

## **Defining Magdalenian cultural groups in Franco-Cantabria by the formal analysis of portable artworks**

Olivia Rivero & Georges Sauvet\*

\*CREAP “Cartailhac”, TRACES-UMR 5608, Université de Toulouse-le-Mirail, Allée A. Machado, 31058 Toulouse-Cedex 9, France (Email: [oliviariver@hotmail.com](mailto:oliviariver@hotmail.com); [georges.sauvet@sfr.fr](mailto:georges.sauvet@sfr.fr))

This paper is published in full in *Antiquity* 88 no. 339 March 2014. Here we publish supplementary material.

*The motifs, techniques and stylistic features of Upper Palaeolithic art offer enormous potential for the investigation of social and cultural interactions in south-western France and northern Spain during the later stages of the last Ice Age. The key regions of Aquitaine, Cantabria and the Pyrenees clearly share an overall family resemblance, but detailed analysis of horse heads on portable objects of bone, antler and stone from Magdalenian contexts reveal that particular features can be attributed to different regions at different periods. Furthermore, the patterns of interconnection are structured very differently in the Upper Magdalenian than in the Middle Magdalenian, perhaps as rising temperatures in the latter period led to territorial expansion and social realignment.*

**Keywords:** France, Spain, Upper Palaeolithic, Magdalenian, mobiliary art, cave art, stylistic analysis, correspondence factor analysis, ascending hierarchical clustering

**Table S1. Table used for CFA analyses. The 273 horse heads are described by 53 formal values (see table 3 in text for the codes and table II in this Supplementary Online Material for the identification of horses representations). The columns in grey represent seldom used values that have been classified as Supplementary Elements (SE) for CFA analyses.**

[Table S1 is a separate MS Excel file]

**Table S2. Corpus of 273 Magdalenian horses used for CFA analyses with codes. Chronology: MM: Middle Magdalenian, UM: Upper Magdalenian. IM: Indefinite Magdalenian.**

Site	Code	Chronology	Reference
Abauntz	A1	UM	Utrilla <i>et al.</i> 2004: 199–218, fig. 5
Abauntz	A2	UM	Utrilla <i>et al.</i> 2004: 199–218, fig. 4
Arancou	Ar1	UM	Fritz & Roussot 1999: 54–97, fig. 42
Brassempouy	B1	MM	Chollot 1964: 435 (48692)
Brassempouy	B2	MM	Chollot 1964: 436 (47330)
Brassempouy	B3	MM	Chollot 1964: 436 (48725)
Brassempouy	B4	MM	Chollot 1964: 438 (48748A)
Brassempouy	B5	MM	Chollot 1964: 438 (48748A)
Brassempouy	B6	MM	Chollot 1964: 434 (48723)
Brassempouy	B7	MM	Chollot 1964: 436 (48725)
Bédeilhac	Be1	MM	Jauze & Sauvet 1991: 19–57, fig. 21-4
Bédeilhac	Be2	MM	Field Museum (unpublished)
Bédeilhac	Be3	MM	Jauze & Sauvet 1991: 19–57, fig. 6
La Baume Noire	BN1	UM	Thévenin & Antoine 1961: 111–13
Las Caldas	C01	MM	Rivero 2010: vol. II, 37
Las Caldas	C03	MM	Rivero 2010: vol. II, 92
Las Caldas	C04	MM	unpublished
Las Caldas	C05	MM	unpublished
Las Caldas	C06	MM	unpublished
Las Caldas	C07	MM	unpublished
Las Caldas	C08	MM	unpublished
Las Caldas	C09	MM	Rivero 2010: vol. II, 97
Las Caldas	C10	MM	Corchón 2005–2006: 122
Las Caldas	C11	MM	unpublished

Rivero, O. & G. Sauvet. 2014. Defining Magdalenian cultural groups in Franco-Cantabria by the formal analysis of portable artworks. *Antiquity* 88: 64–80. <http://antiquity.ac.uk/ant/088/ant0880064.htm>

© Antiquity Publications Ltd.

