HAL
open science

Position chronologique du renne (Rangifer tarandus L.) à la fin du Tardiglaciaire dans les Alpes française du nord et le Jura méridional

Anne Bridault, L. Chaix, G. Pion, C. Oberlin, S. Thiébault, J. Argant

To cite this version:

Anne Bridault, L. Chaix, G. Pion, C. Oberlin, S. Thiébault, et al.. Position chronologique du renne (Rangifer tarandus L.) à la fin du Tardiglaciaire dans les Alpes française du nord et le Jura méridional. Table ronde de Chambéry , Mar 1999, Chambéry, France. hal-01544709

HAL Id: hal-01544709

https://hal.parisnanterre.fr/hal-01544709v1

Submitted on 22 Jun 2017

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.

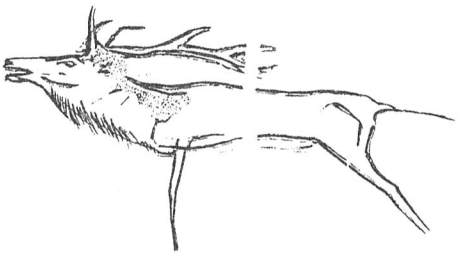
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE
MÉMOIRE XXVIII

TABLE RONDE DE CHAMBÉRY

12-13 MARS 1999

Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement



ACTES DE LA TABLE RONDE DE CHAMBÉRY
SOUS LA DIRECTION DE GILBERT PION

PRÉFACE
DE JEAN-PIERRE DAUGAS
ET ANDRÉ THÉVENIN

Ouvrage publié
par la Société Préhistorique Française
avec le concours du Ministère de la Culture (Sous-Direction de l'Archéologie),
du Conseil Général de la Savoie
et de l'Association Départementale pour la Recherche Archéologique en Savoie (A.D.R.A.S.)

2000

Position chronologique du renne (Rangifer tarandus L.) à la fin du Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord françaises et le Jura méridional

A. BRIDAULT, L. CHAIX,
G. PION, C. OBERLIN,
S. THIÉBAULT et J. ARGANT

Résumé
Afin de documenter la présence et la disparition du renne (Rangifer tarandus L.) du Jura méridional et des Alpes du Nord françaises, une vingtaine de datations sur ossements de renne ont été réalisées dans le cadre d'un Projet Collectif de Recherche sur la fin du Tardiglaciaire dans ces régions. Les dates obtenues montrent que le renne est attesté entre 14 500 et 12 100 B.P. (15 500-12 100 av. J-C.) dans les sites de basse et moyenne altitude. Ces résultats sont discutés à l'échelle régionale, en relation avec d'autres données paléoenvironnementales. Une évaluation critique de la composition de certains spectres fauniques dont la position chronologique est mal définie, est ensuite menée dans une optique comparative. La perduration tardive du renne est enfin discutée à l'échelle de la France et des régions septentrionales voisines.

Abstract
Radiocarbon dating of archaeological reindeer (Rangifer tarandus L.) remains has been conducted in order to chart its presence through the Late Glacial in southern Jura and northern French Alps. About twenty dates have been successfully obtained, suggesting that reindeer is continuously attested between ca 14 500 and 12 100 B.P. (ca 15 500-12 100 CAL BC) in the sites settled up to 1 200 m. These results are then discussed in relation with other palaeoenvironmental regional data. A critical analysis of faunal spectra from different chronocultural contexts is conducted in a comparative perspective. The late occurence of reindeer in various regions of France and in northern areas is debated.

INTRODUCTION

Les facteurs environnementaux modifient les aires de répartition des espèces animales, surtout chez celles qui se situent à un niveau assez bas dans la chaîne trophique, à savoir les consommateurs primaires, comme les ongulés par exemple. Ainsi, la recomposition des cortèges de faunes qui se produit à l'échelle de l'Europe tempérée à la fin du Tardiglaciaire est-elle marquée par la disparition de certaines espèces de grands herbivores (cerf mégacéros, bison des steppes), par l'émigration d'autres (rhinocéros, mammouth, renne, élan...) ou par une modification de l'aire de répartition de nombre d'entre elles (cheval notamment). Dans les zones de montagne, la remontée en altitude des espèces dites alpines est un scénario très probable (Boscato, Sala,

