



HAL
open science

Pas de peau pour Néandertal? Modes de dépouillement du renne dans le faciès 2b des Pradelles (Charente)

Marie-Cécile Soulier, Enya Regis-Franzke, Bruno Maureille, Sandrine Costamagno

► To cite this version:

Marie-Cécile Soulier, Enya Regis-Franzke, Bruno Maureille, Sandrine Costamagno. Pas de peau pour Néandertal? Modes de dépouillement du renne dans le faciès 2b des Pradelles (Charente). 29ème Congrès préhistorique de France, May 2022, Toulouse, France. hal-03750576

HAL Id: hal-03750576

<https://hal.science/hal-03750576v1>

Submitted on 30 Aug 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

1 **Pas de peau pour Néandertal ? Modes de dépouillement du renne dans le faciès 2b des**
2 **Pradelles (Charente)**

3
4 Marie-Cécile SOULIER, Enya REGIS-FRANZKE, Bruno MAUREILLE, Sandrine COSTAMAGNO
5
6

7 **Résumé**

8 Le gisement des Pradelles (Marillac-le-Franc, Charente) présente une séquence de niveaux
9 successifs livrant du Moustérien de type Quina et dominés par le renne (*Rangifer tarandus*).
10 L'environnement froid et sec dans lequel se sont mis en place ces dépôts et le grand nombre
11 de rennes identifiés laissent supposer que la peau de cette espèce a pu être une ressource
12 importante pour les néandertaliens qui ont utilisé le site.

13 Une analyse détaillée des traces de découpe présentes sur les ossements a été réalisée et il a
14 été possible d'identifier précisément les stries produites lors du retrait de la peau de ces
15 ongulés. Ainsi, nous avons pu observer que les Néandertaliens des Pradelles ont effectué un
16 prélèvement de la peau des pattes dissocié de la peau du tronc dans le faciès 2b. Deux
17 schémas de découpe de la peau ont été utilisés, permettant l'acquisition de morceaux de
18 peau de plus ou moins grande taille, avec une préférence pour la modalité permettant de
19 prélever la peau des pattes dans ses plus grandes dimensions.

20 En confrontant ces données aux saisons de capture du renne du faciès 2b, il apparaît que ces
21 Néandertaliens ont utilisé des peaux aux propriétés variées. Cela suggère des usages et des
22 besoins diversifiés qui peuvent être mis en relation avec les deux schémas de découpe
23 identifiés. Enfin, l'intégration des autres données contextuelles laisse à penser que le
24 traitement de ces peaux s'est déroulé dans un autre lieu que le gisement des Pradelles.
25

26 **Mots clés**

27 Paléolithique moyen ; Moustérien de type Quina ; archéozoologie ; stries ; peau
28
29
30

31 **Abstract**

32 Animal skins in many societies are not only used in the making of clothing, but provide
33 materials for tent covers, containers, musical instruments, kayaks, and the list goes on. Such
34 a diversity of functions place animal skins at the center of many economies. For example, the
35 ethnographic literature, and in particular that relating the life of inland peoples in cold
36 environments, indicates that it takes 50 to 60 skins to meet the annual basic needs of a
37 family of 5 (Issenman, 1997). Moreover, the species, season of acquisition, age of prey, and
38 coat colour all influence the functional destination of different skins, in addition to how they
39 are cut and processed before use (e.g. Balikci, 1970; Grønnow *et al.*, 1983; Wachowich,
40 2014).
41

42 The skin from hunted animals was used by past societies, and undoubtedly at relatively early
43 stages human evolutionary development. While the presence of certain types of tools, such
44 as smoothers, awls, needles, or scrapers, makes it possible to assume that hide-working
45 activities took place on prehistoric sites, these tools are generally only indicative of the final

46 steps of hide processing. Species choice, the selection of specific hide portions, and the ways
47 in which the skin is removed from the carcass, all provide essential information allowing us
48 to decipher specific technical and cultural processes. Thanks to recently developed analytical
49 tools regarding the analysis of cutmarks (Soulie et al., 2017), in combination
50 with skeletal representation analysis, these early steps are becoming more easily accessible,
51 and can therefore provide important insights into our understanding of the lifestyles of early
52 human populations, including Neanderthal groups.

53
54 Reindeer skin is widely recognized for its qualities in regards to thermal insulation,
55 impermeability, and lightness relative to its high clo value (e.g. Moote, 1955; Stenton, 1991;
56 Manning and Manning, 1944). In layer 2b at Les Pradelles (Marillac-le-Franc, Charente,
57 France), which is attributed to the Quina Mousterian, at least 31 reindeer have been
58 identified (Regis, 2020) and this raises questions about the use of skins from this species by
59 the Neanderthals occupying the site. In order to explore this question, the above-mentioned
60 method, combining a study of skeletal representation with detailed analysis of cutmarks
61 produced during skinning, was applied to the layer 2b faunal assemblage.

62
63 Although the faunal remains are highly fragmented, 659 potentially skin removal trace
64 bearing elements were identified. 630 of these pieces had a surface that was sufficiently well
65 preserved in order to observe cutmarks. Traces documenting the three gestures required for
66 skin removal (circular incisions, longitudinal incisions, oblique cutting motions) were
67 observed. These cutmarks are located primarily on the metapodials, and most of these
68 marks correspond to oblique cuts necessary for the final detachment of the skin from the
69 carcass. Longitudinal and transverse cutmarks are quite rare, but the paucity of these marks
70 cannot be interpreted as a lack of interest in the skin, as the presence of oblique cutmarks
71 indicates that the lower legs (i.e. metapodials and phalanges) were skinned. Furthermore, all
72 the metapodials and phalanges were fractured to access the marrow contained, which
73 implies *de facto* that these bones were skinned.

74
75 Longitudinal incisions of skins were only been identified on the lateral face of 3 metapodials.
76 Considering the data of Chong and colleagues (2019), when this longitudinal incision is
77 performed on the medial or lateral face half of the metapod fragments bear the traces of
78 such incisions. In facies 2b, using MNE, this ratio is 3:78, suggesting that such longitudinal
79 incisions were made primarily on anterior and/or posterior surfaces and more rarely on
80 lateral surfaces. Moreover, experiments have shown that this action leaves no traces on
81 anterior or posterior surfaces due to the presence of thick tendons. None of these three
82 demonstrated choices in the placement of the longitudinal incision allow for the recovery of
83 skin portions that combine legs and trunk with a single clean cut (Costamagno, 2012). The
84 most likely hypothesis would therefore be that, in layer 2b, the skins of the legs were
85 removed independently for that of the trunk. Doing this necessitates a first circular incision
86 of the skin at the upper limbs, an area where the muscle masses prevent any tool-bone
87 contact during skinning.

88
89 Transverse cutmarks produced by the circular incision of the skin are also quite rare on the
90 lower legs (MNE that can potentially bear this kind of mark = 105, MNE with circular incision

9
10
11
12

91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135

**Manuscrit soumis par les auteurs pour publication aux actes du XIXe CPF
suite à première relecture accepté**

= 11). Here again, experimental data indicate that this action almost systematically generates cutmarks when performed on metapodials or proximal phalanges. The low number of circular incisions on the metapods in the facies 2b would indicate that the second incision of the skin was near the hooves, a location where the presence of large tendons reduces the possibility of contact between tools and bones. Moreover, the presence of transverse cutmarks observed on a mesial phalanx seem to support this hypothesis.

The combination of these different lines of evidence seem to indicate a relatively standard procedure for removing the skin from the legs on facies 2b where artisans seem to attempt to recover the longest possible pieces of hide from the limbs, extending down to the hooves. This method of skinning was nevertheless not exclusive, as some circular incisions present on metapodial diaphyses indicate that these Neanderthals sometimes took slightly smaller pieces. The presence of two methods of skinning could suggest that the pieces produced were for different uses. By comparing these results with the seasonality of reindeer capture in layer 2b (Soulier 2008), it would appear that the occupants of Les Pradelles used skins with varied properties, suggesting that the two cutting patterns identified possibly reflect variable needs.

Beyond the stage of skin recovery, some elements allow us to discuss the following steps in the operational chain at Les Pradelles. The associated lithic industry, while not very abundant, is primarily composed of Quina and semi-Quina scrapers (Meignen *et al.*, 2007), which are tools that are often presented as being strongly associated with hide processing. A large number of intensively used bone retouchers have also been identified in this assemblage (Oulad El Kaïd, 2018), and these show characteristic traces of resharpening/recycling of Quina and semi-Quina scrapers (Bourguignon, 2001). Interestingly, although dominant in the lithic assemblage, scrapers are rare relative to the high number of retouchers used for their maintenance. These results converge with those obtained for facies 4a, where the overabundance of bone retouchers — and in particular those used for the resharpening/recycling of Quina and semi-Quina scrapers — relative to the lithic tools suggest that some of the hide processing activities may have been conducted on the plateau in the vicinity of the site (Costamagno *et al.*, 2018). These results are consistent with the reindeer skeletal representation within facies 2b, illustrating a very clear under-representation of the acropod and the tail compared to the leg elements, despite an extensive search for these types of bones in the sieve remains. As distal phalanges, vestigial phalanges and caudal vertebra can remain embedded in the skin during the first stages of skin processing, their near absence could support this hypothesis. Moreover, results from the study of multiple materials and processes converge towards a similar interpretation for human occupations at the site, i.e. very brief visits, which would appear to be incompatible with the time required for complete skin processing. This suggests that the skins were exported from the site without having been completely processed. New attempts at lithic usewear analysis could refine our understanding of the ways in which skins were worked at this site, and if our working hypotheses are correct, traces of fresh hide work (which are only observable in the very early steps of skin processing) should be present.

13
14
15
16

**Manuscrit soumis par les auteurs pour publication aux actes du XIXe CPF
suite à première relecture accepté**

136 Neanderthal's use of skin is no longer as subject of debate and has been proven in
137 particular through usewear analyses identifying dry hide working (e.g. Thiébaud *et al.*, 2010;
138 Costamagno *et al.*, 2019b; Cortés Sánchez *et al.*, 2011; Delpiano *et al.*, 2019). The capacity
139 for Neanderthals to work and use skin optimally, on the other hand, remains hotly debated
140 (e.g. Gilligan, 2007; Tarle, 2012; Collard *et al.*, 2016 *contra* White, 2006; Sørensen, 2009).
141 The identification of bone tools related to skinning activities in Middle Paleolithic contexts
142 (Soressi *et al.*, 2013; Baumann *et al.*, 2020; Tartar *et al.*, in press) however, is a strong
143 argument that Neanderthals had the knowledge necessary for elaborate hide working. The
144 results presented here, underlining the use of skins with various qualities, probably for
145 diverse needs, in addition to an organized sequence involved in their treatment, bring new
146 elements to reflect upon regarding the role of skins in Neanderthal economies.

