

VOLCANISME ET OCCUPATION HUMAINE PREHISTORIQUE DANS LE MASSIF CENTRAL FRANCAIS : QUELQUES OBSERVATIONS.

Par Jean-Paul RAYNAL (*) et Jean-Pierre DAUGAS (**).

Résumé : En regard des profondes transformations du milieu commandées par l'histoire paléoclimatique, l'intense activité volcanique pléistocène du Massif Central français semble avoir eu peu d'effets immédiats sur les comportements humains préhistoriques. Certaines lacunes d'occupation en Basse-Auvergne pourraient cependant en résulter. Dans un second temps, les effets et produits du volcanisme jouent un rôle important en créant des structures d'accueil favorables à l'implantation humaine : lacs de cratères, abris sous coulées basaltiques, sols fertiles.

Abstract : Some observations about volcanic activity and prehistoric human settlement in the french Massif Central. By comparison with the deep transformation of environment induced by paleoclimatic history, the pleistocene volcanic activity in the french Massif Central seems to have had little effects upon prehistoric human behaviour. However, some lacks of occupation could result from it. In a second time, effects and products of volcanism favour human settlement : crater lakes, rock-shelters under lava flows, fertile soils.

Mots-clés : Massif Central, paléoclimats, volcanisme, Paléolithique, Mésolithique, Néolithique.

Key-words : Massif Central, paleoclimates, volcanism, Paleolithic, Mesolithic, Neolithic.

(*) L.A. 133 C.N.R.S., Institut du Quaternaire, Université de Bordeaux I, Avenue des Facultés, 33405 - TALENCE Cedex.

(**) Direction des Antiquités préhistoriques d'Auvergne, 20 rue Saint-Genès, 63000 - CLERMONT-FERRAND, et E.R.A. 423 C.N.R.S., U.R.A. 11 du C.R.A..

La présence humaine dans le Massif Central remonterait à l'aube des temps pléistocènes, voire au Pliocène supérieur, il y a plus de deux millions d'années si l'on en croit les découvertes récentes (Cf. infra 2.1.). Au terme d'une lente conquête, l'appropriation du milieu naturel ne se réalisera toutefois pleinement que très récemment, au cours des cinq derniers millénaires avant notre ère. Dans ce milieu de moyenne montagne, le peuplement préhistorique fut largement dépendant des caractères accusés du relief et des paléoclimats : fragmentation du paysage, conséquence de la longue histoire tectonique de cette zone de rift, puissante empreinte glaciaire imposée sur une large part du massif. On doit cependant s'interroger sur le rôle des phénomènes volcaniques qui provoquèrent des modifications brutales et de grande ampleur dans l'environnement physique et biotique. Nous présenterons tout d'abord les grands traits de l'histoire climatique du Massif Central qui conditionnent dans une large mesure la répartition des sites archéologiques et fixent les grands rythmes d'exploitation des biotopes. Nous examinerons ensuite la distribution géographique et chronologique des principaux événements volcaniques et rechercherons leurs effets parmi les données archéologiques aujourd'hui disponibles. Le cadre chronologique adopté suit sensiblement celui proposé par E. BONIFAY (1975) et utilise, pour le Pléistocène supérieur récent, une nomenclature révisée (LAVILLE *et al* , 1983 ; LAVILLE, RAYNAL et TEXIER, 1984) (tableau 1).

1. LE CONTEXTE CLIMATIQUE.

Le Massif Central est un pays de moyenne montagne entrecoupé de profondes vallées alluviales empruntant le plus souvent des fossés d'effondrement (Loire, Allier, Dore). Le cœur du massif, formé de l'Auvergne et du Velay, constitue une province dont l'altitude s'échelonne entre 300 et 1 855 mètres : le département de la Haute-Loire possède l'altitude moyenne la plus élevée de France.

Soumise à de fortes influences atlantiques, cette région reçoit des précipitations importantes qui se traduisent par un fort enneigement de longue durée. Ce sont principalement les massifs occidentaux (Cantal, Aubrac), qui en sont aujourd'hui le siège. Toutefois, d'après l'étude des formes glaciaires, Y. VEYRET (1978) a proposé une interprétation cartographique du maximum glaciaire würmien dont l'extension dépasse nettement les massifs actuellement enneigés. Ce maximum würmien, situé dans le Würm récent entre 24 000 et 16 000 ans B.P. environ, a permis l'installation de glaciers sur les massifs du Cantal, de l'Aubrac, de la Margeride, du Mont Lozère, du Tanargue, du Mézenc et du Forez. Les zones englacées étaient entourées de secteurs à fort enneigement, comme la Margeride septentrionale et l'Aigoual. Récemment, B. VALADAS et Y. VEYRET (1981) ont comparé les effets climatiques actuels (en particulier l'enneigement) avec les formes glaciaires conservées. Leurs travaux permettent d'envisager l'existence d'une barrière de neige et de glace quasi-continue séparant les hautes terres auvergnates des pays de l'Ouest et du Sud-Ouest durant le dernier stade glaciaire. Rares furent alors les itinéraires autorisant une pénétration du Massif par l'Ouest : la vallée de la Truyère, étroite et profonde donnait cependant accès aux espaces cantaliens et sans doute au Haut-Allier.

L'amplitude de la détérioration climatique du Würm récent peut être comparée à celles, antérieures, de la seconde moitié du Würm ancien (entre 80 000 et 40 000 ans B.P. environ) et du stade Riss récent (entre 160 000 et 130 000 ans B.P. environ). Plus anciennement, des manifestations de type périglaciaire ont été repérées dans le Pléistocène moyen (Mindel) du Velay mais les dépôts du Pléistocène ancien n'en montrent pas de preuves manifestes. Le fait glaciaire s'est donc très probablement répété depuis la

fin du Pléistocène moyen avec une ampleur assez comparable et son impact sur le milieu fut important, rendant inhospitalière toute une partie des terres et ouvrant largement le Massif aux influences septentrionales (vallées de la Loire et de l'Allier) et sud-orientales (Haut-Vivarais, Lozère).

Dès lors, la vie des groupes humains devait s'organiser selon ces axes préférentiels et des relations privilégiées durent s'établir, ou tout du moins se renforcer, avec le Sud du Bassin Parisien, le Couloir Rhodanien et le Sud-Est. Au modèle classique de déplacements rayonnants à partir d'une installation centrale, il faut sans doute ici substituer celui d'une circulation méridienne avec des déplacements latéraux "en épi" : les études d'origine et de distribution des matériaux utilisés pour la confection des outillages lithiques (TORTI, 1980 ; MASSON, 1981), aux résultats parfois contradictoires, devront en tenir compte. Les influences occidentales furent limitées à la bordure occidentale des massifs. Les plateaux, et particulièrement les "planèzes" cantaliennes (DELPUECH et FERNANDES, 1983), constituèrent les meilleures voies de pénétration et/ou de contact entre groupes humains pendant les périodes de rémission glaciaire : interglaciaires Mindel-Riss et Riss-Würm, premiers stades rissiens et würmiens, interstades rissiens et würmien et dernière fonte glaciaire au Bölling - Alleröd, il y a environ 13 000 ans B.P.. Il faudra donc attendre la fin des temps glaciaires pour que cède enfin la barrière établie entre 1 000 et 1 200 mètres d'altitude, parfois plus bas, ouvrant ainsi très largement les pays aux influences occidentales (figures 1 et 2).

