

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
МУЗЕЙ АНТРОПОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ ИМ. ПЕТРА ВЕЛИКОГО (КУНСТКАМЕРА)

**ПРЕДМЕТЫ ВООРУЖЕНИЯ  
И ИСКУССТВА ИЗ КОСТИ  
В ДРЕВНИХ КУЛЬТУРАХ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ**  
(технологический и функциональный аспекты)

**Замятнинский сборник**

**Выпуск 2**



Санкт-Петербург  
«Наука»  
2011

УДК 903.02(4/5)

ББК 63.4

П71

*Издание осуществлено в рамках проекта РГНФ-CNRS  
«Метательное вооружение и предметы мобильного искусства из кости  
в преистории: технологический и функциональный аспекты» (№ 08-01-94658 а/фр)  
при финансовой поддержке РГНФ и МАЭ РАН*

Рецензенты:

*д-р ист. наук Ю. Е. Березкин (МАЭ РАН),*

*д-р ист. наук С. А. Васильев (ИИМК РАН)*

Ответственный редактор  
канд. ист. наук *Г. А. Хлопачев*

**Предметы вооружения и искусства из кости в древних культурах Северной Евразии**  
П71 (технологический и функциональный аспекты): Замятинский сборник. Вып. 2 /  
Отв. ред. Г. А. Хлопачев. СПб.: Наука, 2011. — 252 с., портрет, вклейка.

ISBN 978-5-02-038271-8

Сборник содержит статьи, посвященные актуальным вопросам культурно-хронологической атрибуции и технико-функциональному анализу древних изделий из кости, рога и бивня мамонта. В географическом плане публикации охватывают пространство от Западной Европы до Сибири, а в хронологическом — от ранней поры верхнего палеолита до Древней Руси.

Издание предназначено для археологов, этнографов и всех интересующихся древнейшей историей Северной Евразии.

УДК 903.02(4/5)  
ББК 63.4

ISBN 978-5-02-038271-8

© МАЭ РАН, 2011

Жан-Марк Петильон\*, Матье Лангле\*\*

## ЭВОЛЮЦИЯ КОСТЯНОГО И КАМЕННОГО ОРУЖИЯ ЭПОХИ ФИНАЛЬНОГО ПАЛЕОЛИТА: МАДЛЕНСКИЕ СООБЩЕСТВА (20 000–14 000 CAL. BP) В ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЕ

*This article focuses on the evolutions of the hunting equipment of the Magdalenian culture, from 20,000 to 14,000 cal. BP, in a geographic area encompassing the southwest of France and the north of Spain. Our perception of the Magdalenian hunting kit has been recently renewed by several technological analyses and experimental work. With the succession of Lower, Middle and Upper Magdalenian, the manufacture and use of lithic and osseous weapon tips undergo several technological and economical changes. Flexible, adaptive technical solutions alternate with more rigid technological systems marked by stricter requirements in raw materials. These different choices imply varying degrees of group territoriality — which are in turn reflected in the more or less broad circulation of certain types of weapon tips.*

*Статья посвящена изучению развития охотничьего оружия Мадленской культуры, датированной 20 000–14 000 cal. BP, на территории, охватывающей юго-запад Франции и север Испании. Наши знания об охотничьем инвентаре мадленцев за последнее время значительно расширились благодаря проведению ряда технологических анализов и экспериментальных работ. В связи с непрерывностью развития нижнего, среднего и верхнего мадлена изготовление и использование каменных и костяных наконечников претерпевало некоторые изменения в применяемых технологиях и материалах. Гибкие адаптивные технические решения сменялись более жесткими технологическими системами, характеризующимися строгими требованиями к сырью. Это предполагает различия в развитии отдельных территорий, которые выражались в более или менее широком распространении основных типов наконечников.*

### ВВЕДЕНИЕ

После того как культуры граветта прекратили свое существование, Европа раскололась на два культурных ареала. В то время как эпиграветтские культуры появлялись в Центральной, Восточной и Юго-Восточной Европе, на юго-западе континента наблюдалось последовательное развитие солютрейской, бадегульской и мадленской культур.

\* UMR 5608 Laboratoire TRACES — Travaux et recherches archéologiques sur les cultures, les espaces et les sociétés Université Toulouse le Mirail. Maison de la recherche, Toulouse, France.

\*\* CNRS PACEA (UMR 5199), Université de Bordeaux I, Avenue des facultés bât. B18, F-33405. Talence cedex m.langlais@ipgq.u-bordeaux1.fr

В статье пойдет речь о последней из этих трех культур, существовавших на юго-западе Франции и севере Испании. Позднее площадь этой территории значительно сократилась — особенно северная ее часть — из-за Фландрийского повышения уровня моря (Фландрийской трансгрессии). Регион отличается большим разнообразием ландшафтов на довольно ограниченном пространстве: равнины на севере, прибрежные зоны на западе, долины и предгорья вокруг Пиренейско-Кантабрийской горной цепи и Центральный горный массив (рис. 1).

Этот контрастный по ландшафту район часто назывался центром развития Мадленской культуры (Sacchi, 2003). Действительно, богатые археологические материалы стратифицированных стоянок в пе-

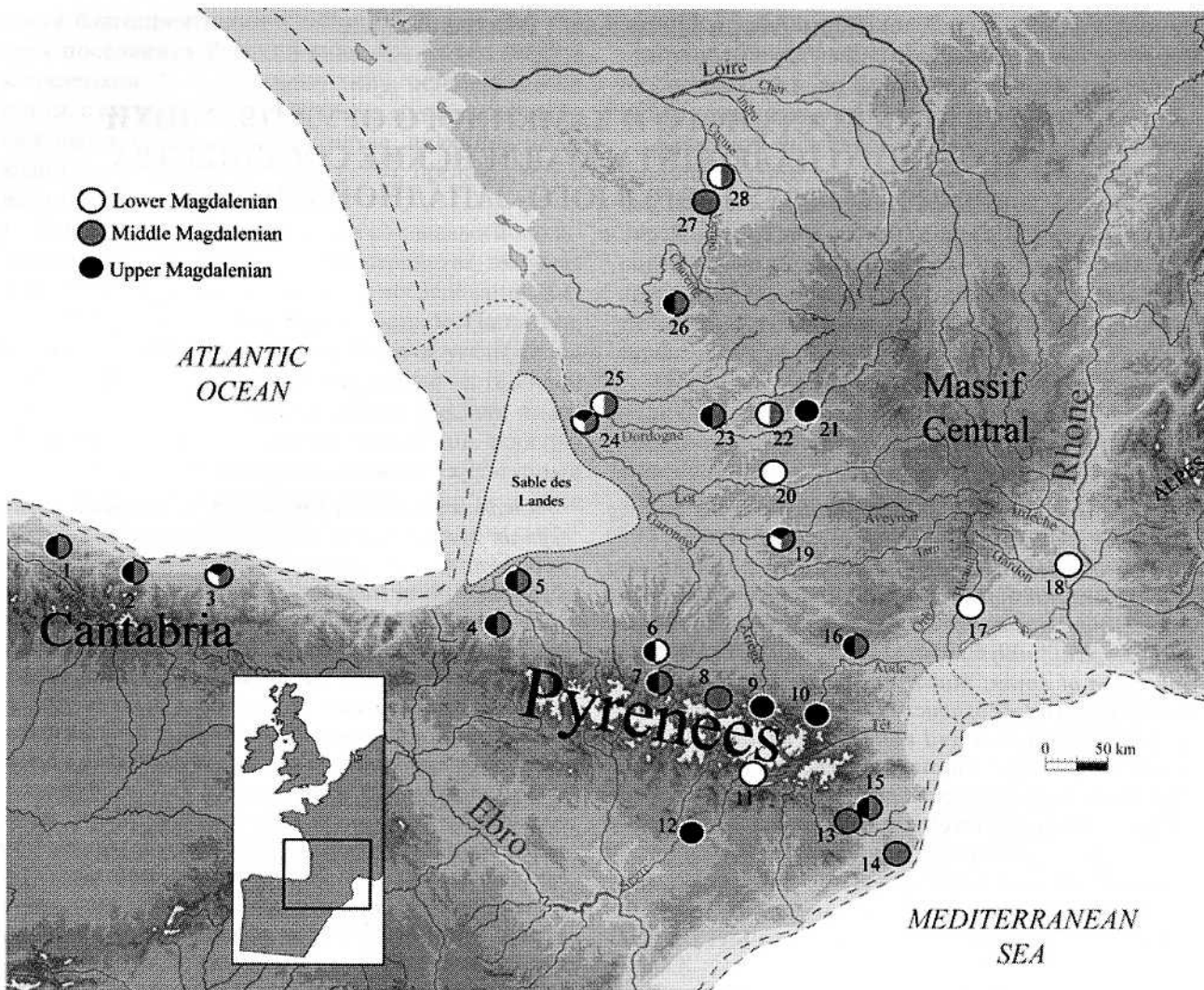


Рис. 1. Местонахождение упомянутых в статье памятников мадленской эпохи, расположенных на юго-западе Франции и в северной Испании. Пунктирные линии показывают высоту 100 и 120 м над уровнем моря: 1 — Ла Палома, Лас Кальдас; 2 — Тито Бустилло; 3 — Эль Хуйо, Эль Пендо; 4 — Истурица; 5 — Дюрюти; 6 — Ля Верж, Ле Силь; 7 — Лябастид, Труба; 8 — Анлен, Тюк д'Одубер; 9 — Ля Ваш; 10 — Бельвис; 11 — Монлео; 12 — Эль Парко; 13 — Кома д'Энфер; 14 — Сен-Бене; 15 — Ля Бора Гран; 16 — Бизе, Канкод, Газель; 17 — Буа де Брусс. 18 — Фонграсс; 19 — Фонтале, Гандиль. 20 — Ле Пти Клу Бара; 21 — Кросо-Бастидо; 22 — Ляско; 23 — Ложери-Басс; 24 — Жориа Морен; 25 — Рок-де-Маркам, Сен-Жермен-ля-Ривьер; 26 — Ле Плакар. 27 — Ля Марш; 28 — Рок-о-Сорсьер, Тайи-де-Кото

щерах и гротах с хорошей сохранностью костяного материала дают нам возможность проследить эволюцию Мадленской культуры с 20 000 до 14 000 cal. BP (или 17 000–12 000 BP, все даты откалиброваны с использованием IntCal104 dataset).

Исследования Мадленской культуры часто проводились на региональной или даже местной основе. Это привело к возникновению нескольких

противоречащих друг другу хронологических систем развития мадлена на одной и той же географической территории. Тем не менее в рамках нашего исследования типологическое и технологическое изучение нескольких коллекций каменного инвентаря позволяет определить три последовательных фазы: нижний, средний и верхний мадлен (рис. 2).

По сравнению с более ранними периодами радиоуглеродные и палеоклиматические датировки в рассматриваемом случае оказываются достаточно точными и дают нам возможность соотнести мадлен с уже четко определенными климатическими событиями. Нижний мадлен соответствует концу последнего максимума оледенения, средний мадлен современен Heinrich-1 Event, а верхний мадлен был временем потепления в беллинге. Безусловно, эти климатические изменения сильно влияли на промысловую фауну. Северный олень, лошадь, бизон и антилопа сайга были основной добычей охотников

в нижнем и среднем мадлене. В верхнем мадлене эти виды постепенно покидали описываемую территорию и вытеснялись другими копытными, менее зависимыми от холодного и сухого климата и наличия открытых пространств (в первую очередь благородным оленем).

В сообществах, экономика которых сильно зависела от добычи крупных животных, изучение охотничьего инвентаря может стать ключом к решению вопроса о взаимодействии человека и окружающей среды. В мадлене оружие из камня и кости представлено несколькими типами острий и боковых вкла-

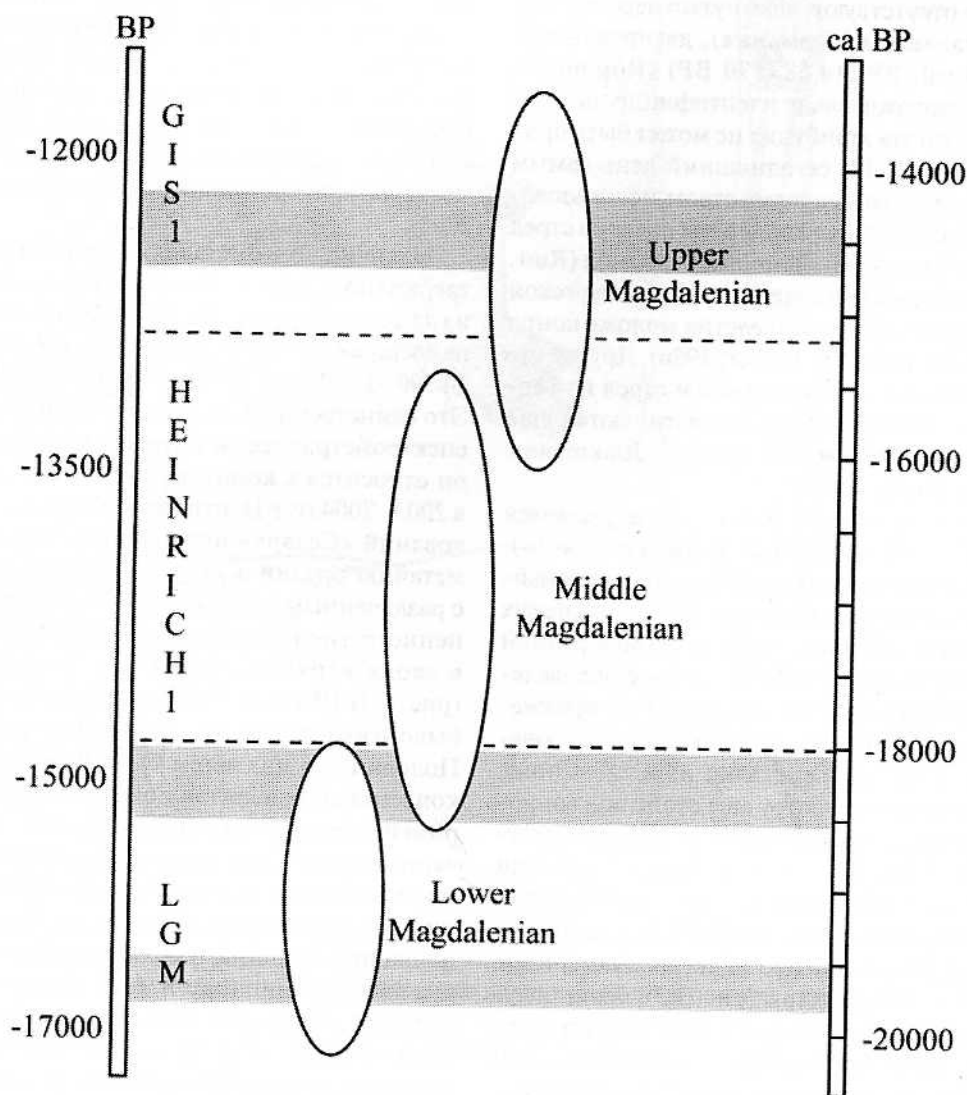


Рис. 2. Радиоуглеродная хронология и ландшафтно-климатический контекст мадленской эпохи (серым цветом обозначены плато  $^{14}\text{C}$ )



дышей (пластин с затупленной спинкой). Среди этих общих категорий отдельные специфические типы наконечников метательных орудий и способы их изготовления дают нам возможность выделить некоторые хронологические, территориальные и технико-экономические индикаторы. Наши знания об охотничьем вооружении мадленцев за последнее время были дополнены некоторыми технологическими анализами и экспериментами (Langlais, 2007a;

Petillon, 2006). Учитывая результаты, полученные в ходе последних научных исследований, в статье в первую очередь освещается вопрос о способе пуска метательных орудий (использование лука и/или копьеметалки); затем описывается развитие каменного и костяного охотничьего инвентаря на протяжении каждой фазы эпохи мадлена с учетом территориальных, хронологических и технико-экономических особенностей.

### ЛУК И/ЛИ КОПЬМЕТАЛКА В ЭПОХУ МАДЛЕНА?

Неопровержимые доказательства использования лука в мадлене отсутствуют. Изогнутый деревянный предмет из Манхейма (Германия), датированный 17 280–18 040 cal. BP (14 680±70 BP) (Rosendahl, 2006), был предположительно идентифицирован как фрагмент лука, но эта атрибуция не может быть принята безоговорочно. На сегодняшний день самым древним достоверным свидетельством использования лука является большая коллекция древков стрел из сосны, найденных в Штельмооре, Германия (Rust, 1943). Этот инвентарь принадлежит к Аренсбургской культуре, которая на два тысячелетия моложе конца верхнего мадлена (Fischer, Tauber, 1986). Другие относимые к мезолиту находки луков и стрел из Германии, Дании, Швеции и России датируются еще более поздним временем (см. обзоры: Junkmanns, 2001; Cattelain, 2006).

