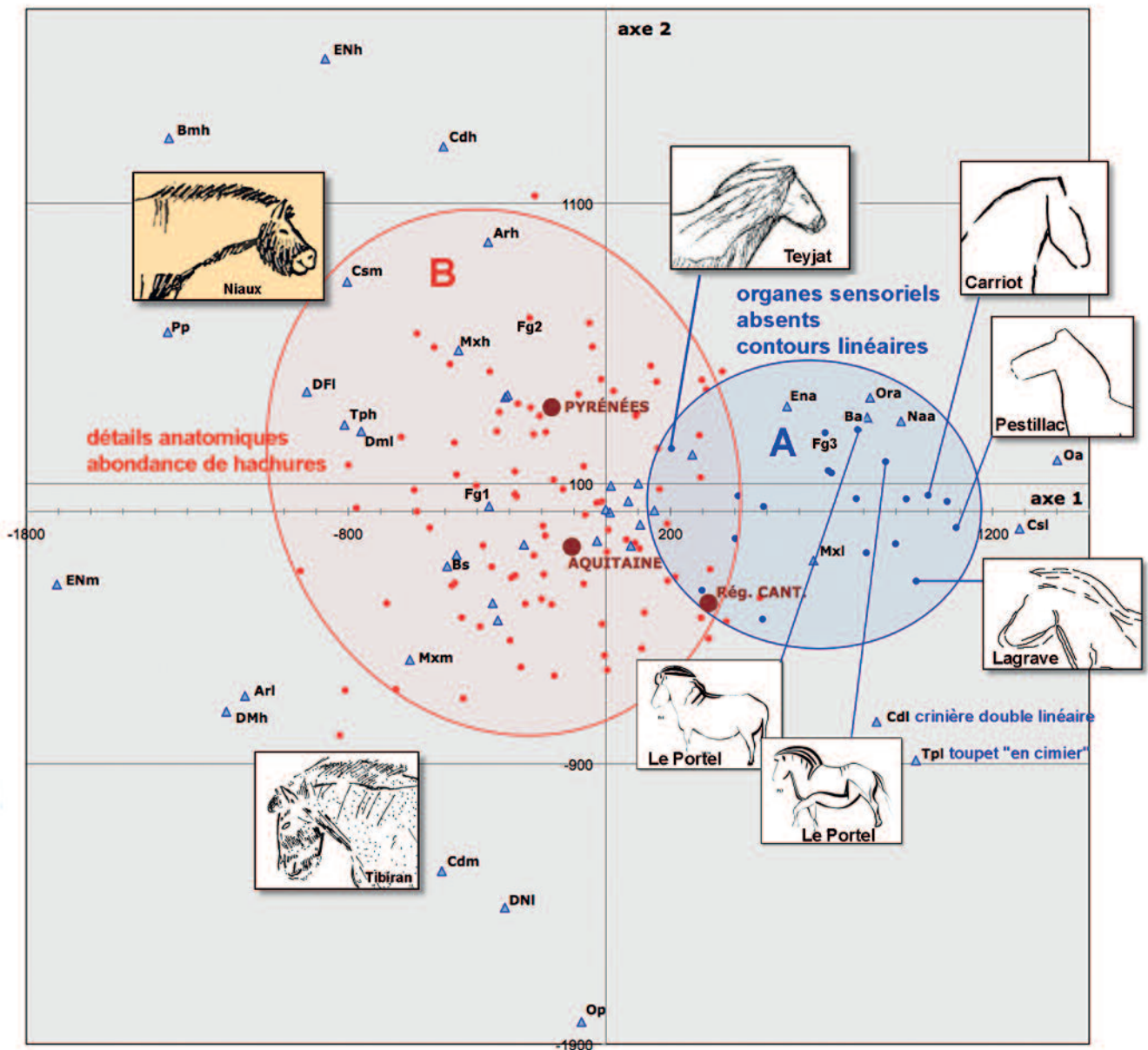


Figure 4 - AFC de 120 chevaux pariétaux (représentation dans le plan factoriel principal [1,2] ; les codes sont ceux du tableau I). La CAH met en évidence deux classes comparables à celles de l'AFC des chevaux mobiliers de la figure 2.

Figure 4 - Factor analysis of 120 parietal horses (graph in the factor plane [1,2]; codes are in Table I). The Ascending Hierarchical Clustering shows two classes similar to those found for the factor analysis of portable horses (cf. figure 2).

Un autre cas intéressant à commenter est celui de Font-de-Gaume. Trois chevaux qui se trouvent dans le panneau du Diverticule Final (fig. 5B) se trouvent séparés, l'un dans la classe A et deux autres dans la classe B. Les chevaux Fg1 et Fg2 avec leurs détails anatomiques soignés et leurs crinières hachurées se trouvent sans ambiguïté dans la classe B (voir la position de ces chevaux sur le graphe de la figure 4). En revanche, le petit cheval Fg3 dépourvu d'organes sensoriels et de hachures, avec sa crinière

double linéaire, est dans la classe A. Comme ce cheval est superposé à Fg1, il n'est pas interdit de penser qu'il pourrait s'agir d'une addition tardive, d'autant plus que sa technique en gravure profonde dénote singulièrement avec celle des autres chevaux. Ce n'est évidemment qu'une hypothèse, mais elle est en accord avec les arguments qui plaident en faveur d'une chronologie du Magdalénien supérieur pour les crinières doubles linéaires.