2. ACTIVITE VOLCANIQUE ET PEUPLEMENT HUMAIN.

2.1. Du Pléistocène ancien à l'interstade würmien : (1,80 M.A. à 0,04 M.A. B.P.).

Si les facteurs climatiques ont donc largement conditionné la distribution des installations préhistoriques et fixé des rythmes d'exploitation du biotope, on ne doit cependant pas sous-estimer le rôle du volcanisme. Dans le Puy-de-Dôme, le Cantal et la Haute-Loire, le relief résulte pour une grande part de l'activité des volcans. Si l'essentiel du massif cantalien s'est édifié antérieurement au Pléistocène *stricto sensu*, plusieurs périodes d'intense activité volcanique ont été reconnues pendant les temps préhistoriques en Basse-Auvergne et en Velay.

En Velay, la plupart des "basaltes des plateaux" s'épanchent au Pléistocène ancien et forment de vastes entablements qui fossilisent la topographie antérieure et bouleversent le réseau hydrographique. Le plateau du Devès par exemple, s'édifie en grande partie pendant le Pléistocène ancien, entre 1,8 et 0,9 M.A. B.P. environ. Les coulées basaltiques et les projections s'y superposent sur plusieurs dizaines de mètres de puissance. On y compte plus de 150 cônes de scories et de très nombreux maars formés par explosions violentes et dévastatrices. Ces phénomènes, lorsqu'ils furent synchrones des conditions climatiques défavorables du Pléistocène ancien (Günz II) créèrent un vaste désert minéral battu par les vents que la végétation arbustive ne parvint à coloniser qu'à la faveur d'amméliorations climatiques : on ne s'étonnera donc pas de l'extrême rareté des indices archéologiques anciens, entre 1,7 et 1,2 M.A. B.P.

Pendant l'optimum thermique de l'interglaciaire Günz -Mindel (1,2 à 0,9 M.A. B.P. environ), les sols se développèrent et la végétation colonisa rapidement ces terres fertiles. De nombreux points d'eau nouveaux se formèrent (lacs de cratères de maars notamment) et furent autant de pôles attractifs pour la faune et pour l'Homme (MERGOIL *et al*, 1979) : le

campement préhistorique de Soleilhac en est un bon exemple (BONIFAY *et al* , 1976 ; E. et M.F. BONIFAY, 1981, 1983).

C'est très probablement dans les premiers moments du glaciaire mindélien (0,9 à 0,6 M.A. B.P.) que l'on note une reprise d'activité volcanique avec l'épanchement de coulées (Devès, vallée de la Loire) et l'édification de cones stromboliens (La Denise). La fraîcheur de certains appareils du Devès et l'analyse palynologique de paléosols interstratifiés dans les tephra suggèrent des âges plus récents (Mindel-Riss, voire Riss-Würm) qu'aucune datation absolue n'est encore venue conforter. Il n'y aurait cependant là rien de très surprenant puisqu'en Bas-Vivarais, extrémité Sud-Est de la même région volcanique, l'activité se poursuit jusqu'au début du Würm récent avec deux phases principales situées vers 80 000 ans B.P. et 45 000 à 30 000 ans B.P. (GUERIN, 1983, 1984).

Dans la partie Ouest du Massif Central, le Mont-Dore a une activité pléistocène intense. Entre 2,0 et 0,8 M.A. B.P., se mettent en place des coulées massives de trachy-andésites et des coulées pyroclastiques ponceuses. Postérieurement, se développe une importante activité explosive avec nuées ardentes, pendant le Riss ancien jusque vers 200 000 ans B.P., puis sporadiquement pendant le Würm. Plusieurs gisements fossilifères importants sont connus de longue date à la périphérie orientale de ce massif. Malgré la richesse du milieu animal la présence de l'Homme n'y est cependant pas repérée avec certitude. Toutefois, des découvertes récentes dans le site classique des Etouaires (G.U.E.R.P.P.A., 1984 ; POIDEVIN, com. or., 10^e R.A.S.T.) pourraient faire remonter cette présence aux environs de 2,5 M.A. B.P. ...

En Grande Limagne, une phase ancienne de phréatomagmatisme a été repérée au cours du glaciaire rissien vers 156 000 ans B.P. (maar de Clermont) (RAYNAL *et al* , 1982). L'activité se poursuit au début du Würm ancien (maar de Saint-Hippolyte, vers 94 000 ans B.P.) et vers sa fin (Boisséjour-Beaumont, vers 41 000 ans B.P.) (MIALLIER *et al* , 1984).

La Chaîne des Puys domine la plaine de Grande Limagne et la limite vers l'Ouest sur environ 30 kilomètres. Grâce aux travaux de nombreux chercheurs et aux datations radiocarbone, l'âge récent d'une partie de la chaîne est maintenant bien établi (CAMUS, 1975). Mais, plusieurs dizaines de nouvelles datations par thermoluminescence (MIALLIER, 1982 ; GUERIN, op. cit.) situent aujourd'hui la construction de la plupart des édifices pendant la glaciation würmienne. Peu d'événements sont repérés au début du Würm ancien entre 110 000 et 70 000 ans B.P.. Un grand nombre d'éruptions se situent dans la seconde partie du Würm ancien, entre 70 000 et 40 000 ans B.P., et pendant l'interstade würmien entre 40 000 et 35 000 ans B.P..

Il est par conséquent extrêmement probable que l'homme préhistorique, dès son arrivée dans le Massif Central, ait été le témoin de phénomènes éruptifs de grande ampleur. Si tel est le cas, on ne peut que s'interroger sur l'impact psychologique de telles manifestations... Il convient de souligner à nouveau le caractère brutal et dévastateur des éruptions phréatomagmatiques dont les panaches peuvent atteindre 20 kilomètres de hauteur (KIEFFER et CAMUS, 1981). Paradoxalement, le volcanisme crée, à terme, des structures d'accueil des faunes et des flores (lacs de cratères) propices au séjour de l'Homme . L'action conjuguée des dégradations climatiques et du volcanisme a donc pu induire une absence momentanée d'occupation. Les conditions idéales de peuplement correspondraient alors aux périodes d'amélioration climatique synchrones de pauses dans l'activité volcanique (tableau 2) (RAYNAL et SEGUY, 1984).