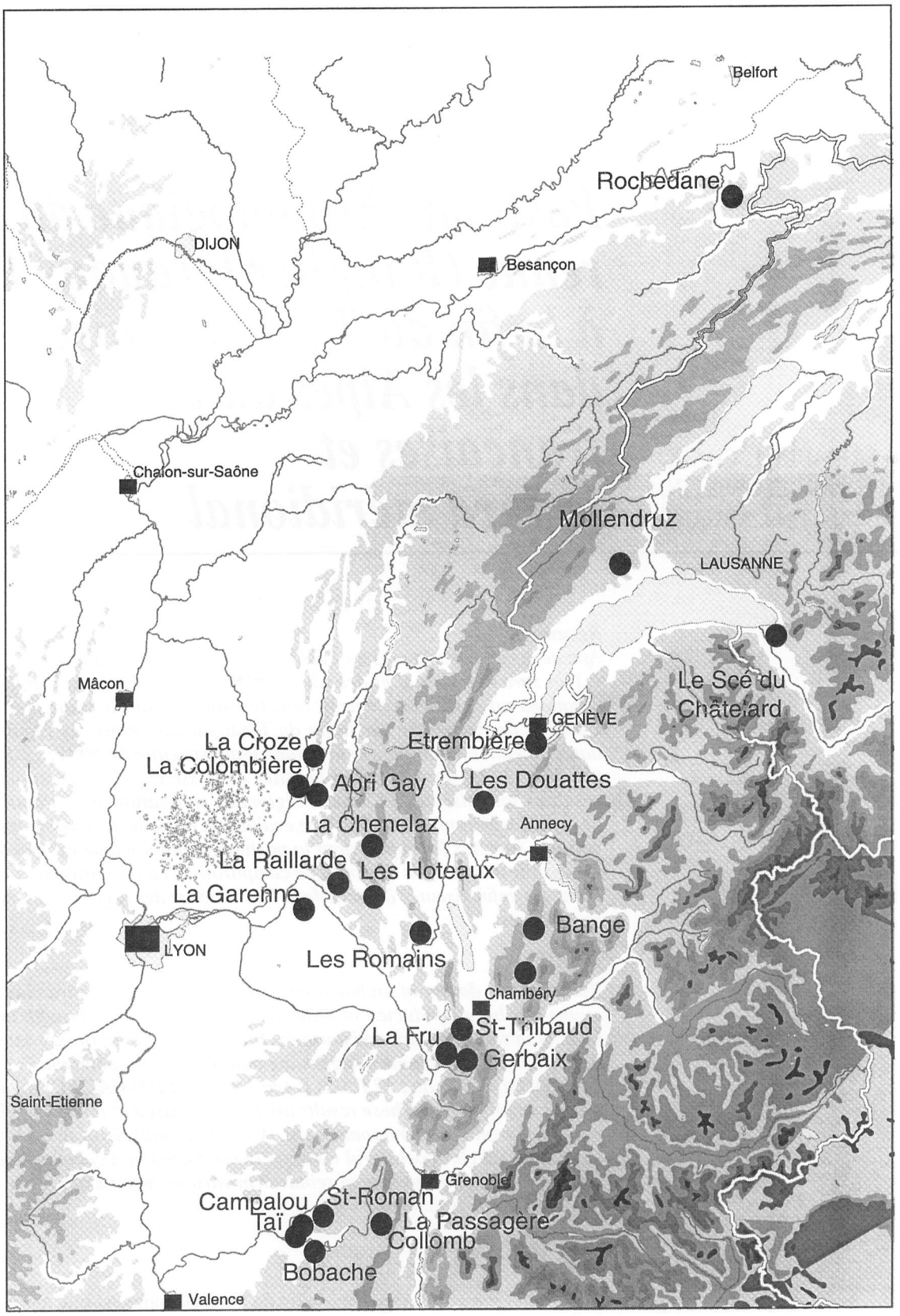


Figure 1 – Carte de localisation des sites mentionnés dans l'article (d'après fond de carte I.G.N.). Rochedane, Villars-sous-Damjoux, Doubs (355 m); Le Scé du Châtelard, Villeneuve, VD-CH (400 m); Mollendruz-abri Freymond, Mont la Ville, VD-CH (1088 m); La Croze, Saint-Martin-du-Mont, Ain (260 m); La Colombière, Neuville-sur-Ain, Ain (275 m); Abri Gay, Poncin, Ain (260 m); Étrembières, Salève, Haute-Savoie (455 m); Les Douattes, Musièges, Haute-Savoie (370 m); La Chénelaz, Hostiaz, Ain (900 m); La Raillarde, Sault-Brénaz, Ain (240 m); Les Hoteaux, Rossillon, Ain (300 m); Les Romains, Virignin, Ain (278 m); Bange, Allèves, Haute-Savoie (700 m); La Garenne, Vénérieu, Ain (335 m); Saint-Thibaud-de-Couz, Grottes Jean-Pierre 1 et 2, Savoie (500 m); La Fru, Saint-Christophe-La-Grotte, Savoie (570 m); «Gerbaix dessus», Saint-Christophe-La-Grotte, Savoie (610 m); Collomb, Méaudre, Isère (1050 m); La Passagère, Méaudre, Isère (1100 m); Saint-Roman, abri du Calvaire, Isère (230 m); Bobache, La Chapelle-en-Vercors, Drôme (700 m); Taï et Campalou, Saint-Nazaire-en-Royans, Isère (180 m).

1980 ; Bridault, 1998 ; Bridault, Chaix, 1999), qui mériterait d'être précisé par des arguments chronologiques adéquats. En revanche, le maintien plus tardif du renne dans des zones de montagne, hypothèse qui sous-tend couramment certaines interprétations, repose sur peu de données, souvent anciennes. Afin de contribuer à documenter les interactions entre les fluctuations environnementales de la fin du Tardiglaciaire et les réponses dans le milieu animal dans les régions des Alpes du Nord françaises et du Jura méridional, un programme de datations d'ossements de renne issus des sites archéologiques a donc été entrepris dans le cadre d'un Projet Collectif de Recherche[1], à l'instar de ce qui a été mené ailleurs : Royaume-Uni[2], Belgique[3], Allemagne[4] et Scandinavie[5]. C'est en raison des caractéristiques du renne, bon marqueur climatique et gibier préférentiellement chassé par les hommes du Paléolithique supérieur qu'il a été décidé d'engager un programme de datations sur cette espèce, afin de documenter sa présence et sa disparition dans les faunes chassées de ces régions.

ÉTAT DES LIEUX ET PROTOCOLE D'ÉTUDE

Un premier état des lieux a permis de recenser une quarantaine de séries fauniques connues dans la zone étudiée pour la fin du Paléolithique supérieur et de constater que très peu d'entre elles avaient fait l'objet d'analyses. Un échantillon de sites représentant différentes phases de la fin du Tardiglaciaire régional et réparti dans différents secteurs géographiques a donc été retenu pour cette étude (fig. 1). Les sites sont localisés à des altitudes comprises entre 230 m et 1200 m, une majorité d'entre eux étant située entre 250 m et 500 m. Dans la plupart des cas, les séquences présentent une succession d'occupations. Or, le matériel faunique des sites stratifiés est, comme l'industrie lithique, peu souvent attribué avec précision, à une couche stratigraphique. Lorsque la composition du matériel lithique est atypique, elle donne lieu à deux interprétations (existence de deux niveaux successifs non individualisés à la fouille, ou présence d'un stade très évolué du Magdalénien). Les listes de faune, quand elles existent, comprennent une large gamme d'espèces vivant aujourd'hui sous des conditions arctiques, steppiques, alpines et forestières. Elles peuvent également susciter différentes interprétations : la composition faunique refléterait un environnement en mosaïque sans équivalent aujourd'hui, avec des zones refuges où perdureraient des espèces des temps glaciaires comme le renne ; cette même composition résulterait d'un mélange de deux niveaux d'occupation successifs. En raison de ces nombreuses imprécisions, on ne pouvait envisager, dans la plupart des cas, une étude archéozoologique du même type que celle que l'on mène sur du matériel bien repéré en stratigraphie.

En revanche, ces séries fauniques pouvaient être exploitées dans une problématique environnementale : en tentant de documenter les incidences des fluctuations climatiques dans le milieu animal et en nous interrogeant, à terme, sur la contemporanéité, dans ces sites, des taxons aux exigences écologiques différentes.

La petite quantité d'os nécessaire (1 à 2 g) pour faire une datation par accélérateur offre la possibilité de ne dater qu'un os, dont l'attribution spécifique est connue. On écarte ainsi le risque de dater plusieurs espèces ensemble ou plusieurs os provenant de contextes différents; il devient donc possible de prendre en compte du matériel provenant d'un contexte archéologique perturbé ou mal défini.

La contamination des échantillons par du carbone non contemporain est un problème majeur de la méthode de datation. Contrairement à ce qui a été parfois avancé (Mead, Meltzer, 1984 notamment), les ossements sont des matériaux très fiables pour la datation, d'autant plus s'ils sont bien conservés. Ils sont en effet moins soumis aux pollutions que des charbons de bois ; de plus, lors de l'extraction et de l'analyse de leur matière organique, le collagène, des indices de contamination sont recherchés, afin d'éliminer d'éventuelles pollutions. Enfin, la faible quantité de collagène nécessaire (quelques milligrammes) pour une datation par accélérateur permet de pousser plus loin la purification de l'échantillon, voire même de ne sélectionner qu'un ou deux acides aminés constitutifs du collagène.

Les 21 échantillons ont tous été prélevés et déterminés par les archéozoologues du P.C.R., à l'exception des deux provenant du Taï, dont l'un pose problème, car l'identification n'est pas certaine (il peut s'agir d'un fragment de bouquetin). Ils ont ensuite été envoyés par le Laboratoire de Lyon, soit à Oxford (GB), soit à Groningen (NL) : les échantillons traités et datés à Oxford portent les références OxA-xxxx(Lyon-xxx) et ceux traités et datés à Groningen GrA-xxxx(Lyon-xxx).

Aucun des échantillons n'a posé de problème au moment de sa préparation: le collagène était bien conservé dans tous les cas. Toutes les dates obtenues sont très fiables du point de vue physico-chimique.

RÉSULTATS

Au total, les 27 échantillons d'ossement de renne datés proviennent pour la grande majorité de séries attribuables à du Magdalénien moyen et supérieur (tabl. 1). Onze échantillons ne sont cependant pas référencés précisément en stratigraphie (pas d'attribution de couche), dont celui de Sault-Brénaz qui peut provenir d'un niveau magdalénien ou azilien et ceux de l'abri Gay (M13/909) et du Taï C'1, attribués à un contexte plutôt azilien. Le dernier provient de La Passagère, niveau initialement défini comme « romanello-azilien » puis comme épipaléolithique (Bintz, 1995), attribution rediscutée par l'étude technologique de l'industrie lithique qui souligne l'existence de deux traditions techniques distinctes, l'une, magdalénienne, l'autre, épipaléolithique (Monin, 1997 et 2000). Hormis cet ensemble, quatre autres datations sur os de renne provenant de Colomb (dont l'attribution chronoculturelle est discutée), la Fru et Bange ont été réalisées hors P.C.R. et sont également incluses dans cette analyse.

Seul un échantillon provient d'un niveau attribué à l'Azilien (Gay M13/909).