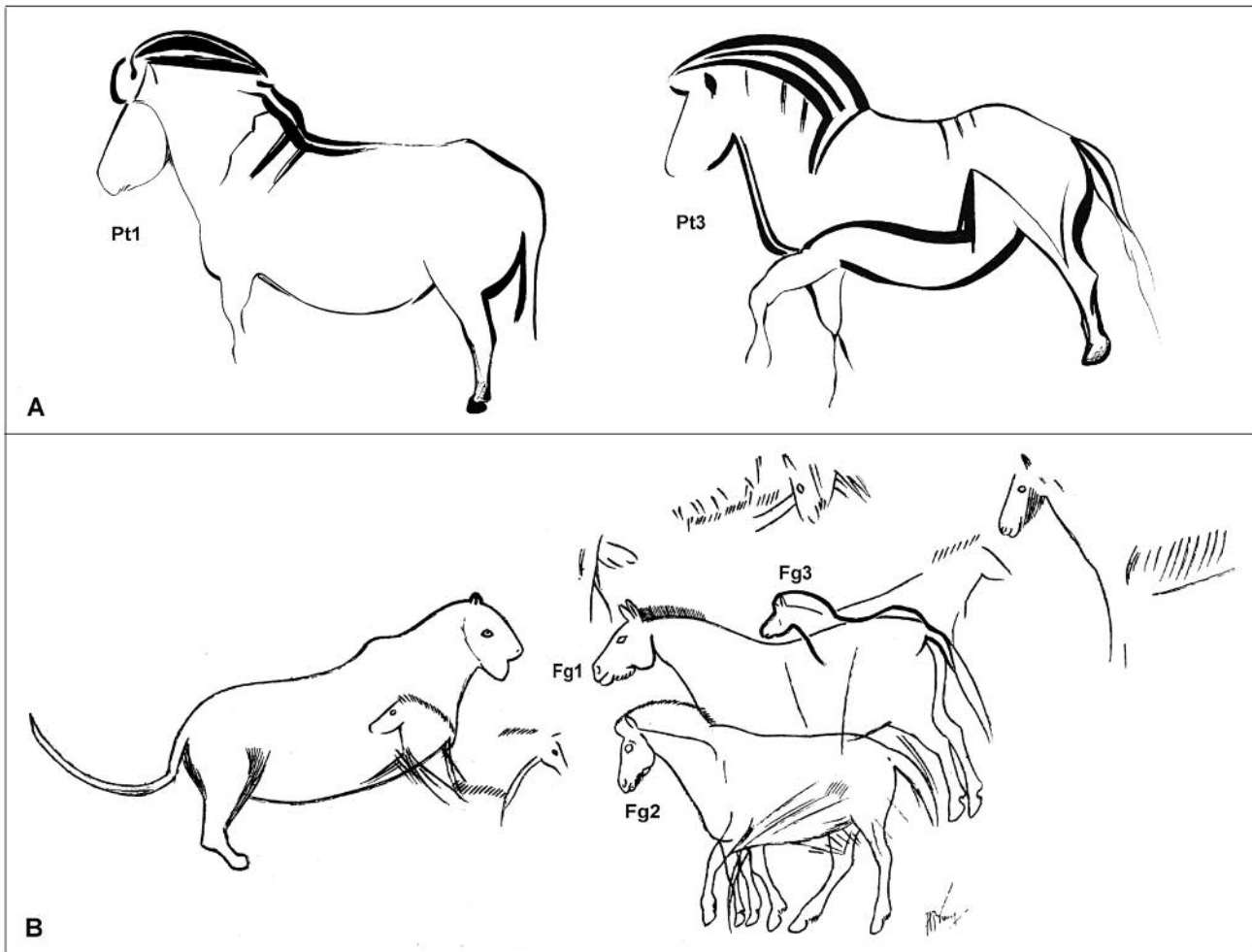


Figure 5 - A. Chevaux du Portel, Pt1 et Pt2 (d'après H. Breuil) ; B. Panneau du Diverticule final de Font-de-Gaume (relevé de H. Breuil).

Figure 5 - A. Horses Pt1 et Pt2 from Le Portel cave (after H. Breuil) ; B. Panel of the 'Diverticule final' in Font-de-Gaume cave (tracing by H. Breuil).

3 - Les bisons mobiliers

Beaucoup des critères utilisés pour décrire les bisons sont identiques à ceux des chevaux, notamment ceux qui concernent la technique du tracé linéaire ou hachuré. Mais certains sont propres à la description des bisons : l'existence d'une barbiche pointant vers l'avant (*bps*), la langue protubérante (*lan*) et la présence d'une ou deux cornes, ainsi que leur courbure simple ou double (tabl. 3).

L'AFC d'un corpus de 96 bisons mobiliers montre, comme dans le cas des chevaux, deux classes bien séparées et fondées sur les mêmes critères (fig. 6). D'un côté, des bisons en contours linéaires, sans hachures et sans organes sensoriels et de l'autre côté, des bisons avec de nombreuses hachures figurant le pelage et un intérêt soutenu pour les détails anatomiques.

En ce qui concerne la répartition régionale et chronologique des bisons mobiliers, on note que les Pyrénées et l'Aquitaine sont très proches l'une de l'autre et que les deux régions sont rattachées au groupe B, ce qui signifie qu'elles partagent le même goût pour les détails anatomiques et les hachures, non seulement au Magdalénien moyen, mais encore au Magdalénien supérieur. Ce constat est surprenant, mais néanmoins incontestable. Il est en effet corroboré par de nombreux exemples, comme ceux de La Vache, Arancou et de l'abri Morin, qui confirment que le goût prononcé pour les hachures a perduré au Magdalénien supérieur (fig. 7), alors que, dans le cas des chevaux, nous avons vu que cette tendance restait confinée au Magdalénien moyen et qu'elle avait pratiquement disparu au Magdalénien supérieur. Il y a donc un changement notable qui a affecté le traitement graphique des chevaux au Magdalénien supérieur, mais pas celui des bisons.