Les données ne sont pas encore assez nombreuses pour tester cette hypothèse avant le Würm. On peut cependant insister sur la rareté des sites acheuléens (stade glaciaire rissien et activité volcanique violente en Limagne et Mont-Dore, possible en Velay et Céallier) (figure 1). La vallée de la Loire serait alors un axe de pénétration plus favorable que celle de l'Allier. Le début du Würm paraît être une période favorable à la colonisation du massif par les populations moustériennes (climat favorable et activité volcanique discrète). Les produits du volcanisme jouent alors un rôle fondamental pour le peuplement humain. En effet, les puissantes coulées basaltiques, dégagées par l'érosion et perchées par inversion de relief, montrent la structure suivante :

- à la base, une colonnade formée de gros prismes verticaux séparés par des fissures,
- au sommet, un épais chapeau de prismes étroits, souvent déformés, divisés en petits éléments, appelés "diaclasé menu".

Lors des périodes froides du Riss, par jeu des alternances de gel-dégel, la glace sépara peu à peu les prismes de la colonnade, les sectionna en assiettes, les désagrégea en granules. Les éléments du chapeau, très imbriqués les uns aux autres, offrirent moins de prise à ce genre d'érosion. Par conséquent, reculant moins vite, la partie haute des coulées se trouva mise en surplomb et des abris-sous-roche se développèrent (BOUT, 1953). L'orientation des abris occupés est particulière : la plupart des sites s'ouvrent au Sud-Est. En effet, l'ensoleillement matinal y permet une élévation rapide de la température. Quoique l'ombre y survienne plus tôt l'après-midi, le refroidissement est moins accusé car l'atmosphère ambiante est alors à son maximum thermique. Les calories absorbées lors de l'insolation par la falaise basaltique sont alors restituées et, pendant quelques heures, la paroi rocheuse joue le rôle de "radiateur".

Pendant le Würm ancien, on peut noter dans les outillages lithiques moustériens vellaves l'absence de matière première originaire du Sud-Est (TORTI op. cit. , MASSON op. cit.), conséquence possible de l'activité volcanique en Vivarais. Enfin, pendant l'interstade würmien et le début du Würm récent, les éruptions de la Chaîne des Puys ont pu constituer pour la vallée de l'Allier un obstacle à la pénétration du massif par les premières cultures du Paléolithique supérieur.

2.2. De l'interstade würmien au Sub-Boréal : (40000 à 3000 ans B.P.)

Durant les quarante derniers millénaires, l'activité volcanique intéresse principalement le Nord-Ouest du massif avec l'éruption d'une grande part des édifices aujourd'hui visibles dans la Chaîne des Puys. Ce sont principalement la région des Couzes et le plateau des Dômes qui connurent des modifications radicales du paysage. A l'échelle humaine, cette activité s'avère cependant très discontinue et son impact sur les comportements humains resta sans doute très localisé et momentané. Toutefois, sous certains aspects, elle conditionne assez largement les modalités d'occupation du territoire en Basse-Auvergne (tableau 3) (DAUGAS et RAYNAL, 1984)..

Entre 40 000 et 25 000 ans B.P., des coulées basaltiques très fluides empruntent les vallées et atteignent les Limagnes (Blanzat vers 38 000 ans B.P., Neschers vers 27 000 ans B.P., etc). Leur érosion provoquera la formation d'abris sous-roche qui seront occupés vingt ou dix millénaires plus tard, au Magdalénien. Pendant cette période de froids rigoureux, on ne connaît pas encore d'occupation humaine en Basse-Auvergne ni, a fortiori , dans les hautes terres, malgré la présence de gibiers potentiels (gisements paléontologiques

vellaves de Polignac, des Rivaux, etc.). L'occupation se cantonne alors sur les marges du Massif-Central, notamment en Bourbonnais (Châtel Perron).

C'est au cours de l'amélioration climatique de Tursac, à partir de 24 000 ans B.P., en coïncidence apparente avec une pause de l'activité volcanique, que les limagnes de l'Allier et la vallée de la Loire sont remontées par les groupes de chasseurs du Périgordien supérieur et final.

Entre 19 000 et 15 000 ans B.P., alors que se fait jour une recrudescence du volcanisme en Basse-Auvergne, les hommes du Magdalénien ancien atteignent le Velay principalement par l'axe de la Loire. Cette perturbation des itinéraires "traditionnels" pourrait impliquer une modification des sources d'approvisionnement en matières premières lithiques qui reste à rechercher dans les outillages préhistoriques contemporains.

Pendant la majeure partie de la phase froide du Dryas ancien, entre 15 000 et 13 000 ans B.P. l'activité volcanique paraît cesser en Basse-Auvergne. Puis, avec l'amorce de la déglaciation lors des améliorations climatiques de Bölling et d'Alleröd, entre 13 000 et 10 500 ans B.P., s'amorce la dernière phase de construction des Puys. Le peuplement du Magdalénien supérieur et final n'en paraît pas affecté, comme en témoignent les nombreux habitats (Blanzat, Enval, Pont-de-Longues, le Bay, Neschers, Thonnes, le Cheix...) magdaléniens qui se distribuent sur les axes méridiens des vallées de l'Allier et de la Loire (figure 2). Même sur les hauts cours, ils sont placés à proximité immédiate de l'eau et ne gagnent jamais les revers de plateaux. Les fouilles ont montré que cette situation n'était pas liée à une activité de pêche. Sauf dans le Bassin du Puy, aucun d'entre eux ne dépasse l'altitude de 700 mètres. Ils occupent souvent des positions de contrôle des gués (Pont-de-Longues, le Blot...). Au cœur du massif, les installations sont généralement liées à des abris sous-roche dans lesquels des cabanes devaient constituer le noyau de l'habitat, comme le montrent les structures fréquemment découvertes lors des fouilles. Ce choix de sites traduit sans doute une recherche de l'ensoleillement maximum plus qu'un souci de protection contre les agents atmosphériques : l'implantation idéale du Magdalénien semble être un pied de falaise le plus souvent basaltique, orienté au Midi, jouant le rôle de réflecteur et de radiateur naturel (Enval, Pont-de-Longues, Blanzat, le Blot, Tatevin, etc.) (DAUGAS et RAYNAL, 1977). Les recherches récentes dans le Val d'Allier (VIRMONT, 1982) confirment cette conception. L'économie magdalénienne est dépendante des déplacements des grands troupeaux grégaires, en particulier de rennes. La distribution des gisements jalonne sans doute les itinéraires de migrations saisonnières dans les larges plaines alluviales à végétation steppique, des franges du Bassin Parisien aux marges glaciaires de Haute-Auvergne. L'origine nord-orientale des groupes magdaléniens d'Auvergne, depuis longtemps proposée sur des bases typologiques (DELPORTE, 1966), trouve ici un mode explicatif.

Dès la fin du Magdalénien, à la faveur de l'amélioration climatique de l'Alleröd (entre 11 800 et 10 800 environ B.P.), on observe une nouvelle répartition des gisements qui gagnent les vallées secondaires. Dans un premier temps, il faut peut-être y voir un mouvement de poursuite du Renne vers des zones où un biotope favorable à sa survie subsiste temporairement. L'occupation du territoire s'étend alors aux zones depuis peu délaissées par la glace. La disparition des langues de vallées permet ainsi une pénétration radiale du massif cantalien par les cours de la Santoire, de la Véronne et de l'Alagnon (gisements de la Tourille à Chalinargues et des Cuzers à Neussargues par exemple). On assiste là à la conquête d'un nouveau milieu qui, conjuguée à l'arrivée de la faune

tempérée, est sans doute partiellement responsable de la transformation des outillages lithiques (phénomène d'azilianisation).