Использование копьеметалок подтверждается наличием более 100 дистальных частей («крюков»), сделанных в основном из рога северного оленя и найденных на одной солотрейской и 32-х мадленских стоянках в Западной Европе, в основном во Франции (Cattelain, 2005; Stodiek, 1993). Но вопрос определения хронологии копьеметалок в мадлене по-прежнему остается открытым (Cattelain, 2005). За исключением одного крюка копьеметалки из Комб-Сонье, отнесение которого к солотру еще стоит под вопросом, самые древние экземпляры (рис. 3, 1) датируются 18 800–18 000 cal. BP, что соответствует времени перехода от нижнего к среднему мадлену (Cattelain, 2004; Gonzalez Morales, Straus, 2009). Большинство других крюков копьеметалок, включая знаменитые декорированные экземпляры (рис. 3, 3), были получены из более старых раскопок с нечеткой стратиграфией и из слоев с материалами среднего мадлена; за некоторыми исключениями все 24 радиоуглеродные даты (Cattelain, 2005) дают регулярную хронологическую картину между 17 000 и 15 000 cal. BP

(14 300–12 800 BP). Для верхнего мадлена ситуация остается весьма неопределенной. Считается, что для указанного периода практически отсутствуют находки крюков копьеметалок. Тем не менее последние исследования дают возможность предположить, что некоторые экземпляры из Франции, Швеции и Германии, украшенные лошадиными головами (рис. 3, 2), могут быть датированы верхним мадленом (Cattelain, 2005).

Наличие копьеметалок в верхнем мадлене подтверждено и последними радиоуглеродными датами из пещеры Истурица. Один из крюков копьеметалки, найденный на этой стоянке (рис. 3, 4), был датирован 14 390–13 920 cal. BP (12 245±60 BP) (Szmids, 2009). Это единственный достоверно датированный масс-спектрометрическим методом крюк копьеметалки; он относится к концу верхнего мадлена. К тому же в 2003–2004 гг. в Центре арабо-христианских исследований «Седарк» проводились эксперименты по метанию орудий с использованием наконечников с раздвоенным основанием — наиболее распространенного типа роговых наконечников, найденных в слоях верхнего мадлена в пещере Истурица (рис. 4, 1) (Petillon, 2006). Из рога северного оленя было изготовлено 78 наконечников данного типа. Половина из них затем была пущена при помощи копьеметалки, а другая половина — из лука. Эксперимент проводился при одинаковых условиях: в качестве мишеней использовались туши недавно убитых животных (молодые быки и олени). По окончании экспериментов на 14-ти из 78 наконечников появились трещины и сломы на одном или двух шипах на основании (рис. 4, 4–6). Сломы всегда возникали в результате использования копьеметалки. При этом не было зафиксировано ни единого случая возникновения подобных сломов при стрельбе из лука. Эта разница, возможно, связана с большим размером и массой копья по сравнению со стрелой, а также

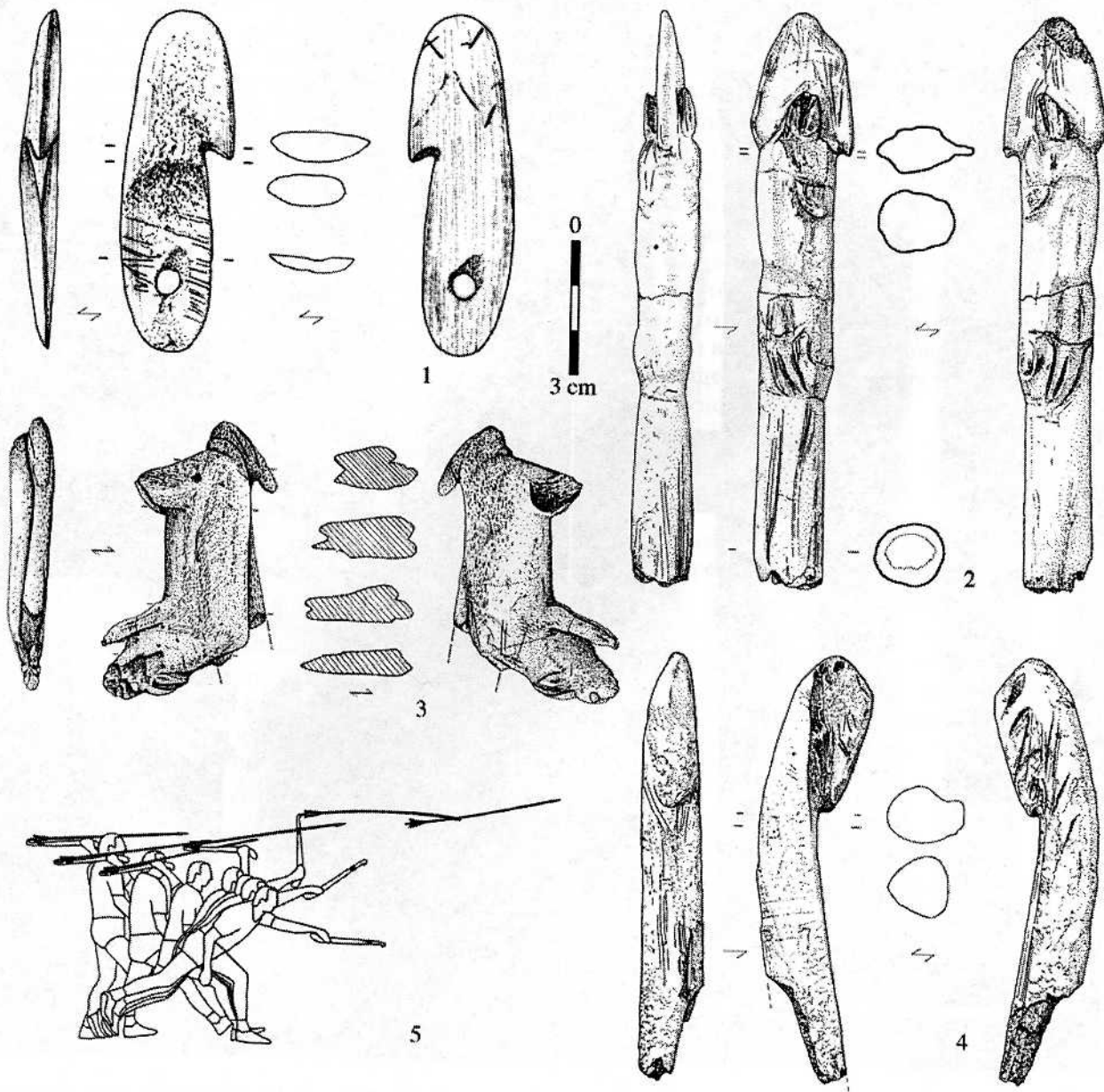


Рис. 3. Дистальные части копьеметалок («крюки»), выполненные из оленьего рога: 1 — крюк копьеметалки, Рок-де-Маркам (рис. С. Bellier и Р. Cattelain, по: Cattelain, 2004); 2 — крюк копьеметалки, Истурица, слой II, с резной лошадиной головой (рис. С. Bellier и Р. Cattelain); 3 — крюк копьеметалки с резной антилопой сайгой, Анлен (рис. F. Le Brun); 4 — неукрашенный крюк копьеметалки, Истурица, слой II, датированный 14 390–13 920 л.н. по спектрально-массовому методу <sup>14</sup>C (рис. С. Bellier и Р. Cattelain); 5 — схематический рисунок метания копья при помощи копьеметалки (по: Stodiek, 1993)

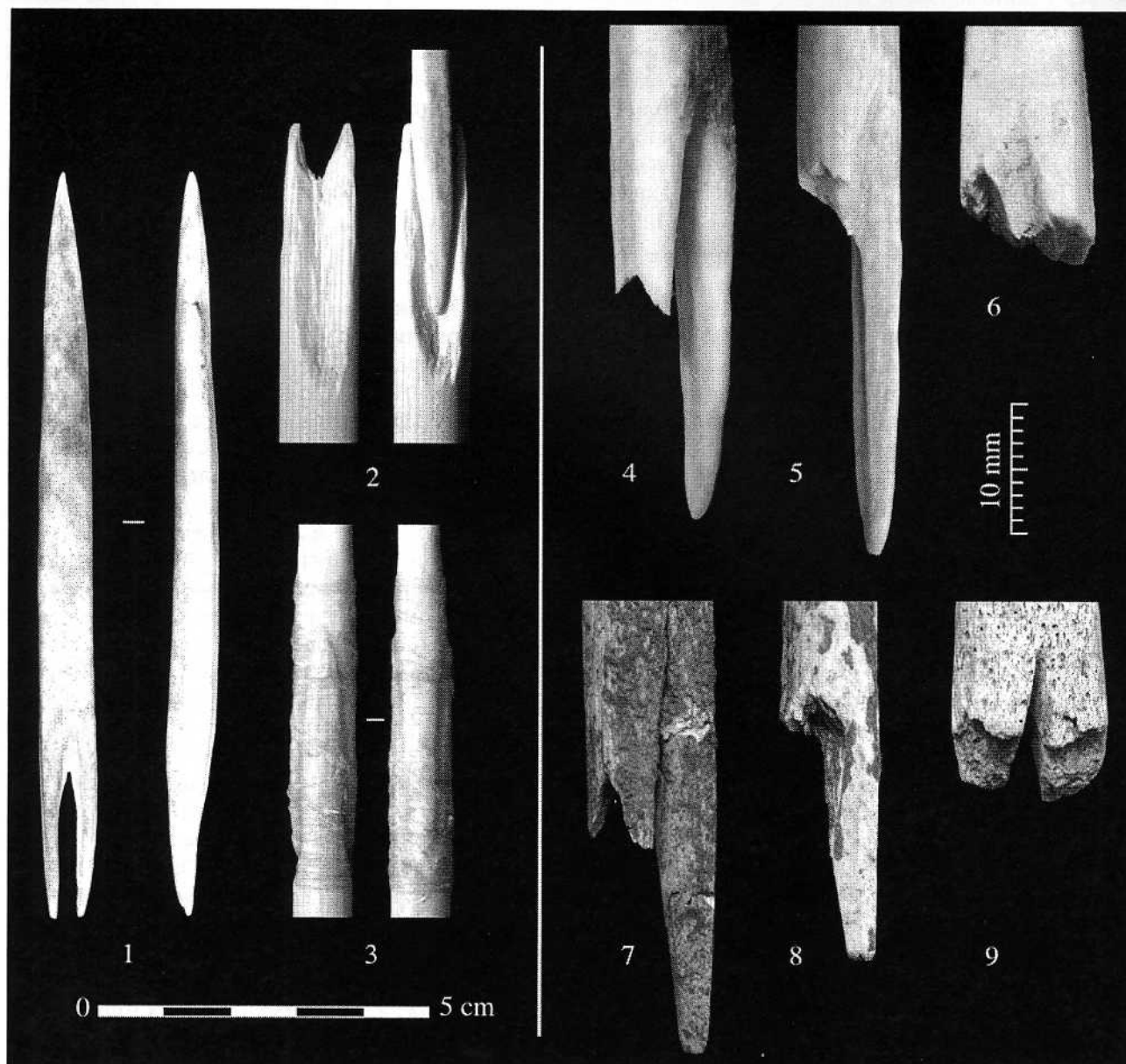


Рис. 4. Метательные эксперименты Центра «Седарк» (2003–2004): 1 — экспериментальная реплика наконечника с раздвоенным основанием мадленской эпохи (рог северного оленя); 2 — два вида сбоку крепления к древку для наконечников с раздвоенным основанием, без наконечника и с наконечником; дистальная раздвоенная часть древка введена в зацепление с проксимальной раздвоенной частью (древко копья, 2003); 3 — вид сверху и сбоку на фиксирующее приспособление на основе сухожилий (древко стрелы, 2004); 4–6 — полученные экспериментальным путем надломы на раздвоенных основаниях (4 — надлом проксимальной части зубца; 5 — надлом одного зубца; 6 — надлом обоих зубцов; все предметы из экспериментального инвентаря 2004); 7–9 — схожие проксимальные надломы на наконечниках с раздвоенным основанием мадленской эпохи (Истурица, слой I/F1)



с нерегулярной и неустойчивой траекторией полета: эти параметры воздействуют на наконечники при столкновении с препятствием, прикладывая к ним значительную изгибающую силу, в результате чего обламываются концы вильчатого основания.

Трещины и сломы у основания очень часто встречаются на наконечниках с раздвоенным основанием из пещеры Истурица: из 419 экземпляров на 95-ти были выявлены подобные повреждения. Большинство этих сломов (68 %) практически идентично зафиксированным на экспериментальных образцах (рис. 4, 7–9). Это сходство между археологическим и экспериментальным материалом дает достаточные основания для заключения о том, что наконечники с выемкой из Истурицы скорее являлись наконечниками копий, чем наконечниками стрел для лука, и пускались при помощи копьеметалки. Впервые эксперимент с мета-

тельными орудиями дал такой хороший результат для классификации типов повреждений, характерных для определенного вида оружия.

Традиционно принято считать, что в конце мадлена среди западноевропейских охотников-собираателей происходило замещение копьеметалок луками. Последнее исследование не противоречит этой гипотезе. Кроме того, несмотря на бедный инвентарь нижнего мадлена, последние пересмотры имеющихся материалов, как и результаты экспериментов, а также радиоуглеродные датировки, указывают на то, что копьеметалки использовались по крайней мере с самого начала среднего до конца верхнего мадлена. Тем не менее это не означает, что лук не применялся в более ранние периоды: вопрос о возможном существовании лука в граветте поднимался неоднократно (Cattelain, 1997).

### НИЖНИЙ МАДЛЕН: 20 000–18 000 CAL. BP (17 000–15 000 BP)

**Каменное оружие.** В коллекциях находок, относящихся к нижнему мадлену, присутствуют каменные орудия, изготовленные в соответствии с различными технологическими решениями. Некоторые коллекции представлены единственным типом, воспроизведенным в форме пластинок и микропластин (рис. 5, 1), например коллекции из Ле Силя (Petillon, 2008; Langlais, 2010), Сен-Жермэн-Ля-Ривьер (слой 3–4) и Буа де Брусса (Langlais, 2007a) (рис. 5). Другие

коллекции включают различные группы, составленные из микропластин с затупленным краем, сопровождаемые пластинками с затупленной спинкой и остриями (рис. 5, 2). Подобные находки характерны для Монлео (Mangado, 2005a, Langlais and Mangado, 2007), Фонграсса и Гандиля (слой 20) (Langlais, 2007) (рис. 5). На двух последних, как и в Жориа, также представлены острия с боковой выемкой (Ibid) (рис. 6).