ATTRIBUTS	VALEUR	CODE
chanfrein	linéaire	Chl
	hachures	Chh
	mixte	Chm
	absent	Cha
Toupet frontal	linéaire	Tpl
	hachures	Tph
	mixte	Tpm
	absent	Tpa
Bosse	linéaire	Cbl
	hachures	Cbh
	mixte	Cbm
	absent	Cba
Maxillaire	linéaire	Mxl
	hachures	Mxh
	mixte	Mxm
	absent	Mxa
Fanon	linéaire	Bfl
	hachures	Bfh
	mixte	Bfm
	absente	Bfa
Barbiche	pointue, séparée du fanon	Bps
	absente	Bpa
Œil	ovale	Oov
	avec commiss. lacrymale	Oco
	absent	Oa
Arcades	linéaire	Arl
	hachures	Arh
	absent	Ara
Détourage museau	linéaire	Dml
	hachures	Dmh
Naseau	absent	Dma
	présent	Ne
	absent	Nea
Détourage naseau	linéaire	Dnl
	hachures	Dnh
	absent	Dna
	présent	Bo
Bouche	langue sortie	Lan
	absent	Boa
Détourage bouche	linéaire	Dbi
	hachures	Dbh
	absent	Dbn
Oreille	linéaire	Orl
	hachures	Orh
	mixte	Orm
	absent	Ora
Pelage facial	présent	Pf
	absent	Pfa
Corne antérieure	simple courbure	Cas
	double courbure	Cad
Corne postérieure	simple courbure	Cps
	double courbure	Cpd
	absente	Cpa

Tableau 3 - Attributs, valeurs et codes utilisés pour l'analyse formelle des têtes de bisons magdaléniens.

Table 3 - Attributes, values and codes for the formal analysis of heads of Magdalenian bisons.

À noter qu'on ne peut rien dire statistiquement de la région Cantabrique, car les bisons mobiliers y sont extrêmement rares (à peine une dizaine à Las Caldas dont trois seulement ont pu être utilisés dans notre corpus et un seul à La Garma). On notera également que le groupe A existe bien en tant que tel, mais que les bisons qui le composent ne répondent à aucune tendance régionale ou chronologique identifiable.

4 - Les bisons pariétaux

Sans surprise, les bisons pariétaux présentent encore les deux mêmes classes formelles, avec les mêmes critères auxquels il faut ajouter des critères propres au Bison, comme les cornes antérieures à simple courbure (*Cas*) dans la classe A et les cornes antérieures à double courbure (*Cad*), ainsi que les langues sorties (*Lan*) dans la classe B (fig. 8). Toutefois, les bisons pariétaux se distinguent des bisons mobiliers par une répartition régionale plus contrastée : les hachures continuent d'être un trait typiquement pyrénéen, tandis que les contours linéaires et l'absence des détails anatomiques se concentrent plus particulièrement en Aquitaine et dans les Cantabres. Les bisons pariétaux semblent donc soumis à un phénomène de régionalisation particulièrement intéressant à analyser.

L'unité des bisons pyrénéens, caractérisée par l'abondance des détails anatomiques et des hachures, est manifeste comme le montrent les quelques exemples rassemblés sur la figure 9. Les Pyrénées sont bien le paradigme de la classe B et probablement son lieu d'origine. Inversement, la classe A avec ses figures en contour linéaire et dépourvues de hachures est surtout présente en Aquitaine et en Quercy, mais un phénomène très intéressant vient parfois brouiller les cartes. Ce sont des emprunts formels d'une région à l'autre qui attestent de l'importance des réseaux d'échange (sans préjuger ni de la cause, ni des modalités de ces échanges qui constitueraient un autre sujet).

Le cas de la région cantabrique est particulièrement digne d'attention, mais complexe à interpréter. Le motif du bison y fait une apparition tardive au Magdalénien moyen. Dans l'art mobilier, les bisons sont très peu nombreux et représentés seulement dans les sites de Las Caldas et de La Garma (Rivero 2010, 2015). Signalons au passage que leur style plaide en faveur d'une origine pyrénéenne. Par contre, dans l'art pariétal, le bison occupe parfois une place importante dans des grottes comme Altamira, Covaciella, Santimamiñe, Urdiales ou Altxerri, mais cette explosion des « grottes à bisons » fut sans doute un événement de courte durée que l'on peut situer aux alentours de 14 000-14 500 BP (âge radiocarbone non calibré).

Si l'on admet que le modèle de la classe B est pyrénéen et celui de la classe A aquitain, il est intéressant de constater que les deux modèles sont bien représentés dans la Région Cantabrique, et parfois même simultanément comme à La Covaciella ou au Pindal (Asturies), ce qui confirme l'existence d'un vaste réseau d'interactions triangulaire, aquitano-pyrénéo-cantabrique, au Magdalénien moyen (Fortea *et al.* 2004 ; Sauvet *et al.* 2008, 2014).

5 - Conclusion

En résumé, le point essentiel qui ressort des AFC que nous venons de présenter est l'existence de deux classes formelles remarquablement constantes, puisqu'elles concernent aussi bien les chevaux que les bisons et à la fois l'art mobilier et l'art pariétal. Ces deux classes