De récents travaux ont montré que l'épisode très froid du Dryas III doit être dissocié des rythmes climatiques glaciaires et considéré comme une crise thermique (ROGNON, 1983). Cette brève mais intense pulsation froide ne dure que quelques siècles. Elle affecte les populations de chasseurs épipaléolithiques dont la pénétration au coeur des massifs montagneux est attestée jusqu'à 1 200 mètres d'altitude au moins (exemple du Cantal : le Cuze de Neussargues, la Bade de Collandre). Les barrières de glace ont cédé et des influences occidentales peuvent alors s'exercer par les vallées de la Cère et de la Truyère (DELPUECH et FERNANDES, op. cit.), voire gagner les massifs plus orientaux. Par contre, le Bourbonnais et la Basse-Auvergne, de par leur position géographique, restent sous la dépendance des groupes du Bassin Parisien. Hors des zones de plaine où prévalent les habitats de plein air, les installations d'altitude sont généralement confinées à de petites grottes facilement obturables et bien protégées des vents d'Ouest dominants. Les sites ne sont plus liés à la proximité des grands points d'eau et sont choisis en position dominante, au revers de vastes plateaux (planèzes, Artense, Margeride, Devès...). Par opposition aux implantations magdaléniennes, généralement importantes, témoins des activités de groupes conséquents et parfaitement adaptés, les gisements épipaléolithiques semblent refléter la recherche d'un nouvel équilibre économique par de petites communautés tentant, par des activités diversifiées sur un territoire plus large, de trouver une réponse adaptative aux profondes mutations de l'environnement. Les recherches actuelles tendent à montrer que cette réponse fut donnée dans un premier temps à l'extérieur du Massif-Central, dans des contrées de relief et de climat moins contraignants (phénomène de mésolithisation).

Avec le Pré-Boréal, dès 9 800 ans B.P., commencent à s'instaurer les conditions climatiques tempérées de l'Holocène. Sur les vastes étendues jusqu'alors boisées de quelques pins, s'installe un couvert de plus en plus dense de bouleaux, puis de noisetiers et de chènes pendant le Boréal. La forêt, qui atteint et dépasse l'altitude de 1 400 mètres, est désormais le domaine du Cerf et du Sanglier et des groupes de chasseurs mésolithiques en développent l'exploitation. Ils sont issus des aires périphériques du Massif-Central qu'ils investissent peu à peu en suivant la progression sylatique. Au Sud, par les Causses, les Cévennes et le Vivarais, ils appartiennent au Sauveterrien. Au Nord, par la Loire et ses tributaires, ils dépendent du Tardenoisien et ne paraissent pas avoir dépassé la Grande Limagne (DAUGAS et RAYNAL, 1983).

La Chaîne des Puys connaît, entre 9 000 et 7 500 ans B.P., une dernière et intense période éruptive. Les appareils d'ômitiques s'installent dans le paysage (Puy de Dôme, Puy Chopine...) accompagnés d'édifices stromboliens (Puy de Pariou, Puy de la Vache, etc.). Dans le Massif du Mont Dore, on observe également un regain d'activité (Montcineyre, Montchal). C'est l'époque des grandes éruptions d'ômitiques à nuées ardentes dont il convient de souligner l'impact sur l'environnement physique et biotique entre 9 000 et 7 500 ans B.P. et on doit s'interroger sur les raisons de l'absence concomitante d'industrie mésolithique en Basse-Auvergne. C'est également dans la partie orientale des Dore qu'ont été repérés les épisodes volcaniques les plus récents : ce sont les explosions phréatomagmatiques du maar des Costes (vers 7 000 ans B.P.), contemporaine des premières installations néolithiques en Grande Limagne, et du maar du Pavin au début de l'Age du Bronze (vers 4 000-3 500 B.P.).

Il est donc patent que le volcanisme a profondément transformé le paysage perçu par l'homme durant le Würm récent et l'Holocène. D'importantes et brutales modifications du couvert végétal en ont été localement la conséquence directe. Certains effets du volcanisme ont été, à long terme, un facteur favorable à l'installation humaine : développement d'abris sous coulées basaltiques, abondance des points d'eau (lacs de cratères) favorisant la chasse. L'impact immédiat des phénomènes sur le comportement humain reste toutefois délicat à apprécier : dans cette perspective, les lacunes apparentes du peuplement en Basse-Auvergne constituent sans nul doute de futurs axes de recherche. Le peuplement préhistorique semble donc avant tout conditionné par les rythmes climatiques. Dès l'Atlantique, l'Homme paraît adopter un comportement de bon voisinage avec les phénomènes volcaniques, comparable à celui des populations actuelles : une preuve pourrait en être la colonisation agro-pastorale néolithique extrêmement rapide des nouvelles unités paysagères aux sols fertiles, attestée par les découvertes archéologiques au sommet du Puy de Pariou et dans les environs immédiats du Pavin.

De nombreux auteurs ont essayé de caractériser l'impact sur le climat des éruptions de grande ampleur. Dans l'état actuel des recherches, on observe une dégradation climatique nette à la suite des manifestations d'origine volcanique dont les produits projetés en haute atmosphère ont été retrouvés à grande distance (lacs jurassiens par exemple). Divers indices permettent en effet d'envisager un réel accroissement des précipitations au tout début de la période atlantique (LAMBERT *et al* , 1980). Il s'agit là d'une voie de recherche qu'archéologues et naturalistes se devront d'exploiter.

De même, l'approche des corrélats du volcanisme, en particulier la sismicité, devra faire l'objet d'investigations approfondies pour apprécier l'impact de manifestations telles que les glissements de terrain , les modifications des cours des rivières, les ruptures de lacs de barrage, les effondrements de falaises (ESCALON de FONTON et BROUSSE, 1969)... tous phénomènes qui durent influencer sur les activités humaines, au moins de façon anecdotique.

Bibliographie:

BONIFAY E. (1975) - L'Ere quaternaire : définition, limites et subdivisions sur la base de la chronologie méditerranéenne. Bulletin de la Société Géologique de France , (7), XVII, n°3, p. 380-393.

BONIFAY E. *et al* (1976) - Soleilhac (Blanzac, Haute-Loire), nouveau site préhistorique du début du Pléistocène moyen. Bulletin de la Société Préhistorique française , t. 73, Etudes et Travaux, p. 293-304.

BONIFAY E. et M.F. (1981) - Le gisement préhistorique de Soleilhac (Blanzac, Haute-Loire). in : Le bassin du Puy aux temps préhistoriques , Le Puy, Musée Crozatier, p. 19-36.