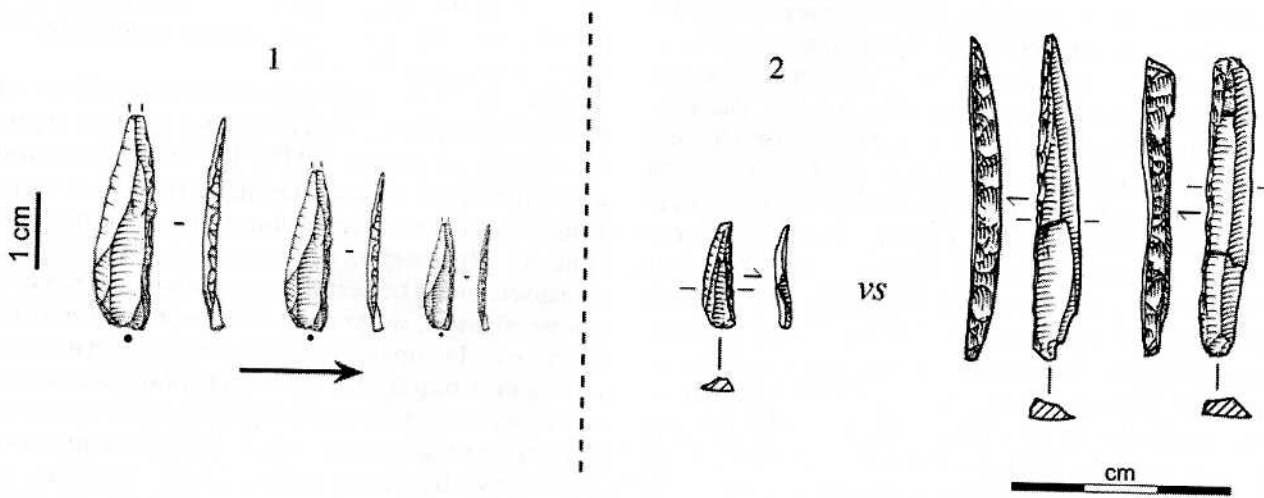


Рис. 5. Синтетическая иллюстрация обоих типов пластинчатых элементов метательного оружия нижнего мадлена (по рис. S. Ducasse и M. Jarry)

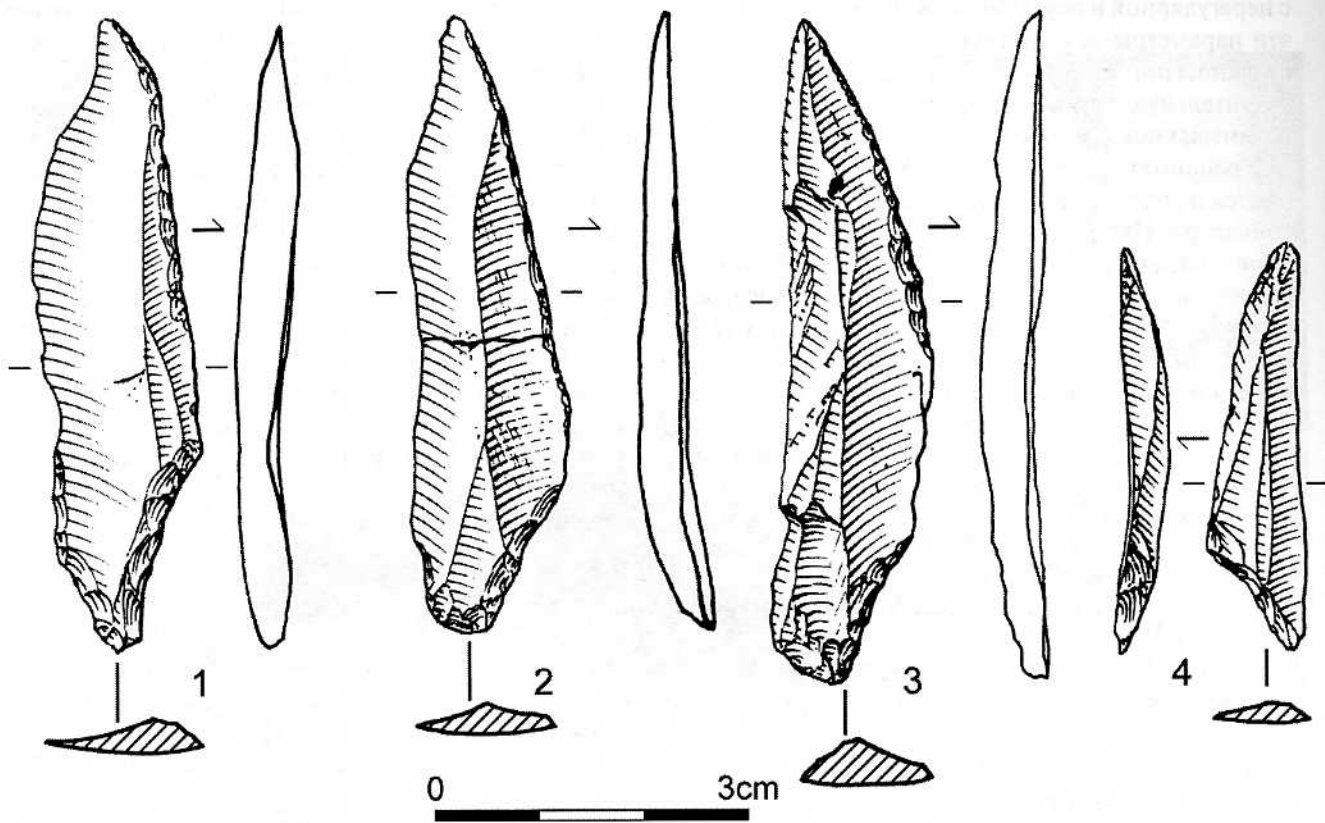


Рис. 6. Образцы наконечников с плечиками периода нижнего мадлена, Гандиль, слой 20 (рис. М. Jarry)

Преобладающим типом здесь является микропластина с затупленным правым краем напротив острого выпуклого края, иногда называемая «листочками» («hojitas de Juvo») (Barandiaran, 1985) или «фонграсскими пластинками» (Basile, 1989). Размеры этих предметов варьируются от 25 до 8 мм в длину, от 5 до 3 мм в ширину и от 1 до 2 мм в толщину. (Для сравнения, пластины с затупленной спинкой и острия крупнее и достигают в длину 50 мм.) Наконечники с выемкой, сделанной на пластинках и больших пластинках, сравнительно стандартизированы по форме и размеру (Langlais, 2007a). У них длинная основная часть и короткий край, сформированный крутой ретушью. Некоторые из этих предметов, включая пластинки с затупленным краем, микропластины и пластины с затупленной спинкой, острия и наконечники с выемкой, имеют следы, свидетельствующие об их использовании в качестве элементов метательного оружия. Основываясь на недавних еще не опубликованных результатах экспериментов и ар-

хеологических данных (остатки смолы на пластинках из Ляско), мы можем предложить реконструкции крепления этих орудий на древко, в особенности в качестве боковых лезвий.

Для изготовления этих боковых элементов метательного вооружения использовались различные технологии (Langlais, 2007a, b). Микропластины изготавливались посредством простых разнонаправленных снятий с нуклеусов из толстых отщепов (рис. 7). Предметы, типологически отнесенные к «ладьевидным скребкам» и «ладьевидным резцам», таким образом, могут быть классифицированы как нуклеусы. Для производства пластин с затупленной спинкой и острий использовался более сложный комплекс технологических приемов. Они снимались с края отщепов или из желваков при помощи многосторонней оббивки (Langlais, 2007). Заготовки для наконечников с выемками подготавливались путем нанесения серии аккуратно рассчитанных продольных ударов, что предполагало длительный и трудо-

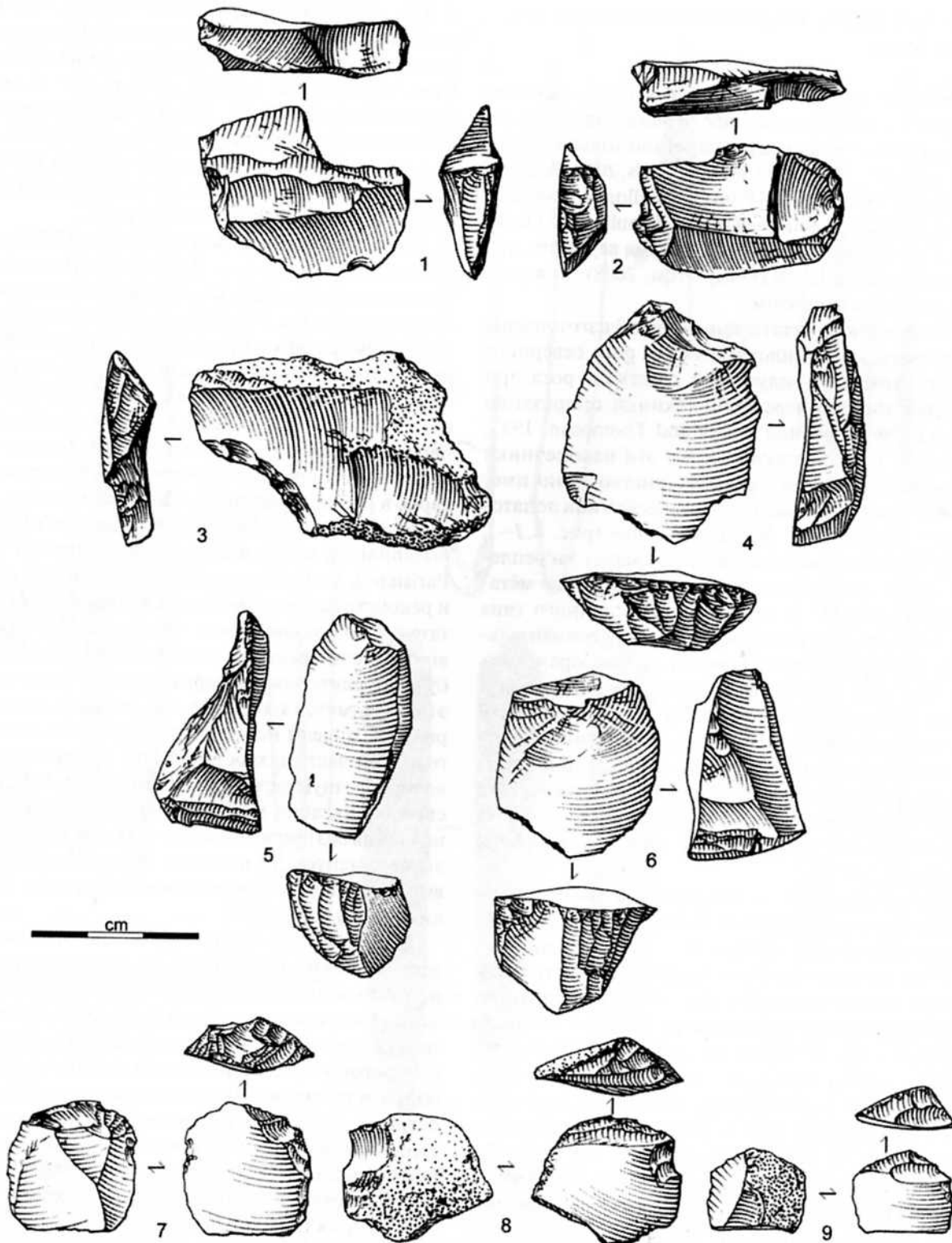


Рис. 7. Образцы нуклеусов для производства микропластин, Гандиль, слой 25–20 (рис. М. Jarry)

затратный подбор качественного сырьевого материала (Ibid).

**Костяное оружие.** На данный момент наличие костяных орудий в инвентаре первых мадленцев на юго-западе Франции зафиксировано только в Гандиле (Langlais, 2007), Ле Силе (Langlais, 2010; Pétillon, 2008), Сен-Жермэн-Ля-Ривьер (Pétillon, в процессе исследования), Тайи-де-Кото (Primaault, 2007) и Ле Пти-Клу-Барра (Castel, 2006). Весьма вероятно, что и коллекция из Ляско (Légoy-Prost, 2008) также датируется этим периодом.

Наконечники метательных орудий изготовлены исключительно из плотной ткани рога северного оленя; заготовки получались из ствола рога при помощи хорошо известной техники прорезания пазов и раскалывания (Clark and Thompson, 1953; Semenov, 1964). Типологически эти наконечники достаточно однообразны. Большинство из них имеет «массивное» основание, коническое или лопатообразное по форме, без фаски-скоса (рис. 8, 1–2, 5–7). Такой тип основания предполагает закрепление орудия в углублении на переднем конце метательного снаряда — эффективность данного типа крепления на древке подтверждена экспериментально (рис. 9, 2). На наконечнике из Ляско сохранились следы подобного крепления на проксимальной части древка (Légoy-Prost, 2008). В навесе Гандиля были найдены два одношипных наконечника: изогнутые наконечники с уплощенной серединой, возможно с основанием, крепившимся к древку под углом таким образом, что проксимальная часть выдавалась в сторону, как шип (рис. 8, 3–4; Pokines and Kruza, 1997).

Наконечники нижнего мадлена чрезвычайно разнообразны по размерам. В Ле Силе и Ляско некоторые экземпляры достигают 11–15 мм в ширину, 9–11 мм в толщину и 230–450 мм в длину, что предполагало использование очень больших рогов (принадлежавших крупным взрослым самцам северного оленя) в качестве сырья (см. рис. 8, 1–2). В отличие от указанных экземпляров наконечники, найденные в Сен-Жермэн-Ля-Ривьер, Гандиле и особенно в Ляско характеризуются значительно меньшими размерами: 70–150 мм в длину, 6–9 мм в ширину и 5–8 мм в толщину (см. рис. 8, 5–6). На данный момент не представляется возможным с уверенностью сказать, являются ли эти различия функциональными (связанными с использованием описываемых предметов в различных метательных орудиях),

или же они отражают хронологически обусловленные изменения в рамках нижнего мадлена. Можно также рассматривать описанные выше различия в размерах наконечников как адаптацию к различающимся (региональным и/или сезонным) возможностям добычи оленьего рога. Данная гипотеза соответствует и предположению о высокой степени гибкости и адаптивности технологии, применявшейся в процессе изготовления каменных орудий.

На части наконечников (примерно 17 % из найденных в Ле Силе и Сен-Жермэн-Ля-Ривьер) имеются продольные пазы, в которые, возможно, вставлялись микролиты. В отдельных случаях наличие трех параллельных пазов предполагает возможность существования составных наконечников метательных орудий с тремя рядами каменных вкладышей (рис. 8, 7). Последние еще не опубликованные экспериментальные исследования по использованию метательных орудий, проведенные Центром «Седарк» в рамках программы «Зоны обитания и население Парижского бассейна позднего ледникового» («Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin Parisien»), включали в себя изготовление реплик и реконструкцию использования наконечников метательного оружия нижнего мадлена. Принимая во внимание тот факт, что изогнутый профиль пластин будет препятствовать параллельному размещению этих предметов на древке, мы выбрали в качестве рабочей модели последовательное размещение от головной части к хвостовой, что в результате дало волнообразную режущую кромку (рис. 9, 3). Такой способ фиксации мог применяться даже для наконечников без продольного паза. В ходе проведенных экспериментов по метанию орудий он обеспечил высокую степень проникновения каменных вкладышей в тушу животного.

Подытоживая сказанное, можно отметить, что охотничий инвентарь нижнего мадлена на территории юго-западной Франции включает в себя как минимум три различных класса наконечников метательных орудий. Наиболее часто встречаются составные роговые наконечники с боковым креплением малых пластинок и микропластинок к древку; как остриям, так и пластинам свойственна некоторая вариативность, хотя их основной дизайн является неизменным. Также регистрируются находки каменных наконечников, крепившихся на конце древка (в особенности наконечники с выемкой), равно как составные наконечники с накладным шипом (см. рис. 8, 3–4).



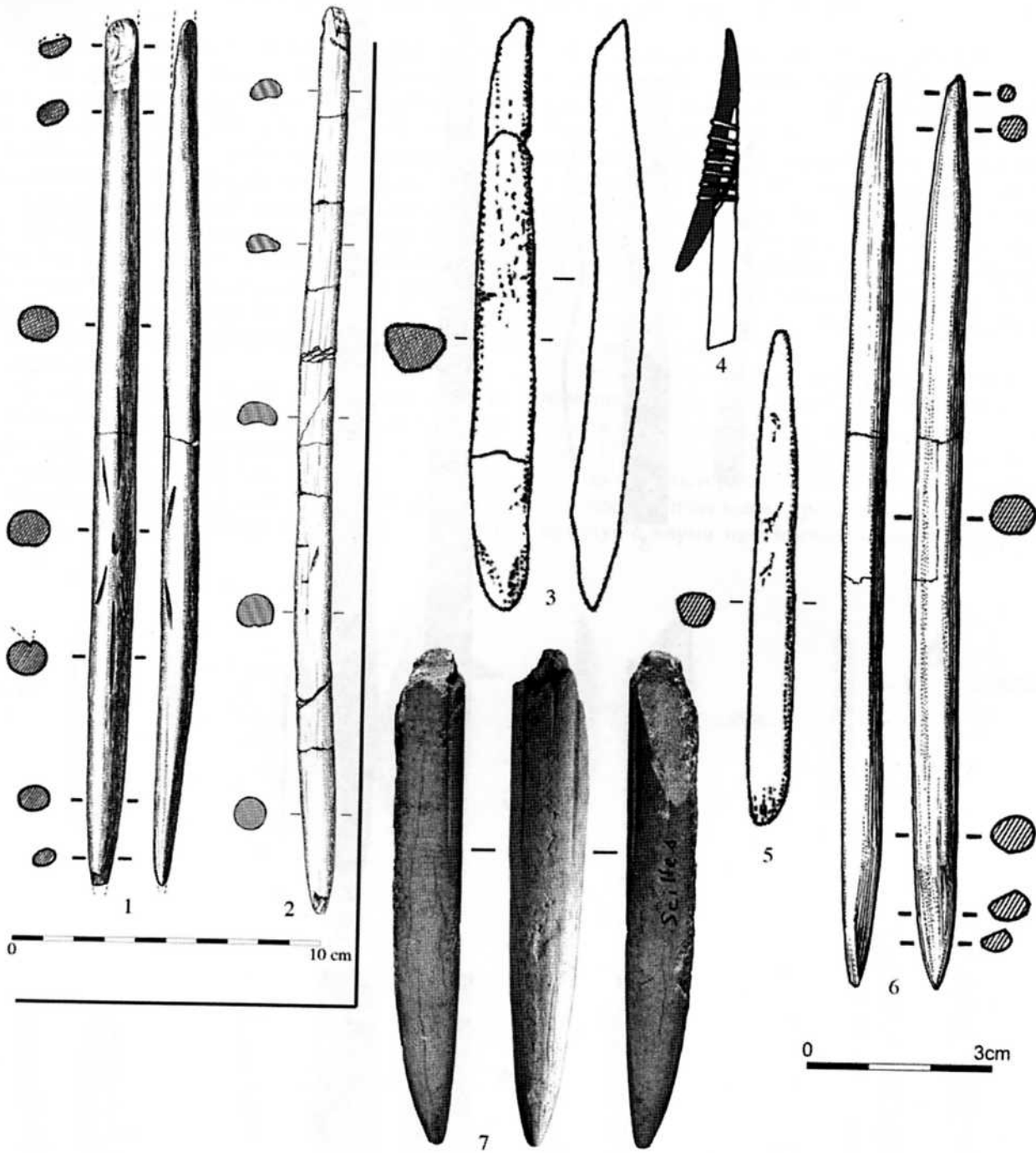


Рис. 8. Образцы роговых наконечников метательного оружия периода нижнего мадлена: 1 — крупный декорированный наконечник (рис. J.-G. Marcillaud, по: Leroy-Prost, 2008); 2 — крупный наконечник, Ле Силь (рис. D. Molez; по: Langlais et al. 2010); 3—4 — одношипный наконечник, Гандиль, слой 25 (по: Langlais et al., 2007) и возможный способ его крепления к древку (по: Pokines and Kupa, 1997); 5 — мелкий наконечник, Гандиль, слой 20 (по: Langlais et al., 2007); 6 — мелкий наконечник, Ляско (рис. J.-G. Marcillaud, по: Leroy-Prost, 2008); 7 — проксимальный фрагмент крупного наконечника с тремя продольными пазами, Ле Силь (по: Langlais et al., 2010)