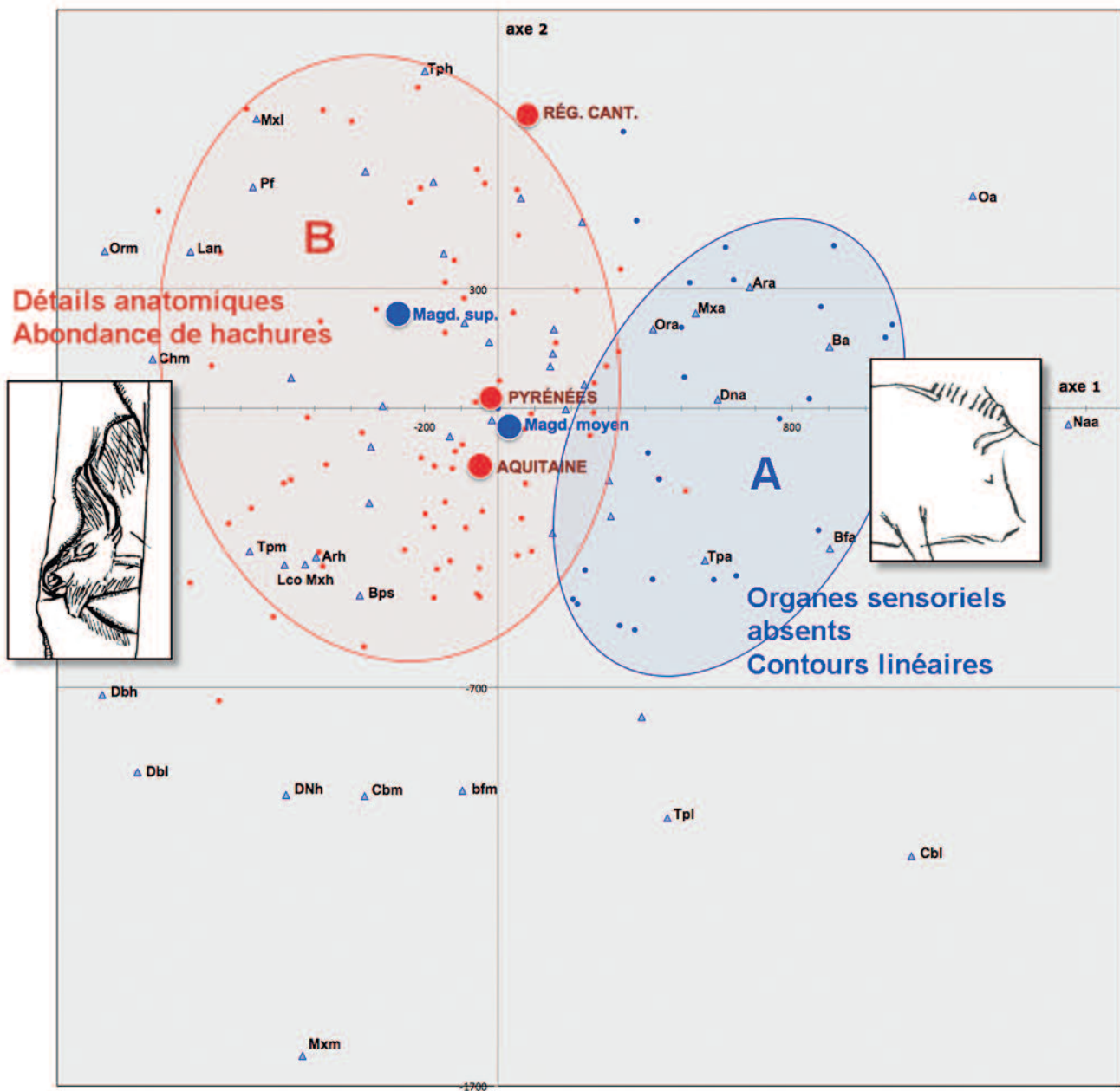


Figure 6 - AFC de 96 bisons mobiliers (représentation dans le plan factoriel principal [1,2]) ; les codes sont ceux du tableau III). La CAH met en évidence deux classes présentant des caractéristiques très proches de celles des chevaux (figures 2 et 4).

Figure 6 - Factor analysis of 96 portable representations of Bison (graph in the factor plane [1,2]; codes are in Table III). The Ascending Hierarchical Clustering shows two classes with characteristics very close to those of horses (figures 2 and 4).

correspondent à des tendances graphiques antagonistes : l'une vers des formes épurées, simplifiées, synthétiques, voire même schématiques ; et l'autre que l'on peut qualifier de « naturaliste », avec une abondance de détails anatomiques et un rendu soigné du pelage au moyen de hachures.

Il est intéressant de souligner que ces deux tendances traversent tous les domaines de l'art paléolithique, puisqu'elles ont également été mises en évidence par G. Tosello dans le cas des Rennes du Périgord (Tosello 2003) et par R. Bourrillon pour les représentations féminines (Bourrillon 2009). Dans le cas des rennes du Périgord, l'utilisation de la