La série de dates obtenues sur os de renne est continue et se cale entre 14 400 et 12 100 B.P. environ. Seule

Sites, couches ou m² n°pièce	Références des laboratoires	Dates en années BP	Dates calibrées av. J.-C., 2s,1993	Dates calibrées av. J.-C., 2s, 1998
Abri Gay, "azilien" M13/ 909	GrA-9705(Lyon-640)	12160 ± 60	12563 - 11968	12328 - 12106
Abri Gay, G18/123	GrA-9720(Lyon-639)	12980 ± 70	13762 - 13074	13820 - 13528
Bange, G (hors PCR)	OxA-540	12200 ± 160	12822 - 11843	13170 - 11890
Colomb	OxA-7282(Lyon-598)	12480 ± 80	13051 - 12321	13328 - 12351
Etrembières (Taillefer), 652/73	GrA-9703(Lyon-637)	12590 ± 60	13176 - 12486	13402 - 12419
La Chênelaz, 2	OxA-8027(Lyon-703)	12460 ± 65	12996 - 12138	13269 - 12356
La Colombière, E7-6/27.7	GrA-9713(Lyon-644)	14390 ± 70	15527 - 15062	15450 - 15130
La Croze-sur-Suran, R7	GrA-9704(Lyon-638)	14260 ± 70	15380 - 14912	15300 - 14980
La Fru aire I, 4B inf. (hors PCR)	OxA-5260(Lyon-130)	14060 ± 130	15262 - 14552	15200 - 14620
La Fru aire I, 4B inf. (hors PCR)	OxA-4937(Lyon-89)	13810 ± 110	14931 - 14275	14870 - 14370
La Fru aire I, 4B sup.F13/104.	OxA-8029(Lyon-708)	13455 ± 75	14426 - 13865	14380 - 14050
La Garenne 2b-2c	OxA-8163(Lyon-702)	13150 ± 110	14094 - 13279	14110 - 13609
La Passagère (fouilles Boule) (hors PCR)	GrA-9708(Lyon-641)	12440 ± 60	12962 - 12300	13230 - 12625 12525 - 12351
La Raillarde	OxA-8162(Lyon-707)	12180 ± 80	12624 - 11963	12360 - 12124
Les Douattes, 7 (fouilles Jayet)	GrA-9725(Lyon-647)	12680 ± 60	13306 - 12605	13489 - 13130 12785 - 12469
Les Hoteaux	OxA-9457(Lyon-1132)	12830 ± 75		13658-13372
Mollendruz-abri Freymond, 5 inf.		12780± 80		13617-13306
Les Romains, IIb	GrA-9710(Lyon-432)	12830 ± 60	13523 - 12827	13626 - 13403
Les Romains, III	GrA-9709(Lyon-642)	12690 ± 60	13321 - 12619	13499 - 13149 12770 - 12437
Rochedane D1	OxA-8030(Lyon-709)	12420 ± 75	12958 - 12254	13243 - 12322
Scé-du-Châtelard	OxA-9458(Lyon1133)	12695± 70		13822-12466
Saint-Roman (Le Calvaire)	OxA-8031(Lyon-710)	14370 ± 90	15537 - 15006	15470 - 15060
St Thibaud-de-Couz JP2, 4	OxA-8032(Lyon-711)	13105 ± 75	13955 - 13290	13980 - 13631
Taï, C''1	GrA-9714(Lyon-645)	12400 ± 60	12906 - 12551	13170 - 12679 12484 - 12329
Taï, C'1	*GrA-9715(Lyon-646)*	*11220 ± 60*	*11353 - 11025*	11365 - 11062
Taï, CII	OxA-9459(Lyon-1134)	12580 ± 90		13452 - 12388

Tabl. 1 - Dates A.M.S. sur ossements de renne obtenues pour la région étudiée.

une date postérieure, vers 11 220 B.P., correspond à l'échantillon prélevé dans la couche C'1 du Taï, dont l'attribution au renne n'est pas certaine (fig. 2). Il faut également souligner que la présence du renne dans ce niveau semble être rare.

Ces dates ont été recalibrées avec la courbe de correction de 1998 (*cf.* tabl. 1). En effet, celle utilisée jusqu'à présent entre 20 000 et 10 000 B.P. était lissée, car établie sur un petit nombre de mesures. Depuis 1993, la précision de la courbe a été améliorée et a fait apparaître des fluctuations entre 13 000 et 10 000 B.P. Celles-ci ont peu d'influence sur les intervalles de correction des dates qui nous intéressent par rapport à ceux que l'on connaîssait jusqu'à maintenant, sauf pour les dates autour de 12 500 B.P. En effet, un plateau apparaît autour de cette valeur et les intervalles après correction s'allongent nettement. On obtient alors une série continue de dates calibrées calées entre 15 500 et 12 000 av. J.-C., que sépare un intervalle de temps d'environ 600 ans de la date récente de la couche C'1 du Taï, comprise entre 11 365-11 060 av. J.-C (fig. 2).

DATES, ENVIRONNEMENT ET CLIMAT

Si l'on tente de replacer ces résultats dans un cadre environnemental, on constate qu'un premier groupe de dates situées entre 15 500 et 13 500 av. J.-C. correspond à une phase climatique froide, le Dryas ancien, généralement caractérisée par une couverture végétale de type

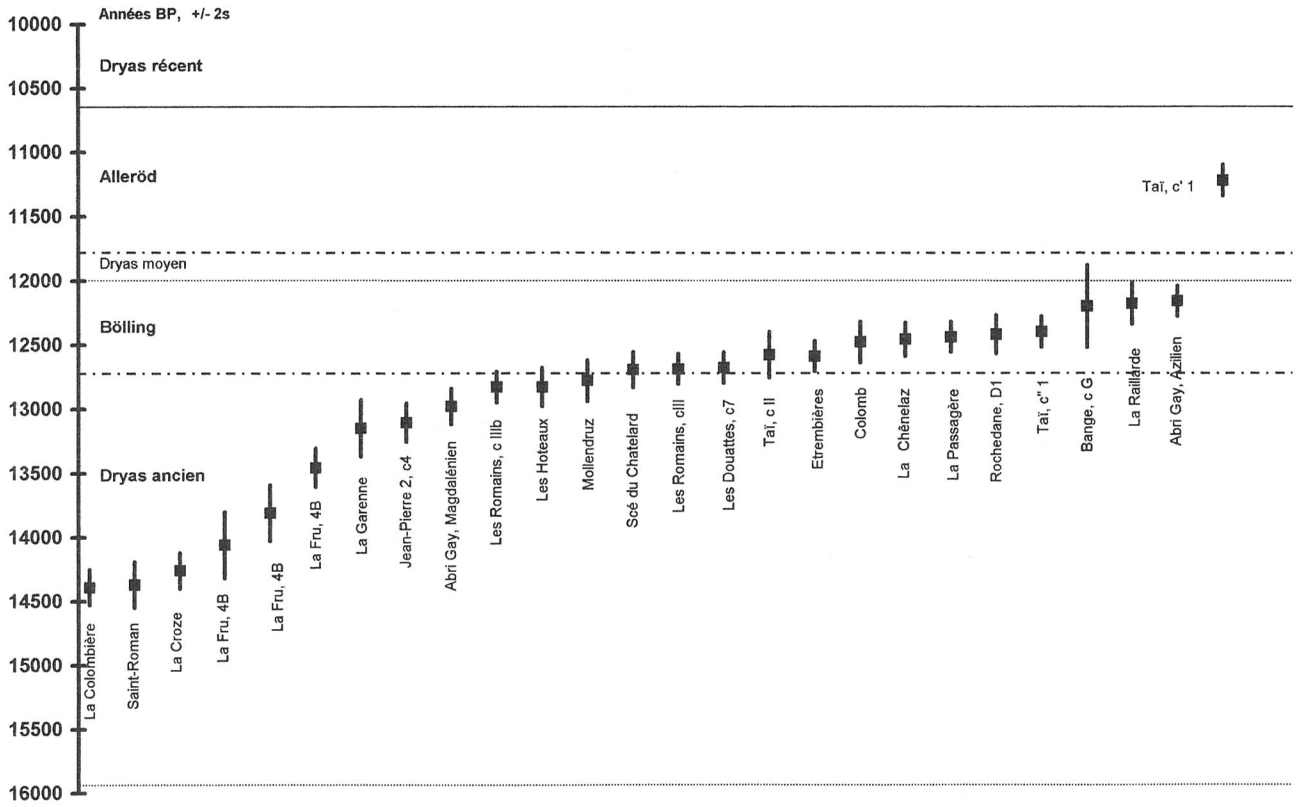


Fig. 2 - Position chronologique du renne, dates A.M.S. non calibrées, exprimées en années B.P. ± 2 sigmas.