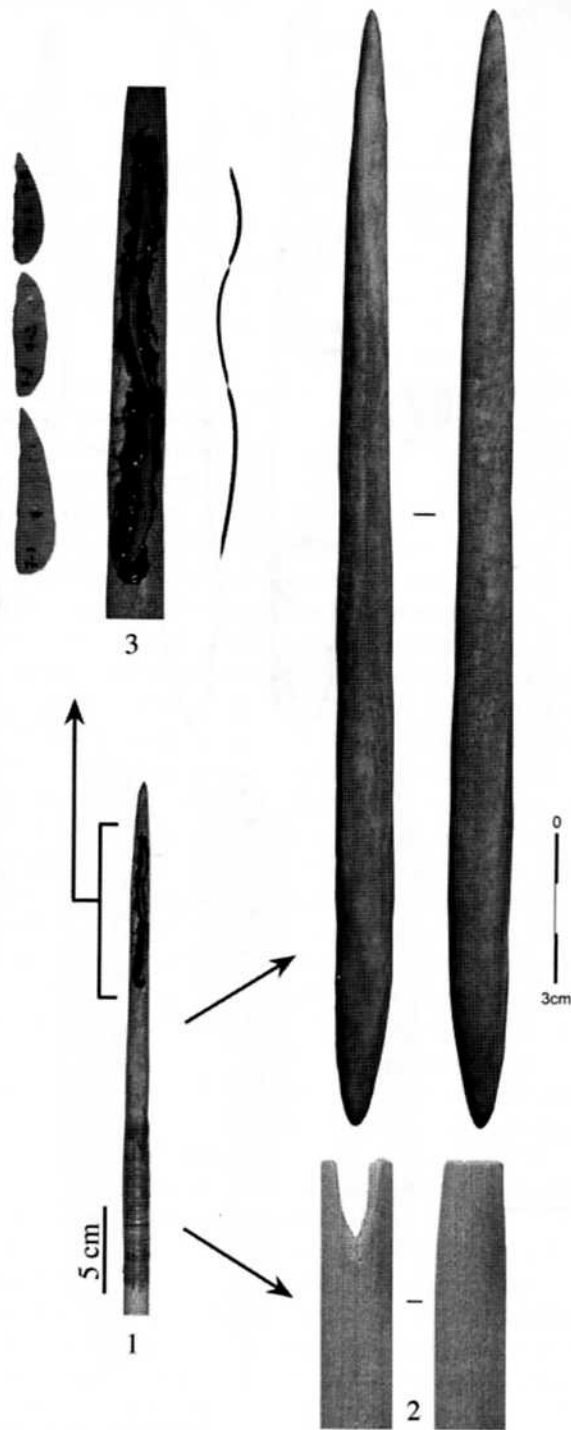


Рис. 9. Экспериментальная реконструкция составного наконечника копья периода нижнего мадлена: 1 — полностью собранный наконечник копья; 2 — деталь рогового наконечника и деревянного древка (наконечник зафиксирован в углублении, боковые проемы предназначены для того, чтобы не допустить расщепления древка); 3 — деталь кремневых пластин и их зигзагообразное размещение на древке (эксперимент проведен Центром «Седарк», коллективная исследовательская программа «Зоны обитания и население Парижского бассейна позднего ледниковья»)

**СРЕДНИЙ МАДЛЕН: 18 000–16 000 CAL. BP (15 000–13 500 BP)**

**Каменное оружие.** Исчезновение микропластинок и наконечников с выемкой в среднем мадлене сопровождается технико-экономическим эволюционным процессом в сфере домашнего хозяйства, что выражается во все более активном использовании пластинок как заготовок для домашних орудий труда.

Каменный орудийный инвентарь среднего мадлена характеризуется типологическим разнообразием пластинок с затупленной спинкой, выражающимся в большом количестве их региональных вариантов. Некоторые типы сосуществовали с простыми усеченными или зазубренными пластинами с затупленной спинкой.

На территории юго-западной Франции и северо-восточной Испании преобладающим типом в среднем мадлене является асимметричный треугольник (*scalene bladelet*) (рис. 10; Langlais, 2008). В некоторых коллекциях, таких как 7 слой в Газеле (Sacchi, 1986, Langlais, 2007b), Кома д'Энфере и Сан-Бене (Langlais,

2007a), присутствуют микрорезцы, что свидетельствует о том, что пластинки усекались этим способом (рис. 11). На некоторых поселениях в Центральных Пиренеях неравносторонние пластинки были судя по всему вытеснены заостренными пластинками с затупленной спинкой. Это предположение является справедливым для Тюк д'Одубера и Анлена (Bégouën et al., 2009). К тому же некоторые коллекции из Пуату (Ля Марш, Тайи-де-Кото, слой II) характеризуются наличием больших заостренных пластинок с затупленной спинкой и усеченным основанием (личные наблюдения).

Эти пластинчатые заготовки производились при помощи различных приемов. Они снимались с отщепов по краю с обработкой краев или без нее (рис. 12, 2). Желваки обрабатывались при помощи метода «многосторонней» оббивки (рис. 12, 3), в результате чего получался пирамидальный нуклеус или нуклеус с двумя противоположными ударными

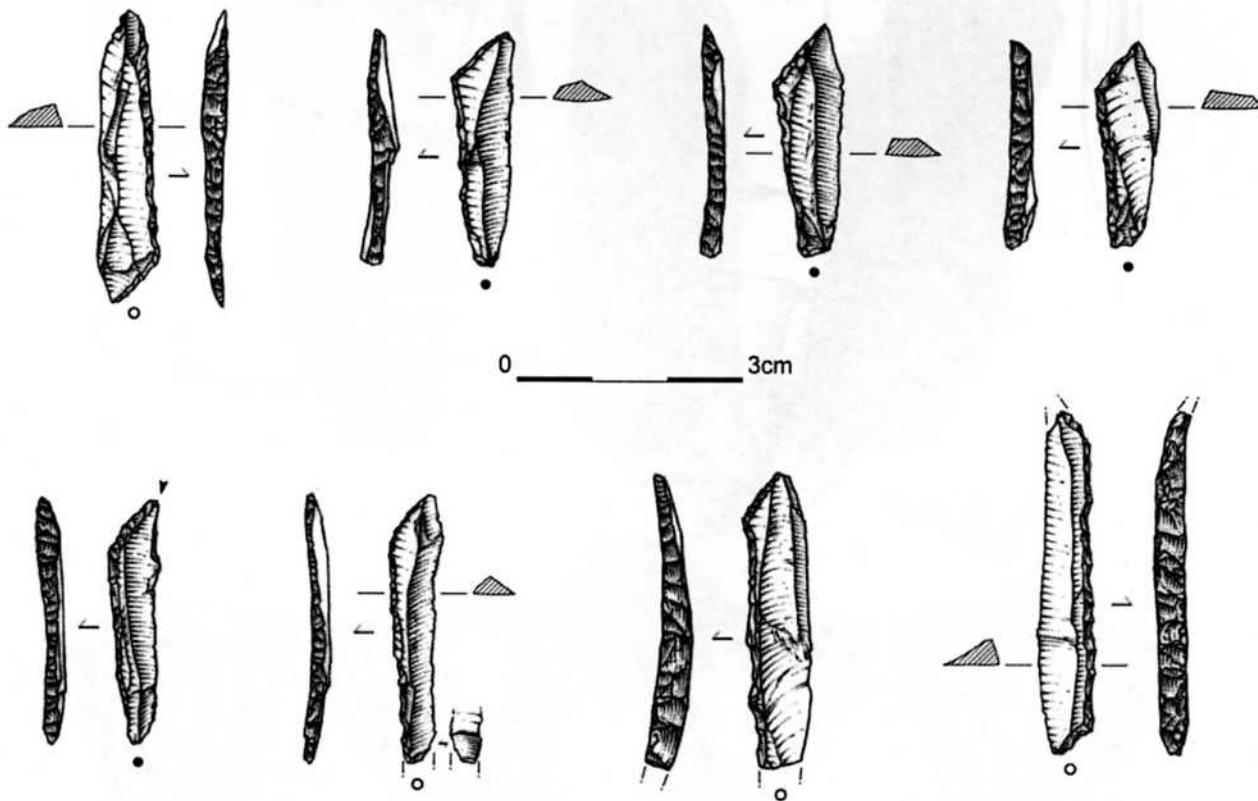


Рис. 10. Образцы асимметричных треугольников, Газель, слой 7 (рис. S. Ducasse)

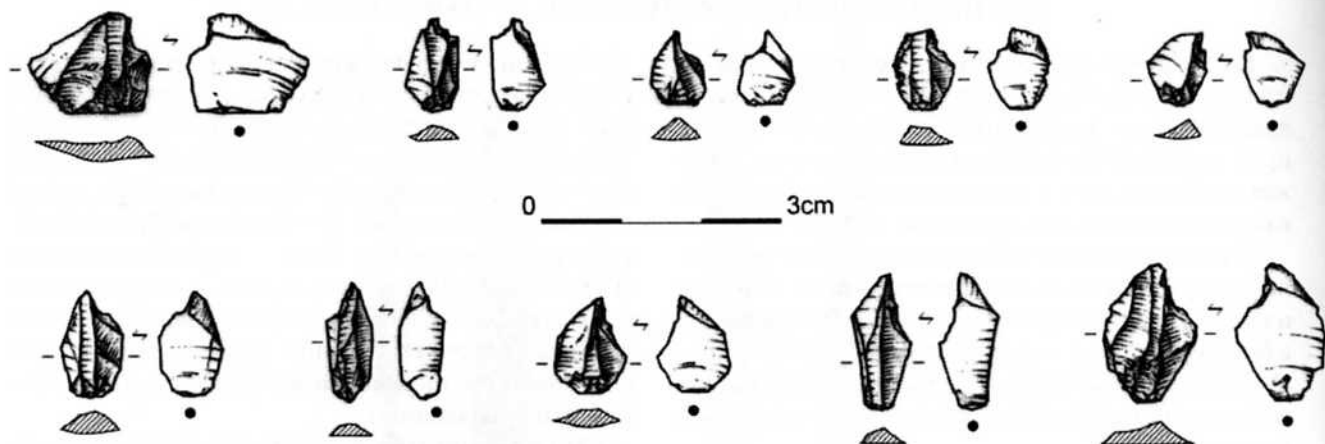


Рис. 11. Образцы микролезвьев, Газель, слой 7 (рис. S. Ducasse)

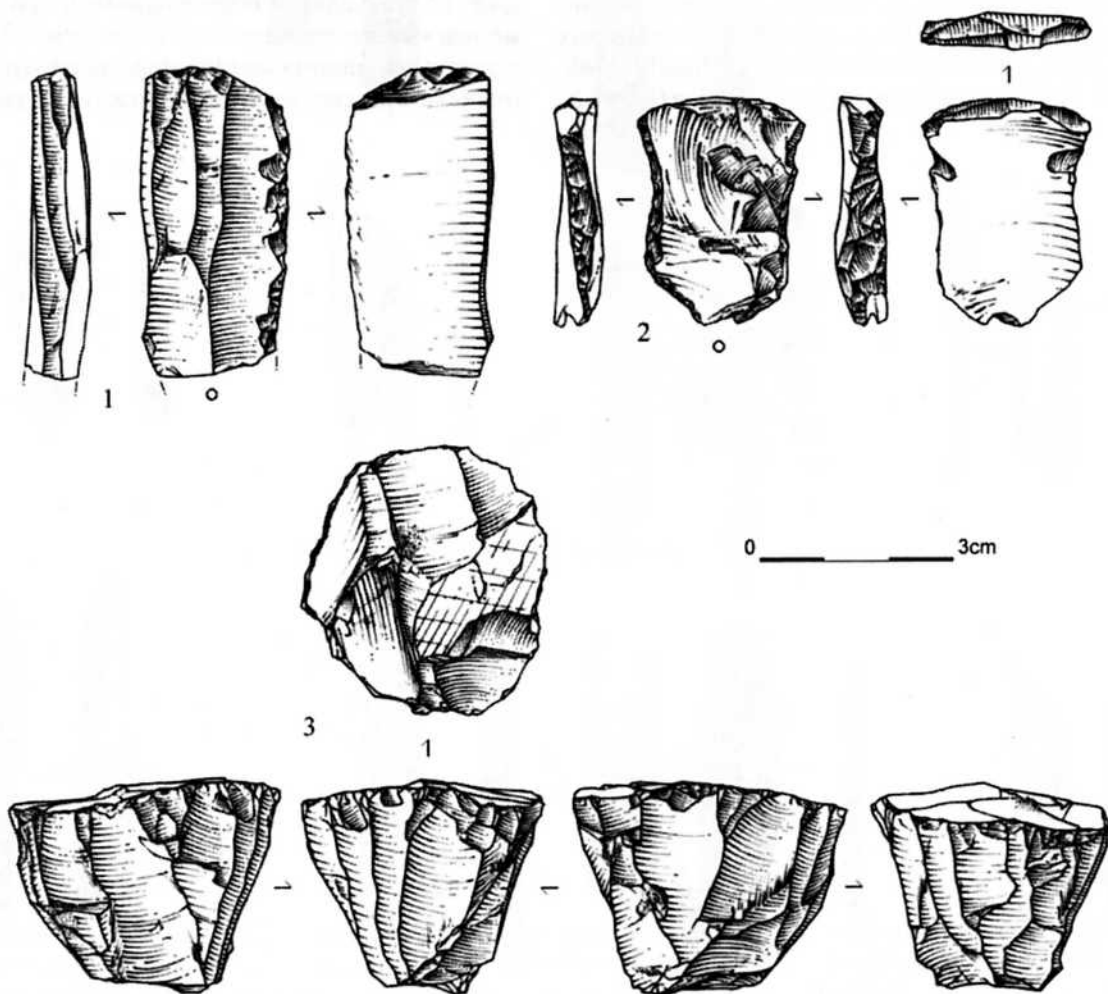


Рис. 12. Образцы нуклеусов для изготовления пластин периода среднего мадлена, Газель, слой 7 (рис. S. Ducasse)

площадками. В некоторых местах также использовался метод снятия пластинок с дорсальной поверхности усеченной пластины (рис. 12, I). Несмотря на то что этот метод широко представлен в инвентаре некоторых поселений региона Пуату, таких как Ля Марш и Рок-о-Сорсьер (Pelegrin in Alix, 1995), на территории Южной Франции его применение подтверждается буквально единичными находками, например в Газеле и Бизе (Langlais, 2007a).

Таким образом, при переходе от нижнего к среднему мадлену мы можем наблюдать территориальную диверсификацию составных частей каменных орудий.

**Костяное оружие.** Начало среднего мадлена характеризуется резким подъемом в обработке кости и рога. Коллекции обработанных костяных предметов, относящиеся к среднему мадлену, значительно более

богаты и разнообразны, чем соответствующие подборки из предшествующих культур верхнего палеолита. Этот эволюционный процесс находит свое отражение в значительно увеличивающемся количестве костяного охотничьего инвентаря.