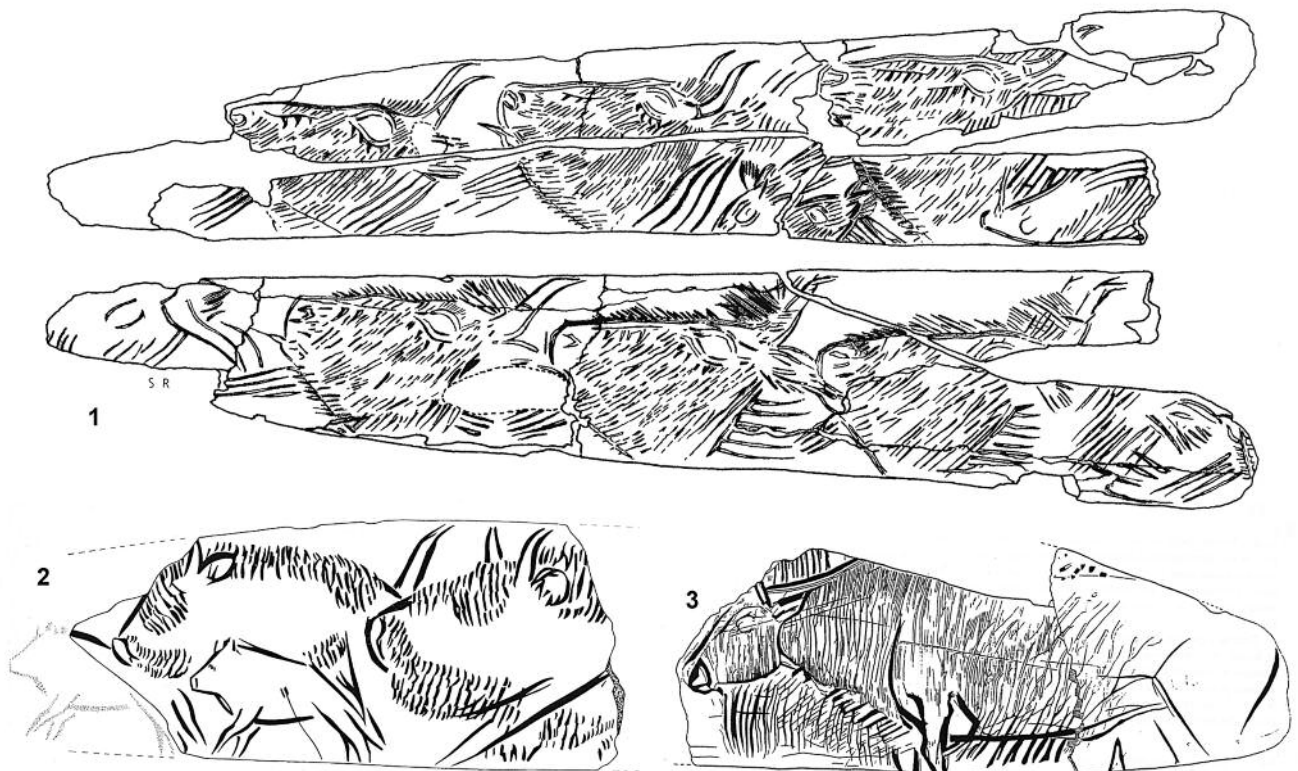


Figure 7 - Bisons mobiliers hachurés du Magdalénien supérieur. 1. La Vache (Ariège) (relevé S. Rougane) ; 2. Abri Morin (Gironde) (relevé P. Laurent) ; 3. Bourrouilla (Arancou, Pyrénées-Atlantiques) (relevé A. Rousot).

Figure 7 - Portable Bison with abundance of hatching from the Upper Magdalenian. 1. La Vache (Ariège) (tracing by S. Rougane) ; 2. Abri Morin (Gironde) (tracing by P. Laurent) ; 3. Bourrouilla (Arancou, Pyrénées-Atlantiques) (tracing by A. Rousot).

même méthode statistique multidimensionnelle que la nôtre, mais évidemment avec des critères différents des nôtres, a conduit également à une bipartition des rennes avec d'un côté des animaux ayant une forte référence naturaliste et de nombreux détails anatomiques et de l'autre des animaux plus synthétiques, avec une référence naturaliste beaucoup plus faible et très peu de détails (Tosello 2003 - fig. 384).

En ce qui concerne les chevaux et les bisons magdaléniens, il convient d'insister non seulement sur la permanence des deux types formels, mais aussi sur les différences d'emploi que l'on observe entre les deux espèces. Le cheval est le motif fondamental de l'iconographie paléolithique. Il est présent dans toutes les régions. Il est donc normal que sa représentation ait subi une évolution au fil du temps et des phénomènes de diffusion. L'AFC nous a montré que la tendance naturaliste était majoritairement ancrée dans les Pyrénées au Magdalénien moyen, mais qu'elle était également présente en Aquitaine et dans les Cantabres. Cela explique pourquoi, lorsqu'on rencontre de très beaux exemples dans l'art mobilier du Périgord comme celui de Laugerie-Basse (fig. 10), on a tendance à leur trouver un « air pyrénéen »

(comparez avec un cheval d'Espalungue, fig. 10). La tendance synthétique n'apparaît qu'au Magdalénien supérieur et semble plus particulièrement liée à l'Aquitaine et aux Cantabres, avec une très large diffusion des crinières doubles linéaires.

Les chevaux pariétaux reproduisent le même schéma. Au Magdalénien moyen, le style naturaliste domine dans les trois régions et le style synthétique n'apparaît qu'au Magdalénien supérieur, simultanément dans les trois régions, si l'on en juge par les figures qui sont datées directement ou indirectement. Il existe une forte présomption que les figures non datées qui relèvent de la classe A, notamment celles qui ont une crinière double linéaire, appartiennent elles aussi au Magdalénien supérieur, comme c'est le cas du cheval de Sotarriza (fig. 10) ou celui du Diverticule terminal de Font-de-Gaume que nous avons discuté précédemment.

Le cas des bisons présente des différences par rapport à celui des chevaux, qu'il est intéressant de discuter. Cela tient sans doute à l'importance variable de cette espèce en fonction des régions et des périodes, et notamment à son