BONIFAY E. et M.F. (1983) - Le Paléolithique ancien en Velay et Auvergne : civilisations préhistoriques et milieu naturel. in : Les inédits de la Préhistoire auvergnate , Clermont-Ferrand, Musée Bargoin, p. 91-104.

BOUT P. (1953) - L'érosion des reliefs phonolithiques et basaltiques de la Haute-Loire depuis le dernier glaciaire. Mélanges géographiques offerts à Ph. Arbos , Publications de l'Institut de Géographie de la Faculté des Lettres de Clermont-Ferrand, p. 91-102.

CAMUS G. (1975) - La Chaîne des Puys. Etude structurale et volcanologique . Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Clermont II, 321 p.

DAUGAS J.P. et RAYNAL J.P. (1977) - Remarques sur le milieu physique et le peuplement humain en Auvergne à la fin des temps glaciaires. Colloque international C.N.R.S. n°271, La fin des temps glaciaires en Europe , (1979), p. 545-562.

DAUGAS J.P. et RAYNAL J.P. (1983) - Paléomilieus et comportements humains de la fin des temps glaciaires à l'Atlantique dans le Sud du Massif Central. Actes du colloque U.I.S.P.P. Premières communautés paysannes en Méditerranée occidentale, sous presse.

DAUGAS J.P. et RAYNAL J.P. (1984) - Le peuplement du Massif Central français du Würm récent à l'Holocène. Archéologia, sous presse.

DELPORTE H. (1966) - Le paléolithique dans le Massif Central : I. Le Magdalénien des vallées supérieures de la Loire et de l'Allier. Bulletin de la Société Préhistorique française, t. LXIII, p. 185-207.

DELPUECH A. et FERNANDES P. (1983) - Préhistoire du massif cantalien : données récentes et essai sur la dynamique du peuplement. Bulletin de la Société d'Anthropologie du Sud-Ouest, t. XVIII, fasc. 1, p. 1-44.

ESCALON DE FONTON M. et BROUSSE R. (1969) - Corrélation entre les phases d'effondrement dans les grottes préhistoriques et les phases d'activité volcanique. Congrès Préhistorique de France, XIX^e session, Auvergne, (1972), p. 200-223.

GUERIN G. (1983) - La thermoluminescence des plagioclases méthode de datation du volcanisme. Applications au domaine volcanique français : Chaîne des Puys, Mont Dore et Cézallier, Bas-Vivarais. Thèse de Doctorat d'Etat, Université Pierre et Marie Curie, Paris, 253 p.

GUERIN G. (1984) - Chronologie du volcanisme récent en France. 10^e Réunion annuelle des Sciences de la Terre, Bordeaux, Société Géologique de France éd., Paris, p. 273.

G.U.E.R.P.P.A. (1984) - Précisions sur les contextes géologiques des principaux gisements de mammifères de la région de Perrier (Puy-de-Dôme). 10^e Réunion annuelle des Sciences de la Terre, Bordeaux, Société Géologique de France éd., Paris, p. 274.

KIEFFER G. et CAMUS G. (1981) - Manifestations dangereuses des volcans réputés pacifiques : les éruptions et les explosions phréatomagmatiques ou phréatiques. Revue d'Auvergne, t. 95, n°1, p. 75-87.

LAMBERT J. *et al* (1980) - Premiers résultats dendrochronologiques pour le Massif Central français obtenus sur un bois fossile de la basse terrasse de l'Allier, à Joze (Puy-de-Dôme). Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris, t.290, série D, p. 263-266.

LAVILLE H. *et al* (1983) - Histoire paléoclimatique de l'Aquitaine et du Golfe de Gascogne au Pléistocène supérieur depuis le dernier interglaciaire. in : Paléoclimats, Cahiers du Quaternaire, n° spécial, C.N.R.S. éd., p.219-241.

LAVILLE H., RAYNAL J.P. et TEXIER J.P. (1984) - Interglaciaire... ou déjà glaciaire ? Bulletin de la Société Préhistorique française, t. 81, n° 1, p.8-11.

MASSON A. (1981) - Pétroarchéologie des roches siliceuses, intérêt en Préhistoire. Thèse de troisième cycle, Université de Lyon I, 91 p.

MERGOIL J. *et al* (1979) - Le maar, site paléontologique privilégié en contexte volcanique. 7^e Réunion annuelle des Sciences de la Terre, Lyon, Société Géologique de France éd., Paris, p. 325.

MIALLIER D. (1982) - L'usage des détecteurs solides de traces dans le cadre de la datation par thermoluminescence. Thèse de troisième cycle, Université de Clermont II, n° 711, 115 p.

MIALLIER D. *et al* (1984) - Datation du volcanisme quaternaire du Massif Central français par la méthode des inclusions de quartz en thermoluminescence et comparaison avec d'autres approches. 10^e Réunion annuelle des Sciences de la Terre, Bordeaux, Société Géologique de France éd., Paris, p. 396.

RAYNAL J.P. *et al* (1982) - Première datation du maar basaltique de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme, France) : stratigraphie, palynologie, thermoluminescence. Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris, t. 295, série II, p. 1011-1014.

RAYNAL J.P. et SEGUY R. (1984) - Les problèmes du peuplement humain du Massif Central français au Paléolithique ancien et moyen. Archéologia, sous presse.

ROGNON P. (1983) - Essai de définition et typologie des crises climatiques. in : Paléoclimats, Cahiers du Quaternaire, n° spécial, C.N.R.S. éd., p.151-164.

TEXIER J.P. *et al* (1983) - Histoire paléoclimatique de l'Aquitaine du Pléistocène ancien au dernier interglaciaire. in : Paléoclimats, Cahiers du Quaternaire, n° spécial, C.N.R.S. éd., p. 207-217.

TORTI C. (1980) - Recherches sur l'implantation humaine en Limagne au Paléolithique moyen et supérieur. Thèse de troisième cycle, Université de Bordeaux I, n° 1594, 2 vol., 476 p., 27 cartes h.t..

VEYRET Y. (1978) - Modèles et formations d'origine glaciaire dans le Massif Central français. Problèmes de distribution et de limites dans un milieu de moyenne montagne. Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Paris I, 2 vol., 783 p.

VALADAS B. et VEYRET Y. (1981) - Englacement quaternaire et enneigement actuel de l'Aubrac et du Cantal. Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, t.52, fasc.2, p.201-215.

VIRMONT J. (1981) - Le bassin de l'Allier au Paléolithique supérieur. Industries et phases de peuplement. Thèse de troisième cycle, Université d'Aix-Marseille, 378 p.