steppe froide à herbacées héliophiles et xérophiles avec un très fort taux d'armoises. Dans les basses plaines ou zones abritées, pouvaient se développer des bosquets d'arbustes (genévrier, argousier et bouleau nain), exceptionnellement des arbres comme les pins et les bouleaux (Richard *et alii*, 1998). En ce qui concerne notre corpus d'étude, le paysage végétal durant les occupations 4B et 4A de la Fru était effectivement ouvert et de type steppique froid : les herbacées sont dominées par des Graminées, puis par des Cichoriées, le taux de steppiques étant important et la présence de la sélaginelle (espèce arctico-alpine) est à noter (Pion, 1998). C'est encore un faible taux de pollens arboréens qui caractérise l'échantillon pollinique de la couche IIb des Romains (dont la date sur le renne la calerait durant cette phase), avec genévrier et bouleau qui forment l'essentiel du boisement (Girard, *in* Pion, 1998) mais qui sont cependant associés à des taxons mésothermophiles *(cf. supra)*.

Selon Chaline (1972), la microfaune de cette phase est en général caractérisée par la présence dominante du Lemming à collier *(Dicrostonyx torquatus)* et du campagnol des hauteurs *(Microtus gregalis)*, espèces signant une steppe toundroïde. En ce qui concerne les sites de notre corpus, M. Jeannet a identifié ces deux taxons dans les couches IIb et III des Romains (Jeannet, *in* : Collectif, 1999). Seul le lemming à collier est présent dans les couches 2b et 2c de la Garenne (où il est notamment associé au campagnol nordique) et dans la couche 4A de la Fru (Jeannet, *ibid.*). Ils sont en revanche absents dans la couche 4B de la Fru (Jeannet, *ibid.*) et à Saint-Thibaud-de-Couz (Chaline, 1994). L'avifaune des niveaux du Dryas I de ce dernier gisement comprend en majorité des espèces nordiques et montagnardes (Mourer-Chauviré, 1994).

Entre 13 500 et 12 400 av. J-C. (et jusqu'à 12 000 av. J.-C. dans un cas), on observe un deuxième groupe de 9 dates présentant un intervalle de temps assez étendu qui peut correspondre, soit à la phase climatique froide du Dryas ancien, soit à la première partie de l'interstade tempéré du Bölling. Cet interstade débute par un réchauffement brutal et important : « en quelques décennies, les moyennes annuelles gagnent une quinzaine de degrés pour atteindre leur maximum » vers 12 430 av. J.-C. (Richard *et alii*, 1998 : 59), dans la première partie du Bölling. L'augmentation brutale d'arbustes héliophiles, du genévrier d'abord puis, dans une moindre mesure de l'argousier, est la traduction de ce réchauffement *(ibid.)*.

Deux autres dates (celle de la Raillarde et celle de Gay « azilien ») sont calées sans ambiguïté dans l'interstade du Bölling-Alleröd, entre 12 360 et 12 106 av. J.-C., et plus précisément durant la deuxième partie du Bölling qui connaît l'extension du bouleau. Une péjoration climatique de courte durée, caractérisée par un palier dans l'extension du bouleau et une brève augmentation des herbacées héliophiles, survient vers 12 330 av. J.-C. (Richard *et alii.*, *ibid.*). Les dates de la Raillarde et de Gay pourraient se caler durant cet épisode.

Seul l'échantillon provenant de la couche azilienne C'1 du Taï présente une date tardive, à la fin de l'interstade

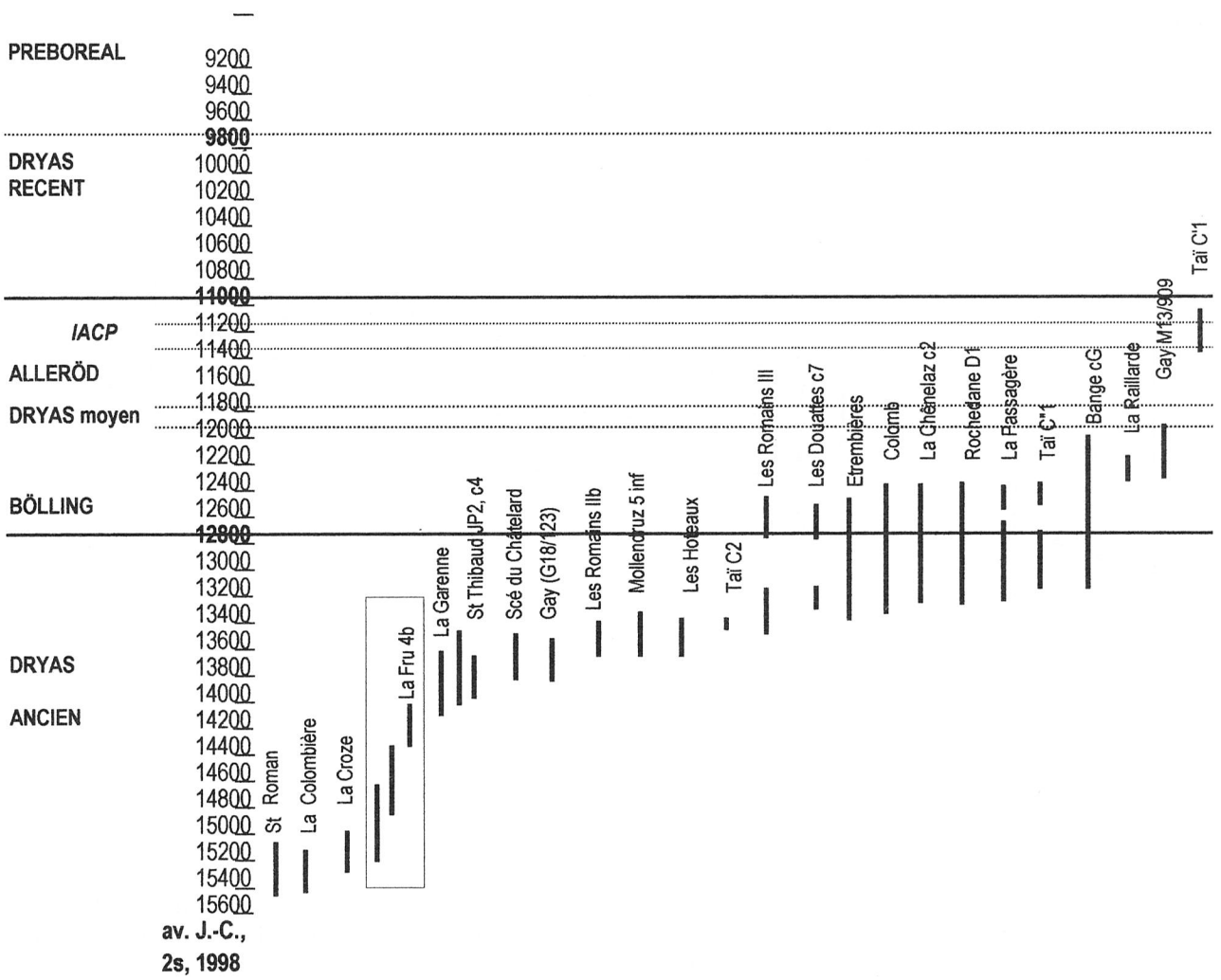


Fig. 3 - Position chronologique du renne, dates A.M.S. sur ossements de renne calibration 1998, 2 sigmas.

du Bölling-Alleröd, en partie durant une courte oscillation froide (Intra-Allerød Cold Phase) (*cf.* fig. 2). Si le fragment daté est bien du renne, ce serait le témoignage le plus tardif pour cette espèce dans un site localisé au sud de notre région d'étude. On notera qu'à la grotte des Freydières (Drôme), site voisin et « contemporain », le renne n'est pas représenté dans la faune (Bouchud, Desbrosse, 1973).