Как и в нижнем мадлене, костяное охотничье вооружение среднего мадлена в основном представлено остриями из рога северного оленя, заготовки для которых получались при помощи техники прорезания пазов и раскалывания. Тем не менее в описываемый период эта техника применялась иным образом, что позволяло увеличить продуктивность: в среднем мадлене на фрагментах отходов производства изделий из рога часто встречаются следы многочисленных продольных пазов, которые указывают на получение нескольких параллельных заготовок с одного рогового отростка (рис. 13). Этот прием

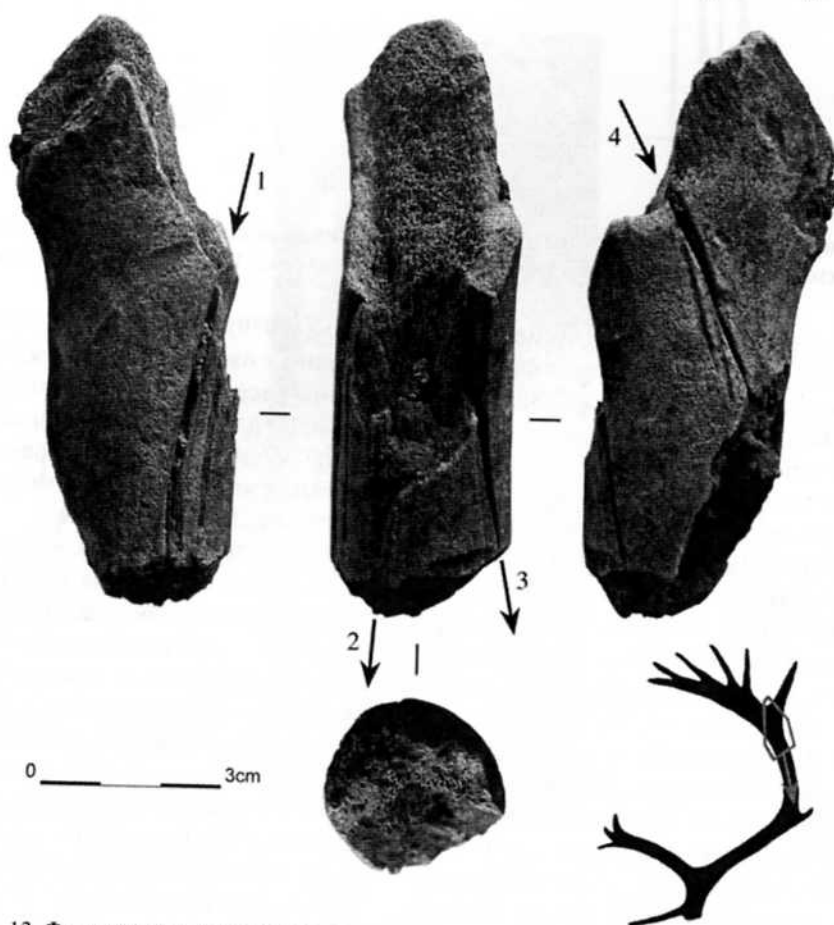


Рис. 13. Фрагмент отходов производства с использованием в качестве сырья верхней части ствола оленьего рога. Четыре параллельных паза (пронумерованы от 1 до 4) показывают извлечение трех параллельных заготовок из передней и боковых частей ствола рога. Сен-Жермэн-Ля-Ривьер, средний мадлен (слой С/С1)

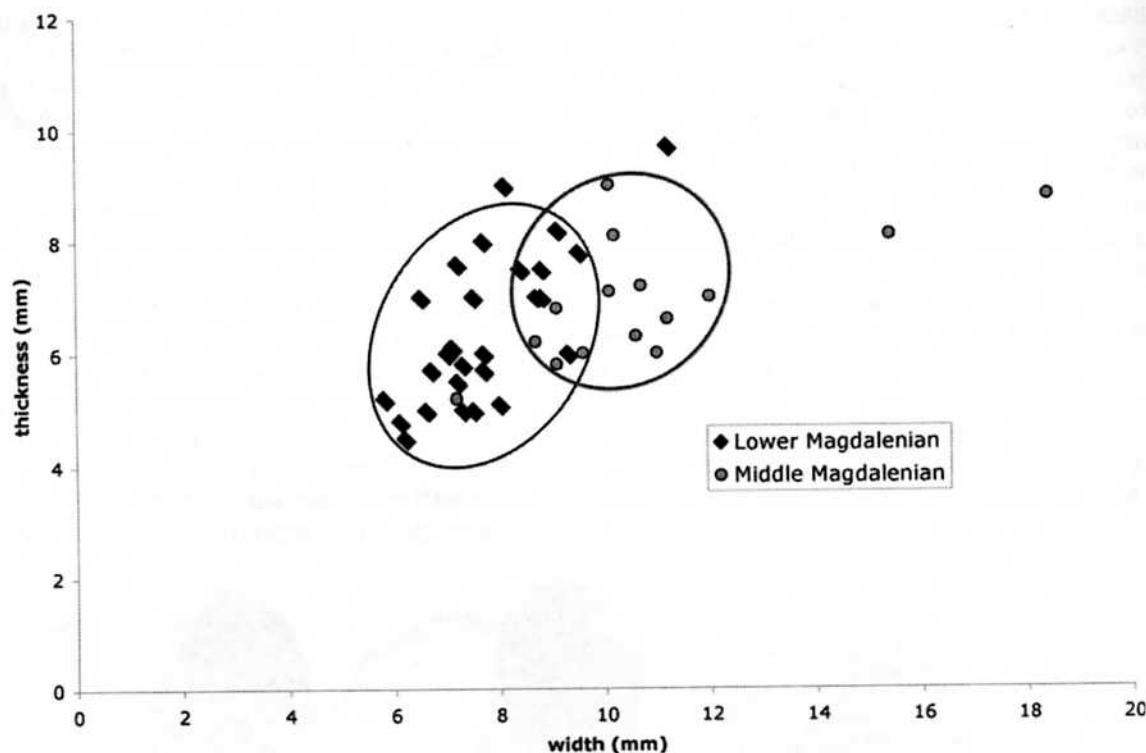


Рис. 14. Значения ширины и толщины роговых наконечников метательных орудий, найденных в слоях периода нижнего мадлена (черн.) и слоях среднего мадлена (сер.), Сен-Жермэн-Ля-Ривьер

часто применялся для наиболее полного использования рогового отростка, что позволяло получить до пяти параллельных заготовок с одного фрагмента рога (Averbough, 2000).

Такой способ использовали для больших рогов с наиболее толстой компактной тканью (толщина 6–10 мм), поэтому метод многократного продольного разрезания можно рассматривать как способ максимально увеличить эффективность использования таких рогов. Подобный акцент на больших рогах может быть связан с желанием производить наконечники метательных орудий большего размера («калибра»). Более того, в Сен-Жермэн-Ля-Ривьер начало среднего мадлена маркируется увеличением средней ширины и толщины острий (рис. 14; на других памятниках, где зафиксирована последовательность перехода от нижнего к среднему мадлену, точные данные пока еще недоступны). Строгие требования к размерам наконечников метательных орудий могли диктоваться более интенсивным использованием крупных рогов.

Большие рога крупных взрослых самцов северных оленей доступны только в одно время года — осенью

(Spiess, 1979). Их хозяйственная важность для изготовления охотничьего оружия предполагает, что группы населения среднего мадлена прилагали много усилий для их добычи и обработки и производство роговых орудий было встроено в годовой (вполне вероятно, что и в многолетний) хозяйственный цикл (Averbough, 2000; 2005).

В среднем мадлене также использовались еще два технологических приема для изготовления наконечников больших размеров. Информация, которой мы обладаем, свидетельствует о том, что использование подобных приемов не зафиксировано для ранних фаз среднего мадлена (не ранее 17 500 cal BP, или 14 500 BP) и в основном их применение типично для Пиренейского региона. Первым из таких приемов является получение «полукруглых стержней» (*baguettes demi-rondes*). Эти изделия отличаются особым сечением с одной плоской стороной и выпуклой противоположной стороной (рис. 15, 4–5). Они крепились парами — плоские стороны двух полукруглых отростков скреплялись вместе, образуя «двухстворчатое» острие с обоюдовыпуклым округлым профилем (это прослежено на некоторых археологических на-



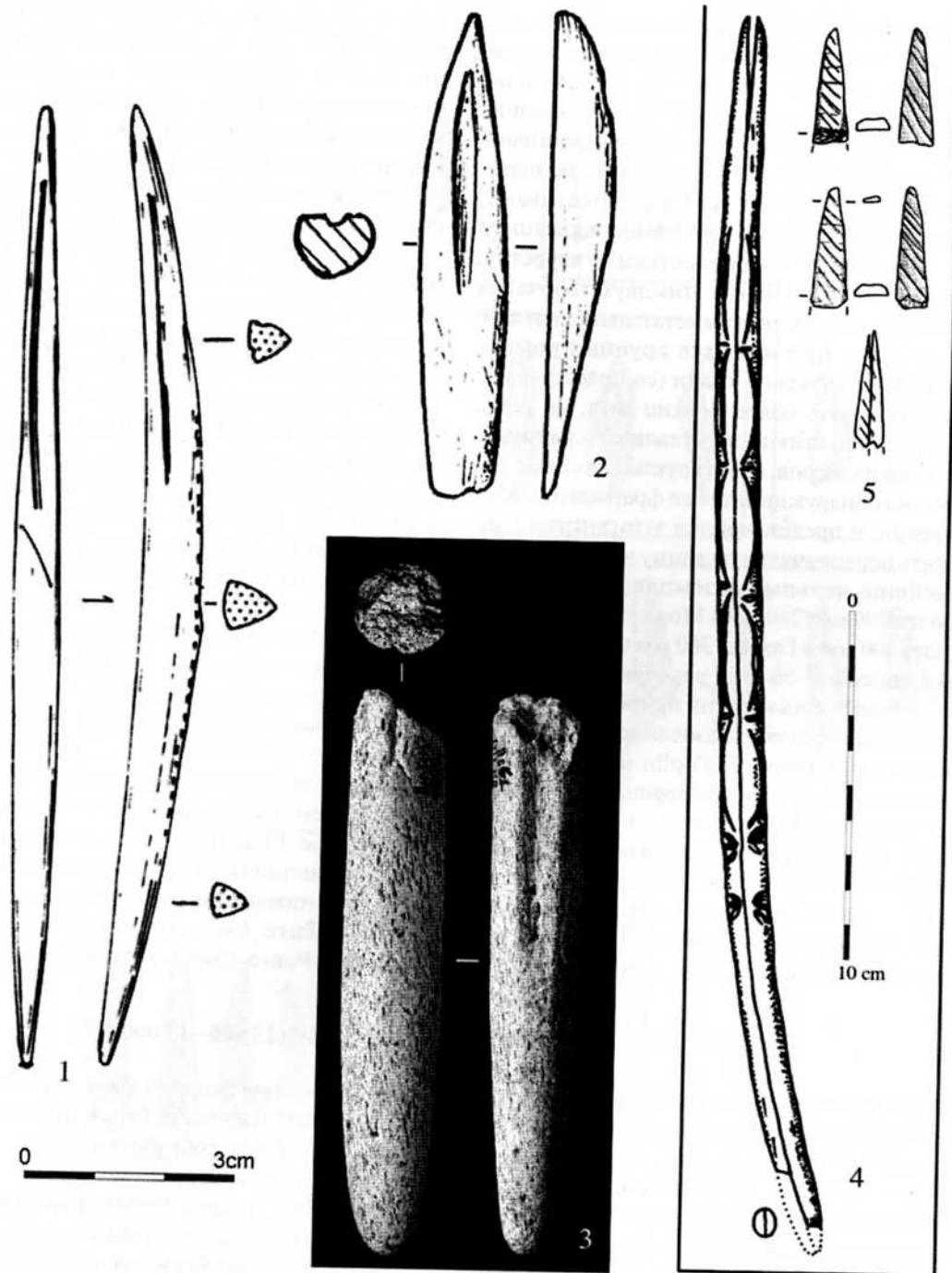


Рис. 15. Образцы костяных острий метательных орудий среднего мадлена: 1 — одношипное острие, Канкод I, слой II (по: Sacchi, 1986); 2 — острие со скошенным насадом, Ле Плакар, тип «Люссак-Англь» (по: Delporte and Mons, 1988a); 3 — проксимальный фрагмент декорированного острия с массивным основанием, видна характерная пористая структура китовой кости, Истурица, слой SI/Ew (по: Pétillon, 2008); 4 — декорированное острие, сделанное из двух полукруглых отростков, найденных вместе, Истурица (слой II/E) (по: Feruglio and Buisson, 1999); 5 — два взаимодополняющих фрагмента полукруглых отростков, Ля Ваш, единство в одном изделии восстановлено по (Feruglio and Buisson, 1999)

ходках двустворчатых наконечников как *in situ*, так и по подбору и восстановлению целостности составляющих частей: Feruglio and Buisson, 1999). Таким образом, эти два полукруглых роговых отростка шириной 12 мм и толщиной 6 мм могли быть соединены попарно, образуя острие диаметром 12 мм. Эксперименты, проведенные А. Rigaud (2006), показывают, что соединение двух половин при помощи клеящего вещества, подходящего по свойствам и качеству, достаточно для использования этих двустворчатых острий в качестве наконечников метательных орудий. Эта технология — при нехватке крупных рогов с толстым слоем компактной ткани (*compacta*) — позволяет использовать более мелкие рога, не теряя возможности продуктивно изготавливать наконечники больших размеров. Полукруглые роговые отростки обычно обнаруживаются во фрагментированном состоянии, и представляется затруднительным восстановить первоначальную длину наконечников, но крупнейшие цельные экземпляры достигают в длину более 200 мм (260 мм в Монконфоре; 280 мм в Лябастиде; 300 мм в Газеле; 360 мм в Истурице).

Вторым способом обойти размерные ограничения, накладываемые на изделия природой исходного материала, является использование сырья значительно большего размера. F. Poplin и Ж.-М. Pétillon недавно идентифицировали материал, из которого были изготовлены 25 фрагментов наконечников, найденных в слоях среднего мадлена в Истурице, как китовую кость (Pétillon, 2008a). Наконечники, изготовленные из этого материала, достигали 15 мм в ширину и 13 мм в толщину (рис. 15, 3). Сырье — кости выброшенных на берег китов — вероятно, добы-

валось на побережье Атлантики, находившемся в то время на расстоянии примерно 50–60 км от Истурицы. Сейчас эта территория затоплена. В пещеры приносились только готовые острия: отходов производства обнаружено не было. Несмотря на то что наконечники из кости кита составляют лишь незначительную долю среди найденных орудий, они достаточно широко распространены. Это в свою очередь свидетельствует о прямых или косвенных дальних контактах: ведущиеся в настоящее время исследования показывают спорадическое присутствие острий из китовой кости в пещерах Центральных Пиренеев, примерно в 250 км по прямой к востоку от палеолитического берега Атлантики.

В типологии наконечников среднего мадлена выделяются те же основные категории, что и в нижнем мадлене: наконечники с массивным основанием (рис. 15, 3) и одношипные наконечники (рис. 15, 1). Так же часто встречающиеся продольные пазы указывают на весьма вероятное использование составных наконечников с боковыми кремневыми вкладышами-пластинами. Главным технологическим новшеством стало появление и широкое распространение простых острий со скошенным насадом. На ранних этапах среднего мадлена (примерно 18 500–17 500 cal. BP, или 15 000–14 500 BP) один из подтипов простых наконечников со скошенным основанием, названных «наконечником из Люссак-Англя» (рис. 15, 2), был особенно широко распространен и использовался на значительной части территории, занимаемой культурами среднего мадлена — от Тито Бустилло на западе до Газеля на востоке и Рок-о-Сорсьер на севере (см. рис. 1).

#### ВЕРХНИЙ МАДЛЕН: 16 000–14 000 CAL. BP (13 500–12 000 BP)

**Каменное оружие.** Как и в среднем мадлене, в технологической системе верхнего мадлена роль пластин как заготовки для орудий, применявшихся в домашнем хозяйстве и служивших наконечниками, оставалась важной. Изучение коллекций каменных орудий из пещеры Бельвис (Од, Франция), раскопанной D. Sacchi (Sacchi, 1994), и из Эль Парко (Лерида, Испания), раскопки которой проводились лабораторией «SERP» из Барселоны (Mangado и др., 2005b) позволяет выделить некоторую эволюцию хозяйственно-технологических подходов, происшедшую в верхнем мадлене. В то время как в среднем мадлене процесс производства крупных и мелких пластин был разделен в соответствии с целями рас-

щепления, производство крупных и мелких пластин верхнего мадлена часто было интегрировано в планомерный процесс обработки одного и того же фрагмента исходного сырья.