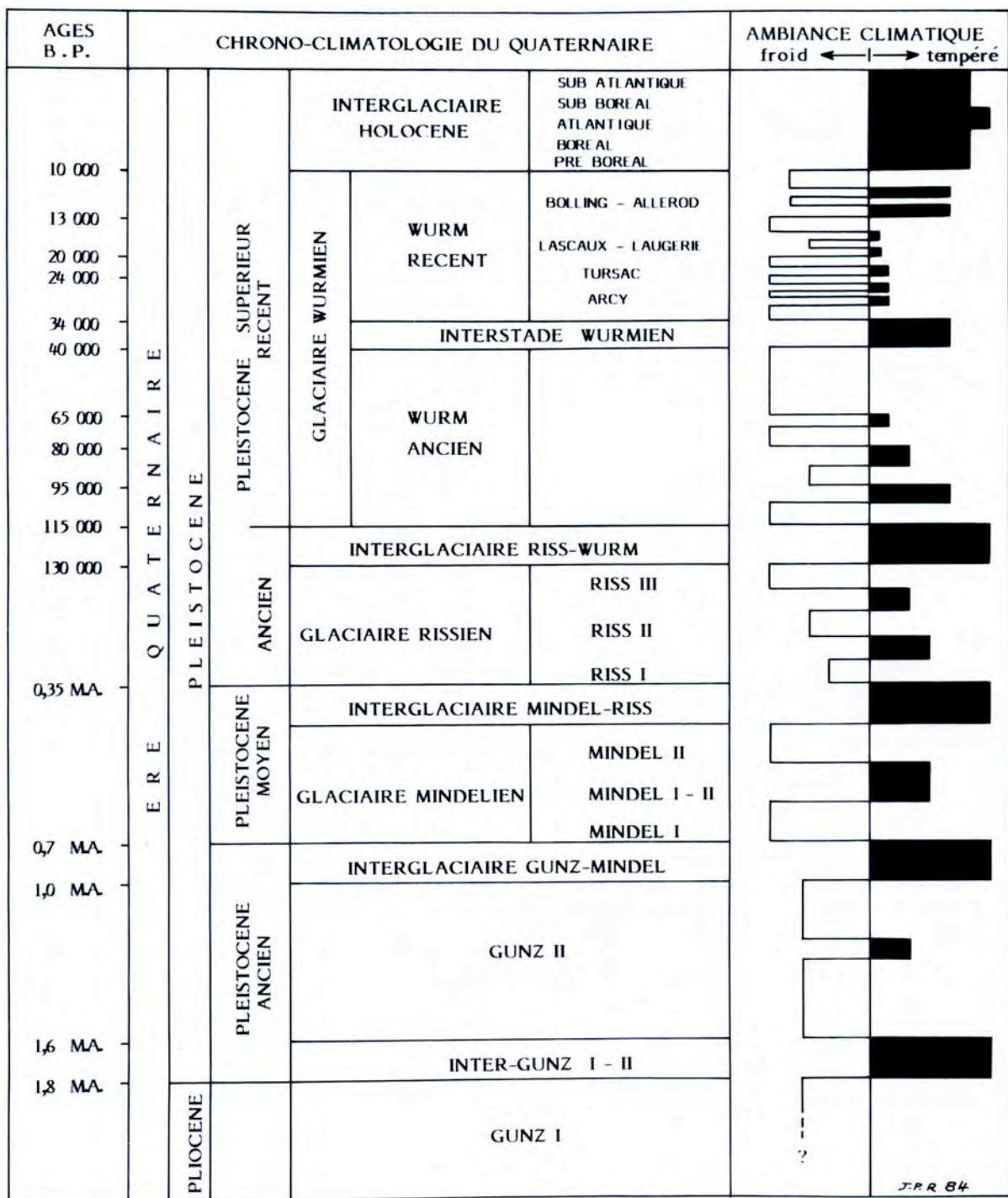


Tableau 1 : Chronologie du Quaternaire d'après E. BONIFAY (1975), J.P. TEXIER *et al* (1983), H. LAVILLE *et al* (1983), H. LAVILLE, J.P. RAYNAL, J.P. TEXIER (1984).

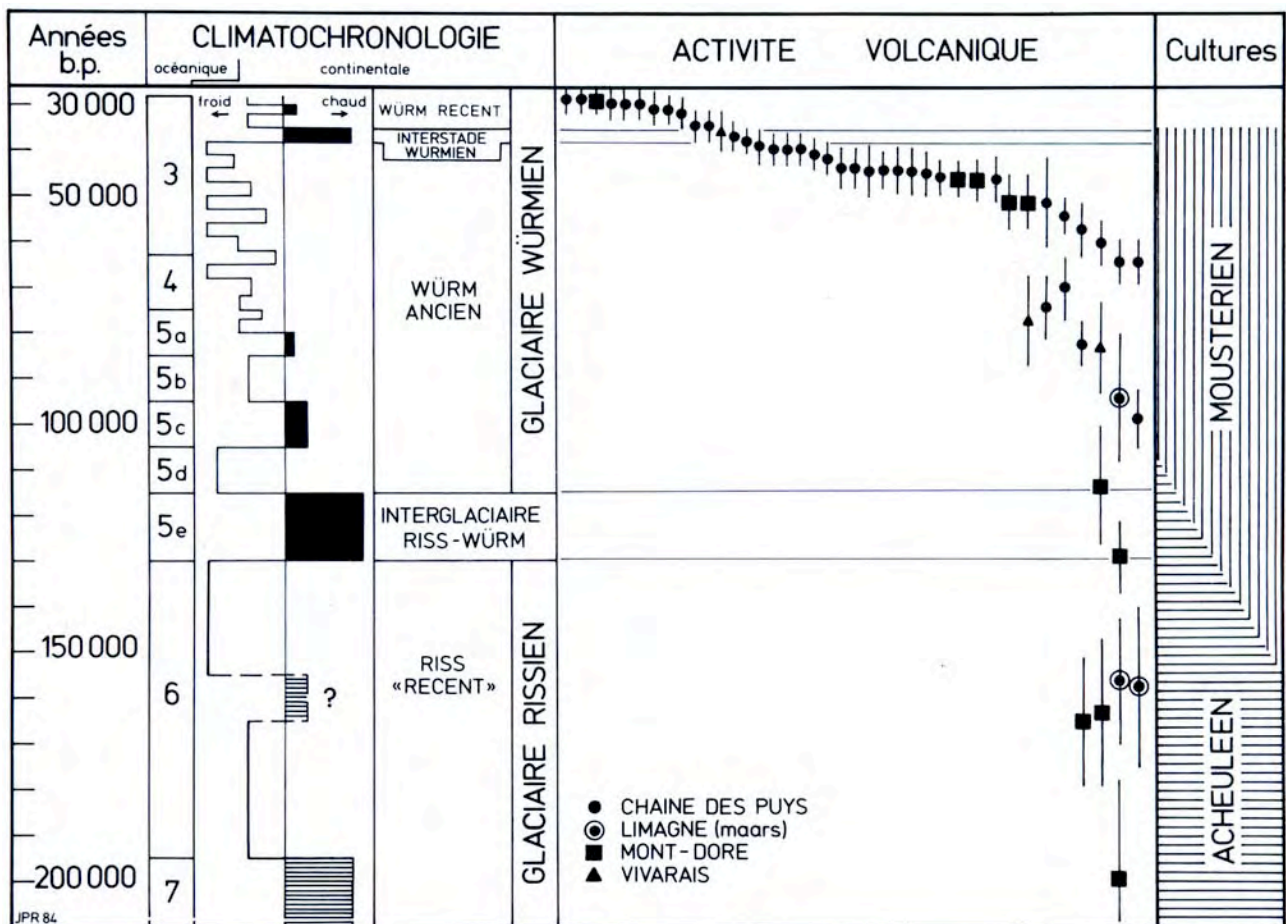


Tableau 2 : Chronologie climatique, activité volcanique et occupation humaine dans le Massif Central français entre 200 000 et 30 000 ans B.P. Noter l'activité réduite pendant le glaciaire rissien et la première moitié du Würm ancien, particulièrement en Basse-Auvergne où la fin du Würm ancien, par contre, est le siège d'une intense activité. Datations absolues principalement d'après D. MIALLIER (1982) et G. GUERIN (1983). Climatologie d'après H. LAVILLE, J.P. RAYNAL et J.P. TEXIER (1984).