Site	Code	Chronology	Reference
Las Caldas	C12	MM	unpublished
Las Caldas	C13	MM	unpublished
Las Caldas	C14	MM	unpublished
Las Caldas	C15	MM	Corchón <i>et al.</i> 2006: 59–74, fig. 4
Las Caldas	C16	MM	unpublished
Las Caldas	C17	MM	unpublished
Las Caldas	C18	MM	unpublished
Las Caldas	C19	MM	unpublished
Las Caldas	C21	MM	unpublished
Las Caldas	C22	MM	unpublished
El Castillo	Ca1	UM	Corchón 1986: 388, fig. 134-1
La Colombière	Cb3	MM	Paillet & Man-Estier 2010: 35–104, fig. 15
La Colombière	Cb4	MM	Paillet & Man-Estier 2010: 35–104, fig. 19
La Colombière	Cb5	MM	Paillet & Man-Estier 2010: 35–104, fig. 22
La Colombière	Cb6	MM	Paillet & Man-Estier 2010: 35–104, fig. 25
La Colombière	Cb7	MM	Paillet & Man-Estier 2010: 35–104, fig. 35
La Colombière	Cb8	MM	Paillet & Man-Estier 2010: 35–104, fig. 37
La Colombière	Cb9	MM	Paillet & Man-Estier 2010: 35–104, fig. 19
Cepoy	Ce1	UM	Allain 1989: 193–214, fig. 9
Campalou	Cm1	MM	Brochier & Brochier 1973: 1–12, fig. 4
Courbet	Co1	MM	Sieveking 1987: pl. 68
Courbet	Co2	MM	Sieveking 1987: pl. 68
Courbet	Co3	MM	Sieveking 1987: pl. 68
Courbet	Co4	MM	Sieveking 1987: pl. 68
Courbet	Co5	UM	Sieveking 1987: pl. 61
La Crouzade	Cr1	MM	Sacchi 1986: 121
Dufaure	Du1	MM	Breuil & Dubalen 1901: 251–68, fig. 75
Espalungue	E1	MM	Chollot 1964: 200
Espalungue	E2	MM	Chollot 1964: 210
Espalungue	E3	MM	Chollot 1964: 210
Espalungue	E4	MM	Omnès 1977: 89–90, fig. 2
Espalungue	E5	MM	Marsan <i>et al.</i> 1980: 181–87, fig. 6
Espalungue	E6	MM	unpublished (MAN 49144)
Espalungue	E7	IM	Chollot 1964: 212

Rivero, O. & G. Sauvet. 2014. Defining Magdalenian cultural groups in Franco-Cantabria by the formal analysis of portable artworks. *Antiquity* 88: 64–80. <http://antiquity.ac.uk/ant/088/ant0880064.htm>

Site	Code	Chronology	Reference
Enlène	En1	MM	Breuil & Bégouën 1958: fig. 102
Enlène	En3	MM	Bégouën <i>et al.</i> 1984–85: 25–80, fig. 46
Les Espélugues	Es1	MM	Piette 1907: pl. XXIV
Étiolles	Et1	UM	Fritz & Tosello 2011: 27–46
Les Eyzies	Ey1	UM	Sieveking 1987: pl. 5
Les Eyzies	Ey2	UM	Sieveking 1987: pl. 5
Fontalés	Fo1	UM	Welté & Lambert 1992: 245–318, fig. 15
Gourdan	G1	MM	Chollot 1964: 62 (47036)
Gourdan	G2	MM	Chollot 1964: 62 (47308)
Gourdan	G3	MM	Chollot 1964: 64 (47300)
Gourdan	G4	MM	Chollot 1964: 67 (48603)
Gourdan	G5	MM	Chollot 1964: 67 (48603)
Gourdan	G6	MM	Chollot 1964: 78 (48545)
Gourdan	G7	MM	Tosello 2003b: 528
La Garma	Ga1	MM	Rivero 2010: vol. II, 200
La Garma	Ga2	MM	Arias & Ontañón 2004: 180
La Goutte-Rouffat	GR1	UM	Tosello 2003a: 183–222, fig. 29–30
Gazel	Gz1	MM	Sacchi 1986: fig. 110
Isturitz	I01	MM	Buisson & Pinçon 1984–85: pl. III, fig. 7
Isturitz	I02	MM	Saint-Périer 1936: 95, fig. 56-6
Isturitz	I03	MM	Saint-Périer 1930: 77, fig. 57: 1
Isturitz	I05	MM	Passemard 1944: pl. XXXV, n° 1–3
Isturitz	I06	MM	Passemard 1944: pl. XXXV, n° 1–3
Isturitz	I08	MM	Saint-Périer 1936: pl. IX
Isturitz	I09	UM	Passemard 1922: 1–45, fig. 35
Isturitz	I10	MM	Passemard 1922: 1–45, fig. 40
Isturitz	I11	MM	Passemard 1922: 1–45, fig. 41
Isturitz	I12	MM	Passemard 1944: pl. XXXIII
Isturitz	I13	MM	Saint-Périer 1936: fig. 61
Isturitz	I14	UM	Saint-Périer 1936: fig. 44-2
Labastide	La1	MM	Bégouën 1938: 1–10, fig. 4
Labastide	La2	MM	Simonnet <i>et al.</i> 1989: 173–86, fig. 6:4
Labastide	La3	MM	Simonnet <i>et al.</i> 1989: 173–86, fig. 6:5
Labastide	La4	MM	Simonnet <i>et al.</i> 1989: 173–86, fig. 6:8