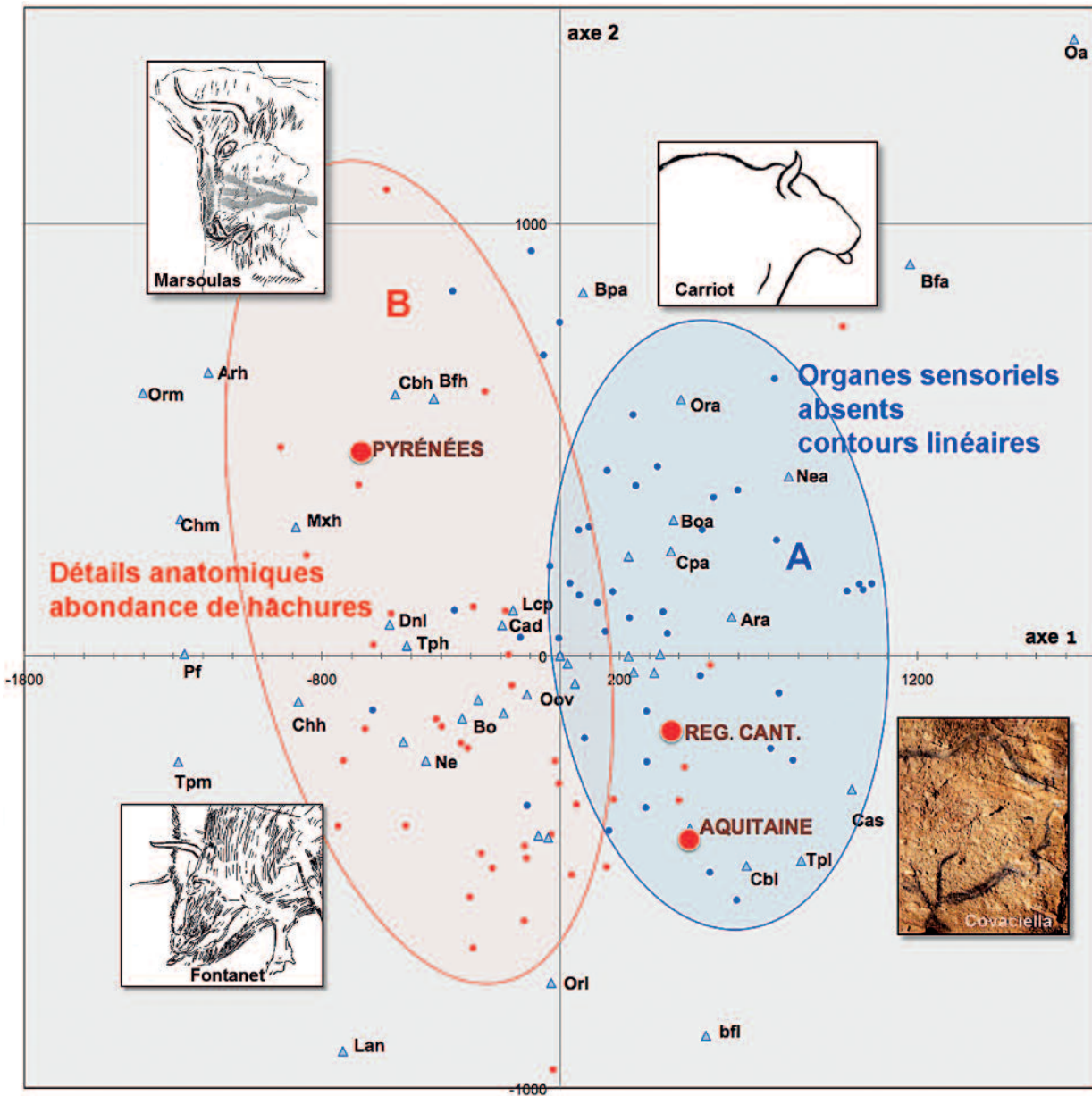


Figure 8 - AFC de 84 bisons pariétaux (représentation dans le plan factoriel principal [1,2]) ; les codes sont ceux du tableau III). La CAH met en évidence deux classes présentant des caractéristiques très proches de celles des bisons mobiliers (cf. figure 6).

Figure 8 - Factor analysis of 84 parietal representations of Bison (graph in the factor plane [1,2]; codes are in Table III). The Ascending Hierarchical Clustering shows two classes with characteristics very close to those of portable Bison (cf. figure 6).

apparition tardive dans les Cantabres. Dans l'art mobilier, le modèle dominant semble être celui des Pyrénées avec abondance de détails et un goût prononcé pour les hachures. Ce modèle semble s'être diffusé en Aquitaine et dans une moindre mesure dans les Cantabres où les rares exemplaires mobiliers de Las Caldas semblent clairement être des emprunts pyrénéens. Nous avons constaté par ailleurs que le modèle naturaliste avait perduré pendant le Magdalénien supérieur, contrairement à ce qui s'est passé pour le cheval.

En ce qui concerne les bisons pariétaux, le modèle naturaliste de la classe B confirme son enracinement pyrénéen, mais il semble qu'il ait eu plus de mal à s'imposer à l'extérieur. Il existe bien quelques exceptions notables qui montrent une forte influence pyrénéenne dans des grottes lointaines, notamment dans les Asturies avec les exemples de La Covaciella, El Pindal ou Llonín, mais en dehors de ces emprunts qui révèlent des liens privilégiés à grande distance avec les grottes ariégeoises (Sauvet 2014), on observe en Aquitaine, mais aussi dans certains sites