147

148 **Keywords**

149 Middle Palaeolithic; Quina mousterian; zooarchaeology; cutmarks; skin

150 **Introduction**

151 La peau provenant du gibier consommé a certainement été une matière première très tôt
152 utilisée par les sociétés passées. Outre la confection de vêtements, la peau peut servir à
153 recouvrir des tentes, confectionner divers contenants, des instruments de musique, des
154 kayaks, etc., ce qui confère donc à ce matériau une place centrale au sein de l'économie des
155 sociétés. D'après la littérature ethnographique — en particulier celle relatant la vie de
156 peuples de milieux froids — huit peaux de rennes minimum sont indispensables pour
157 habiller une personne, et, en ajoutant celles nécessaires à la confection des tentes, matelas,
158 sacs, etc., on arriverait à 50-60 peaux pour subvenir aux besoins annuels d'une famille de
159 cinq personnes (Vézinet, 1980 ; Issenman, 1997). L'espèce, la saison d'acquisition, l'âge de la
160 proie, la couleur de sa robe sont autant de facteurs qui influent sur l'usage qui sera fait de la
161 peau, mais aussi sur le schéma de coupe et le traitement qu'elle subira au préalable (*e.g.*
162 Balikci, 1970 ; Delaporte et Roué, 1978 ; Grønnow *et al.*, 1983 ; Malaurie, 1989 ; Russell,
163 1995 ; Rajagopalan, 2003 ; Beyries, 2008 ; Ricky, 2009 ; Wachowich, 2014). Dans le grand
164 Nord par exemple, les peaux des rennes abattus à la fin du printemps sont utilisées pour
165 confectionner les vêtements légers d'été, en automne pour les vêtements d'hiver, en hiver
166 pour la literie (*e.g.* Jenness, 1946 ; Hatt et Taylor, 1969 ; Grønnow *et al.*, 1983). De manière
167 récurrente, il est également fait mention d'un usage de la peau en fonction de sa
168 provenance, en lien non seulement au respect porté à l'animal (*e.g.* Stenton, 1991 ; David et
169 *al.*, 2010 ; Wachowich, 2014), mais également avec les spécificités techniques des différents
170 morceaux de peaux. Ainsi la peau du dos est généralement utilisée pour confectionner des
171 manteaux, la peau de la tête pour des capuches, celle des pattes pour des pantalons ou des
172 bottes, celle des extrémités des pattes pour des mitaines ou des semelles de bottes et la
173 peau des fœtus et nouveau-nés pour des vêtements d'enfants (Jenness, 1946 ; Gubser
174 1965 ; Hatt et Taylor, 1969 ; Chaussonnet, 1988 ; Oakes, 1988 ; Issenman, 1997 ; Wachowich,
175 2014).

176
177 Si la présence de certains types d'outils tels que des lissoirs, poinçons, aiguilles ou racloirs
178 permet de supposer des activités de peausserie sur les sites préhistoriques — depuis le
179 traitement des peaux jusqu'à la confection d'objets manufacturés — et, hormis des
180 découvertes exceptionnelles comme des structures de séchage de peaux (*e.g.* Beyries *et al.*,
181 1999) — , seules les analyses tracéologiques permettent véritablement d'attester d'activités
182 en lien avec le traitement des peaux sur un site archéologique (*e.g.* Schultz, 1992 ; Hardy,
183 2004 ; Claud *et al.*, 2012 ; Loebel, 2013 ; Baillet, 2017 ; Wilson *et al.*, 2018). Ces analyses ne
184 renseignent toutefois que les étapes finales de la chaîne opératoire de confection des objets
185 ou vêtements (écharnage, grattage des peaux, perçage, couture). Les étapes en amont, tel
186 que le choix des espèces ou de certaines parties, et les modalités de découpe de la peau —
187 qui peuvent signifier des utilisations particulières — sont plus difficilement accessibles mais
188 quelques pistes d'investigation peuvent être envisagées.

189 Le premier élément pouvant être utilisé pour discuter d'une éventuelle récupération des
190 peaux est la représentation squelettique. Certains éléments comme les phalanges
191 vestigielles et les vertèbres caudales sont enchâssées dans la peau, et leur retrait n'est
192 nécessaire que lors du traitement de celle-ci. Leur absence ou présence dans un site
193 archéologique peut ainsi permettre d'inférer l'étape à laquelle on se situe dans le traitement
194 des peaux (Perkins et Daly, 1968 ; Spielmann *et al.*, 2009 ; Mallye, 2011 ; Val et Mallye,

215 2011 ; Friesen, 2013). Ce type d'analyse peut aisément être mobilisé pour discuter d'un
216 emport (surreprésentation des phalanges et des vertèbres caudales) ou d'un export (sous-
217 représentation) de peaux non traitées de petits gibiers à fourrure dont les carcasses sont
218 peu enclines à être soumises à un transport de carcasses incomplètes ou être sujettes à des
219 préparations culinaires particulières impactant leur représentation squelettiques. En
220 revanche, les mammifères de plus grande taille peuvent faire l'objet de traitements de
221 boucherie pré- ou post-introduction dans le gisement (transport de carcasses incomplètes,
222 pratiques culinaires, etc.) modifiant la représentation squelettique initiale ; ce type d'analyse
223 doit donc nécessairement être confronté aux autres données contextuelles — comme la
224 fonction du site, les outils associés, l'espèce animale concernée, le nombre d'individus
225 abattus ou encore les saisons de capture — pour pouvoir être mobilisé dans une réflexion
226 sur le traitement des peaux.

227 Le second élément permettant de discuter de la récupération de la peau du gibier
228 correspond aux stries générées lors de cette étape de traitement du gibier. En effet, des
229 expériences de boucherie réalisées récemment sur des cerfs à l'aide de répliques d'outils
230 moustériens permettent désormais de différencier les stries produites lors du retrait de la
231 peau de celles générées lors d'autres activités (Costamagno, 2012 ; Soulier et Costamagno,
232 2017). Au-delà de la mise en évidence du retrait de la peau, ces expérimentations
233 fournissent également des critères pour distinguer les traces produites lors de l'entame
234 circulaire de la peau, de l'incision longitudinale et celles issues des gestes menant au
235 détachement final de la peau, ce qui permet d'accéder aux choix opérés lors du
236 dépouillement. Ces données, couplées à une analyse de récurrence de l'emplacement de ces
237 stries, permettent ensuite de discuter d'une potentielle standardisation des gestes de
238 découpe pouvant refléter des façons de faire, voire des normes culturelles.

239 Afin d'avancer dans notre compréhension des modes de vie des populations
240 néandertaliennes, l'étude de la représentation squelettique associée à une analyse fine des
241 stries de dépouillement a été réalisée sur les restes de renne provenant du faciès 2b,
242 attribué au Moustérien de type Quina du gisement des Pradelles (Marillac-le-Franc,
243 Charente). La peau de renne est largement reconnue pour ses qualités d'isolation
244 thermique, d'imperméabilité et sa légèreté relativement à son clo¹ élevé (*e.g.* Moote, 1955 ;
245 Stenton, 1991 ; Manning et Manning, 1944), et le grand nombre de rennes identifiés dans
246 cet ensemble interroge sur l'utilisation de la peau issue de ce gibier par les Néandertaliens
247 qui ont occupé ce gisement.

229

230 **Corpus et méthodes**

231 Le gisement des Pradelles (fig. 1) — d'abord fouillé par B. Vandermeersch de la fin des
232 années 60 jusqu'en 1981 (Meignen et Vandermeersch, 1986), puis par B. Maureille et A.
233 Mann de 2001 à 2012 — est entre-autres connu pour avoir livré des restes humains
234 néandertaliens présentant des stries de découpe (Maureille *et al.*, 2010 ; Mussini, 2011). Le
235 site présente une succession d'unités lithostratigraphiques attribuées à la fin du MIS 4-début
236 du MIS 3 pour la moitié inférieure de la stratigraphie qui se développent sur plusieurs mètres
237 d'épaisseur (Maureille *et al.*, 2010 ; Royer *et al.*, 2013 ; Frouin *et al.*, 2017). L'endroit où se
238 sont installés les néandertaliens correspond à une galerie karstique partiellement comblée

25 ¹Le clo est une unité de mesure de l'isolation thermique.

26
27
28
29

**Manuscrit soumis par les auteurs pour publication aux actes du XIXe CPF
suite à première relecture accepté**

239 par des argiles stériles et probablement accessible depuis le plateau. Les restes fauniques du
240 lithofaciès 2b ont été accumulés par l'Homme de Néandertal et correspondent
241 essentiellement à des restes de renne (> 98 % des restes déterminés). Dans cet ensemble,
242 les fragments osseux sont bien préservés, portent de nombreuses traces de boucherie et les
243 traces de carnivores sont rares (Costamagno *et al.*, 2005 ; Regis-Franzke *et al.*, en prép.). Au
244 moins 31 rennes ont pu être identifiés (Regis, 2020), dont certains au moins ont été acquis à
245 l'automne ou au début de l'hiver (Soulier, 2008). L'industrie lithique du faciès 2b est peu
246 abondante relativement aux restes osseux, et est caractéristique du Moustérien de type
247 Quina (Meignen *et al.*, 2007). La confrontation des données issues des analyses
248 archéozoologiques et de l'outillage lithique a permis de proposer une utilisation du gisement
249 comme halte de chasse dédiée à l'interception de troupeaux de rennes durant leur
250 migration (Costamagno *et al.*, 2006 ; Rendu *et al.*, 2012).
251



Fig. 1 Localisation du gisement des Pradelles (modifié d'après Costamagno *et al.*, 2018) et lithostratigraphie (lithofaciès 2b en bleu). Photo : B. Maureille.

30
31
32
33

**Manuscrit soumis par les auteurs pour publication aux actes du XIXe CPF
suite à première relecture accepté**

252

253 Comme évoqué dans l'introduction, si l'objectif est une récupération de la peau dans ses
254 dimensions maximales alors la représentation squelettique peut permettre de discuter de
255 l'utilisation de la peau du gibier à travers la présence ou l'absence des phalanges vestigielles,
256 des phalanges distales et des vertèbres caudales qui restent enchâssées dans la peau durant
257 les premières phases de boucherie. Ainsi, la représentation différentielle des éléments
258 squelettiques de renne a été établie pour le faciès 2b sur la base du %MAU (Minimum
259 number of Animal Units). Le % MAU utilisé dérive de l'utilisation du NDE² (Number of
260 Distinct Elements : Morin *et al.*, 2017) calculé automatiquement par l'emploi du logiciel
261 TIPZOO (Discamps, 2020) lors de l'enregistrement des restes fauniques ; 1094 restes de
262 rennes ont ainsi été analysés.