Rivero, O. & G. Sauvet. 2014. Defining Magdalenian cultural groups in Franco-Cantabria by the formal analysis of portable artworks. *Antiquity* 88: 64–80. <http://antiquity.ac.uk/ant/088/ant0880064.htm>

Site	Code	Chronology	Reference
Labastide	La5	MM	Simonnet <i>et al.</i> 1989: 173–86, fig. 6:2
Labastide	La6	MM	Simonnet <i>et al.</i> 1989: 173–86, fig. 6:3
Labastide	La7	MM	Simonnet <i>et al.</i> 1989: 173–86, fig. 6:6
Labastide	La8	MM	Simonnet <i>et al.</i> 1989: 173–86, fig. 6:7
Laugerie-Basse	LB1	MM	Chollot 1964: 468
Laugerie-Basse	LB2	MM	Chollot 1980: 406 (53923)
Laugerie-Basse	LB3	MM	Breuil 1934: 89–101, fig. 5
Laugerie-Basse	LB4	MM	Breuil 1934: 89–101, fig. 5
Laugerie-Basse	LB5	MM	Breuil 1934: 89–101, fig. 5
Laugerie-Basse	LB6	MM	Fritz 1999: 84
Laugerie-Basse	LB7	MM	Fritz 1999: 87
Laugerie-Basse	LB8	MM	Breuil 1931: 55–59, fig. 1
Laugerie-Basse	LB9	UM	Tosello 2003b: 69
Laugerie-Basse	LBa	UM	Tosello 2003b: 77
Laugerie-Basse	LBb	MM	Tosello 2003b: 80
Lespugue-Harpons	Le1	MM	Leroi-Gourhan 1965: fig. 455
Lespugue-Harpons	Le2	MM	Leroi-Gourhan 1965: fig. 455
Lafaye	Lf1	MM	Cartailhac 1903: 129–50, fig. 50
Limeuil	Li1	UM	Tosello 2003b: 91, fig. 36
Limeuil	Li2	UM	Tosello 2003b: 88, fig. 33-2
Limeuil	Li3	UM	Tosello 2003b: 88, fig. 33-2
Limeuil	Li4	UM	Tosello 2003b: 89
Limeuil	Li5	UM	Tosello 2003b: 111
Limeuil	Li6	UM	Tosello 2003b: 133
Limeuil	Li7	UM	Tosello 2003b: 136
Limeuil	Li8	UM	Tosello 2003b: 138
Limeuil	Li9	UM	Tosello 2003b: 139
Limeuil	Lib	UM	Tosello 2003b: 143
Limeuil	Lic	UM	Tosello 2003b: 143
Limeuil	Lid	UM	Tosello 2003b: 143
Limeuil	Lie	UM	Tosello 2003b: 143
Limeuil	Lif	UM	Tosello 2003b: 144
Limeuil	Lig	UM	Tosello 2003b: 144
Limeuil	Lih	UM	Tosello 2003b: 144

---

Rivero, O. & G. Sauvet. 2014. Defining Magdalenian cultural groups in Franco-Cantabria by the formal analysis of portable artworks. *Antiquity* 88: 64–80. <http://antiquity.ac.uk/ant/088/ant0880064.htm>

Site	Code	Chronology	Reference
Limeuil	Lii	UM	Tosello 2003b: 144
Limeuil	Lij	UM	Tosello 2003b: 145
Limeuil	Lik	UM	Tosello 2003b: 147
Limeuil	Lil	UM	Tosello 2003b: 148
Limeuil	Lim	UM	Tosello 2003b: 151
Limeuil	Lip	UM	Tosello 2003b: 235
Limeuil	Liq	UM	Tosello 2003b: 237
Limeuil	Lir	UM	Tosello 2003b: 243
Lalinde	Ll1	UM	Delluc & Delluc 2008: 185–205, fig. 20
Lortet	Lo1	UM	Chollot 1964: 146 (48203)
Lortet	Lo2	MM	Chollot 1964: 148 (48600)
Lortet	Lo3	MM	Chollot 1964: 148 (48600)
Lortet	Lo4	UM	Merlet 1980: 115–23, fig. 6
La Paloma	LP1	MM	Corchón 1986: 348, fig. 104
Lumentxa	Lu1	UM	Corchón 1986: 455, fig. 187
La Madeleine	M01	UM	Chollot 1980: 345
La Madeleine	M03	UM	Chollot 1980: 383
La Madeleine	M04	UM	Chollot 1980: 383
La Madeleine	M05	MM	Capitan & Peyrony 1928: 42, fig 19:2
La Madeleine	M06	MM	Capitan & Peyrony 1928: 42, fig. 19:1
La Madeleine	M07	MM	Capitan & Peyrony 1928: 42, fig. 19:4
La Madeleine	M08	MM	Capitan & Peyrony 1928: 42, fig. 19:5
La Madeleine	M09	MM	Capitan & Peyrony 1928: 42, fig. 19:6
La Madeleine	M10	MM	Capitan & Peyrony 1928: 42, fig. 19:7
La Madeleine	M12	MM	Capitan & Peyrony 1928: 42, fig. 19:9
La Madeleine	M13	MM	Capitan & Peyrony 1928: 42, fig. 19:13
La Madeleine	M14	MM	Capitan & Peyrony 1928: 42, fig. 19:12
La Madeleine	M15	MM	Tosello 2003: 324
La Madeleine	M16	MM	Tosello 2003b: 325
La Madeleine	M17	MM	Tosello 2003b: 325
La Madeleine	M18	MM	Tosello 2003b: 327
La Madeleine	M19	IM	Tosello 2003b: 343
La Madeleine	M20	IM	Tosello 2003b: 344
La Madeleine	M21	MM	Tosello 2003b: 358