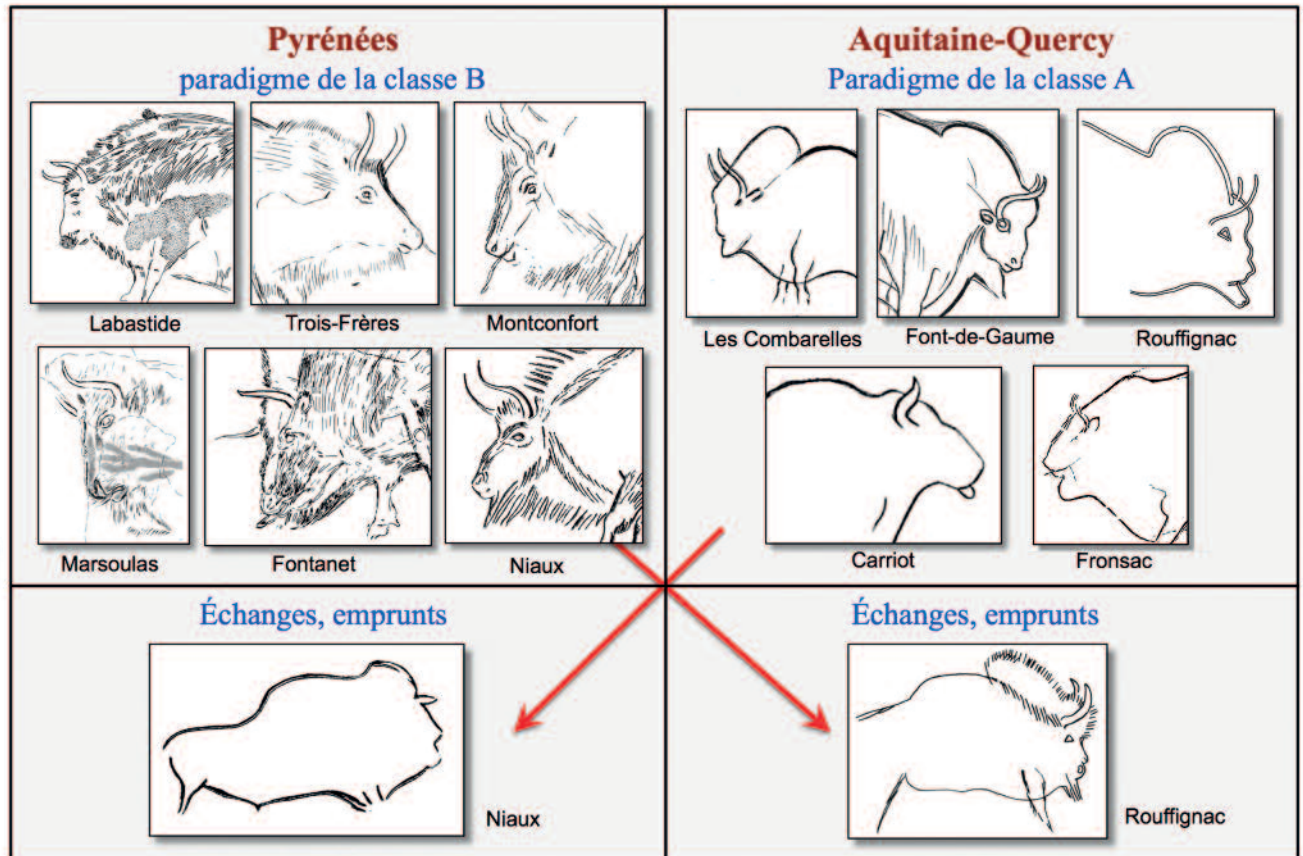


Figure 9 - Exemples paradigmatiques des représentations pariétales de Bisons des Pyrénées et de l'Aquitaine-Quercy et exemples d'échanges ou d'emprunts interrégionaux.

Figure 9 - Parietal representations of Bison showing the different paradigms in the Pyrenees and Aquitaine-Quercy, with examples of inter-regional exchange or borrowing.

cantabriques, un style différent, linéaire et sans hachures, proche de la classe A. On manque malheureusement d'éléments pour fixer cette tendance chronologiquement, comme nous avons pu le faire dans le cas des chevaux.

Voilà ce que l'utilisation des méthodes statistiques multidimensionnelles nous a permis d'apporter à l'étude des deux espèces animales fondamentales de l'iconographie paléolithique. Elles permettent de renouveler en partie les questions que l'on peut se poser au sujet des relations inter-groupes au Paléolithique supérieur, de mieux comprendre les fluctuations des réseaux d'échange et d'une façon plus générale, la place cruciale de l'art dans les sociétés préhistoriques.

Remerciements

Ce travail présenté au colloque international « *L'art au quotidien, objets ornés du paléolithique supérieur* » (Les Eyzies-de-Tayac, Juin 2014) est une contribution au programme de recherche de l'ANR PREHART « *Les arts de la préhistoire et la dynamique culturelle des sociétés sans écriture* » (ANR-10-CREA-001). Nous remercions notre collègue Patrick Paillet d'avoir mis à notre disposition des relevés inédits de plusieurs chevaux de Teyjat et du bison de Fronsac qui nous ont permis d'améliorer l'iconographie utilisée dans ce travail.