263

264 L'étude des stries a été réalisée uniquement sur les ossements susceptibles d'être touchés
265 par un outil au moment du retrait de la peau : crâne, mandibules, certains os du carpe et du
266 tarse, métacarpiens, métatarsiens, phalanges proximales, médiales et vestigielles, et
267 vertèbres caudales. Pour les métatarsiens, seul un échantillon a été étudié (136 fragments
268 sur 620, soit 1/5 des pièces³). Ceux non étudiés correspondent essentiellement à des
269 fragments de diaphyse antérieure ou postérieure, zones peu susceptibles de présenter des
270 stries de dépouillement et où l'attribution certaine des stries à l'activité de dépouillement
271 est rarement possible (*cf.* Soulier et Costamagno, 2017). En raison de la petite dimension de
272 certains de ces éléments (*i.e.* phalanges vestigielles ou vertèbres caudales mais aussi
273 phalanges fragmentées), une recherche systématique de ces ossements a été effectuée dans
274 les refus de tamis. Au total, ce sont 659 restes de renne issus du faciès 2b qui ont été
275 analysés pour discuter des modalités de dépouillement. Les pièces ont été observées sous
276 lumière rasante avec une loupe $\times 30$ afin de repérer les stries de découpe. Le degré de
277 lisibilité des surfaces a été évalué (non observable, $< 25\%$ de la surface observable, 25-50 %,
278 etc.) et les pièces dont la surface préservée est inférieure au quart de la surface totale de la
279 pièce ont été exclues des décomptes de stries afin d'obtenir un pourcentage de stries basé
280 sur les pièces observables uniquement. Les pièces pouvant être latéralisées et précisément
281 repositionnées sur un os complet — y compris celles ne comportant pas de strie — ont été
282 renseignées dans un Système d'Information Géographique (SIG) et nous avons utilisé le
283 logiciel libre d'accès QuantumGIS[®] ; ces pièces correspondent au NRsig. Parallèlement au
284 NDE utilisé pour la représentation squelettique, le NME (Nombre Minimal d'Éléments) a été
285 calculé à partir de ces enregistrements graphiques et sert d'unité de base aux discussions sur
286 les stries, aux côtés du NRdép qui correspond au Nombre de Restes portant des stries de
287 dépouillement, et du NstriesDép qui est le Nombre de stries de Dépouillement observées
288 donné par QGIS. Ces enregistrements ont été confrontés aux données du référentiel sur cerf
289 réalisé dans le cadre du PCR « des Traces et des Hommes » afin d'identifier et de caractériser
290 les stries produites lors du retrait de la peau par action : entame circulaire, incision
291 longitudinale, à-coups de décollement (Soulier et Costamagno, 2017 ; Costamagno *et al.*,
292 2019a). Les entames circulaires se caractérisent par des stries (sub-)transverses,
293 généralement groupées et profondes. L'expérimentation a montré que cette action génère

34 ² Pour le crâne aucun critère n'a été établi pour le calcul du NDE. C'est donc un NME classique qui a été utilisé.

35 ³ L'échantillonnage effectué pour le métatarsien découle de problèmes d'accès à la collection en raison de
36 l'épidémie de la Covid-19.

295 systématiquement des stries sur les bas-de-pattes des cervidés. En revanche, une entame
296 circulaire réalisée en haut des membres — comme cela peut être fait dans le cas de la
297 réalisation de pantalons ou de manches — ne laissera aucune trace du fait des masses
298 charnues protégeant l'os de tout contact de l'outil au moment du dépouillement. Les
299 expérimentations ont également montré que des stries étaient rarement produites lorsque
300 cette incision était réalisée au plus près des sabots (Soulie et Costamagno, 2017 ;
301 Costamagno et *al.*, 2019a ; Soulie et *al.*, sous presse). L'incision longitudinale est, elle,
302 détectable par des stries longitudinales. Lors des expérimentations, des traces ont été
303 observées quand cette opération était réalisée en face latérale et médiale des pattes. Les
304 contacts outil-os sont en revanche limités par la présence des très épais tendons extenseurs
305 et fléchisseurs des doigts sur les faces antérieure et postérieure, ce qui empêche la création
306 de stries sur ces faces-là. Si l'on souhaite récupérer proprement et d'un seul tenant la peau
307 des membres et celle du tronc, cette incision doit nécessairement être effectuée sur la face
308 médiale des pattes pour rejoindre l'incision ventrale d'éviscération (Costamagno, 2012). Une
309 coupe réalisée en face antérieure, postérieure, et davantage encore en face latérale,
310 générera des découpes hasardeuses compliquant par la suite le travail d'assemblage. La
311 dernière étape identifiable à partir des stries correspond aux à-coups effectués lors du
312 détachement final de la peau à l'aide d'un outil tranchant, et se caractérisent par des stries
313 obliques. Selon l'emplacement et le type de traces de dépouillement, il est ainsi possible de
314 décrypter une partie des gestes opérés durant le dépouillement et d'inférer différentes
315 façons de découper la peau : prélèvement dans son entier, séparation de la peau du tronc de
316 celle des pattes, récupération de la peau de la tête, dépouillement en deux temps, etc.
317 Enfin, le SIG a également été utilisé pour tenter de détecter les zones comportant des stries
318 de manière récurrente et discuter de la standardisation ou de l'hétérogénéité des gestes
319 réalisés. Ces analyses ont uniquement été effectuées pour les stries produites lors de
320 l'entame circulaire de la peau puisque, dans cet ensemble, il s'agit de la seule des trois
321 étapes de dépouillement à réellement pouvoir signer un choix délibéré d'emplacement.

322
323

324 **Résultats**

325 Le lithofaciès 2b est dominé par les os longs des membres (fig. 2). Malgré la recherche
326 systématique des éléments des extrémités des pattes et des vertèbres caudales dans les
327 refus de tamis ces parties restent largement sous-représentées, avec un %MAU variant entre
328 13 % pour les phalanges proximales et moins de 1 % pour les vertèbres caudales et les
329 phalanges vestigielles.

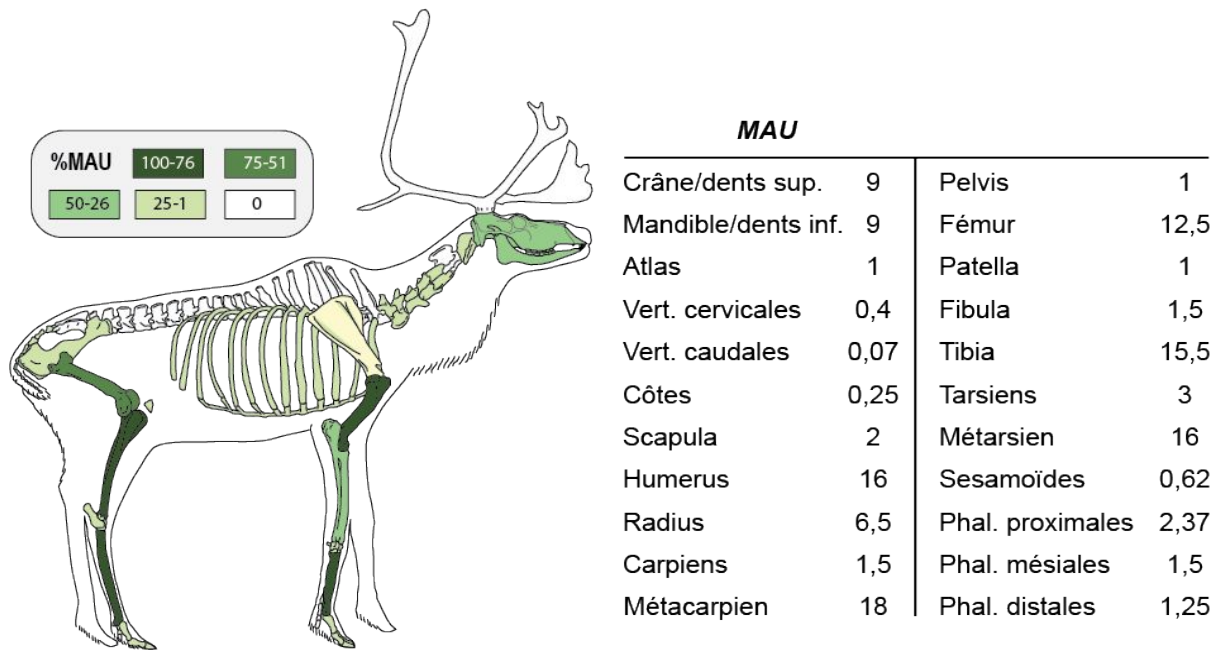
330

331 Bien que les restes fauniques soient très fragmentés, des éléments pouvant être touchés lors
332 du retrait de la peau ont été identifiés. Sur la totalité du corpus analysé pour l'étude du
333 dépouillement (N = 659), 630 pièces offrent une surface permettant une bonne observation
334 des traces de découpe (tabl. 1). Aucune strie attribuable au retrait de la peau n'a été repérée
335 sur les os des blocs carpien et tarsien. Pour les pièces enregistrées dans le SIG, un fragment
336 sur six comporte des stries de dépouillement. La plupart de celles-ci sont localisées sur les
337 métapodes (27,7 % des fragments analysés) — qui sont par ailleurs les éléments les plus
338 nombreux de ce corpus — et dans une moindre mesure sur la mandibule, les phalanges et
339 l'unique vertèbre caudale identifiée. Des stries documentant les trois gestes nécessaires au

41
42
43
44

**Manuscrit soumis par les auteurs pour publication aux actes du XIXe CPF
suite à première relecture accepté**

340 prélèvement de la peau (entame circulaire, incision longitudinale, à-coups) ont été
341 observées.



343
344 Fig. 2 Représentation squelettique en %MAU établie sur la base du NDE (nombre de restes
345 déterminés mobilisés pour le calcul du NDE = 1094) pour le faciès 2b des Pradelles. Note :
346 des fragments de vertèbres thoraciques et lombaires sont présents de manière anecdotique
347 dans l'assemblage mais n'apparaissent pas avec l'utilisation du NDE. Fond : modifié d'après
348 © 2003 ArcheoZoo.org / C. Beauval, Michel C.