---

Rivero, O. & G. Sauvet. 2014. Defining Magdalenian cultural groups in Franco-Cantabria by the formal analysis of portable artworks. *Antiquity* 88: 64–80. <http://antiquity.ac.uk/ant/088/ant0880064.htm>

Site	Code	Chronology	Reference
La Madeleine	M22	MM	Tosello 2003b: 358
La Madeleine	M23	UM	Tosello 2003b: 404
La Madeleine	M24	UM	Tosello 2003b: 407
La Madeleine	M25	UM	Tosello 2003b: 418
La Madeleine	M26	UM	Tosello 2003b: 416
La Madeleine	M27	UM	Tosello 2003b: 422
La Madeleine	M28	UM	Sieveking 1987: pl. 18 (306)
La Madeleine	M29	UM	Sieveking 1987: pl. 18 (306)
La Madeleine	M30	UM	Sieveking 1987: pl. 20 (308)
La Madeleine	M31	UM	Sieveking 1987: pl. 20 (308)
La Madeleine	M32	UM	Sieveking 1987: pl. 20 (308)
La Madeleine	M33	UM	Sieveking 1987: pl. 24 (311)
La Madeleine	M34	UM	Sieveking 1987: pl. 24 (311)
La Madeleine	M35	UM	Sieveking 1987: pl. 32 (314)
La Madeleine	M36	UM	Sieveking 1987: pl. 42 (338)
La Madeleine	M37	UM	Sieveking 1987: pl. 43 (339)
La Madeleine	M38	UM	Sieveking 1987: pl. 43 (339)
La Madeleine	M39	UM	Sieveking 1987: pl. 30 (313)
La Madeleine	M40	UM	Sieveking 1987: pl. 30 (313)
La Madeleine	M41	UM	Sieveking 1987: pl. 56 (422)
La Madeleine	M42	UM	Sieveking 1987: pl. 56 (421)
La Madeleine	M43	UM	Sieveking 1987: pl. 56 (421)
La Madeleine	M44	UM	Chollot 1980: 346 (8162)
La Madeleine	M45	UM	Chollot 1980: 346 (8162)
La Madeleine	M46	UM	Chollot 1980: 346 (8162)
La Madeleine	M47	UM	Chollot 1980: 421 (8176)
La Madeleine	M48	UM	Chollot 1980: 421 (8176)
La Madeleine	M50	UM	Chollot 1980: 421 (21268)
La Madeleine	M51	UM	Cartailhac & Breuil 1906: 131, fig. 108-3
Mas d'Azil	Ma1	MM	Chollot 1964: 236 (47080)
Mas d'Azil	Ma2	MM	Chollot 1964: 236 (47080)
Mas d'Azil	Ma3	MM	Chollot 1964: 244 (47343)
Mas d'Azil	Ma6	MM	Chollot 1964: 300 (47361)
Mas d'Azil	Ma8	MM	Chollot 1964: 300 (47359)

Rivero, O. & G. Sauvet. 2014. Defining Magdalenian cultural groups in Franco-Cantabria by the formal analysis of portable artworks. *Antiquity* 88: 64–80. <http://antiquity.ac.uk/ant/088/ant0880064.htm>