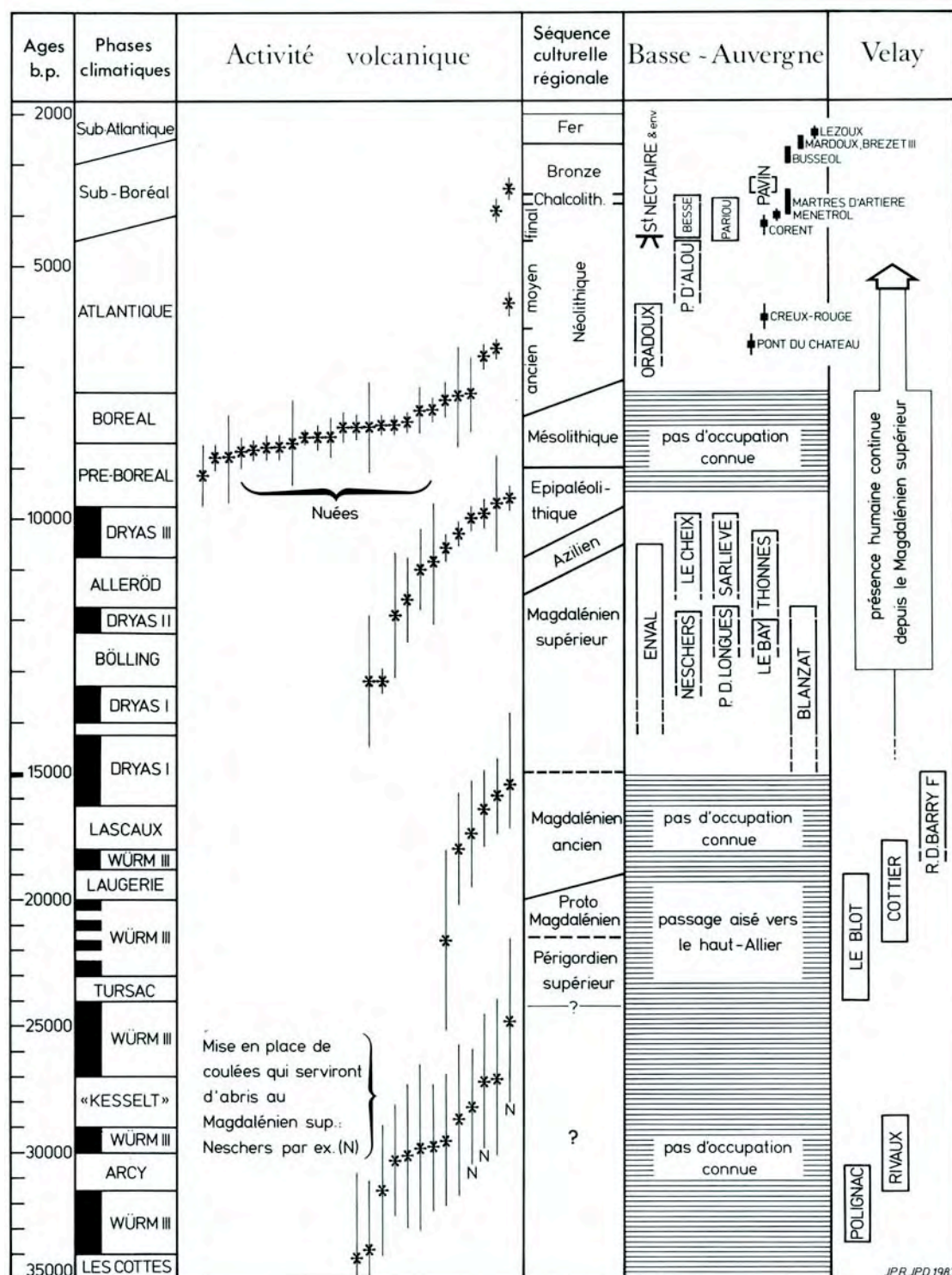


Tableau 3 : Ce tableau rassemble les informations concernant le Würm récent et l'Holocène. En Basse-Auvergne, l'implantation des différents groupes du Paléolithique supérieur et des civilisations post-glaciaires semble partiellement tributaire des phénomènes et des produits du volcanisme. Noter en comparaison la continuité de l'occupation en Velay. La chrono-climatologie est celle décrite par H. LAVILLE *et al* (1983). La chronologie des éruptions volcaniques de Basse-Auvergne est fondée sur les datations radiocarbone (revue Radiocarbon et CAMUS, 1975) et les datations par thermoluminescence (MIALLIER, 1982; GUERIN, 1983).