349
350

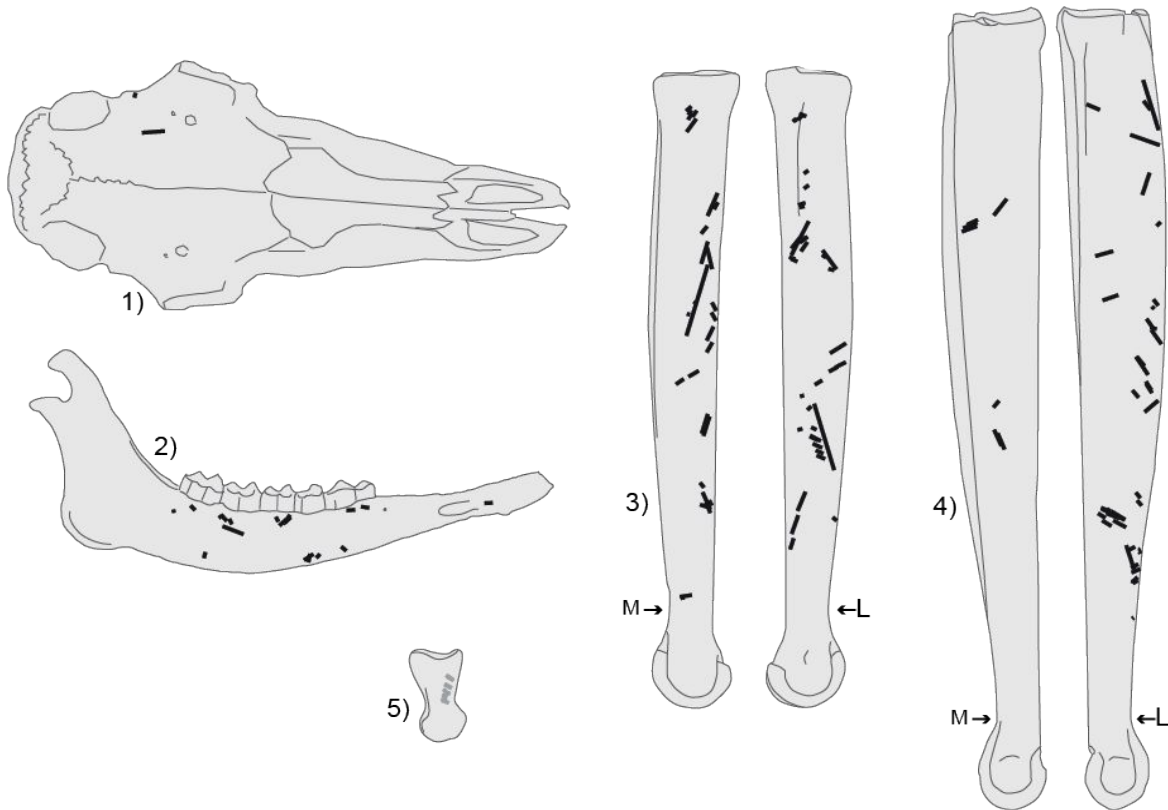
	NR	NRobs	NRsig	NME	NRdép	NSdép
Crâne	63	57	13	3	1	2
Dents supérieures	77	76	58	18	-	-
Dents inférieures	57	57	41	15	2	19
Mandibule	87	85	33	18	13	35
Carpiciens	7	6	7	3	-	-
<i>Lunatum</i>	3	2	3	3	-	-
<i>Pisiforme</i>	1	1	1	1	-	-
<i>Pyramidal</i>	3	3	3	3	-	-
Métacarpien	151	147	99	49	22	98
Tarsiens	12	12	12	6	-	-
<i>Calcanéum</i>	7	7	7	6	-	-
<i>Cubonavculaire</i>	5	5	5	2	-	-
Métatarsien	136	130	74	29	26	68
Phalanges vestigielles	12	11	10	10	-	-
Phalanges proximales	32	30	32	15	-	-
Phalanges mésiales	24	24	19	12	1	3
Vertèbres caudales	1	1	1	1	1	-
TOTAL	659	630	399	179	66	225

Tabl. 1 Nombre de restes (NR) analysés par élément squelettique, Nombre de Restes dont au moins 1/4 de la surface est observable (NRobs), Nombre de Restes enregistrés dans le SIG (NRsig), Nombre Minimum d'Eléments (NME), Nombre de Restes portant des stries de dépouillement (NRdép) et Nombre de Stries de dépouillement (NSdép).

45
46
47
48

351 Les stries de dépouillement les plus fréquemment observées sont les stries obliques (fig. 3)
352 produites lors des à-coups réalisés avec un outil tranchant pour finaliser le détachement de
353 la peau (65,5 % des stries de dépouillement). Au niveau des bas-de-pattes, et en s'appuyant
354 sur les valeurs données par le NME, elles sont présentes sur 23,1 % des métapodes (tabl. 2).
355 Aucune trace de ce type n'a été observée sur l'acropode (i.e. phalanges). Ces traces ont, en
356 revanche, été repérées sur la mandibule (22,2 %) et sur trois fragments crâniens (NRsig =
357 13).

358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379



380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394

Fig. 3 Stries obliques produites lors du retrait de la peau avec un outil tranchant sur : 1) le
crâne 2) la mandibule ; 2) le métacarpien ; 4) le métatarsien ; 5) la phalange mésiale (en face
abaxiale) dans le faciès 2b des Pradelles. Abréviations : L = face latérale ; M = face médiale.
En gris : stries non documentées par les référentiels existants sur ongulés de taille moyenne
mais attribuées au dépouillement suite à une expérimentation de découpe de Bison (Soulier
et al., 2022).

	NME tot.	NR/NME avec stries d'à-coups	NR/NME avec entame circulaire	NR/NME avec incision longitudinale
Crâne	3	1/1 (33,3)	-	-
Dents supérieures	18	-	-	-
Dents inférieures	15	-	2/1 (6,7)	-
Mandibule	18	13/4 (22,2)	3/3 (16,7)	-
Carpiens	3	-	-	-
Métacarpien	49	15/9 (18,4)	8/5 (10,2)	1/1 (2,0)
Tarsiens	6	-	-	-
Métatarsien	29	16/9 (31,0)	4/2 (6,9)	2/2 (6,9)
Phalanges vestigielles	10	-	-	-
Phalanges proximales	15	-	-	-
Phalanges mésiales	12	-	1/1 (8,3)	-
Vertèbres caudales	1	-	1/1 (100)	-

396 **Tabl. 2** Nombre de Restes (NR) et Nombre Minimum d'Éléments (NME) sur lesquels les à-
397 coups, les entames circulaires et les incisions longitudinales ont été observés. Les données
398 entre parenthèses correspondent au pourcentage de ces NME avec traces relativement aux
399 NME globaux.

400

401 Des stries (sub-)transverses typiques de l'entame circulaire de la peau ont été identifiées (fig.
402 4). Elles sont essentiellement localisées sur les métapodes (tabl. 2), sur 5,4 % des fragments
403 observables de métacarpiens (NME de 5/49) et 3,1 % des métatarsiens (NME de 2/29). Ce
404 type de stries est rare au niveau de l'acropode puisqu'elles ont été identifiées uniquement
405 sur une phalange mésiale (NME de 1/12). Si l'on considère la distribution des entames
406 circulaires, on note une répartition sur toute la longueur des diaphyses des métapodes. Plus
407 de ¾ de ces stries (86,5%) sont néanmoins localisées en partie médiane de la diaphyse
408 (zones B & C) pour le métacarpien, et plus particulièrement en zone B, où plus de ½ des
409 entames circulaires ont été observées (56,8%). Sur le métatarsien, les entames circulaires
410 sont très peu nombreuses ; il est malgré tout possible d'observer que plus de ¾ d'entre-elles
411 (78,6%) se répartissent dans la moitié distale de la diaphyse (zones C & D), et plus
412 particulièrement en zone D, qui rassemble la moitié des entames du métatarsien sont
413 présentes. En lien éventuellement avec le faible nombre d'entames circulaires présentes
414 dans le corpus, aucune zone de récurrence forte n'apparaît à l'issue des analyses.

415 Au niveau de la tête, des stries produites lors de l'incision de la bouche ont été repérées sur
416 les dents inférieures d'au moins un individu. Sur la mandibule, quelques stries d'entame au
417 niveau de la zone du foramen mentonnier/diastème peuvent être observées sur trois
418 individus distincts ; en revanche, aucune strie d'entame autour des bois n'a été repérée.

419 Ce type de strie d'entame circulaire a également été repéré sur l'unique reste de vertèbre
420 caudale identifiée.

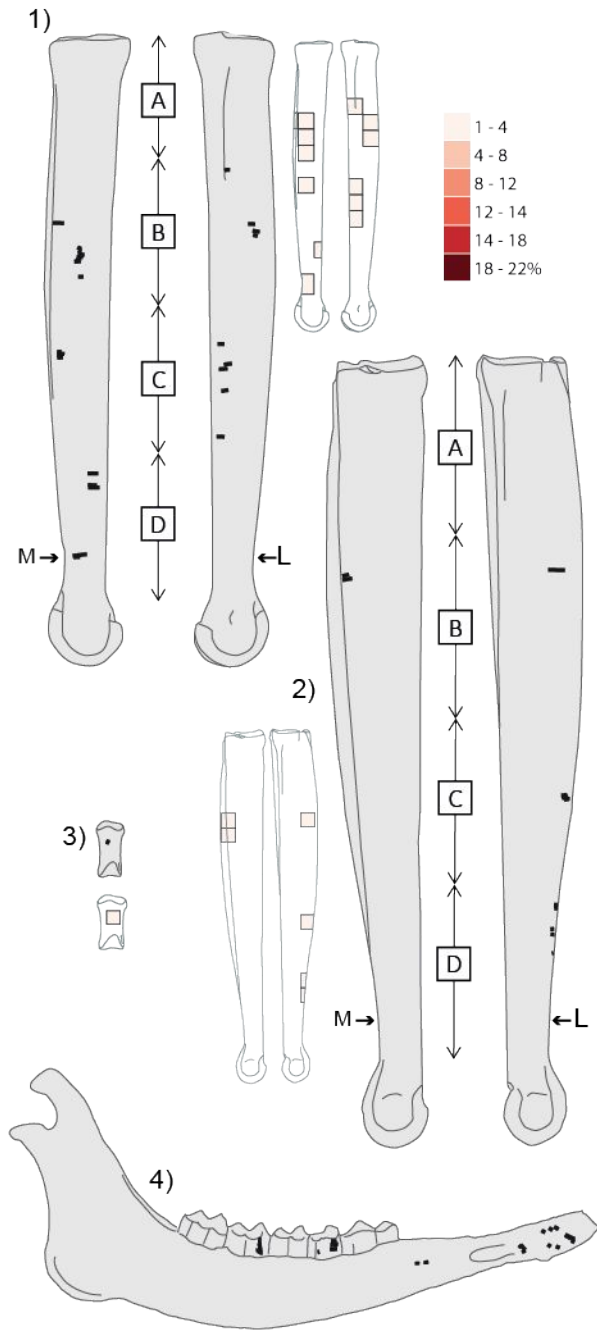


Fig. 4 Stries générées au moment de l'entame circulaire de la peau dans le faciès 2b des Pradelles sur : 1) le métacarpien ; 2) le métatarsien ; 3) la phalange mésiale et 4) la mandibule. Figures sur fond blanc et en dégradé de rouge = analyse de récurrence des zones d'entames circulaires calculée depuis le NME de pièces présentant une entame circulaire relativement au NME de l'élément squelettique. Les lettres A, B, C, D localisées dans des carrées identifient les «zones» discutées dans le texte.

422
423
424
425
426
427

Les stries générées par l'incision longitudinale de la peau sont encore moins fréquentes que les entames circulaires (fig. 5). Seuls un fragment de métacarpien et deux restes de métatarsiens (NME = 2) portent les traces de cette incision longitudinale, soit 3,8 % des métapodes selon le NME (cf. tabl. 2), et illustrent cette activité sur un seul individu. Ce type de trace a uniquement été repéré sur la face latérale des métapodes.