Site	Code	Chronology	Reference
Mas d'Azil	Ma9	MM	Chollot 1964: 300 (47076)
Mas d'Azil	Maa	MM	Chollot 1964: 300 (47076)
Mas d'Azil	Mab	MM	Chollot 1964: 301 (47783)
Mas d'Azil	Mac	MM	Chollot 1964: 302 (48119)
Mas d'Azil	Mad	MM	Chollot 1964: 252 (47187)
Mas d'Azil	Mae	UM	Chollot 1964: 323 (47533)
Mas d'Azil	Maf	MM	Péquart & Péquart 1960: 272, fig. 189-9
Mas d'Azil	Mag	MM	Chollot 1964: 284 (48120)
Mas d'Azil	Mah	MM	Chollot 1964: 250 (47287)
Mas d'Azil	Mai	MM	Chollot 1964: 250 (47287)
Mas d'Azil	Maj	MM	Chollot 1964: 254 (47289)
Mas d'Azil	Mak	MM	Chollot 1964: 320 (47617)
Mas d'Azil	Mal	MM	Chollot 1964: 320 (47617)
Mas d'Azil	Mam	MM	Chollot 1964: 300 (47780)
Mas d'Azil	Man	MM	unpublished (MAN 47785)
Mas d'Azil	Mao	MM	Clottes <i>et al.</i> 1981: 37–76, fig. 5
Mas d'Azil	Map	MM	Clottes <i>et al.</i> 1981: 37–76, fig. 5
La Marche	Mr1	IM	Marshack 1991: 192, fig. 88
Massat	Ms1	IM	Barrière 1990: 127, fig. 76
Montastruc	Mt1	MM	Sieveking 1987: pl. 86
Montastruc	Mt2	MM	Sieveking 1987: pl. 86
Montastruc	Mt3	MM	Sieveking 1987: pl. 86
Montastruc	Mt4	MM	Sieveking 1987: pl. 86
Montastruc	Mt5	MM	Sieveking 1987: pl. 87
Montastruc	Mt6	MM	Sieveking 1987: pl. 87
Montastruc	Mt7	MM	Sieveking 1987: pl. 99
Montastruc	Mt8	MM	Sieveking 1987: pl. 109
Montastruc	Mt9	MM	Sieveking 1987: pl. 109
Montastruc	Mta	MM	Sieveking 1987: pl. 109
Montastruc	Mtb	MM	Sieveking 1987: pl. 117
Montastruc	Mtc	MM	Sieveking 1987: pl. 117
Montastruc	Mte	MM	Sieveking 1987: pl. 97
Montastruc	Mtf	MM	Sieveking 1987: pl. 98
Montastruc	Mtg	MM	Sieveking 1987: pl. 101

Rivero, O. & G. Sauvet. 2014. Defining Magdalenian cultural groups in Franco-Cantabria by the formal analysis of portable artworks. *Antiquity* 88: 64–80. <http://antiquity.ac.uk/ant/088/ant0880064.htm>



Site	Code	Chronology	Reference
Montastruc	Mth	MM	Sieveking 1987: pl. 103
Montastruc	Mti	MM	Sieveking 1987: pl. 103
Montastruc	Mtj	MM	Sieveking 1987: pl. 104
Montastruc	Mtk	MM	Sieveking 1987: pl. 107
Montastruc	Mtl	MM	Sieveking 1987: pl. 107
Montastruc	Mtm	MM	Sieveking 1987: pl. 110
Montastruc	Mto	MM	Sieveking 1987: pl. 100
El Pendo	Pe1	UM	Corchón 1986: 437, fig. 172
El Pendo	Pe2	UM	Arias & Ontañón 2004: 221
El Pendo	Pe3	UM	Barandiarán 1973: pl. 23-2
El Pendo	Pe4	UM	Barandiarán 1973: pl. 33: 2
El Pendo	Pe5	UM	Arias & Ontañón 2004: 222
La Pila	Pi1	UM	Bernaldo de Quirós & de las Heras 1989: 37–44
Peyrat	Py1	UM	Cleyet-Merle 1988: 332–51, fig. 11
Poeymau	Po1	UM	Barandiarán & Laplace 2000: 9–36, fig. 7–112
Poeymau	Po2	UM	Barandiarán & Laplace 2000: 9–36, fig. 7-113
Poeymau	Po3	UM	Barandiarán & Laplace 2000: 9–36, fig. 7-114
Rocher de la Caille	RC1	UM	Tosello 2003a: 183–222, fig. 2
Rocher de la Caille	RC2	UM	Tosello 2003a: 183–222, fig. 2
Rocher de la Caille	RC3	UM	Tosello 2003a: 183–222, fig. 4
Rocher de la Caille	RC4	UM	Tosello 2003a: 183–222, fig. 11
Rocher de la Caille	RC5	UM	Tosello 2003a: 183–222, fig. 13
Rochereil	Ro1	UM	Tosello 2003b: 458, fig. 361
Raymonden	Ry1	IM	unpublished
Sainte Eulalie	SE1	UM	Lorblanchet <i>et al.</i> 1973: 233–325, fig. 71
Saint-Michel- Arudy	SM1	MM	Thiault & Roy 1996: 297, cat. 416
Saint-Michel- Arudy	SM2	MM	Chollot 1980: 417 (56589)
Soucy	So1	UM	Tosello 2003b: 462
Tito Bustillo	TB1	IM	Corchón 1986: 375, fig. 125.2
Tito Bustillo	TB2	IM	Corchón 1986: 375, fig. 127
Tito Bustillo	TB3	IM	Corchón 1986: 375, fig. 125.1
Taillis des Coteaux	TC1	MM	Primault <i>et al.</i> 2010: 271–93, fig. 26