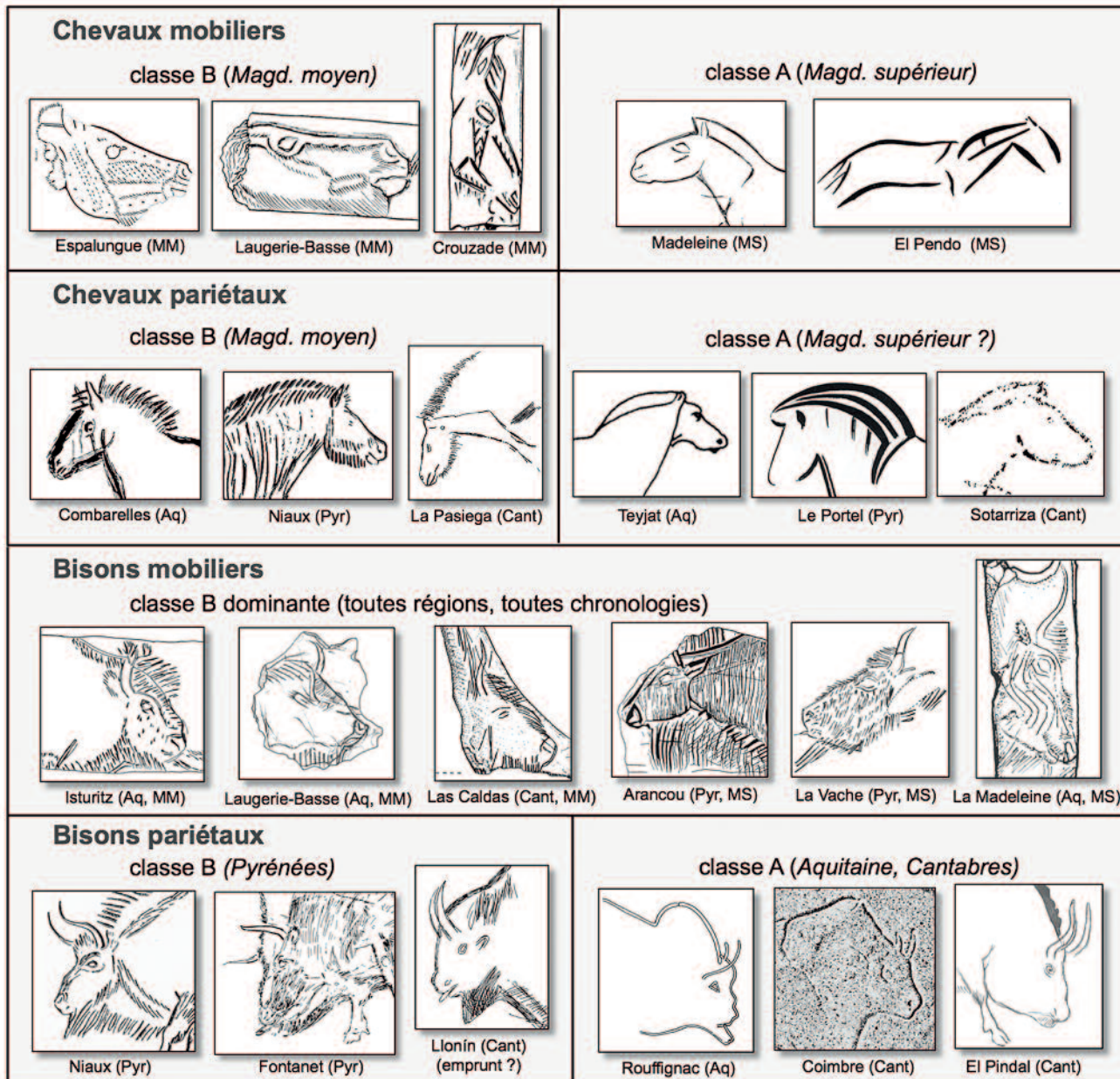


Figure 10 - Distribution régionale et chronologique des classes formelles A et B issues de l'AFC pour les représentations de chevaux et de bisons dans l'art mobilier et pariétal magdalénien. MM : Magdalénien moyen ; MS Magdalénien supérieur.

Figure 10 - Regional and chronological distribution of formal classes A and B for horses and Bison in the Magdalenian portable and parietal art. MM: Middle Magdalenian ; MS : Upper Magdalenian.

Références bibliographiques

BOURRILLON R. 2009 – *Les représentations humaines sexuées dans l'art du Paléolithique supérieur européen : diversité, réminiscences et permanences*, Thèse de Doctorat, Université de Toulouse-II, 2 vol., 561 p.

FORTEA PEREZ J., FRITZ C., GARCIA M., SANCHIDRIÁN TORTÍ J.L., SAUVET G., TOSELLO G. 2004 – L'art pariétal paléolithique à l'épreuve du style et du carbone-14. In : *La spiritualité* (colloque commission VIII UISPP, Liège, décembre 2003) (M. Otte éd.), ERAUL 106: 163-175.

IGLER W., DAUVOIS M., HYMAN M., MENU M., ROWE M., VEZIAN J., WALTER P. 1994 – Datation radiocarbone de deux figures pariétales de la grotte du Portel (commune de Loubens, Ariège), *Bulletin de la Société Préhistorique de l'Ariège*, XLIX, p. 231-236.

RIVERO VILÁ O. 2010 – *La movilidad de los grupos humanos en el Magdaleniense de la Región Cantábrica y los Pirineos. Una visión a través del arte*. Thèse de Doctorat, Université de Salamanque, 2 vol.

RIVERO VILÁ O. 2015 – *Art mobilier des chasseurs magdaléniens de la façade atlantique*. ERAUL, 146, Liège.

SAUVET G. 2004 – Langage préhistorique, langages de préhistoriens. In F. Audouze et N. Schlanger (dir.) *Autour de l'homme : contexte et actualité d'André Leroi-Gourhan*. Ed. APDCA, Antibes, p. 249-270.

SAUVET G. 2014 – Histoires de chasseurs. Chroniques des temps paléolithiques. In M. S. Corchón et M. Menéndez (eds.) *Cien años de arte rupestre paleolítico. Centenario del descubrimiento de la cueva de la Peña de Candamo (1914-2014)*. Ed. Universidad de Salamanca, p.15-30.

SAUVET G., FORTEA PEREZ J., FRITZ C., TOSELLO G. 2008 – Crónica de los intercambios entre los grupos humanos paleolíticos. La contribución del arte para el periodo 20000-12000 BP. *Zephyrus*, LXI, p. 33-56.

SAUVET G., FRITZ C., FORTEA J., TOSELLO G. 2014 – Fluctuations des échanges symboliques au Paléolithique supérieur en France et dans le Nord de l'Espagne. In : J. Jaubert, N. Fourment, P. Depaepe (eds.) *Transitions, ruptures et continuité en Préhistoire* (Actes du Congrès Préhistorique de France, Bordeaux-Les Eyzies, 2010), 2014, p. 403-416.

TOSELLO G. 2003 – *Pierres gravées du Périgord magdalénien. Art, symboles, territoires*. XXXVI^e suppl. à Gallia-Préhistoire. Ed. du CNRS : Paris, 577 p.