428

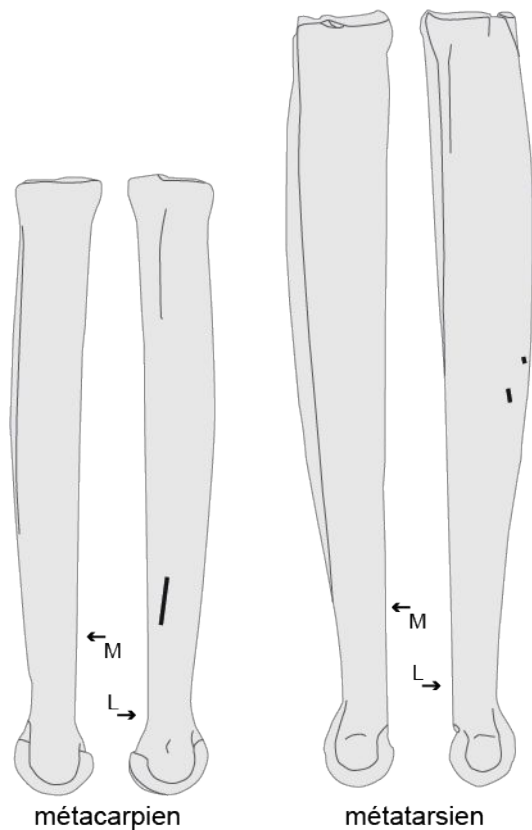


Fig. 5 Stries produites par l'incision longitudinale de la peau dans le faciès 2b des Pradelles sur 1) le métatarsien et 2) le métacarpien. Abréviations : L = face latérale ; M = face médiale.

430 **Synthèse et discussion**

431 A l'issue de la recherche opérée sur les restes de renne du faciès 2b pour repérer des indices
432 résultant du dépouillement, il apparaît que les trois types de stries décrits comme résultant
433 des trois étapes nécessaires au retrait de la peau ont été identifiés : stries transverses
434 résultant de l'entame circulaire, stries longitudinales générées lors de l'incision longitudinale
435 de la peau et stries obliques produites lors du détachement final de la peau avec un outil
436 tranchant.

437
438 Des stries d'entame ont été repérées au niveau du museau et des dents inférieures. Elles
439 signalent un prélèvement soigneux de la peau à cet endroit-là. Si la présence de stries
440 entourant la base des bois est l'un des critères les plus fréquemment utilisés pour attester
441 d'un prélèvement de la peau de la tête (Binford, 1981 ; Grønnow *et al.*, 1983), dans le faciès
442 2b, seules quelques stries obliques situées sur l'os frontal signalent un prélèvement de la
443 peau au niveau du crâne. En termes d'utilisation, la peau épaisse de cette zone-là s'avère
444 être très adaptée à la fabrication de semelles (Manning et Manning, 1944 ; Delaporte et
445 Roué, 1978). Le faible nombre de fragments crâniens ayant pu être précisément replacés sur
446 un crâne complet empêche malheureusement de pousser plus en avant la discussion sur le
447 prélèvement et les possibilités d'utilisation de la peau de la tête.

448

449 Au niveau des pattes, la rareté des traces typiques de l'entame circulaire et de l'incision
450 longitudinale ne peut être interprétée comme un désintérêt pour la peau du fait de la
451 présence de stries obliques de dépouillement sur les métapodes mais aussi parce que tous
452 les métapodes et phalanges ont été fracturés pour accéder à la moelle contenues par ces
453 éléments, ce qui implique nécessairement une activité de dépouillement. L'incision
454 longitudinale génère des stries de manière quasi systématique sur les métapodes de
455 cervidés lorsqu'elle est réalisée en face médiale ou latérale, ce qui n'est pas le cas quand elle
456 est effectuée en face antérieure ou postérieure (Costamagno *et al.*, 2019a). En considérant
457 les données de Chong et collaborateurs (2019), si cette action avait été réalisée en face
458 médiale ou latérale, un fragment de métapode sur deux devrait porter les traces de cette
459 incision longitudinale alors que dans le faciès 2b, en NME ce ratio est de 3 sur 78. L'absence
460 de stries longitudinales en face médiale dans le faciès 2b suggère que cette incision aurait
461 été principalement pratiquée en faces antérieure et/ou postérieure où elle ne laisse aucune
462 trace, et plus rarement en face latérale. Ces choix de faces ne permettent pas de prélever
463 des morceaux de peaux associant pattes et tronc avec une découpe propre (Costamagno,
464 2012). L'hypothèse la plus probable serait donc que la peau des pattes ait été prélevée de
465 manière dissociée de celle du tronc, avec une incision circulaire de la peau réalisée en haut
466 des membres, zone où les masses musculaires empêchent tout contact outil-os lors du
467 retrait de la peau (fig. 6). Cette façon de prélever la peau est fréquemment documentée
468 parmi les ethnies sibériennes vivant de la renniculture (Costamagno et David, 2009 ; David *et*
469 *al.*, 2010). Sur les bas-de-pattes, les entames circulaires ont été repérées de manière quasi
470 anecdotique dans le faciès 2b (NME portant ce type de trace = 8 [phalanges & métapodes]
471 sur 105 éléments). Cette action de coupe transversale, nécessaire pour retirer la peau,
472 produit en moyenne des stries deux fois sur trois (Chong *et al.*, 2019) d'après les expériences
473 menées dans le cadre du projet 'des Traces et des Hommes'. Les entames réalisées au plus
474 près des sabots laissent en revanche rarement des traces visibles car l'outil a peu de chance
475 d'entrer en contact avec l'os au cours de cette opération du fait de l'épaisse gangue
476 tendineuse présente sur les phalanges (Soulier et Costamagno, 2017 ; Soulier *et al.*, 2022). La
477 très faible présence d'entames circulaires sur les métapodes serait ainsi un indice d'une
478 incision de la peau réalisée à proximité des sabots. Des stries transversales observées sur
479 une phalange mésiale semblent aller dans le sens de cette hypothèse. Ces données
480 signaleraient donc une procédure de retrait de la peau des pattes relativement standardisée
481 dans le faciès 2b qui correspondrait à une recherche de morceaux de peaux les plus longs
482 possibles, jusqu'aux sabots, au niveau des membres. Cette modalité de dépouillement n'a
483 toutefois pas été exclusive, puisque quelques entames circulaires présentes sur les
484 diaphyses de métapodes signalent que les néandertaliens ont parfois prélevé des morceaux
485 sensiblement plus petits. Ces deux modalités de prélèvement pourraient suggérer des
486 usages différents des peaux.

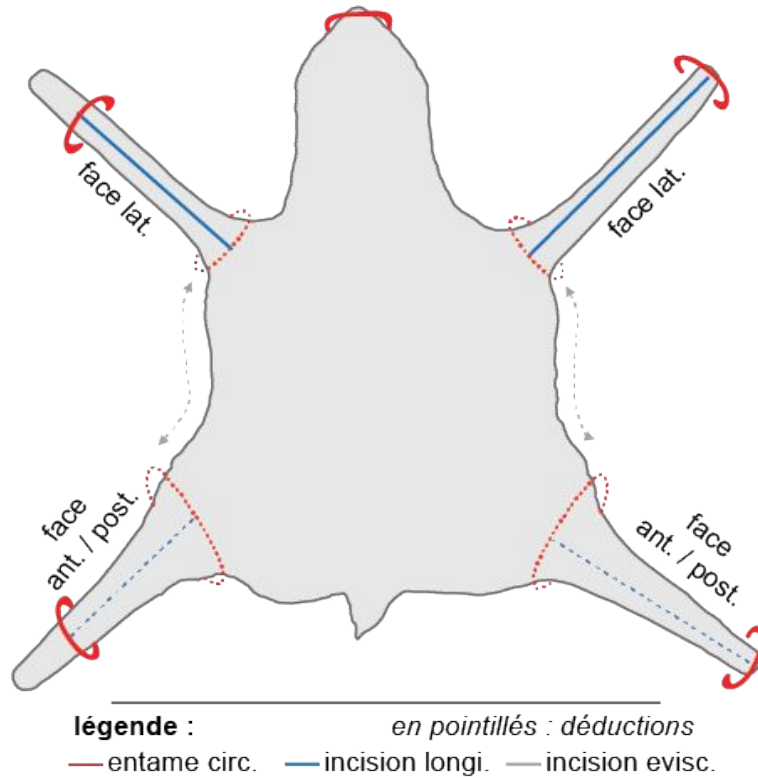


Fig. 6 Modes de prélèvement de la peau documentés dans le faciès 2b

490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513

La qualité de la peau du renne fluctue saisonnièrement et les données ethnographiques montrent que ces changements conditionnent l'utilisation des peaux et, en amont, la manière dont la peau est retirée (*cf.* introduction). Dans le faciès 2b, un jeune individu semble avoir été abattu à l'automne ou au tout début de l'hiver d'après l'usure de ses dents déciduales. Septembre-octobre — après la période d'infestation parasitaire estivale et avant que la peau ne devienne trop épaisse (Manning et Manning, 1944 ; Sonnenfeld, 1960 ; Burch, 1972 ; Binford, 1978 ; Spiess, 1979 ; Stenton, 1991) — coïncide avec le moment le plus favorable à l'acquisition des peaux servant à confectionner les vêtements d'hiver. La présence de quelques restes de fœtus dans le faciès 2b signale l'abattage d'au moins une femelle gravide en milieu-fin d'hiver ou au printemps (Soulie, 2008). D'après le registre ethnographique, la peau épaisse d'hiver n'est pas assez souple pour des vêtements et est davantage propice à une utilisation pour des toiles de tentes ou des couvertures (Binney, 1929 ; Jenness, 1946 ; Banfield, 1951 ; Balikci, 1970 ; Labrèche, 2003). La peau de printemps est quant à elle adaptée à la confection de vêtements légers d'été (Russell, 1995 ; Grønnow *et al.*, 1983). La présence d'ossements de fœtus sous-entend la présence de femelles gravides dont la peau tendue du ventre peut, elle, être recherchée pour sa finesse (Sonnenfeld, 1960 ; Binford, 1978). Une utilisation de la peau des fœtus est quant à elle décrite pour la confection de vêtements d'enfants, couvertures d'été, masques et contenants (Curtis, 1930 ; Speck, 1935 ; Binford, 1978 ; Russell, 1995 ; Blair, 1996 ; Issenman, 1997 ; Peck, 2001 ; Parget, 2004 ; Pinson, 2004 ; Blackman, 2006 ; Jarvenpa et Brumbach, 2006). Les stries de dépouillement relevées sur les métapodes de rennes du faciès 2b

514 pourraient par ailleurs indiquer un intérêt pour la peau des bas-de-pattes, et la littérature
515 signale que ces morceaux de peau sont souvent utilisés pour la confection de bottes,
516 semelles, ou pantalons (*e.g.* Balikci, 1970 ; Wachovich, 2014 ; Costamagno obs. pers.).
517 L'ensemble des données obtenues montre donc des acquisitions de peaux aux qualités et
518 propriétés distinctes pouvant être utilisées à divers usages. Ceci entre en résonance avec
519 les deux modes de dépouillement identifiés puisque, comme détaillé en introduction, l'usage
520 qui sera fait de la peau dicte la façon dont celle-ci est prélevée.