Rivero, O. & G. Sauvet. 2014. Defining Magdalenian cultural groups in Franco-Cantabria by the formal analysis of portable artworks. *Antiquity* 88: 64–80. <http://antiquity.ac.uk/ant/088/ant0880064.htm>

Site	Code	Chronology	Reference
Torre	To1	UM	Corchón 1986: 470, fig. 195
Tuc d'Audoubert	Tu1	MM	Bégouën <i>et al.</i> 2009: 109, fig. 95-11
Urtiaga	U1	UM	Barandiarán 1973: pl. 36-5
La Vache	V1	UM	Clottes & Delporte 2003: vol. 2, 312, cat. 375
La Vache	V2	UM	Clottes & Delporte 2003: vol. 2, 312, cat. 375
La Vache	V3	UM	Clottes & Delporte 2003: vol. 2, 393, cat. 496
La Vache	V4	UM	Clottes & Delporte 2003: vol. 2, 360, cat. 452
La Vache	V5	UM	Clottes & Delporte 2003: vol. 2, 390, cat. 494
La Vache	V6	UM	Clottes & Delporte 2003: vol. 2, 253, cat. 296
El Valle	Va1	UM	Corchón 1986: fig. 446
El Valle	Va2	UM	Corchón 1986: fig. 446
Villepin	Vi1	UM	Tosello 2003b: 484, fig. 378
La Viña	Vñ1	MM	Fortea Perez <i>et al.</i> 1989: 219–43, fig. 4-1

## References

- ALLAIN, J. 1989. La fin du Paléolithique supérieur en région Centre, in J.P. Rigaud (ed.) *Le Magdalénien en Europe: la structuration du Magdalénien, Actes du colloque international de Mayence, 1987* (ERAUL 38): 193–214. Liège: Université de Liège.
- ARIAS, P. & R. ONTAÑÓN PEREDO. 2004. *La materia del lenguaje prehistórico: el arte mueble paleolítico de Cantabria en su contexto*. Santander: Universidad de Cantabria.
- BARANDIARAN, I. 1973. *El arte mueble del Paleolítico Cantábrico*. Zaragoza: Monografías Arqueológicas.
- BARANDIARAN, I. & G. LAPLACE. 2000. Temas, espacio decorativo y composición: dos compresores magdalenienses de Poeymaü (Pyrénées Atlantiques). *Saldvie* I: 9–36.
- BARRIERE, C. 1990. *L'Art pariétal du Ker de Massat* (Mémoire de l'Institut de l'Art Préhistorique 5). Toulouse: Université de Toulouse le Mirail.
- BÉGOUËN, H. 1938. Les plaquettes de pierre gravées de la grotte de Labastide (Hautes-Pyrénées). *IPEK: Jahrbuch für Prähistorische und Ethnographische Kunst* 12: 1–10
- BÉGOUËN, R., J. CLOTTES, F. BRIOIS & CH. SERVELLE. 1984–85. Art mobilier sur support lithique d'Enlène (Montesquieu-Avantès, Ariège). Collection Bégouën du Musée de l'homme. *Ars Praehistorica* III–IV: 25–80.

---

Rivero, O. & G. Sauvet. 2014. Defining Magdalenian cultural groups in Franco-Cantabria by the formal analysis of portable artworks. *Antiquity* 88: 64–80. <http://antiquity.ac.uk/ant/088/ant0880064.htm>