Enfin, lors du dernier refroidissement brutal daté entre 11 000 et 9 600 av. J.-C (phase débutant par un climat froid d'abord humide puis moins humide), aucun témoignage de renne n'est documenté dans les rares niveaux de cette région correspondant à cette phase climatique, comme par exemple, la couche 6A de J.-P. 1 (Saint-Thibaud-de-Couz).

COMPARAISONS AVEC LES DATES ANCIENNEMENT CONNUES

Si le corpus des dates du renne apparaît intrinsèquement cohérent, la comparaison de ces nouvelles données avec les dates plus anciennes obtenues pour les mêmes niveaux (tabl. 2), souligne différents cas de figure :

- une bonne concordance : à Bange c G, où la date obtenue sur renne est très proche de deux des trois autres, dont une sur cerf. De même aux Douattes, où l'échantillon de renne provenant de la couche 7 (fouilles Jayet) a donné une date comparable à la précédente sur fragments osseux, mais plus précise,
- une différence : à Rochedane, au Mollendruz, à la Passagère et à Gay « azilien », les dates du renne semblent significativement plus vieilles que les dates précédemment obtenues sur plusieurs fragments osseux ou sur de la microfaune, comme à Rochedane. Les dernières dates sur renne de la Passagère et de Colomb sont très similaires et cohérentes avec celles d'autres rennes prélevés en contexte magdalénien (Ètrembières, la Chênelaz c2, Bange cG), ce qui peut être un argument supplémentaire pour souligner l'existence d'un épisode ou d'un niveau magdalénien dans ces sites. Enfin, à l'abri Gay, il est possible que l'échantillon M13/909 que nous avons daté, provienne d'un niveau azilien, qui serait alors ancien, sinon d'un deuxième niveau d'âge magdalénien. Quant aux dates de renne des couches IIb et III des Romains, elles diffèrent des précédentes faites sur charbons et sur coquilles. À l'inverse des résultats

Références des sites	Nature de l'échantillon	Dates BP 1s	Dates calibrées av. J.-C., 2s, 1998	Références Laboratoire
La Croze II	Mammouth	14 850 ± 350	16 624 - 15 014	Ly-434
La Croze I	Mammouth	14 330 ± 260	15 818 - 14 622	Ly-357
La Croze R7	Renne, (PCR)	14 260 ± 70	15 300 –14 980	Ly-638/GrA-9704 AMS
La Fru, aire I, c 4B inf.	Renne	14 060 ± 130	15 208 – 14 611	Ly-130/Oxa-5260
La Fru, aire I, c 4B inf.	Renne	13 810 ± 110	14 870 – 14 370	Ly-89/Oxa-4937
La Fru, aire I, c 4B sup. F13/104	Renne (PCR)	13 455 ± 75	14 380 – 14 050	Ly-708/Oxa-8029 AMS
Les Romains, c III	Charbons	14 380 ± 380	16 152 – 14 404	Ly-16
Les Romains, c III	Renne (PCR)	12 690 ± 60	13 499 – 13 149, 12 770 – 12 476	Ly-642/GrA-9709 AMS
Les Romains, c IIb	Coquilles	12 540 ± 400	14 080 – 11 861	MC-1215
Les Romains, c IIb	Renne (PCR)	13 830 ± 60	14 782 – 14 507	Ly-643/GrA-9710 AMS
Les Romains, c IIb	Charbons	10 280 ±630	11 520 - 8 244	Ly-1307
Les Douattes, c 7 (fouilles Jayet)	Fragts osseux	12 480 ± 260	13 682 – 11 914	Ly-435
Les Douattes, c 7 (fouilles Jayet)	Renne (PCR)	12 680 ± 60	13 489 - 13 130, 12 785 – 12 469	Ly-647/GrA-9725 AMS
Bange, c G	Fragts osseux	12 080 ± 180	12 404 – 11 856	Oxa-938
Bange, c G	Renne	12 200 ± 160	13 170 – 11 890	Oxa-540
Bange, c G sup.	Cerf (PCR)	12 300 ± 60	12 396 - 12 178	GrA-13409 AMS
Bange, c G inf.	Cheval	12 900 ± 60	13 705 – 13 472	GrA-13969 AMS
Abri Gay, Azilien	Microfaunes	11 660 ±240	12 163 – 11 202	Ly-726
Abri Gay, « Azilien », M 13/ 909	Renne (PCR)	12 160 ± 60	12 328 – 12 131	Ly-640/GrA-9705 AMS
Abri Gay, G18/123	Renne (PCR)	12 980 ± 70	13 823 – 13 528	Ly-639/GrA-9720 AMS
La Chênelaz, c 2	Fragts osseux	12 610 ± 200	13 693 – 12 191	Ly-4790
La Chênelaz, c 2	Renne (PCR)	12 460 ± 65	13 269 – 12 356	Ly-703/Oxa-8027 AMS
La Passagère, c 2 (fouilles Bintz)	Fragts osseux	8 790 ± 190	8 407 - 7 488	
La Passagère, c 2 (fouilles Bintz)	Fragts osseux	10 080 ± 150	10 378 - 9 246	
La Passagère (fouilles Boule)	Renne (PCR)	12 440 ± 60	13 230 – 12 625, 12 525 – 12 351	Ly-641/GrA-9708 AMS
Colomb	Renne (PCR)	12 480 ± 80	13 328 – 12 351	Ly-598/Oxa-7282 AMS
Colomb 71 (Romanello-Azilien)	Fragts osseux	8 960 ± 420	9 248 – 7 078	Ly-430
Grotte du Taï, c II	Renne (PCR)	12 580 ± 90	13 452 – 12 388	Ly-1134/Oxa-9459 AMS
Grotte du Taï, c II base D221	Fragts osseux	11 270 ± 190	11 834 – 10 984	Ly-4216
La Garenne (Vénérieu)	Fragts osseux	12 985 ± 560	14 961 – 11 886	C-579
La Garenne 2b-2c (Vénérieu)	Renne (PCR)	13 150 ± 110	14 110 – 13 609	Ly-702/Oxa-8163 AMS
Rochedane, c D1	Renne (PCR)	12 420 ±75	13 243 – 12 322	Ly-709/Oxa-8030 AMS
Rochedane, c D1 A3	Fragts osseux	11 060 ± 740	12 115 - 9 744	Ly-1193
Mollendruz, c 5 inf. (Suisse)	Renne (PCR)	12 780 ±80	13 617 – 13 306	Ly-1135/Oxa-9460
Mollendruz, c 5 inf. (Suisse)	Fragts osseux	12 020 ± 120	12 313 – 11 869	ETH-5601
Mollendruz, c 5 inf. (Suisse)	Fragts osseux	11 760 ± 145	12 133 – 11 496	ETH-5600

Tabl. 2 - Corpus de toutes les dates radiocarbone pour les niveaux considérés dans cette étude.

précédemment obtenus, l'échantillon de renne de la couche III se trouve plus récent que celui de la IIb.

RÉFLEXION SUR LES SPECTRES FAUNIQUES

Une première comparaison qualitative des spectres fauniques est présentée dans le but de discuter ces résultats (notamment ceux concernant les séries au contexte chronoculturel non défini) et de poser des perspectives de recherche. Le tableau 3 récapitule les dates radiocarbone de ces différents ensembles considérés.