521
522 Au-delà de l'étape de récupération des peaux, se pose la question de la chaîne opératoire de
523 traitement de cette matière première dans le gisement des Pradelles. L'outillage lithique
524 retouché associé est peu abondant mais majoritairement composé de racloirs Quina et semi-
525 Quina (Meignen *et al.*, 2007⁴), soit des outils fréquemment associés au traitement des peaux
526 (*e.g.* Bourguignon, 2001 ; Hardy, 2004 ; Preysler et Santafé, 2010 ; Claud *et al.*, 2012 ;
527 Lemorini *et al.*, 2016). L'état du matériel lithique des Pradelles n'est malheureusement pas
528 optimal pour les analyses tracéologiques et les rares données disponibles montrent que
529 certains outils ont pu servir au travail de la peau, mais sans précision entre peau fraîche ou
530 sèche (Beyries, 1988). Ces analyses ont en revanche montré la prépondérance du travail du
531 bois. Toutefois, il faut rester prudent car, ainsi que l'ont montré E. Claud et collaborateurs
532 (2019), les études pionnières en tracéologie lithique pourraient avoir surestimé l'utilisation
533 de ce matériau, et les études plus récentes ont montré que les outils dédiés au travail du
534 bois étaient rares dans les ensembles lithiques moustériens. Les stigmates relatifs au
535 traitement des peaux se préservent par ailleurs généralement moins bien que ceux relevant
536 du travail du bois (Plisson, 1985) et un réemploi des outils utilisés sur de la peau pour du bois
537 végétal et/ou l'histoire taphonomique de l'assemblage pourraient avoir masqué
538 l'importance des activités en lien avec la peau sur le gisement des Pradelles. Quoiqu'il en soit
539 l'identification de travail de bois végétal n'est pas incompatible avec des activités de
540 peausserie puisque les peaux sont généralement maintenues tendues pour séchage par des
541 pieux en bois et certains outils peuvent être confectionnés en bois. Parallèlement, un grand
542 nombre de retouchoirs a été mis au jour dans cet ensemble. Leur étude indique qu'ils ont
543 été intensément utilisés (Oulad El Kaïd, 2018), avec des stigmates caractéristiques du
544 ravivage-recyclage de racloirs Quina et semi-Quina (Bourguignon, 2001 ; Mozota, 2017),
545 alors que les racloirs sont, comparativement, assez peu nombreux dans le site. Ces résultats
546 convergent avec ceux obtenus pour le faciès 4a où la surabondance de retouchoirs
547 relativement à l'outillage lithique — et notamment le nombre de retouchoirs utilisés pour le
548 réaffutage/recyclage de racloirs Quina et semi-Quina — semble suggérer qu'une partie des
549 activités de peausserie aurait pu être menée à proximité du gisement sur le plateau
550 (Costamagno *et al.*, 2018). Ces données s'accordent avec la représentation squelettique du
551 faciès 2b qui illustre — en dépit de la recherche de ce type d'éléments dans les refus de
552 tamis — une très nette sous-représentation de l'acropode et de la queue comparativement
553 aux éléments des pattes. Ces éléments pouvant rester enchâssés dans la peau durant les
554 premières phases de traitement des peaux, leur quasi-absence pourrait aller dans le sens de
555 cette hypothèse. Par ailleurs, tous les champs disciplinaires indiquent des fréquentations
556 humaines du gisement très brèves, ce qui semble de fait incompatible avec le temps

73 ⁴ L'étude porte sur la couche 9 (fouilles Vandermeersch) qui est l'équivalent du faciès 2b (fouilles Maureille &
74 Mann)

557 nécessaire au traitement complet des peaux, suggérant l'emport des peaux en cours de
558 traitement. De nouvelles tentatives d'analyses tracéologiques sur le matériel mis au jour au
559 cours des dernières fouilles pourraient affiner notre compréhension des modalités
560 d'utilisation de la peau sur ce gisement. Ainsi, si notre hypothèse s'avérait juste,
561 l'identification de travail de peaux fraîches serait attendue.

562
563

564 **Conclusion**

565 Grâce aux données expérimentales et à l'enregistrement détaillé des stries de découpe, nous
566 avons pu réaliser une étude fine des modalités de dépouillement mises en œuvre sur le
567 renne du faciès 2b du gisement des Pradelles.

568 Un prélèvement de la peau dissocié entre peau du tronc et peau des pattes a pu être mis en
569 évidence et deux schémas de découpe ont été observés au niveau des pattes. L'acquisition
570 de morceaux de peaux les plus longs possibles au niveau des membres semble toutefois
571 avoir été l'objectif dominant. La confrontation de ces données avec les périodes de capture
572 du renne informe quant à elle que ces néandertaliens ont utilisé des peaux aux propriétés
573 variées, suggérant des usages et des besoins diversifiés en peaux.

574 Les données archéozoologiques couplées aux études lithiques ont montré que ce site était
575 occupé durant des périodes très brèves et suggèrent que les peaux obtenues aux Pradelles
576 ont ensuite été transportées pour un traitement et une utilisation ailleurs. La sous-
577 représentation des phalanges et des vertèbres caudales conforte cette hypothèse, avec un
578 emport de peaux non — entièrement tout du moins — traitées, dans lesquelles ces éléments
579 seraient encore enchâssés.

580 L'utilisation de la peau par Néandertal ne fait pas l'objet de débat et est avérée notamment
581 par le biais d'études tracéologiques documentant le travail de peaux sèches (*e.g.* Thiébaud *et*
582 *al.*, 2010 ; Costamagno *et al.*, 2019b ; Cortés Sánchez *et al.*, 2011 ; Delpiano *et al.*, 2019). La
583 capacité de Néandertal à travailler et à utiliser la peau de manière optimale est en revanche
584 plus discutée (*e.g.* Gilligan, 2007 ; Tarle, 2012 ; Collard *et al.*, 2016 *contra* White, 2006 ;
585 Sørensen, 2009). L'identification d'outils en os en lien avec des activités de peausserie en
586 contexte Paléolithique moyen (Soressi *et al.*, 2013 ; Baumann *et al.*, 2020 ; Tartar *et al.*, sous
587 presse) est toutefois un argument de poids pour affirmer que Néandertal disposait des
588 connaissances nécessaires à un travail élaboré de la peau. Par ailleurs, comme le souligne M.
589 White (2006), il ne faut pas oublier l'éventualité d'outils de peausserie réalisés en matériaux
590 périssables ou en pierre et non identifiés comme tels par nos sociétés actuelles. Les résultats
591 présentés ici, arguant de l'utilisation de peaux aux qualités variées et d'un séquençage de
592 leur traitement, viennent ajouter de nouveaux angles de réflexion sur l'exploitation de la
593 peau par Néandertal.

594 **Bibliographie**

- 595 BAILLET M. (2017) – *Éclairage de la tracéologie lithique sur le système technoéconomique*
 596 *nomade châtelperronien*, Thèse de Doctorat, Université de Bordeaux, 539 p.
- 597 BALIKCI A. (1970) – *The Netsilik Eskimo*, New York, The Natural History Press, 264 p.
- 598 BANFIELD A. (1951) – Notes on the Mammals of the Mackenzie District, Northwest
 599 Territories, *Arctic*, 4, 2, p. 113-121.
- 600 BAUMANN M., PLISSON H., RENDU W., MAURY S., KOLOBOVA K., KRIVOSHAPKIN A.I. (2020)
 601 – The Neandertal bone industry at Chagyrskaya cave, Altai Region, Russia, *Quaternary*
 602 *International*, 559, p. 68-88.
- 603 BEYRIES S. (1988) – Functional Variability of Lithic Sets in the Middle Paleolithic, in H. L.
 604 Dibble et A. Montet-White (dir.), *Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia*,
 605 Philadelphia, Museum of Pennsylvania p. 213-223.
- 606 BEYRIES S. (2008) – Modélisation du travail du cuir en ethnologie : proposition d'un système
 607 ouvert à l'archéologie, *Anthropozoologica*, 43, 1, p. 9-42.
- 608 BEYRIES S., VASIL'EV S.A., DAVID F., D'IATCHENKO V.I., KARLIN C., CHESNOKOV Y. V. (1999) –
 609 Ui1, a Palaeolithic site in Siberia: an ethno-archaeological approach, in S. Beyries et P.
 610 Pétrequin (dir.), *Ethno-archaeology and its transfers*, Oxford, BAR International Series 983 p.
 611 9-22.
- 612 BEZ J.-F. (1995) – Une expérience de découpe bouchère pratiquée au silex : aspects
 613 anatomiques, *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, 4, p. 41-50.
- 614 BINFORD L.R. (1978) – *Nunamiut Ethnoarchaeology*, New York, Academic Press, 509 p.
- 615 BINFORD L.R. (1981) – *Bones: Ancient Men and Modern Myths*, New York, Academic Press,
 616 320 p.
- 617 BINNEY G. (1929) – Hudson Bay en 1928, *The Geographical Journal*, 74, 1, p. 1-25.
- 618 BLACKMAN M.B. (2006) – About Masks: Conversations from Anaktuvuk Pass, Alaska, in B.
 619 Collignon et M. Therrien (dir.), *Orality in the 21st century: Inuit discourse and practices*.
 620 *Proceedings of the 15th Inuit Studies Conference*, Paris, Inalco p. 1-10.
- 621 BLAIR E. (1996) – *The Indian Tribes of the Upper Mississippi Valley & Region of the Great*
 622 *Lakes: As Described by Nicolas Perrot, French Commandant in the Northwest*, University of
 623 Nebraska Press, 414 p.
- 624 BOURGUIGNON L. (2001) – Apports de l'expérimentation et de l'analyse techno-morpho-
 625 fonctionnelle à la reconnaissance du processus d'aménagement de la retouche Quina, in L.
 626 Bourguignon, I. Ortega, et M.-C. Frère-Sautot (dir.), *Préhistoire et approche expérimentale*, ,
 627 Montagnac, éditions monique mergoil p. 35-66.
- 628 BURCH E. (1972) – The Caribou/Wild Reindeer as a Human Resource, *American Antiquity*, 37,
 629 3, p. 339-368
- 630 CHAUSSONNET V. (1988) – Needles and Animals: Women's Magic, in W. W. Fitzhugh et A.
 631 Crowell (dir.), *Crossroads of Continents*, Washington DC, Smithsonian Institution Press p.
 632 209-227.
- 633 CHONG S., COSTAMAGNO S., SOULIER M.-C. (2019) – Analyse de la récurrence des stries de
 634 boucherie : l'apport des Systèmes d'Informations Géographiques, in C. Thiébaud, E. Claud, et
 635 S. Costamagno (dir.), *L'acquisition et le traitement des matières végétales et animales par les*
 636 *néandertaliens : quelles modalités et quelles stratégies ?* Toulouse, P@lethnologie p.
 637 250-272.