В качестве наконечников оружия в описываемый период, наряду с большим количеством простых, усеченных или зазубренных пластин с затупленными спинками и атипичных асимметричных треугольников (*inverse retouched bladelet*), асимметричные треугольники с сохранившимся бугорком и прямоугольниками (рис. 16) по-прежнему представлены в несколько меньшем количестве и в ограниченном наборе вариантов, так же немногочисленны острия с затупленными спинками, например в Бельвисе, Эль Пар-

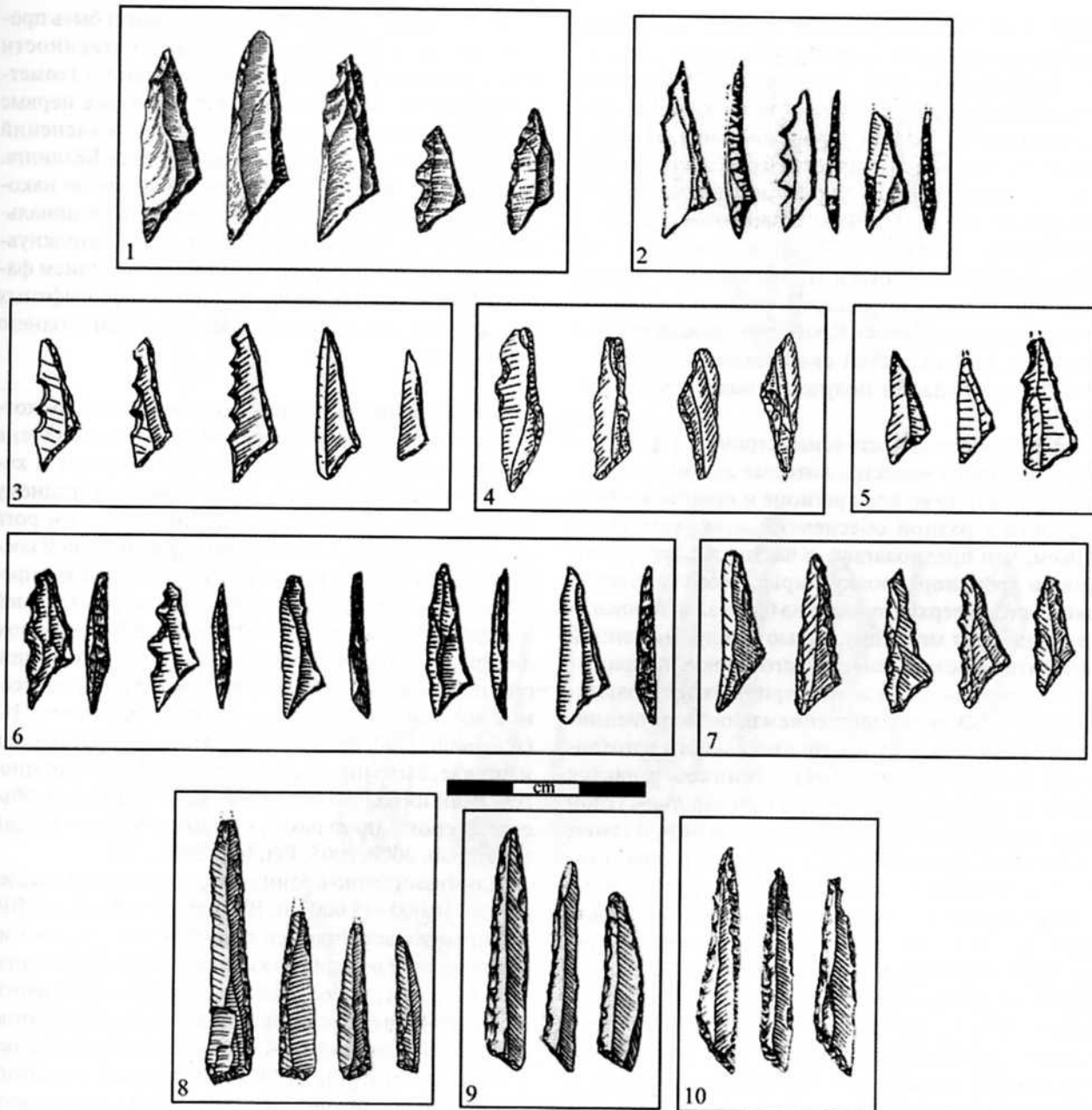


Рис. 16. Различные типы неравносторонних треугольников, верхний мадлен: 1 — Книегротте (Feustel, 1979); 2 — Бирсек-Эрмитаж (Le Tensorer, 1998); 3 — Кастельморон (Le Tensorer, 1981); 4 — Парпальо (Auge, 1995); 5 — Фаренкур I (David, 1996); 6 — Крабийя (Demars and Laurent, 1989); 7 — Гарриг (Lenoir, 1983); 8 — Гутт-Роффа (Larue et al., 1956); 9 — Фонтале (Darasse and Guffroy, 1960); 10 — Этиоль (Pigeot, 2004)

ко и Бора Гран (раскопки в Короминасе). Геометрические наконечники выполнены из пластинчатых или микропластинчатых заготовок, полученных на последней стадии производственного процесса. Эта

стадия состоит в снятии фронтальных пластинчатых заготовок с края отщепа (продольного или иногда поперечного) или с желвака (путем снятия сколов по кругу с широких обрабатываемых поверхностей).

Упрощение методов обработки коррелирует с уменьшением ограничений, накладываемых особенностями и качеством исходного материала. В основном для изготовления орудий использовались материалы местного и регионального происхождения, в гораздо меньшей степени применялось сырье, доставленное из отдаленных районов. Что касается размеров наконечников, то малые габариты заготовок (пластинчатые формы) могут быть объяснены небольшими размерами имеющегося в Пиренеях, Лангедоке и Каталонии сырья, а также стремлением использовать этот материал без остатка. Кроме того, использование выпуклых поверхностей скалывания для снятия пластин предполагает получение более узких заготовок.

В противоположность асимметричным треугольникам среднего мадлена, которые демонстрируют стандартизацию во всем регионе и проникновение в области с разной обеспеченностью каменным сырьем, что предполагает, в частности, организованную транспортировку сырья, геометрические наконечники верхнего мадлена были адаптированы к имеющемуся местному сырью в силу сниженной требовательности к качеству заготовок. Стандартизация в производстве асимметричных треугольников была вытеснена упрощением производственного процесса. Отказ от предпочтительного изготовления асимметричных треугольников и частое использование наконечника по типу «третьим углом вперед» может свидетельствовать о разном подходе к производству и вообще об абсолютно разных стилях. Удлиненные неравносторонние треугольники были распространены на всем западном побережье Средиземного моря, на Пиренеях (например, в Трубате (Barbaza, 1996), Аквитании (Demars and Laurent, 1989) и вплоть до Парижского бассейна — в Этиоле (Pigeot, 2004; Valentin, 2008). Удлиненные асимметричные треугольники отличаются от зазубренных треугольных острий, обнаруженных в Фаренкуре в Верхней Марне и описанных в: (Joffroy and Mouton, 1952), или в Германии (Höck, 2000) и Моравии (Valoch, 1992). В то же время на территории северной части Аквитанского бассейна развивались новые формы каменных наконечников. Острия Тейжа из Ложери-Басс и мадленские наконечники с плечиками (Demars and Laurent, 1989; Lenoir, 2003; Combier, 2003) (рис. 17) не были зафиксированы в южном верхнем мадлене, за исключением нескольких наконечников с плечиками из Дюрюти (Arambourou et al., 1978).

Южные корни верхнего мадлена могут быть прослежены в среднем мадлене в преемственности между асимметричными треугольниками и геометрическими наконечниками. Тем не менее первые следы хозяйственно-технологических изменений можно увидеть до начала интерстадиала Бёллинга. Кроме того, выделение региональных типов наконечников могло бы проиллюстрировать региональные различия в адаптации групп людей, столкнувшихся с быстро прогрессирующим изменением фауны, коренными трансформациями ландшафтных зон, которые были связаны с завершением позднего ледникового.

**Костяное оружие.** В производстве костяного охотничьего инвентаря население верхнего мадлена унаследовало большинство технологических и хозяйственных особенностей, свойственных среднему мадлену. Интенсивность обработки кости и рога осталась прежней: богатство верхнемадленской костяной индустрии не изменилось по сравнению с предыдущим периодом. Большие рога северных оленей по-прежнему были предпочтительным материалом для производства наконечников метательных орудий; они по-прежнему обрабатывались методом нанесения многочисленных продольных пазов (рис. 18) (Averbouh, 2000; Pétillon, 2006). Их производство, как и прежде, было интегрировано в годичный или многолетний цикл, что позволяло прогнозировать объемы и сроки производства данного типа орудий (Averbouh, 2000; 2005; Pétillon, 2006).

Соответственно в ранний период верхнего мадлена (ок. 16 000–15 000 cal. BP, или 13 500–12 800 BP) в Пиренеях встречаются полукруглые стержни из рогов оленя и изделия из китовой кости. Кость кита, судя по всему, более не использовалась для производства наконечников, но применялась для изготовления переходников составных наконечников с острием из рога (рис. 19). Целью такой сложной, тщательно продуманной составной технологии, возможно, являлось стремление использовать лучшие качества этих двух видов сырья: большие размеры китовой кости и прочность рога (MacGregor and Cugrey, 1983). Остается спорным вопрос о том, продолжали ли существовать полукруглые роговые острия и переходники наконечников из китовой кости в позднем верхнем мадлене (ок. 15 000–14 000 cal. BP, или 12 800–12 000 BP). По имеющейся в нашем распоряжении довольно скудной информации использование кости кита в более позднем периоде верхне-



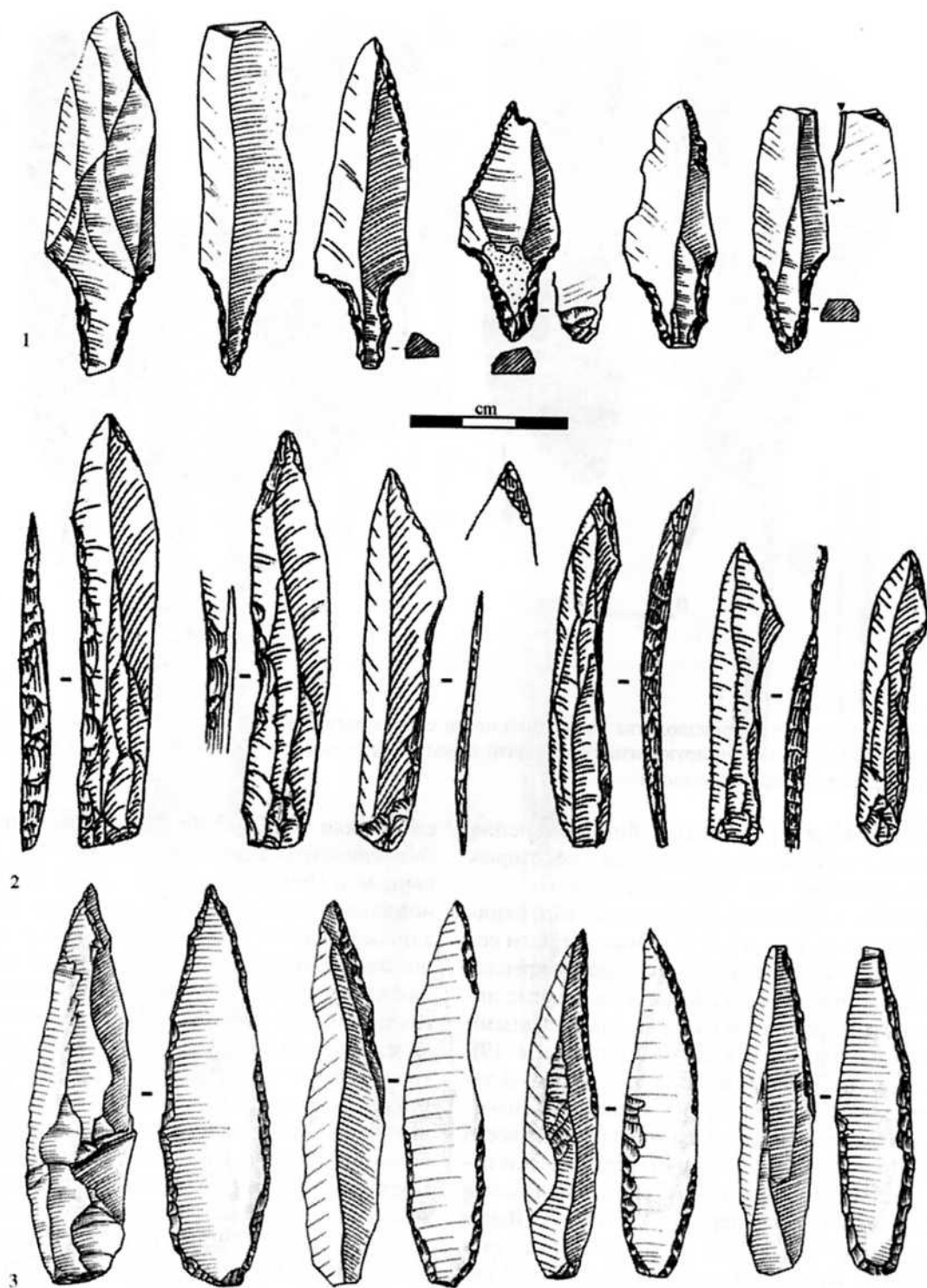


Рис. 17. Образцы каменных острий верхнего мадлена: 1 — тип «Тейжа», Кросо Бастидо (Lorblanchet, 1972); 2 — острие с плечиками, Морен (Lenoir, 2003); 3 — тип «Ложери-Басс», Морен (Lenoir, 2003)



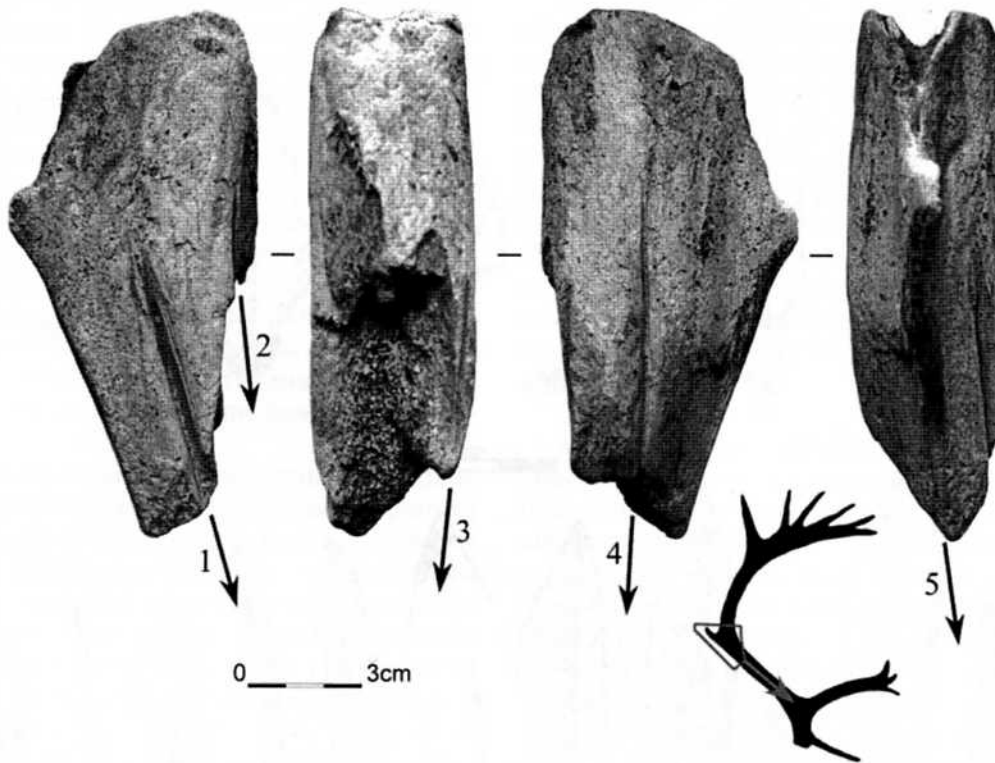


Рис. 18. Фрагмент отходов производства из средней части ствола рога северного оленя. Пять параллельных пазов (пронумерованы 1–5) демонстрируют извлечение пяти параллельных заготовок с использованием всей поверхности ствола рога, Ля Виерж, верхний мадлен

го мадлена не зафиксировано. Подобные изменения могут свидетельствовать о приостановке некоторых обменных процессов и дальних контактов.