- BÉGOUËN, R. C. FRITZ, G. TOSELLO, J. CLOTTES, A. PASTOORS & F. FAIST. 2009. *Le sanctuaire secret des bisons. Il y a 14 000 ans, dans la Caverne du Tuc d'Audoubert*. Paris: Somogy.
- BERNALDO DE QUIROS, F. & C. DE LAS HERAS. 1989. Caballo grabado procedente de la cueva de La Pila (Cuchia, Miengo, Cantabria). *Crónica del XIX Congreso Arqueológico Nacional* 2: 37–44.
- BREUIL, H. 1931. Quelques gravures inédites de Laugerie-Basse (fouilles Maury). *Congrès préhistoriques de France, X<sup>ème</sup> session, Nîmes-Avignon*: 55–59.
- 1934. Les œuvres d'art magdaléniennes des fouilles Le Bel-Maury à Laugerie-Basse. *Congrès préhistoriques de France, XI<sup>ème</sup> session, Périgueux*: 89–101.
- BREUIL, H. & H. BÉGOUËN. 1958. *Les Cavernes du Volp*. Paris: Arts et Métiers Graphiques.
- BREUIL, H. & P. DUBALEN. 1901. Fouilles d'un abri à Sordes en 1900. *Revue d'Ecole d'Anthropologie de Paris* 11: 251–68.
- BROCHIER, J.-L. & J.-E. BROCHIER. 1973. L'art mobilier de deux nouveaux gisements magdaléniens à St. Nazaire-en-Royans (Drôme). La grotte du Taiï et l'abri Campalou. *Etudes Préhistoriques* 4: 1–12.
- BUISSON, D. & G. PINÇON. 1984–85. La Grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques): pièces inédites de la collection Saint-Périer. *Antiquités nationales* 16–17: 65–77.
- CAPITAN, L. & D. PEYRONY. 1928. *La Madeleine: son gisement, son industrie, ses œuvres d'art*. Paris: Libraire Emile Nourry.
- CARTAILHAC, E. 1903. Les stations de Bruniquel sur les bords de l'Aveyron. *L'Anthropologie* 14: 129–150 & 295–315.
- CARTAILHAC, E. & H. BREUIL. 1906. *Caverne d'Altamira à Santillane près Santander*. Monaco: Imprimerie de Monaco.
- CHOLLOT, M. 1964. *Collection Piette: art mobilier préhistorique. Catalogue*. Paris: Musée des Antiquités Nationales.
- 1981. *L'Origine du graphisme symbolique*. Paris: Fondation Singer-Polignac.
- CLEYET-MERLE, J.-J. 1988. Le gisement magdalénien du Peyrat à Saint-Rabier (Dordogne) d'après les fouilles Cheynier, 1958-1967. *Bulletin de la Société préhistorique française* 85: 332–51.
- CLOTTES, J. & H. DELPORTE. (ed.). 2003. *La Grotte de La Vache (Ariège). Fouilles Romain Robert*. Paris: Réunion des Musées Nationaux.

- CLOTTES, J., A. ALTEIRAC & C. SERVELLE. 1981. Oeuvres d'art mobilier magdaléniennes des anciennes collections du Mas-d'Azil. *Préhistoire Ariégeoise* XXXVI: 37–70.
- CORCHON, M.S. 1986. *El arte mueble paleolítico cantábrico. Contexto y análisis interno* (Centro de Investigación y Museo de Altamira 16). Madrid: Ministerio de Cultura.
- 2005–2006. Los contornos recortados de la cueva de Las Caldas (Asturias, España), en el contexto del Magdaleniense medio cántabro-pirenaico. *Munibe* 57(3): 113–34.
- CORCHON, M.S., O. RIVERO & J. MARTINEZ. 2006. Materiales líticos no tallados del Magdaleniense Medio de la cueva de Las Caldas (Asturias, España). Estudio tecnológico de las cadenas operativas artísticas y económicas. *Sautuola* XII 2006: 59–74.
- DELLUC, B. & G. DELLUC. 2008. *Dictionnaire de Lascaux*. Bordeaux: Préhistoire du Sud-Ouest.
- FORTEA PEREZ, J., M.S. CORCHON, M. GONZALEZ MORALES, A. RODRIGUEZ ASENSIO, M. HOYOS, H. LAVILLE, M. DUPRE M. & J. FERNANDEZ TRESGUERRES. 1990. Travaux récents dans les vallées du Nalón et du Sella (Asturies), in J. Clottes (ed.) *L'art des objets au Paléolithique. Tome 1: l'art mobilier et son contexte. Colloque international Foix-Le Mas d'Azil, nov. 1987*: 219–43. Paris: Direction du patrimoine, Ministère de la Culture.
- FRITZ, C. 1999. *La gravure dans l'art mobilier magdalénien* (Documents d'Archéologie Française 75). Paris: la Maison des Sciences de l'Homme.
- FRITZ, C. & A. ROUSSOT. 1999. L'art mobilier. In *L'habitat magdalénien de la grotte du Bourrouilla à Arancou (Pyrénées-Atlantiques)*. *Gallia Préhistoire* 41: 54–97.
- FRITZ, C. & G. TOSELLO. 2011. Un témoin privilégié de l'art paléolithique dans le Bassin parisien: le galet gravé d'Étiolles (Essonne). *Bulletin de la Société préhistorique française* 108: 27–46.
- JAUZE, B. & G. SAUVET. 1991. Art mobilier magdalénien de la Grotte de Bédeilhac (Ariège). (Fouilles Jauze-Mandement 1927–1929). *Préhistoire Ariégeoise* XLVI: 19–57.
- LEROI-GOURHAN, A. 1965. *Préhistoire de l'art occidental*. Paris: Mazenod.
- LORBLANCHET, M., F. DELPECH, PH. RENAULT & C. ANDRIEUX. 1973. La Grotte de Sainte-Eulalie à Espagnac (Lot). *Gallia Préhistoire* 16: 3–62 & 233–325.
- MARSAN, G., P. LAURENT & A. ROUSSOT. 1980. Trois pièces d'art mobilier de la grotte d'Espalungue à Arudy, (Pyrénées-Atlantiques). *Bulletin de la Société préhistorique française* 77: 181–87.
- MARSHACK, A. 1991. *The roots of civilization*. New York: McGraw-Hill.