- 638 CLAUD E., SORESSI M., JAUBERT J., HUBLIN J.-J. (2012) – Étude tracéologique de l’outillage
639 moustérien de type Quina du bonebed de Chez-Pinaud à Jonzac (Charente-Maritime).
640 Nouveaux éléments en faveur d’un site de boucherie et de traitement des peaux, *Gallia*
641 *Préhistoire*, 54, p. 3-32.
- 642 CLAUD E., THIÉBAUT C., COSTAMAGNO S., CHÁCON NAVARRO M.-G. (2019) – Le sous-
643 système technique d’exploitation des ressources végétales, in C. Thiébaud, E. Claud, et S.
644 Costamagno (dir.), *L’acquisition et le traitement des matières végétales et animales par les*
645 *néandertaliens : quelles modalités et quelles stratégies ?* Toulouse, P@lethnologie p. 22-31.
- 646 COLLARD M., TARLE L., SANDGATHE D., ALLAN A. (2016) – Faunal evidence for a difference in
647 clothing use between Neanderthals and early modern humans in Europe, *Journal of*
648 *Anthropological Archaeology*, 44, Part B, p. 235-246.
- 649 CORTÉS SÁNCHEZ M., GIBAJA BAO J.F., SIMÓN-VALLEJO M.D. (2011) – Level 14 of Bajondillo
650 Cave and the End of the Middle Paleolithic in the South of the Iberian Peninsula, in N. J.
651 Conard et J. Richter (dir.), *Neanderthal Lifeways, Subsistence and Technology: One Hundred*
652 *Fifty Years of Neanderthal Study*, Springer p. 241-247.
- 653 COSTAMAGNO S. (2012) – *Des stries de boucherie aux sous-systèmes techniques de*
654 *transformation et de consommation des ressources animales : apport de l’approche*
655 *expérimentale*, Thèse d’HDR de l’Université Bordeaux 1.
- 656 COSTAMAGNO S., BEAUVAL C., LANGE-BADRÉ B., VANDERMEERSCH B., MANN A.,
657 MAUREILLE B. (2005) – Homme ou carnivores ? Protocole d’étude d’ensembles osseux
658 mixtes : l’exemple du gisement moustérien des Pradelles (Marillac-le-Franc, Charente),
659 *Archaeofauna*, 14, p. 43-68.
- 660 COSTAMAGNO S., DAVID F. (2009) – Comparaison des pratiques bouchères et culinaires de
661 différents groupes sibériens vivant de la renniculture, *Archaeofauna*, 19, p. 9-25.
- 662 COSTAMAGNO S., MEIGNEN L., BEAUVAL C., VANDERMEERSCH B., MAUREILLE B. (2006) –
663 Les Pradelles (Marillac-le-Franc, France): a Mousterian reindeer hunting camp? *Journal of*
664 *Anthropological Archaeology*, 25, p. 466-484.
- 665 COSTAMAGNO S., BOURGUIGNON L., SOULIER M.-C., MEIGNEN L., BEAUVAL C., RENDU W.,
666 MUSSINI C., MANN A., MAUREILLE B. (2018) – Bone retouchers and site function in the
667 Quina Mousterian: The case of Les Pradelles (Marillac-le-Franc, France), in J. Hutson (dir.),
668 *The Origins of Bone Tool Technology*, Mainz, Verlag des Römisch-Germanisches
669 Zentralmuseums p. 165-195.
- 670 COSTAMAGNO S., CLAUD E., SOULIER M.-C., THIÉBAUT C., BRENET M., COUDENNEAU A.,
671 DESCHAMPS M., LEMORINI C., MOURRE V., VENDITTI F. (2019b) – Modalités d’acquisition et
672 de traitement des ressources animales, in C. Thiébaud, E. Claud, et S. Costamagno (dir.),
673 *L’acquisition et le traitement des matières végétales et animales par les néandertaliens :*
674 *quelles modalités et quelles stratégies ?* Toulouse, P@lethnologie p.385-440.
- 675 COSTAMAGNO S., SOULIER M.-C., VAL A., CHONG S. (2019a) – Le référentiel de stries de
676 boucherie, in C. Thiébaud, E. Claud, et S. Costamagno (dir.), *L’acquisition et le traitement des*
677 *matières végétales et animales par les néandertaliens : quelles modalités et quelles*
678 *stratégies ?* Toulouse, P@lethnologie p. 195-291.
- 679 CURTIS E. (1930) – Eskimo of Cape Prince of Wales, *The North American Indian*, 20, p. 409.
- 680 DAVID F., KARLIN C., D’IATCHENKO V. (2010) – Slaughter and carcass processing of reindeer
681 in Siberia: Patterns and distribution of tasks - Comparisons between prehistoric and

- 682 ethnoarchaeological cases, in E. Zubrow, F. Audouze, et J. G. Enloe (dir.), *The Magdalenian*
683 *Household: unraveling domesticity*, Albany, State University of New York Press p. 245-268.
- 684 DELAPORTE Y., ROUÉ M. (1978) – La préparation de la peau du renne chez les Lapons de
685 Kautokeino, *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, 25, 4, p. 219-244.
- 686 DELPIANO D., ZUPANCICH A., PERESANI M. (2019) – Innovative Neanderthals: Results from
687 an integrated analytical approach applied to backed stone tools, *Journal of Archaeological*
688 *Science*, 110, p. 105011.
- 689 DISCAMPS E. (2020) – TIPZOO: a Touchscreen Interface for Palaeolithic Zooarchaeology.
690 Towards making data entry and analysis easier, faster, and more reliable, *OSF PCI*
691 *Archaeology*, 10.31219/o.
- 692 FRIESEN T.M., STEWART A. (2013) – To freeze or to dry: Seasonal variability in caribou
693 processing and storage in the barrenlands of Northern Canada, *Anthropozoologica*, 48, 1,
694 p. 89-109.
- 695 FROUIN M., LAHAYE C., MERCIER N., GUIBERT P., COUCHOUD I., TEXIER J.-P., ROYER A.,
696 COSTAMAGNO S., BEAUVAL C., BOURGUIGNON L., MEIGNEN L., BORDES J.-G., SEGUIN G.,
697 BOCHERENS H., LACRAMPE-CUYAUBÈRE F., MUTH X., GEIGL E.-M., GRÜN R., GARRALDA
698 M.D., VANDERMEERSCH B., MANN A., MAUREILLE B. (2017) – Chronologie du site
699 moustérien de type Quina des Pradelles (Marillac-le-Franc, Charente, France), *Paleo*, 28,
700 p. 117-136.
- 701 GILLIGAN I. (2007) – Neanderthal Extinction and Modern Human Behaviour: The Role of
702 Climate Change and Clothing, *World Archaeology*, 39, 4, p. 499-514.
- 703 GRØNNOW B., MELDGAARD M., NIELSEN J. (1983) – *Aasivissuit, the Great Summer Camp:*
704 *Archaeological, Ethnographical and Zoo-archaeological Studies of a Caribou-hunting Site in*
705 *West Greenland*, vol. 5, Copenhagen, Commission for Scientific Research in Greenland, 96 p.
- 706 GUBSER N.J. (1965) – *The Nunamiut Eskimos: Hunters of Caribou*, New Haven and London,
707 Yale University Press, 384 p.
- 708 HARDY B., MONCEL M.-H. (2011) – Neanderthal Use of Fish, Mammals, Birds, Starchy Plants
709 and Wood 125-250,000 Years Ago, *PLoS One*, 6, 8, p. 1-10.
- 710 HATT G., TAYLOR K. (1969) – Arctic skin clothing in Eurasia and America. An ethnographic
711 study, *Arctic Anthropology*, 5, 2, p. 3-132.
- 712 ISSENMAN B. (1997) – *Sinews of Survival. The Living Legacy of Inuit Clothing*,
713 Vancouver/Toronto, UBC Press, 274 p.
- 714 JARVENPA R., BRUMBACH H.J. (2006) – Chipewyan Hunters. A Task Differentiation Analysis,
715 in R Jarvenpa et H J Brumbach (dir.), *Circumpolar Lives and Livelihood. A Comparative*
716 *Ethnoarchaeology of Gender and Subsistence*, University of Nebraska Press p.54-78.
- 717 JENNESS D. (1946) – *The Material Culture of the Copper Eskimos*, Ottawa, Edmond Cloutier,
718 King's printer and Controller of Stationery, 148 p.
- 719 LABRÈCHE Y. (2003) – Habitations, camps et territoires des Inuit de la région de
720 Kangiqsujuaq-Salluit, Nunavik, *Études/Inuit/Studies*, 25, 1-2, p. 155-190.
- 721 LEMORINI C., BOURGUIGNON L., ZUPANCICH A., GOPHER A., BARKAI R. (2016) – A scraper's
722 life history: morpho-techno-functional and use-wear analysis of Quina and demi-Quina
723 scrapers from Qesem Cave, *Quaternary International*, 398, p. 86-93.
- 724 LOEBEL T.J. (2013) – Endscrapers, use-wear, and early Paleoindians in Eastern North
725 America, in J. A. Gingerich (dir.), *In the Eastern Fluted Point Tradition*, Salt Lake City,
726 University of Utah Press p. 315-330.

- 727 MALAURIE J. (1989) – *Les derniers rois de Thulé avec les Esquimaux polaires face à leur*
 728 *destin*, Paris, Collection Terre humaine, Plon, 845 p.
- 729 MALLYE J.-B. (2011) – Réflexion sur le dépouillement des petits carnivores en contexte
 730 archéologique : apport de l'expérimentation, *Archaeofauna*, 20, p. 7-25.
- 731 MANNING T., MANNING E. (1944) – The preparation of skins and clothing in the eastern
 732 canadian arctic, *Polar Record*, 4, 28, p. 156-169.
- 733 MAUREILLE B., MANN A., BEAUVAL C., BORDES J.-G., BOURGUIGNON L., COSTAMAGNO S.,
 734 COUCHOUD I., FAUQUIGNON J., GARRALDA M.D., GEIGL E.-M., GRÜN R., GUIBERT P.,
 735 LACRAMPE-CUYAUBÈRE F., LAROULANDIE V., MARQUET J.-C., MEIGNEN L., MUSSINI C.,
 736 RENDU W., ROYER A., SEGUIN G., TEXIER J.-P. (2010) – Les Pradelles à Marillac-le- Franc
 737 (Charente). Fouilles 2001-2007 : nouveaux résultats et synthèse, in J. Buisson-Catil et J.
 738 Primault (dir.), *Préhistoire entre Vienne et Charente. Hommes et sociétés du Paléolithique*,
 739 Chauvigny, Association des Publications Chauvinoises, vol. XXXVIII p. 145-162.
- 740 MEIGNEN L., COSTAMAGNO S., BEAUVAL C., BOURGUIGNON L., VANDERMEERSCH B.,
 741 MAUREILLE B. (2007) – Gestion des ressources lithiques au Paléolithique moyen dans une
 742 halte de chasse spécialisée sur le renne : Les Pradelles (Marillac-le-Franc, Charente), in M.-H.
 743 Moncel, A.-M. Moigne, M. Arzarello, et C. Peretto (dir.), *Aires d'approvisionnement en*
 744 *matières premières et aires d'approvisionnement en ressources alimentaires. Approche*
 745 *intégrée des comportements*, Oxford, BAR International Series 1725 p. 127-139.
- 746 MEIGNEN L., VANDERMEERSCH B. (1986) – Le gisement moustérien de Marillac (Charente)
 747 couches 9 et 10. Caractéristiques des outillages. Économie des matières premières, in B.
 748 Vandermeersch (dir.), *Préhistoire de Poitou Charentes. Problèmes actuels*, Paris p. 135-144.
- 749 MOOTE I. (1955) – The Thermal Insulation of Caribou Pelts, *Textile Research Journal*, 25, 10,
 750 p. 832-837.
- 751 MORIN E., READY E., BOILEAU A., BEAUVAL C., COUMONT M.-P. (2017) – Problems of
 752 Identification and Quantification in Archaeozoological Analysis, Part II: Presentation of an
 753 Alternative Counting Method, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 24, p. 938-973.
- 754 MOZOTA M. (2017) – Experimental programmes with retouchers: Where do we stand and
 755 where do we go now?, in J. M. Hutson, A. García-Moreno, E. Turner, A. Villaluenga, et S.
 756 Gaudzinski-Windheuser (dir.), *The Origins of Bone Tool Technologies*, Mainz, Römisch-
 757 Germanisches Zentralmuseum p. 15-32.
- 758 MUSSINI C. (2011, inédit) - Les restes humains moustériens des Pradelles (Marillac-le-Franc,
 759 Charente, France). Étude morphométrique et réflexions sur un aspect comportemental des
 760 Néandertaliens. Thèse de doctorat, spécialité Anthropologie biologique, n° ordre 4369,
 761 Université Bordeaux 1, 478 p.
- 762 NILSSEN P.J. (2000) – *An actualistic butchery study in South Africa and its implications for*
 763 *reconstructing hominid strategies of carcass acquisition and butchery in the upper*
 764 *Pleistocene and Plio-Pleistocene*, University of Cape Town, Cape Town, 649 p.
- 765 OAKES J. (1988) – *Copper and Caribou Inuit Skin Clothing Production*, University of Manitoba,
 766 410 p.
- 767 OULAD EL KAÏD C. (2018) – *Etude préliminaire des retouchoirs du faciès 2b du site Moustérien*
 768 *Quina des Pradelles (Marillac-le-Franc, Charente)*, mémoire de Master 2, Université de
 769 Toulouse Jean Jaurès, 66 p.
- 770 PARGET A. (2004) – *The People of the Plains*, University of Regina. Canadian Plains Research
 771 Center, 78 p.