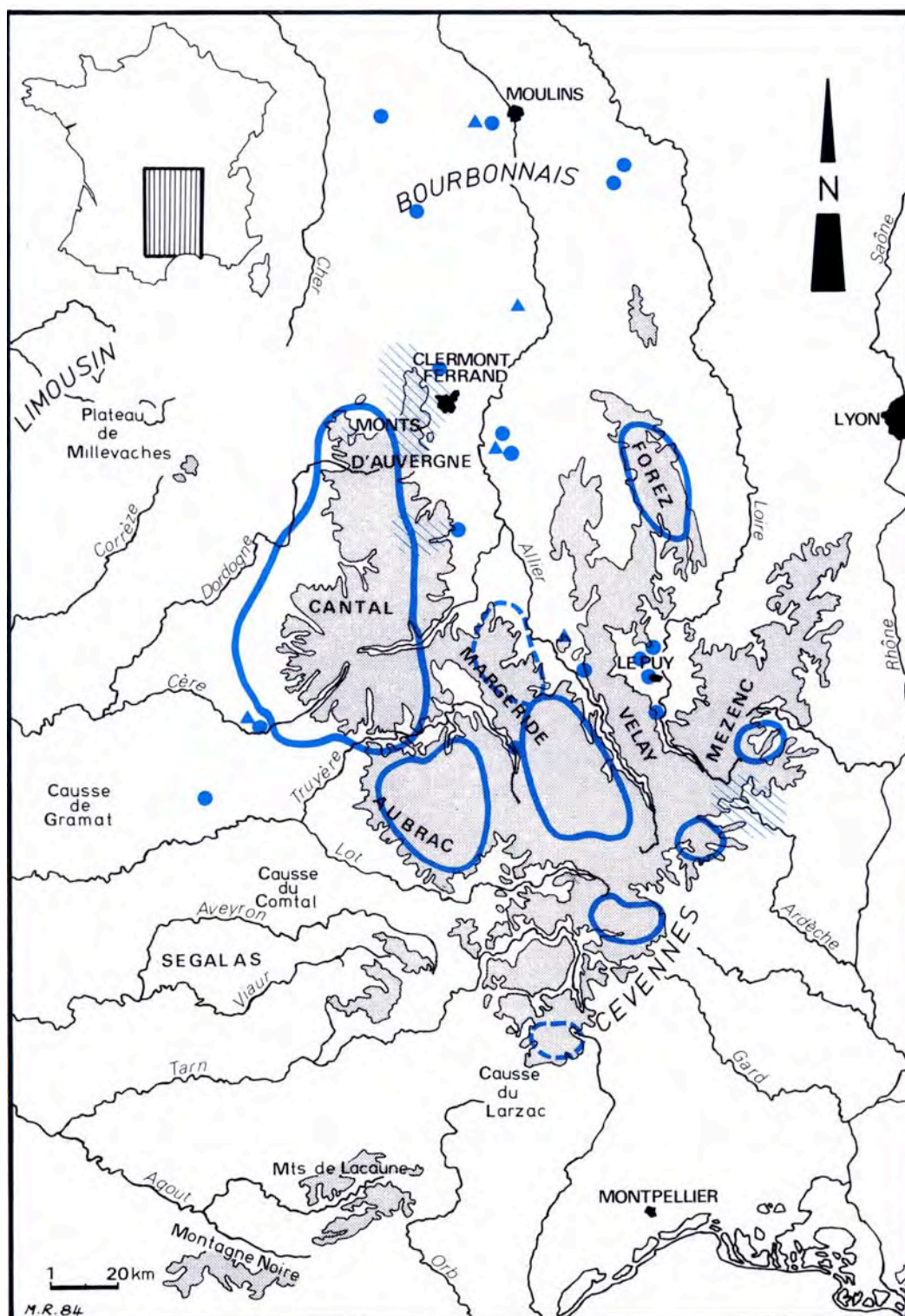


Figure 1 : Répartition des sites acheuléens (triangles) et moustériens (points) d'Auvergne comparée à l'extension des domaines englacés (limités par un trait plein) et enneigés (limités par un trait interrompu) correspondant à un maximum glaciaire (VEYRET, 1980) et aux zones d'activité volcanique (en hachures) pendant le Riss récent et le Würm ancien.

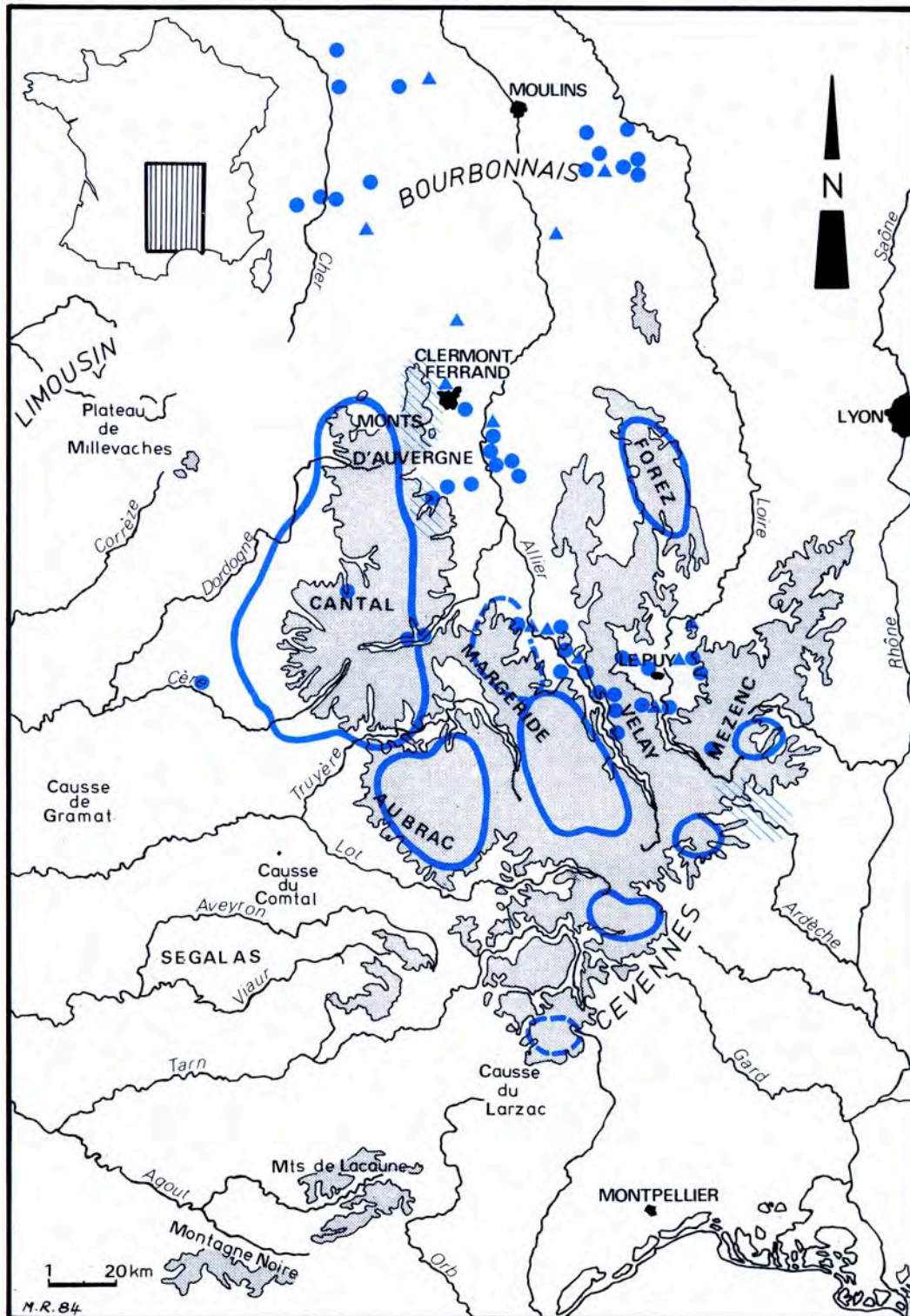


Figure 2 : Répartition des sites du Paléolithique supérieur et de l'épipaléolithique en Auvergne comparée à l'extension des domaines englacés (limités par un trait plein) et enneigés (limités par un trait interrompu) du maximum glaciaire du Würm récent (VEYRET, 1980) et aux zones d'activité volcanique (en hachures). Les sites du Châtelperronien au Magdalénien moyen sont figurés par des triangles, ceux du Magdalénien supérieur et de l'Epipaléolithique par des points.