Pour le Magdalénien, autour de 13 000 B.P., nous avons retenu les faunes des gisements de Saint-Thibaud-de-Couz (J.P.2, c 4; Lequatre, 1994) et d'Hauterive-Champréveyres (Morel et Müller, 1997), au bord du lac de Neuchâtel, en raison des conditions taphonomiques exceptionnelles que ce dernier site présente. Puis vers 12700 B.P. se situe le niveau magdalénien des Douattes, couches 6 et 7 des fouilles Jayet (dont un os de renne de la couche 7 a été daté). À titre d'hypothèse, la couche 5 du sondage effectué par G. Pion, pourrait être magdalénienne (en cours d'étude) et le spectre faunique, établi par L. Chaix (*in :* Collectif, 1999) est examiné dans cette perspective. C'est aussi dans cette fourchette chronologique que se situeraient les faunes de la couche 5 inf. du Mollendruz (Chaix, Fischer, 1998), attribuée à un contexte culturel spécifique (Paléolithique final), comme l'indique la récente date obtenue sur renne (dans le cadre du P.C.R.) soit : 12780 ± 80 B.P., cal. (1998) : 13617-13306 av. J.-C. La couche 9A de Saint-Thibaud-de-Couz (Jean-Pierre1), non datée, se calerait d'après la palynologie, durant cette période et peut-être celle de la Rislisberghöhle (Stampfli, 1983). Toutefois, il faut émettre d'emblée une réserve sur l'accord entre la date tardive du niveau magdalénien final de la Rislisberghöhle et la présence de certaines espèces comme le renne (au vu des datations que nous avons obtenues dans le cadre de ce P.C.R.). L'hypothèse minimaliste que nous pouvons retenir dans un premier temps est de considérer cette date comme étant trop jeune.

On constate (fig. 4) que tous les spectres fauniques de cette phase comportent du renne et du cheval *(Equus*

Site, couche	Département	Altitude	Dates ^{14}C BP	Références études faunes
Rochedane, C'1	Doubs	355 m	11 090 ± 200	Bridault, 1993
Rochedane, B	Doubs	355 m	10 730 ± 190	Bridault, 1993
Champréveyres, secteur 1	CH, Neuchâtel	428 m	13 020 ± 155 12 510 ± 145	Morel et Müller, 1997
Rislisberghölhe, E	CH, Soleure	488 m	11 860 ± 230	Stampfli, 1983
Mollendruz, 5inf	CH, Vaud	1088 m	12 020 ± 120 11 760 ± 145 12 780 ± 80 ®	Chaix et Fisher, *in* Pignat et Winiger, 1998
Gay	Ain	260 m	11 660 ± 240 12 980 ± 70 ® 12 160 ± 60 ®	Bridault
La Raillarde	Ain	240 m	12 180 ± 180 ®	Desbrosse *et ali,* 1991 ; Bridault, 1995
Etrembières	Haute-Savoie	455 m	12 300 ± 130	Jayet, 1943
Les Douattes, c 5 (fouilles Pion)	Haute-Savoie	370 m		Chaix, 1999
Les Douattes, c 6 et c 7	Haute-Savoie	370 m	12 680 ± 60 ®	Jayet, 1943
La Fru aire I, c 3	Savoie		11 820 ± 230 ; 11 810 ± 160 ; 11 740 ± 110	Caillat, 1990, *in* Pion 1990
Saint-Thibaud-de-Couz 2, c 4	Savoie	500 m	13105 ± 75 ®	Lequatre, *in* Bintz, 1994
Saint-Thibaud-de-Couz, I, c 9 A	Savoie	500 m	Non fiable	Lequatre, *in* Bintz, 1994
Saint-Thibaud-de-Couz, I, c 7	Savoie	500 m	11900 ± 360	Lequatre, *in* Bintz, 1994
Saint-Thibaud-de-Couz I, c 6B	Savoie	500 m	10750 ± 300	Lequatre, *in* Bintz, 1994
Saint-Thibaud-de-Couz I, c 6A	Savoie	500 m		Lequatre, *in* Bintz, 1994

Tabl. 3 - Dates radiocarbone des séries fauniques retenues pour comparaison. ® datation sur os de renne.

ferus), du renard polaire *(Alopex lagopus)* et ponctuellement du glouton *(Gulo gulo)*, espèces qui disparaissent des spectres aziliens. Certaines enfin, comme le mammouth, le chamois, le lièvre siffleur ou le spermophile, sont ici absentes. Une différence apparaît entre des spectres comprenant peu de taxons (Champréveyres, Saint-Thibaud-de-Couz, c4 à J.-P. 2) et les autres plus riches, notamment par la présence d'animaux fréquentant des biotopes plus forestiers, tels que cerf *(Cervus elaphus)*, élan *(Alces alces)*, chevreuil *(Capreolus capreolus)*, sanglier *(Sus scrofa)*, blaireau *(Meles meles)* et martre *(Martes martes)* dans une moindre mesure. Cerf, chevreuil, sanglier, martre et ours brun sont comparativement plus fréquents dans les spectres aziliens de cet échantillon.

Quant aux spectres provenant de contextes non spécifiés (la Raillarde, Gay et Ètrembières), ils comprennent une gamme d'espèces plus large encore, au sein de laquelle sont associées dans tous les cas, renne, cheval, cerf, élan, sanglier et marmotte.

Il est alors difficile de trancher, puisque de telles associations d'espèces fréquentant aujourd'hui des biotopes très différents, semblent être récurrentes dans certains contextes magdaléniens, car dans d'autres, comme à Champréveyres ou dans les sites de fond de vallée du Bassin parisien (Bridault, 1997) ou d'Auvergne (Fontana, 1998a), une telle richesse taxinomique ne se rencontre pas.

La présence d'espèces intrusives : ours des cavernes (quelques os) à la Raillarde et du lapin à l'abri Gay, souligne l'existence de perturbations stratigraphiques (qui ne sont peut-être que très limitées). Ces différents éléments (richesse spécifique élevée et espèces intrusives) poussent à explorer davantage l'alternative d'un environnement animal riche et sans équivalent aujourd'hui, ou de mélanges de niveaux initialement et chronologiquement distincts.

CONCLUSION

La cohérence des dates obtenues est d'autant plus remarquable étant donné le caractère fragmentaire, épars et ancien de la documentation disponible à partir de laquelle cette recherche a été tentée. Le renne est présent entre 14500 et 12100 B.P. (15500-12100 av. J.-C.), sa présence s'inscrit durant le Dryas ancien et la plus grande partie du Bölling. Une perduration plus tardive dans les sites du Jura méridional et des Alpes françaises du Nord n'est pas validée sur la base de ces données, qui rappelons-le, proviennent de gisements de basse et moyenne altitude (maximum 1200 m d'altitude). Cela irait dans le sens d'autres résultats : ainsi le renne semble avoir quitté le Massif central, comme les Pyrénées, dès le début de l'Azilien (Fontana 1996, 1999). Dans les niveaux du Magdalénien supérieur et final des gisements cantabriques, le renne est très peu abondant et absent en contexte azilien (Altuna, Mariezkurrena, 1996), desquels il disparaîtrait après le Dryas II, selon Straus (1996). Quelques exceptions contrediraient ce schéma : de rares restes de renne dans l'Épimagdalénien de Gazel dans l'Aude (Fontana, 1998b),