- MERLET, J.-C. 1980. Quatre œuvres d'art mobilier magdaléniennes provenant de Lortet (Hautes-Pyrénées). *Préhistoire ariégeoise* 35: 115–23.
- OMNÈS, J. 1977. Nouvelle gravure de tête d'équidé dans la grotte d'Espalungue à Arudy (Pyrénées-Atlantiques). *Bulletin de la Société préhistorique française* 74: 89–90.
- PAILLET, P. & E. MAN-ESTIER. 2010. Les œuvres d'art de l'abri magdalénien de La Colombière (Neuville-sur-Ain, Ain). Nouvelle étude d'une collection majeure de l'art mobilier paléolithique. *Préhistoire du Sud-Ouest* 18: 35–104.
- PASSEMARD, E. 1922. La caverne d'Isturitz (Basses-Pyrénées). *Revue Archéologique* XV: 1–45.
- 1944. *La Caverne d'Isturitz en Pays basque (Préhistoire IX)*. Paris: Presses universitaires de France.
- PÉQUART, M. & S. PÉQUART. 1960. *Grotte du Mas d'Azil (Ariège)*. Paris: Annales de Paléontologie.
- PIETTE, E. 1907. *L'art pendant l'âge du Renne*. Paris: Masson et Cie.
- PRIMAULT, J. with A.-L. BERTHET, L. BROU, G. DELFOUR, J. GABILLEAU, C. GRIGGO, S. GUERIN, D. HENRY-GAMBIER, C. HOUMARD, M. JEANNET, F. LACRAMPE-CUYAUBERE, M. LANGLAIS, V. LAROULANDIE, M. LIARD, D. LIOLIOS, A. LOMPRES, A. LUCQUIN, V. MISTROT, D. RAMBAUD, A. SCHMITT, L. SOLER, Y. TABORIN & C. VISSAC. 2010. La grotte du Taillis-des-Coteaux à Antigny (Vienne), in J. Buisson, J. Catil & J. Primault (ed.) *Préhistoire entre Vienne et Charente, hommes et sociétés du Paléolithique* (Mémoire XXXVIII): 271–93. Chauvigny: Ministère de la Culture et de la communication.
- SACCHI, D. 1986. *Le Paléolithique supérieur du Languedoc Occidental et de Roussillon (Gallia Préhistoire supplément XXI)*. Paris: CNRS.
- SAINT-PÉRIER, R. de. 1930. *La Grotte d'Isturitz I. La Magdalénien de la Salle de St Martin*. Paris: Masson.
- 1936. *La Grotte d'Isturitz II. La Magdalénien de la Grande Salle*. Paris: Masson.
- SIEVEKING, A. 1987. *A catalogue of Palaeolithic art in the British Museum*. London: British Museum.
- SIMONNET, G., L. SIMONNET & R. SIMONNET. 1989. Art mobilier et art pariétal à Labastide, in J. Clottes (ed.) *L'Art des objets au Paléolithique. I: l'art mobilier et son contexte*: 173–87. Paris: Ministère de la Culture.

- THEVENIN, A. & R.C. ANTOINE. 1961. Cheval gravé sur silex de Frétagne, canton de Fresne-Saint-Mamès (Hte-Saône). *Bulletin de la Société préhistorique française* 58: 111–13.
- THIAULT, M.-H. & J.-B. ROY. 1996. *L'art préhistorique des Pyrénées*. Paris: Réunion des Musées Nationaux.
- TOSELLO, G. 2003a. Les schistes gravés du Rocher de la Caille, in H. Deloge & L. Deloge (ed.) *Le Rocher de la Caille: un site magdalénien du plein air au Saut-du-Perron (Mémoire de la Société préhistorique française XXXI)*: 183–222. Paris: Société préhistorique française.
- 2003b. *Pierres gravées du Périgord magdalénien: art, symboles, territoires (Gallia Préhistoire supplément 36)*. Paris: CNRS.
- UTRILLA, P., C. MAZO, M.C. SOPENA, F. DOMINGO & O. NAGORE. 2004. L'art mobilier sur pierre du versant sud des Pyrénées: les blocs gravés de la grotte d'Abauntz, in M. Lejeune & A.-C. Welté (ed.) *L'Art du Paléolithique supérieur: Actes du XIVème congrès UISPP, Université de Liège, 2–8 septembre 2001 (ERAUL 107)*: 188–218. Liège: Université de Liège.
- WELTÉ, A.-C. & G. LAMBERT. 1992. L'art mobilier de l'Abri de Fontalès (T. et G.). Nouvelles observations. *L'Anthropologie* 96: 245–318.