В костяном охотничьем вооружении этого периода произошли два важных изменения. Первым событием было появление двух новых систем крепления к древку: простые скошенные и массивные насады среднего мадлена заменились клиновидными насадами и раздвоенными основаниями (рис. 19). Первый из названных способов крепления был зафиксирован на всех территориях, занимаемых поселениями верхнего мадлена на протяжении всего периода. Второй тип крепления географически ограничен территорией, протянувшейся от Ла Палома и Лас Кальдас в Астурии через Истурицу в Ля Ваш в Центральных Пиренеях (см. рис. 1): за пределами обозначенной территории, полосы длиной 600 км, протянувшейся с востока на запад, были найдены буквально единичные предметы этого типа. Хронологически раздвоенные основания ограничиваются первыми веками верхнего мадлена (ок. 16 000–15 000

cal. BP, или 13 500–12 800 BP), позднее они исчезают. Эксперименты с метательным оружием, организованные в Центре «Седарк» в 2003–2004 гг., были направлены на то, чтобы прояснить следующий вопрос: было ли применение этих двух различных подходов обусловлено технологически и были ли у наконечников с клиновидным насадом принципиальные преимущества перед наконечниками с раздвоенным основанием. Результаты показали, что оба типа эффективны в равной степени и если наконечники с раздвоенным основанием ломались чаще, то этот недостаток компенсировался лучшей фиксацией на древке: отделение или смещенность и несоосность острия намного чаще встречались у наконечников с клиновидным насадом, что свидетельствует о вероятной тенденции к их выскальзыванию наконечников из крепления на древке (Pétillon, 2006). Таким образом, предпочтение наконечников с клиновидным насадом и отсутствие распространения наконечников с раздвоенным основанием за границами определенного географического и хронологи-

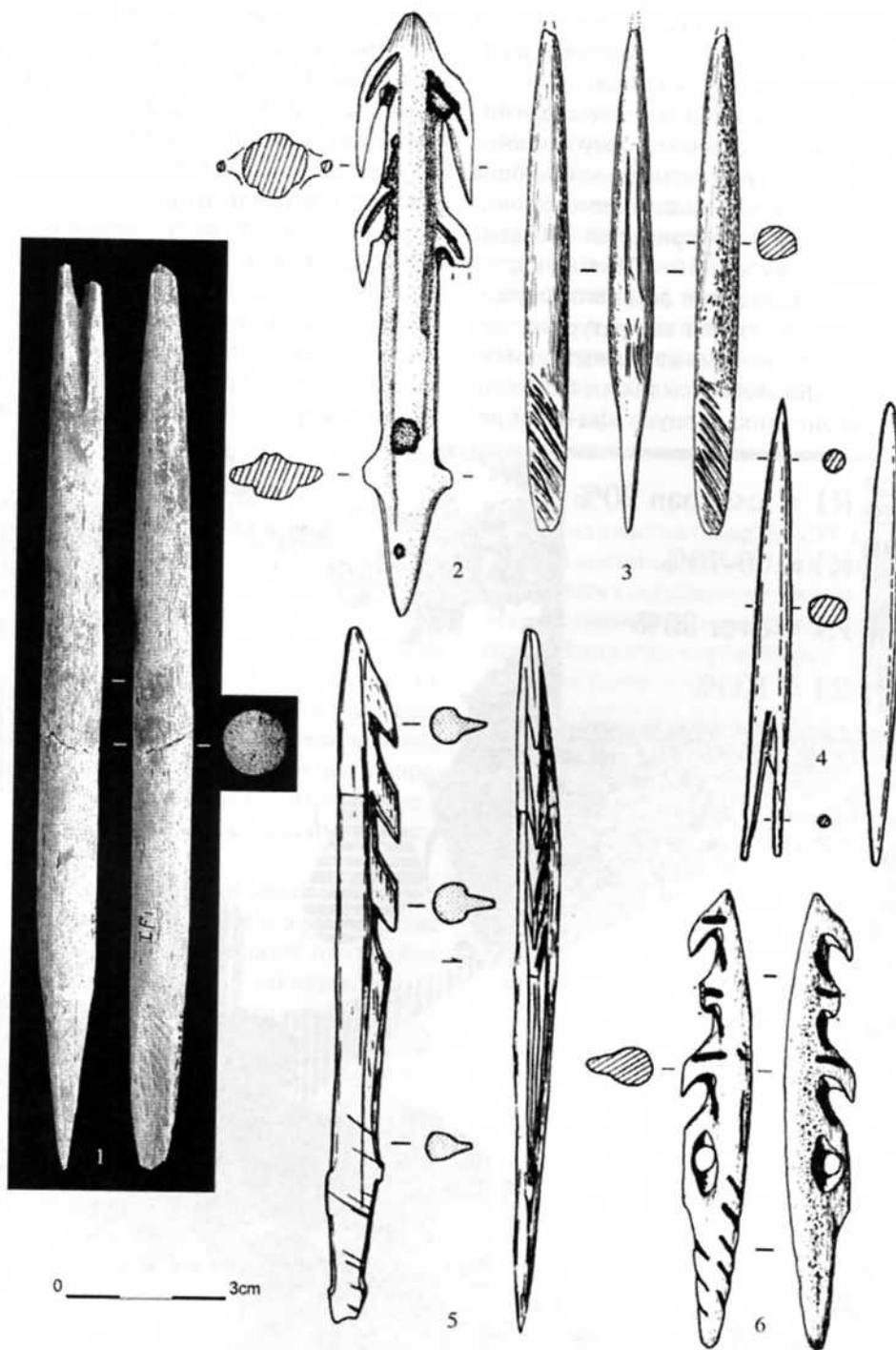


Рис. 19. Образцы костяных наконечников метательных орудий верхнего мадлена: 1 — наконечник, видна характерная пористая структура китовой кости, Истурица, слой I/F1 (по: Pétilion, 2008); 2 — острие с двумя рядами зубов, Ля Ваш (рис. S. Tynula); 3 — острие с клиновидным насадом, Истурица, слой I/F1 (рис. D. Molez); 4 — острие с раздвоенным основанием, Истурица, уровень I/F1 (по: Delporte and Mons, 1988b); 5 — острие с одним рядом зубцов, средиземноморский тип, Бизе (по: Sacchi, 1986); 6 — острие с одним рядом зубцов и перфорированным основанием (кантабрийский тип), Эль Пендо (по: González Sainz, 1989)

ческого пространства является скорее всего неким культурным выбором, не обусловленным технологическими требованиями и особенностями.

Вторым важным изменением в костяном охотничьем вооружении было появление многозубых роговых наконечников с одним или двумя рядами зубцов (см. рис. 19), в то время как использование одношипных наконечников более не регистрируется. Зубчатые острия представляют примерно 10–40 % всех костяных наконечников из коллекций верхнего мадлена (Pétillon, 2008b). Во французской литературе их часто определяли как «гарпуны», но на данный момент остается неясным, использовались ли они в качестве отделяющегося наконечника гарпуна или были не-

съемными (Pétillon, 2008b). Так же до сих пор точно не определены вид(ы) добычи, для которой они применялись. Не представляется исчерпывающим рассматривать их а priori только как рыболовную снасть (Weniger, 2000). По нашему мнению, их появление и развитие могло быть связано с нарастанием интенсивности добычи птиц, рыбы и мелких животных (зайцеобразных) в начале верхнего мадлена (Le Gall, 1992; Laroulandie, 2003; Cochard, 2004; Costamagno и др., 2008; 2009).

Зубчатые острия зафиксированы для всего верхнего мадлена во всех регионах. Тем не менее на отдельных территориях проявлялись некоторые особенности (рис. 20). Наконечники с зубцами с про-

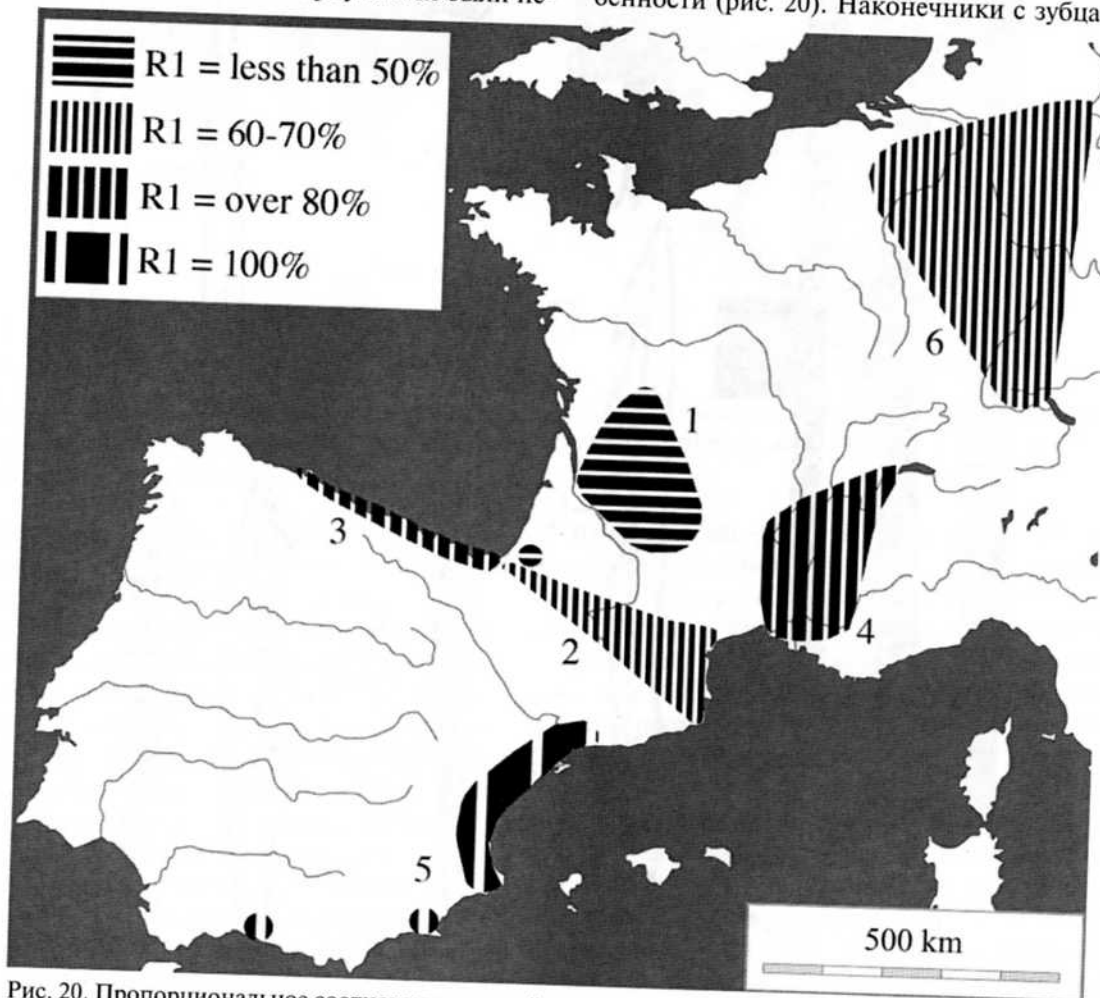


Рис. 20. Пропорциональное соотношение острий с одним рядом зубцов (R1) и двумя рядами зубцов (R2) в ареале верхнего мадлена: 1 — западная Франция (Périgord и соседние районы); 2 — Французские Пиренеи; 3 — атлантическое побережье Испании (Кантабрийский хребет); 4 — юго-восточная Франция; 5 — средиземноморское побережье Испании; 6 — северо-восток (памятники в Бельгии, Германии и Швейцарии). Сведения по: (Julien, 1982) дополнены. Заготовка карты выполнена D. Dalet (<http://histgeo.ac-aix-marseille.fr/cart0/>)

сверленным основанием встречаются только на северном побережье Испании (González Sainz, 1989). Другой тип, с одним рядом угловатых зубцов и черешковым насадом, характерен для Средиземноморского побережья (Combieg, 1967). В большинстве регионов наконечники с одним рядом зубцов (R1) всегда численно преобладают над наконечниками с двумя рядами зубцов (R2), но подобная ситуация наиболее отчетливо прослеживается на стоянках верхнего мадлена северного побережья Испании, где R1 составляет более 80 % всех зубчатых наконечников (Julien, 1982). На средиземноморском побережье Испании известны только наконечники типа R1 (Cacho and De La Torre Sáinz, 2005; Villaverde and

Roman, 2005–2006). Тем не менее на западе Франции к северу от Пиренеев (Перигор и Керси) наблюдается противоположная ситуация: здесь преобладают наконечники типа R2, которые составляют более 80 % от общего количества (Julien, 1982).

Таким образом, развитие костяного охотничьего вооружения верхнего мадлена маркируется двумя противоположными явлениями: широким распространением двух новых технологических решений (наконечники с клиновидным насадом и зубчатые остря) и развитием региональных особенностей (наконечники с раздвоенным основанием; несколько типов или комбинаций типов наконечников с зубцами).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изменения в каменном и костяном оружии мадленцев были частью глобальной хозяйственно-технологической эволюции, которую составляют несколько факторов. Гибкие, легко адаптируемые технические решения чередуются с более жесткими технологическими системами, отмеченными строгими требованиями к сырью. Эти различные подходы предполагают разные степени территориальной привязанности тех или иных групп населения к определенным местам проживания, что отражается в более или менее широком распространении отдельных типов наконечников.

В конце позднего ледникового максимума в период нижнего мадлена адаптивные и эффективные технологические системы позволяют охотникам использовать местное сырье вне зависимости от территориальной привязки к той или иной местности. Это сочеталось с неразвитым уровнем представления о будущих потребностях. Микропластины с затупленными спинками и выпуклым режущим краем и роговые наконечники имели слабовыраженные региональные различия.

Хозяйство среднего мадлена основывалось на долгосрочном планировании. В каменной индустрии об этом свидетельствует стремление нормализовать и оптимизировать долговременную эффективность

орудий из пластин (Langlais, 2007a; Angevin & Langlais, 2009). В костяной индустрии планирование наглядно отражается в систематическом, высокопродуктивном использовании крупных рогов, организованном как годовой или многолетний цикл. Рост зависимости от ресурсов (кремень высокого качества, китовые кости) и их ограниченная географическая доступность предполагали организацию доставки необходимых материалов или установление контактов и развитие обменных отношений на больших расстояниях.

В верхнем мадлене упрощение и смешение техник обработки уменьшали значение выбора сырья. Производственные стандарты каменных орудий становились более гибкими по мере того, как они адаптировались к местным минеральным ресурсам. Увеличение территориальной привязанности населения отмечается в ограничении территориального распространения некоторых типов каменных и костяных наконечников. Многообразии охотничьего вооружения и рост добычи представителей мелкой фауны (Le Gall, 1992; Laroulandie, 2003; Cochard, 2004; Costamagno et al, 2008, 2009) может говорить о наиболее оптимальном использовании местных животных ресурсов, что должно было привести к демографическому росту, который, вероятно, начался уже в среднем мадлене (Bocquet-Appel and Demars, 2000).

### БИБЛИОГРАФИЯ

Alix P., Pelegrin J., Deloge H. Un débitage original de lames par pression au Magdalénien du Rocher-de-la-Caille (Loire, France) // *Paléo*. 1995. N 7. P. 187–199.

Angevin R., Langlais M. Où sont les lames? Enquête sur les "caches" et "dépôts" de lames du Magdalénien moyen

(15 000–13 500 BP) // *Du matériel au spirituel: réalités archéologiques et historiques des "dépôts" de la Préhistoire à nos jours. Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, octobre 2008, APDCA. 2009. P. 223–242.