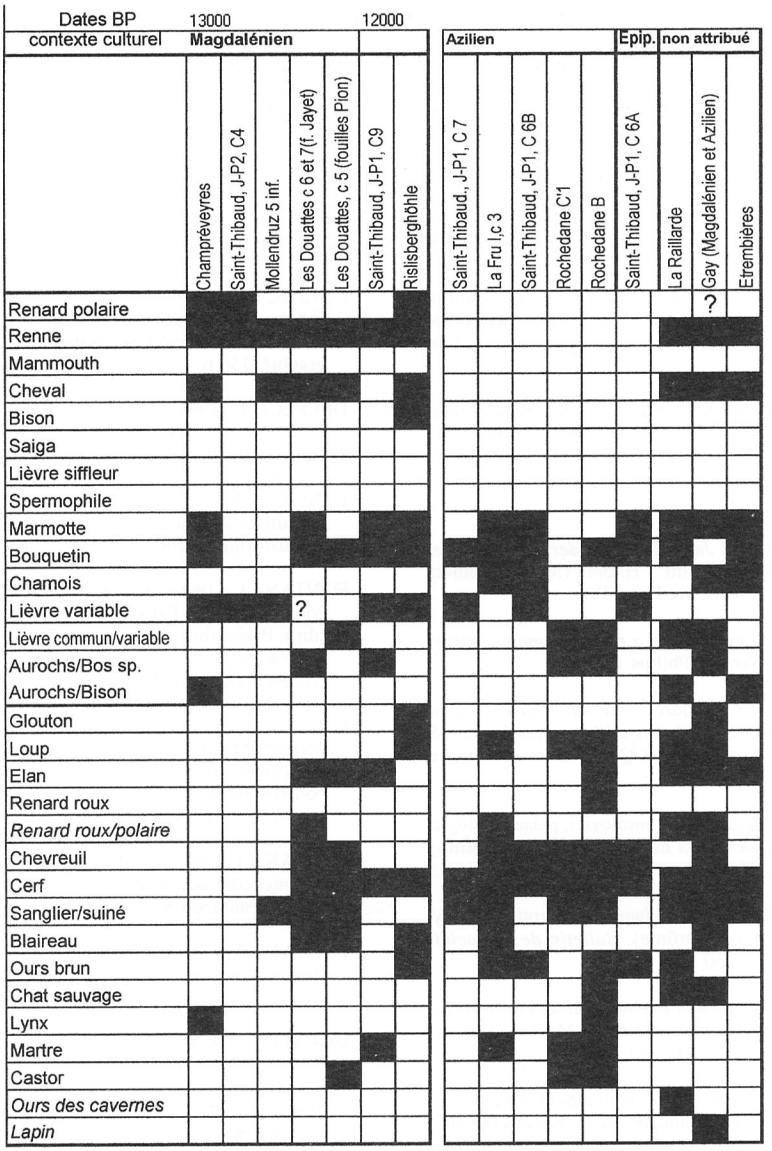


Fig. 4 - Présence (cases noircies) des principales espèces mammaliennes dans quelques sites du Magdalénien et de l'Azilien des Alpes françaises du Nord et du Jura.

daté de 10 700 ± 70 B.P. (Sacchi, 1986, p. 19 b, tabl. XXXI); d'abondants restes de renne dans les derniers niveaux magdaléniens et dans certains niveaux aziliens, de sites de plaine du Sud-Ouest tels que la Gare de Couze, Duruthy, Dufaure. F. Delpech (1989) avait évoqué la possibilité d'une zone de refuge dans les proches Pyrénées pour expliquer la présence du renne durant l'Alleröd (si les dates sont fiables) dans certains sites du monde pyrénéen et de ses marges. Dans le Bassin parisien, il y a peu de dates radiocarbone sur os de renne, comparativement au nombre de dates existantes. Certaines semblent très récentes, comme celle de 11 560 ± 100 B.P. au Tureau des Gardes (Bridault, 1996) et celle de 11 600 ± 200 B.P.- OxA 178 à Marsangy (Schmider, 1992). Compte tenu des autres données radiométriques sur ces mêmes niveaux et des faunes de contextes magdalénien et azilien connues (Bridault, 1997), ces dates nous paraissent très jeunes. Cependant calibrées, celles-ci donnent une plage de temps comprise entre 12 000 et 11 200 avant J.-C. (probabilités maximales, 2 sigmas), de telle sorte qu'il est difficile de les exclure totalement.

Au cours du Dryas III, le renne n'est attesté que ponctuellement, dans des contrées plus septentrionales, en Grande-Bretagne, en Belgique (à Remouchamps) et dans certains niveaux ahrensbourgiens de Rhénanie du Nord et de Westphalie. Ces derniers sites auraient été fréquentés au printemps pour des chasses d'interception au renne (Baales, 1996 ; Street, 1998). Par conséquent, le retour du renne au Dryas III dans ces régions correspondrait plutôt à des incursions saisonnières et marquerait la limite méridionale de leur aire de répartition désormais étendue vers le nord. Dans l'état actuel des données, cette limite méridionale passe par le sud de l'Angleterre, de la Belgique et par l'Allemagne du Nord.

NOTES

1. P.C.R. Intitulé «La fin du Paléolithique supérieur dans les Alpes du Nord françaises et le Jura méridional», dont G. Pion est le coordinateur.
2. Housley, 1991; Lister, 1991; Woodmann, 1997.
3. Charles, 1993.
4. Street, Bales et Weniger, 1994.
5. Aaris-Sørensen, 1992.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AARIS-SØRENSEN K. (1992) - Deglaciation chronology and reimmigration of large mammals. A south Scandinavian example from Late Weichselian-Early Flandrian. *Courier Forschungen-Institut Senkenberg* 153, p. 143-149.

ALTUNA J. et MARIEZKURRENA K. (1996) - Faunes de mammifères des gisements magdaléniens du Pays Basque et zones limitrophes. *In : Pyrénées préhistoriques. Arts et Sociétés.* Actes du 118e Congrès national des Sociétés Historiques et Scientifiques, Pau, 1993. Paris : CTHS, p. 149-162.

BAALES M. (1996) - *Umwelt und Jagdökonomie der Ahrensburger Rentierjäger im Mittelgebirge.* Bonn : Habelt (Monographien, Römish-Germanisches Zentralmuseum, Band 38).

BAHN P. G. (1984) - *Pyrenean prehistory : a palaeoeconomic survey of french sites.* Warminster : Aaris & Philips.

BINTZ P. (1995) - Les grottes de Méaudre : Colomb et la Passagère. *In : Ve Congrès international UISPP, Grenoble, septembre 1995. Livret-guide de l'excursion Préhistoire et Quaternaire en Vercors,* p. 73-79.

BOSCATO P. et SALA B. (1980) - Dati paleontologici, palaeoecologici e cronologici di tre depositi mesolitici in Valle dell'Adige (Trento). *Preistoria Alpina,* vol. 16, p. 45-61.

BOUCHUD J. et DESBROSSE R. 1973.- La faune de la grotte des Freydières à Saint-Agnan-en-Vercors (Drôme). *Bulletin de la Société Préhistorique Française,* 70, p. 330-336.

BRIDAULT A. (1996) - Le problème de l'exploitation du gibier au Tureau des Gardes (Marolles-sur-Seine, Seine-et-Marne). *Cahiers Archéologiques de Bourgogne,* 6, p. 141-151.

BRIDAULT A. (1997) - Chasseurs, ressources animales et milieux dans le Nord de la France de la fin du Paléolithique à la fin du Mésolithique : problématique et état de la recherche. *In* : J.-P. Fagnart, et A. Thévenin (éds.), *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest. Actes du 119e Congrès National des Sociétés Historiques et Scientifiques, Amiens 1994, Pré- et Protohistoire,* éd. du C.T.H.S., 1997, p. 165-176.

BRIDAULT A. (1998) - L'environnement animal et son exploitation dans le Massif jurassien (13000-6500 B.P.). *In* : C. Cupillard et A. Richard (dir.) *Les derniers chasseurs-cueilleurs du Massif jurassien et de ses marges (13000-5500 avant Jésus-Christ),* Lons-le-Saunier : Centre Jurassien du Patrimoine, p. 73-78.