- 772 PECK T. (2001) – *Bison Ethology and Native Settlement Patterns During the Old Women's*
 773 *Phase on the Northwestern Plains*, PhD dissertation de l'Université de Calgary, 296 p.
- 774 PERKINS D., DALY P. (1968) – A hunter's village in Neolithic Turkey, *Scientific America*, 219,
 775 p. 97-106.
- 776 PINSON E. (2004) – *Alaska's Daughter. An Eskimo Memoir of the Early Twentieth Century*,
 777 Logan, Utah State University Press, 212 p.
- 778 PLISSON H. (1985) – *Etude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des*
 779 *micro-usures : recherche méthodologique et archéologique*, thèse de Doctorat, Université
 780 Paris I - Panthéon Sorbonne, 357 p.
- 781 PREYSLER J., SANTAFÉ E. (2010) – Experimental Approach to the Function and Technology of
 782 Quina Side-Scrapers, in H. G. Nami (dir.), *Experiments and Interpretation of*
 783 *Traditional Technologies: Essays in Honor of Errett Callahan*, Buenos Aires, Ediciones de
 784 Arqueología Contemporánea p. 117-202.
- 785 RAJAGOPALAN S. (2003) – *Layers of Meaning: Clothing on the Amur*, Leiden, Digital
 786 publications of the National Museum of Ethnology, 33 p.
- 787 REGIS E. (2020) – *Exploitation de la peau par Néandertal ? Analyse des stries de*
 788 *dépouillement du faciès 2b des Pradelles (Charente)*, Mémoire de Master 1, Université de
 789 Toulouse 2 Jean Jaurès, 110 p.
- 790 RENDU W., COSTAMAGNO S., MEIGNEN L., SOULIER M.-C. (2012) – Monospecific faunal
 791 spectra in Mousterian contexts: Implications for social behavior, *Quaternary International*,
 792 247, p. 50-58.
- 793 RICKY D. (2009) – *Native Peoples A to Z: A Reference Guide to Native Peoples of the Western*
 794 *Hemisphere. Vol. 8*, Amer Indian Pubs; 2 edition, 694 p.
- 795 ROYER A., LÉCUYER C., MONTUIRE S., ESCARGUEL G., FOUREL F., MANN A., MAUREILLE B.
 796 (2013) – Late Pleistocene (MIS 3–4) climate inferred from micromammal communities and
 797 $\delta^{18}O$ of rodents from Les Pradelles, France, *Quaternary Research*, 80, 1, p. 113-124.
- 798 RUSSELL P. (1995) – *Some Large Game Animal Traditions of the Inland Dena'ina*, University
 799 of Alaska, 15 p.
- 800 SCHULTZ J.M. (1992) – The Use-Wear Generated By Processing Bison Hides, *Plains*
 801 *Anthropologist*, 37, 141, p. 333-351.
- 802 SONNENFELD J. (1960) – Changes in an Eskimo Hunting Technology, an Introduction to
 803 Implement Geography, *Annals of the Association of American Geographers*, 50, 2,
 804 p. 172-186.
- 805 SØRENSEN B. (2009) – Energy use by Eem Neanderthals, *Journal of Archaeological Science*,
 806 36, 10, p. 2201-2205.
- 807 SORESSI M., MCPHERRON S.J., LENOIR M., DOGANDŽIĆ T., GOLDBERG P., JACOBS Z.,
 808 MAIGROT Y., MARTISIUS N., MILLER C., RENDU W., RICHARDS M., SKINNER M., STEELE T.,
 809 TALAMO S., TEXIER J.-P. (2013) – Neandertals made the first specialized bone tools in
 810 Europe, *PNAS*, 110, 35, p. 14186-14190.
- 811 SOULIER M.-C. (2008) – *Étude des dents de Renne du gisement des Pradelles (Charente,*
 812 *France) : revue critique des méthodes d'estimation d'âge dentaire, saisonnalité et profils de*
 813 *mortalité*, Mémoire de Master 2 de l'Université de Toulouse-le Mirail, 68 p.
- 814 SOULIER M.-C., COSTAMAGNO S. (2017) – Let the cutmarks speak! Experimental butchery to
 815 reconstruct carcass processing, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 11, p. 782-802.

- 816 SOULIER M.-C., COSTAMAGNO S., CLAUD E., DESCHAMPS M. (2022) – Tracing the past:
 817 butchering a bison with Middle Palaeolithic stone tools, in M. Mărgărit et A. Boroneanț (dir.),
 818 *Recreating artefacts and ancient skills: from experiment to interpretation*, Targoviste,
 819 Cetatea de Scaun Publishing, p. 13-31.
- 820 SPECK F. (1935) – *Naskapi: The Savage Hunters of the Labrador Peninsula*, University of
 821 Oklahoma Press, 257 p.
- 822 SPIELMANN K.A., CLARK T., HAWKEY D., RAINEY K., FISH S.K. (2009) – “...being weary, they
 823 had rebelled”: Pueblo subsistence and labor under Spanish colonialism, *Journal of*
 824 *Anthropological Archaeology*, 28, p. 102-125.
- 825 SPIESS A. (1979) – *Reindeer and caribou hunters: an archaeological study*, New York, Studies
 826 in Archaeology, Academic Press, 312 p.
- 827 STENTON D. (1991) – The adaptive significance of Caribou winter clothing for arctic hunter-
 828 gatherers, *Etudes/Inuit/Studies*, 15, 1, p. 3-28.
- 829 TARLE L. (2012) – *Cothing and the Replacement of Neanderthals by Modern Humans*, Simon
 830 Fraser University, 160 p.
- 831 TARTAR É., LEGRAND-PINEAU A., CLAUD E., COSTAMAGNO S., DISCAMPS E., FAIVRE J.-P.
 832 (sous presse) – Informal but specialized: Mousterian bone hideworking tools from Combe-
 833 Grenal (Dordogne, France), *PaleoAnthropology*.
- 834 THIÉBAUT C., CLAUD E., DESCHAMPS M., DISCAMPS E., SOULIER M.-C., MUSSINI C.,
 835 COSTAMAGNO S., RENDU W., BRENET M., COLONGE D., COUDENNEAU A., GERBE M.,
 836 GUIBERT P., JAUBERT J., LAROULANDIE V., MAUREILLE B., MOURRE V., SANTOS F. (2014) –
 837 Diversité des productions lithiques du Paléolithique moyen récent (OIS 4-OIS 3) : enquête sur
 838 le rôle des facteurs environnementaux, fonctionnels et culturels, in J. Jaubert, N. Fourment,
 839 et P. Depaepe (dir.), *Transitions, Ruptures et Continuité en Préhistoire : XXVIIème Congrès*
 840 *Préhistorique de France, mai 2010. Bordeaux-Les Eyzies, France.*, p.281-298.
- 841 VAL A., MALLYE J.-B. (2011) – Taphonomie du fouilleur : influence de la maille de tamis sur la
 842 représentation anatomique des petits animaux à fourrure, *British Archaeological Report*
 843 *International Series*, 2269, p. 93-100.
- 844 VÉZINET M. (1980) – *Les Nunamiut: Inuit au coeur des terres*, Québec, Ministère des affaires
 845 culturelles, 164 p.
- 846 WACHOWICH N. (2014) – Stitching Lives: A Family History of Making Caribou Skin Clothing in
 847 the Canadian Arctic, in E. Hallam et T. Ingold (dir.), *Making and Growing: Anthropological*
 848 *Studies of Organisms and Artefacts*, Burlington, Ashgate Publishing p. 127-146.
- 849 WHITE M.J. (2006) – Things to do in Doggerland when you’re dead: surviving OIS3 at the
 850 northwestern-most fringe of Middle Palaeolithic Europe, *World Archaeology*, 38, 4, p.
- 851 WILSON L., BROWNE C.L., TEXIER P.-J. (2018) – Provisioning on the periphery: Middle
 852 Palaeolithic raw material supply strategies on the outer edge of a territory at La Combette
 853 (France), *Journal of Archaeological Science: Reports*, 21, p. 87-98.
- 854
- 855
- 856

857 **Auteurs :**

858

859

860 **Marie-Cécile SOULIER**

861 marie-cecile.soulier@cnrs.fr

862 CNRS, TRACES-UMR 5608

863 5 allée Antonio Machado

864 FR-31058 Toulouse cedex 9

865

866 **Enya REGIS-FRANZKE**

867 enya.regis@wanadoo.fr

868 TRACES-UMR 5608

869 5 allée Antonio Machado

870 FR-31058 Toulouse cedex 9

871

872 **Bruno MAUREILLE**

873 bruno.maureille@u-bordeaux.fr

874 CNRS, PACEA-UMR 5199

875 Université de Bordeaux, bât. B8

876 Allée Geoffroy Saint-Hilaire - CS 50023

877 33615 Pessac Cedex

878

879 **Sandrine COSTAMAGNO**

880 costamag@univ-tlse2.fr

881 CNRS, TRACES-UMR 5608

882 5 allée Antonio Machado

883 FR-31058 Toulouse cedex 9