- Arambourou R., Delpech F., Evin J., Laurent P., Paquereau M.M.* Le gisement préhistorique de Duruthy à Sorde-l'Abbaye (Landes). Bilan des recherches de 1958 à 1975. Paris, 1978. 158 p. Société préhistorique française (mémoires, 13).
- Aura J.E.* El Magdaleniense mediterráneo: la cova del Parpalló (Gandia, Valencia). Trabajos varios del SIP 91. 1995. 216 p.
- Averbouh A.* Technologie de la matière osseuse travaillée et implications paléolithologiques: l'exemple des chaînes d'exploitation du bois de cervidé chez les Magdaléniens des Pyrénées. Ph.D. Dissertation, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, ex. multigraph, 2000. 500 p.
- Averbouh A.* Collecte du bois de renne et territoire d'exploitation chez les groupes magdaléniens des Pyrénées ariégeoises // D. Vialou, J. Renault-Miskovsky, M. Patou-Mathis (ed.). Comportements des hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe: Territoires et milieux. Liège: Université de Liège; Service de Préhistoire, 2005. P. 59–70.
- Barandiaran I., Freeman L.G., Gonzalez Echegaray J., Klein R.G.* Excavaciones en la cueva del Juyo. Centro de Investigación y Museo de Altamira, 1985. N°14.
- Barbaza M.* Le Magdalénien terminal des Pyrénées françaises // L'art préhistorique des Pyrénées: Catalogue du MAN. 1996. P. 124–131.
- Bazile F., Guilerault Ph., Monnet C.* L'habitat paléolithique supérieur de plein air de Fontgrasse. Travaux 1983–1987 // *Gallia Préhistoire*. 1989. N 31. P. 65–92.
- Begouen R., Fritz C., Tosello G., Clottes J., Faist F., Pastoors A., Fosse Ph., Langlais M., Lacombe S.* L'art et la vie des Magdaléniens au Tuc d'Audoubert // R. Begouën et al. (ed.). Le sanctuaire secret des Bisons. Il y a 14 000 ans dans la caverne du Tuc d'Audoubert. Ed. SOMOGY et Association Louis Begouen, 2009. P. 59–306.
- Bocquet-Appel J.P., Demars P.Y.* Population kinetics in the Upper-Palaeolithic in Western Europe // *Journal of Archaeological Science*. 2000. Vol. 27. P. 551–570.
- Buisson D., Fritz C., Kandel D., Pincon G., Sauvet G.* Les contours découpés de têtes de chevaux et leur contribution à la connaissance du Magdalénien moyen // *Antiquités Nationales*. 1996. N 28. P. 99–128.
- Cacho Quesada C., De la Torre Sáinz I.* Les harpons magdaléniens sur le versant méditerranéen espagnol // V. Du Jardin (ed.). Industrie osseuse et parures du Solutrén au Magdalénien en Europe: Actes de la table ronde sur le Paléolithique supérieur récent, Angoulême (Charente), 28–30 mars 2003. Paris, 2005. P. 257–266. Société préhistorique française (mémoire 39).
- Castel J.-C., Chauvière F.-X., Lhomme X., Camus H.* Un nouveau gisement du Paléolithique supérieur récent: le Petit Cloup Barrat (Cabrerets, Lot, France) // *Bulletin de la société préhistorique française*. 2006. N 103. P. 263–273.
- Cattelain P.* Hunting during the Upper Paleolithic: bow, spearthrower, or both? // H. Knecht (ed.). *Projectile technology*. NY: Plenum press, 1997. P. 213–240.
- Cattelain P.* Un propulseur inédit de la grotte du Placard (Vihonneur, Charente, France) // *Notae praehistoricae*. 2004. N 24. P. 61–67.
- Cattelain P.* Propulseurs magdaléniens: marqueurs culturels régionaux // V. Du Jardin (ed.). *Industrie osseuse et parures du Solutrén au Magdalénien en Europe: Actes de la table ronde sur le Paléolithique supérieur récent, Angoulême (Charente)*, 28–30 mars 2003. Paris, 2005. P. 301–317. Société préhistorique française (mémoire 39).
- Cattelain P.* Apparition et évolution de l'arc et des pointes de flèches dans la Préhistoire européenne (Paléo-, Mésolithique) // P. Bellintani, F. Cavulli (ed.). *Catene operative dell'arco preistorico: Incontro di archeologia sperimentale*. Trento: Soprintendenza per i beni archeologici, 2006. P. 45–66.
- Clark J., Thompson M.* The groove and splinter technique of working antler in Upper Paleolithic and Mesolithic Europe // *Proceedings of the Prehistoric Society*. 1953. N 19(1). P. 148–160.
- Cochard D.* Les Léporidés dans la subsistance des Paléolithiques du Sud de la France: Ph.D. Dissertation. Université de Bordeaux I, ex. multigraph, 2004. 346 p.
- Combiér J.* Le Paléolithique de l'Ardèche dans son cadre paléoclimatique. Bordeaux, Delmas, 1967. 462 p. Publications de l'institut de préhistoire de l'université de Bordeaux, 4.
- Combiér J.* Pointes à cran du Sud-Est de la France (du Gravettien au Magdalénien final) // E. Ladier (ed.). Les pointes à cran dans les industries lithiques du Paléolithique supérieur récent de l'oscillation de Lascaux à l'oscillation de Bölling. Table ronde de Montauban, 2002, *Préhistoire du Sud-Ouest suppl.* 2003. N°6. P. 129–143.
- Costamagno S., Cochard D., Ferrie J.-G., Laroulandie V., Barbaza M., Cazals N., Langlais M., Valdeyron N., Dachary M., Galop D., Martin H., Philibert S.* Nouveaux milieux, nouveaux gibiers, nouveaux chasseurs? Evolution des pratiques cynégétiques dans les Pyrénées du Tardiglaciaire au début du Postglaciaire // *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. 2008. N 105. P. 17–27.
- Costamagno S., Laroulandie V., Langlais M. et Cochard D.* Exploitation du monde animal sur le versant nord des Pyrénées durant le Tardiglaciaire // Fullola J.M., Valdeyron N., Langlais M. (ed.). *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el Tardiglacial. Mutacions i filiacions tecnoculturals evolució paleoambiental: Actes du XIV Colloque international d'Archéologie de Puigcerdà, Hommage à G. Laplace, novembre 2006*. 2009. P.
- Darasse P. et Guffroy S.* Le Magdalénien supérieur de l'abri Fontalès près Saint-Antonin (Tarn-et-Garonne) // *L'Anthropologie*. 1960. N 64. P. 1–34.
- David S.* La fin du Paléolithique supérieur en Franche-Comté. Environnement, Cultures, Chronologie // *Gallia Préhistoire*. 1996. N 38. P. 111–248.
- Delporte H., Mons L.* Fiche sagaie à biseau simple (unifacial) // Camps-Fabrer H. (ed.). *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier I: Sagaies*. Aix-en-Provence: Université de Provence, 1988a.
- Delporte H., Mons L.* Fiche sagaie à base fourchue // Camps-Fabrer H. (ed.). *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier I: Sagaies*. Aix-en-Provence: Université de Provence, 1988b.



- Demars P.Y. et Laurent P. Types d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe. Paris: CNRS, 1989. 178 p. Cahier du Quaternaire, 14.
- Feruglio V., Buisson D. Accolements de pièces à section demi-ronde // Julien M., A. Averbough, D. Ramseyer (ed.). Préhistoire d'os. Aix-en-Provence: Publications de l'université de Provence, 1999. P. 143–149.
- Feustel R. Le Magdalénien final de Thuringe // D. de Sonneville-Bordes (ed.). La fin des temps glaciaires en Europe. Chronostratigraphie et écologie des cultures du Paléolithique final. Colloque de Talence, 1977. Paris: CNRS, 1979. P. 877–887.
- Fischer A., Tauber H. New C-14 datings of Late Paleolithic cultures from northwestern Europe // Journal of Danish Archaeology. 1986. N 5. P. 7–13.
- Gonzalez Morales M.R., Straus L.G. Extraordinary Early Magdalenian finds from El Mirón Cave, Cantabria (Spain) // Antiquity. 2009. N 83. P. 267–281.
- González Sainz C. El Magdaleniense Superior-Final de la región cantábrica. Santander: Universidad de Cantabria, 1989. 318 p.
- Höck C. Das Magdalenian der Kniegrotte. Ein Höhlenfundplatz bei Döbritz. Saale-Orla-Kreis, 2000. 202 p. Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte, 35.
- Joffroy R., Mouton P. Une cachette du Magdalénien à scalènes à Farincourt (Haute-Marne) // Bulletin de la Société Préhistorique Française. 1952. N 49. P. 73–77.
- Julien M. Les harpons magdaléniens. Paris: CNRS, 1982. 299 p. Suppléments à Gallia Préhistoire, 17.
- Junkmanns J. Arc et flèche. Fabrication et utilisation au Néolithique. Bienne: Musée Schwab, 2001.
- Langlais M. Dynamiques culturelles des sociétés magdaléniennes dans leurs cadres environnementaux. Enquête sur 7 000 ans d'évolution de leurs industries lithiques entre Rhône et Èbre: Ph.D. Dissertation, en cotutelle avec les universités de Toulouse-Le Mirail et Barcelone, ex. multigraph, 2007a. 550 p.
- Langlais M. Des identités qui se cherchent... Apports des industries lithiques à la question de l'origine du Magdalénien moyen dans le Sud-Ouest européen // Bulletin de la Société Préhistorique Française. 2007b. N 104. P. 759–770.
- Langlais M. Magdalenian Chronology and Territories Between the Rhone and the Ebro: the Case of the Lithic Weapon Elements // Páléthnologie. 2008. N 1. P. 212–241. <http://www.palethnologie.org>
- Langlais M., Mangado J. Le Magdalénien entre le Rhône et l'Èbre: Des frontières naturelles et culturelles vécues par les Préhistoriques et perçues par les Préhistoriens? // N. Cazals, J. González Urquijo, J. Terradas (ed.). Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques: Actes de la table ronde internationale de Tarascon-sur-Ariège, 11–13 mars 2004. Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones de Cantabria, 2, Santander, 2007. P. 143–163.
- Langlais M., Ladier E., Chalard P., Jarry M., Lacrampe-Cuyaubere F. Aux origines du Magdalénien quercinois: les industries de la séquence inférieure de l'abri Gandil (Bruniquel, Tarn-et-Garonne) // Paléo. 2007. N 19. P. 341–366.
- Langlais M., Petillon J.M., Beaune de S.A., Chauvière F.X., Letourmeux C., Szmidt C., Beukens R., David F. Une occupation de la fin du Dernier Maximum glaciaire dans les Pyrénées: le Magdalénien inférieur de la grotte des Scilles (Lespugue, Haute-Garonne) // Bulletin de la Société Préhistorique Française. 2010. N 107. P.
- Laroulandie V. Exploitation des Oiseaux au Magdalénien en France: état des lieux // S. Costamagno, V. Laroulandie (ed.). Mode de vie au Magdalénien: apports de l'Archéozoologie: Actes du XIV Congrès UISPP, Liège, 2001, BAR 1144. 2003. P. 129–138.
- Larue M., Combiér J., Roche J. Les gisements périgordien et magdalénien du Saut-du-Perron (Loire) // L'Anthropologie. 1956. N 60. P. 1–16.
- Le Gall O. Les Magdaléniens et l'ichtyofaune dulçaquicole // J.-P. Rigaud, H. Laville, B. Vandermeerch (dir.). Le peuplement Magdalénien. Paléogéographie physique et humaine, Colloque de Chancelade, 1988. Paris: CTHS, 1992. P. 277–285.
- Le Tensorer J.-M. Le Paléolithique de l'Agenais. Cahiers du Quaternaire 3. 1981.
- Le Tensorer J.-M. Le Paléolithique en Suisse / Ed. J. Milion, coll. L'Homme des origines. Grenoble, 1998. 499 p. Série Préhistoire d'Europe. N°5.
- Lenoir M. Le Paléolithique des basses vallées de la Dordogne et de la Garonne: PhD Dissertation. Université de Bordeaux I, ex. multigraph. 1983.
- Lenoir M. Le Magdalénien à pointes à cran de Gironde // E. Ladier (ed.). Les pointes à cran dans les industries lithiques du Paléolithique supérieur récent de l'oscillation de Lascaux à l'oscillation de Bølling. Table ronde de Montauban, 2002. Préhistoire du Sud-Ouest suppl. 2003. N°6. P. 73–83.
- Leroy-Prost C. L'industrie sur matières dures animales // A. Glory, B. Delluc, G. Delluc (ed.). Les recherches à Lascaux (1952–1963). Paris: CNRS, 2008. P. 119–166. Suppléments à Gallia Préhistoire, 39.
- Lorblanchet M. Aperçu sur le Magdalénien moyen et supérieur du Haut-Quercy // Congrès préhistorique de France, XIX<sup>e</sup> session, Auvergne, 1969. Paris, 1972. P. 256–283. Société préhistorique française.
- Macgregor A., Currey J.D. Mechanical properties as conditioning factors in the bone and antler industry of the 3rd to the 13th century AD // Journal of archaeological science. 1983. N 10. P. 71–77.
- Mangado J., Mercadal O., Fullola J.M., Esteve X., Langlais M., Nadal J., Estrada A., Sanchez E., Lacruz S., Grimaó J. Montlleó (Prats i Sansor, La Cerdanya). El primer jaciment magdalenià a l'aire lliure en altitud al cor dels pirineus // N. Ferreira (ed.). O Paleolítico: IV<sup>e</sup> Congrès peninsular de Faro. Universidade do Algarve, 2005a. P. 471–480. Promontoria Monografica, 2.
- Mangado J., Bartroli R., Calvo M., Fullola J.M., Petit M.A. Les industries lithiques de la fin du Paléolithique de la Grotte du Parco (Alos de Balaguer, Catalogne, Espagne) // J.-P. Bracco, C. Montoya (ed.). D'un monde à l'autre, les systèmes lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée

nord-occidentale. Table-Ronde, d'Aix-en-Provence, juin 2001. d'Aix-en-Provence, 2005b. P. 11–24. Mémoire SPF, 40.

*Pétillon J.-M.* Des Magdaléniens en armes. Technologie des armatures de projectiles en bois de cervidé du Magdalénien supérieur de la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques). Treignes: CEDARC, 2006.

*Pétillon J.-M.* First evidence of a whale-bone industry in the western European Upper Paleolithic: Magdalenian artifacts from Isturitz (Pyrénées-Atlantiques, France) // *Journal of Human Evolution*. 2008a. N 54. P. 720–726.

*Pétillon J.-M.* What are these barbs for? Preliminary reflections on the function of the Upper Magdalenian barbed weapon tips // *Pålethnologie*. 2008b. N 1. P. 66–97. <http://www.palethnologie.org>

*Pétillon J.-M., Langlais M., de Beaune S.A., Beukens R., Chauviere F.X., David F., Letourneux C., Szmidt C.* Le Magdalénien de la grotte des Scilles (Lespugue, Haute-Garonne). Premiers résultats de l'étude pluridisciplinaire de la collection Saint-Périer // *Antiquités Nationales*. 2008. N 39. P. 1–15.

*Pigeot N.* (ed.) Les derniers Magdaléniens d'Etiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques. Paris: CNRS, 2004. 350 p. (Gallia Préhistoire, supplément 37).

*Pokines J.T., Krupa M.* (1997) — Self-barbed antler spear-points and evidence of fishing in the late Upper Paleolithic of Cantabrian Spain // H. Knecht (ed.). *Projectile technology*. NY: Plenum press, 2004. P. 241–262. Interdisciplinary contributions to archaeology.

*Primault J., Gabilleau J., Brou L., Langlais M., Guerin S.* et coll. Le Magdalénien inférieur à microlamelles à dos de la grotte du Taillis des Coteaux à Antigny (Vienne, France) // *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. 2007. N 104. P. 5–30.

*Rigaud A.* Etude technologique des baguettes demi-rondes de Labastide (Hautes-Pyrénées) // *Archéologie des Pyrénées occidentales et des Landes*. 2006. N 25. P. 229–246.

*Rosendahl G., Beinhauer K.W., Löscher M., Kreipl K., Walter R., Rosendahl W.* Le plus vieil arc du monde? Une pièce intéressante en provenance de Mannheim, Allemagne // *L'Anthropologie*. 2006. N 110. P. 371–382.

*Rust A.* Die alt- und mittelsteinzeitlichen Funde von Stellmoor. Neumünster: Karl-Wachholtz Verlag, 1943.

*Sacchi D.* Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon. Gallia Préhistoire. XXI<sup>e</sup> suppl. 1986.

*Sacchi D.* (ed.). Un site paléolithique supérieur de moyenne altitude dans les Pyrénées: La Cauna de Belvis (France) // *Preistoria Alpina*. 1994. N 28. P. 59–90.

*Sacchi D.* Le Magdalénien: apogée de l'art quaternaire. Paris: la Maison des Roches, 2003.

*Semenov S.-A.* Prehistoric technology. London; Cory, Adams; Mackay, 1964. 211 p.

*Spieß A.E.* Reindeer and Caribou hunters: an archaeological study. NY: Academic Press, 1979. 312 p.

*Stodiek U.* Zur Technologie der jungpaläolithischen Speerschleuder. Eine Studie auf der Basis archäologischer, ethnologischer und experimenteller Erkenntnisse. Tübingen: Archaeologia Venatoria, 1993. Tübinger Monographien zur Urgeschichte, 9.

*Szmidt C., Pétillon J.-M., Cattelain P., Normand C., Schwab C.* Premières dates radiocarbone pour le Magdalénien d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques) // *Bulletin de la société préhistorique française*. 2009. N 106. P. 588–592.

*Valentin B.* Jalons pour une paléohistoire des derniers chasseurs (XIV<sup>e</sup>–VI<sup>e</sup> millénaire avant J.-C.). Paris: Publications de La Sorbonne, 2008. 325 p.

*Valoch K.* Le Magdalénien en Moravie dans son cadre écologique // J.-P. Rigaud, H. Laville, B. Vandermeersch (ed.). *Le peuplement Magdalénien. Paléogéographie physique et humaine. Colloque de Chancelade, 1988*. Paris: CTHS, 1992. P. 187–201.

*Villaverde V., Roman D.* Los arpones del Magdaleniense superior de la Cova de les Cendres y su valoración en el contexto del Magdaleniense mediterráneo // *Homenaje a Jesús Altuna*. 2005–2006. P. 207–225. Munibe. T. 57. N 2.

*Weniger G.C.* Magdalenian barbed points: harpoons, spears and arrowheads // C. Bellier, P. Cattelain, M. Otte (ed.). *La chasse dans la Préhistoire / Hunting in Prehistory: Actes du Colloque international de Treignes, 3–7 octobre 1990, Bruxelles, Société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire (Anthropologie et Préhistoire, 111) / Université de Liège — Service de Préhistoire (ERAUL, 51) / CEDARC (Artefacts, 8)*. 2000. P. 79–87.