BRIDAULT A. et CHAIX L. (1999) - Contribution de l'archéozoologie à la caractérisation des modalités d'occupation des sites alpins et jurassiens, de l'Èpipaléolithique au Néolithique. *In* : A. Thévenin (éd.) et P. Bintz (dir.) (1999) - *L'Europe des derniers chasseurs : Épipaléolithique et Mésolithique.* Paris : CTHS, p. 547-558.

CHAIX L. et FISCHER M. (1998) - La faune, *In* : G. Pignat et A. WINIGER (éd.), *Les occupations mésolithiques de l'abri du Mollendruz,* Cahiers d'Archéologie Romande 22, p. 69-78.

CHALINE J. (1972) - *Les rongeurs du Pleistocène moyen et supérieur de France,* Paris : CNRS.

CHALINE J. (1994) - Les rongeurs et la séquence climatique tardiglaciaire, *In : Gallia Préhistoire,* t. 36., p. 205-209.

CHARLES R. (1993) - Evidence for faunal exploitation during the Belgian Lateglacial : recent research on the Dupont collection from the Trou de Chaleux. *In : Exploitation des animaux sauvages à travers le temps.* XIIes Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Juan-Les-Pins : APDCA, p. 103-115.

COLLECTIF (1999) - Projet Collectif de Recherche «La fin du Paléolithique supérieur dans les Alpes du Nord françaises et le Jura méridional» Rapport de synthèse 1997-1999. Rapport interne multigraphié, 150 p.

DELPECH F. (1989) - L'environnement animal des Magdaléniens. *In : Le Magdalénien en Europe, «la structuration du Magdalénien».* Actes du colloque de Mayence, 1987. Liège : ERAUL, p. 5-30.

DESBROSSE R. et BOUCHUD J. (1973) - La faune de la grotte des Freydières à Saint-Aignan-en-Vercors (Drôme), *Bulletin de la Société Préhistorique Française,* 70, p. 324-329.

FONTANA L. (1996) - Etat de la recherche et problématiques en archéozoologie pour le Paléolithique supérieur d'Auvergne. *In* : Y. Pautrat (dir.), Paléolithique supérieur et Epipaléolithique dans le Nord-Est de la France. Actes de la Table ronde de Dijon, oct. 95, Cahiers Archéologiques de Bourgogne, 6, p.152-160.

FONTANA L.(1998a) - Mobilité et subsistance au Magdalénien supérieur et final en Auvergne. *In : Économie préhistorique : les comportements de subsistance au Paléolithique.* Actes des XIIIes Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, Juan-Les-Pins : ADPCA, p. 373-386.

FONTANA L.(1998b) - Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le Languedoc occidental et le Roussillon. Doctorat de l'Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 287 p., multigraphiée, 2 vol.

FONTANA L.(1999) - Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le Bassin de l'Aude. *Bulletin de la Société préhistorique Française,* 96, n° 2, p. 175-190.

HOUSLEY R.A. (1991) - AMS dates from the Late Glacial and early Post-Glacial in north-west Europe : a review. *In* : N. Barton, A.J. Roberts et D.A. Roe (éd.). *The Late Glacial in north-west Europe : human adaptations and environmental change at the end of the Pleistocene.* London : CBA Research Report, 77, p. 25-39.

LEQUATRE P. (1994) - Le monde animal. La faune des grands vertébrés, *In* : Bintz (dir.) Les grottes Jean-Pierre 1 et 2 à Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie). Première partie. *Gallia Préhistoire,* 36, p. 145-266.

LISTER A. (1991) - Late glacial mammoths in Britain. *In* : N. Barton, A.J. Roberts et D.A. Roe (éd.). *The Late Glacial in north-west Europe : human adaptations and environmental change at the end of the Pleistocene.* London : CBA Research Report, 77, p. 51-61.

MEAD J.I et MELTZER D.J. (1984) - North American late Quaternary extinctions and the radiocarbon record. *In* : P.S. Martin et R.G. Klein (éd.), *Quaternary extinctions : a prehistoric revolution,* Tucson Arizona : The University of Arizona Press, p. 440-450.

MOREL P., MÜLLER W. et coll. (1997) - *Hauterives-Champréveyres, 11. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel : étude archéozoologique (secteur 1).* Neuchâtel : Musée cantonal d'Archéologie (Archéologie neuchâteloise 23).

MONIN G. (1997) - *Approche technologique des assemblages tardiglaciaires des grottes de la Passagère et Colomb à Méaudre (Vercors, Isère).* DEA de Préhistoire, Université de Provence. Centre d'Aix. 152 p multigraphiées.

MONIN G. (2000) - *Apport de la technologie lithique à l'étude des séries anciennes. Les assemblages tardiglaciaires des chasseurs de marmottes des grottes Colomb et de la Passagère à Méaudre (Vercors, Isère).* Société Préhistorique Française, Mémoire XXVIII.

MOURER- CHAUVIRÉ C. (1994) -L'avifaune tardiglaciaire et holocène de Jean-Pierre 1. *In* : P. Bintz (dir.), Les grottes Jean-Pierre 1 et 2 à

Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie), Première partie. *Gallia Préhistoire* 36, p. 210-218.

PION G. (1998) - *Le Magdalénien du Tardiglaciaire dans les deux Savoie et le Jura méridional*. DEA de Préhistoire, Université de Besançon, 92 p.

RICHARD H., BEGEOT C., GAUTHIER É., RUFFALDI P. (1998) - L'évolution du couvert végétal. *In* : C. Cupillard et A. Richard (dir.) *Les derniers chasseurs-cueilleurs du Massif jurassien et de ses marges (13000-5500 avant J.-C.)*. Lons-Le-Saunier : Centre Jurassien du Patrimoine, p. 57-63.

SACCHI D. (1986) – Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon. XXIe supplément à *Gallia Préhistoire*. Paris : CNRS.

SCHMIDER B . (dir.) (1992) - Marsangy. Un campement des derniers chasseurs magdaléniens sur les bords de l'Yonne, Liège, *ERAUL*, 55.

STAMPFLI H.R. - Rislisberghöhle. Archäologie und Ökologie einer Fundstelle aus dem Spätmagdalénien bei Oensingen im Solothurner Jura, *Academica helvetica*, 4,1.

STRAUS L.G. (1996) - Le territoire des Pyrénées occidentales au Pléni- et Tardiglaciaire. *In : Pyrénées préhistoriques. Arts et Sociétés*. Actes du 118e Congrès national des Sociétés Historiques et Scientifiques, Pau, 1993. Paris, CTHS, p. 103-136

STREET M. (1998) - The archaeology of the Pleistocene-Holocene transition in the Nortern Rhineland, Germany, *Quaternary International*, 49/50, p. 45-67.

WOODMANN P., MCCARTHY M et MONAGHAN N. (1997) - The Irish quaternary fauna project, *Quaternary Science Review* 16, p. 129-159.

Anne BRIDAULT
U.M.R. 7041 C.N.R.S.,
Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie,
21, allée de l'Université, F-92023 Nanterre cedex

Louis CHAIX
Département d'Archéozoologie,
Muséum d'Histoire naturelle,
route de Malagnou, C.P. 6434, CH-1211 Genève

Gilbert PION
U.M.R. 6565 C.N.R.S.,
Laboratoire de Chrono-Écologie,
U.F.R. Sciences et Techniques,
16, route de Gray, F- 25030 Besançon cedex

Christine OBERLIN
Centre de Datation par le Radiocarbone,
Université Claude-Bernard Lyon I,
43, boulevard du 11-novembre-1918,
F- 69622 Villeurbanne

Stéphanie THIÉBAULT
U.M.R. 7041 C.N.R.S.,
Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie,
21, allée de l'Université, F-92023 Nanterre cedex

Jacqueline ARGANT
A.R.P.A., U.F.R. Sciences de la Terre,
Université Claude-Bernard, Lyon I,
27-43, boulevard du 11-novembre-1918,
F-69622 Villeurbanne