

Datation absolue du premier Néolithique du Bassin parisien : complément et relecture des données RRBP et VSG

Jérôme Dubouloz

Citer ce document / Cite this document :

Dubouloz Jérôme. Datation absolue du premier Néolithique du Bassin parisien : complément et relecture des données RRBP et VSG. In: Bulletin de la Société préhistorique française, tome 100, n°4, 2003. pp. 671-689;

doi : <https://doi.org/10.3406/bspf.2003.12903>

https://www.persee.fr/doc/bspf_0249-7638_2003_num_100_4_12903

Fichier pdf généré le 21/06/2022

Abstract

Eighty-nine C14 measurements, earlier than 5500 BP and attributable to the Paris Basin Late Bandkeramik (RRBP) or the Villeneuve-Saint-Germain group (VSG), are reviewed using calibration, weighting for precision and cumulative distribution diagrams. Initially, all the measurements are taken into consideration: one observes a longer duration for the VSG (70% of probabilities between 4950 and 4650 BC), at least half of which seems to have developed after the end of the RRBP (over 70% of probabilities between 5000 and 4800 BC). Yet the inconsistency of RRBP dates, largely due to measurements from Cuiry-lès-Chaudardes, necessitates further critical analysis of the measurements themselves. After examining coherence of the contexts, the series of measurements and the samples themselves, 33 dates were set aside: the result of this reasoned selection for the RRBP is that only its end, the final RRBP, is dated by C14. Examination of the 56 most reliable dates (21 RRBP, 35 VSG) shows that 90% of the probabilities of dating for the final RRBP and the VSG respectively fit into the chronological spans 5000-4800 BC and 4950-4650 BC. Critical analysis of the data thus confirms the start of VSG during final RRBP and its continuation afterwards for about two centuries. Lastly, a further study is proposed. Using the B method of the "Calib 4-3" programme (redistribution of probabilities), it is in fact possible to focus on the most probable dating segments. New cumulative diagrams are produced which concentrate almost 90% of measurements for the end of the RRBP into the 100 year span 5000-4900 and the same proportion of VSG measurements into the 250 year span 4950-4700. With a peak of distribution of probabilities at 4950-4900 for the end of the RRBP and 4850-4800 for the VSG, this new analysis confirms the time lag between these two Paris Basin cultural entities suggested by the previous analyses. The currently available C14 measurements therefore suggest, as do the other archaeological studies, that the VSG broadly follows the RRBP and, particularly, the end of the RRBP. They also suggest a close correspondence firstly between RRBP and Hinkelstein and secondly between VSG and Grossgartach.

Résumé

Quatre-vingt neuf mesures 14C, antérieures à 5500 BP et attribuables au RRBP ou au VSG, sont soumises à une relecture d'ensemble après calibration, pondération par la précision et distribution en diagrammes cumulatifs. Dans un premier temps, on observe une durée plus longue du VSG, dont au moins la moitié se déroulerait après la fin du RRBP. Cependant une incohérence des dates RRBP, due principalement aux mesures de Cuiry-lès-Chaudardes, incite à l'analyse critique des mesures elles-mêmes. Les 56 dates les plus fiables confirment le démarrage du VSG au cours du RRBP final et son extension pendant près de deux siècles après ce dernier. Les mesures 14C disponibles aujourd'hui suggèrent donc que le VSG succède globalement au RRBP et, singulièrement, à la fin du RRBP. Elles suggèrent aussi une correspondance serrée entre le RRBP et le Hinkelstein d'une part, le VSG et le Grossgartach d'autre part.

Datation absolue du premier Néolithique du Bassin parisien : complément et relecture des données RRBP et VSG

Jérôme DUBOULOZ

Résumé

Quatre-vingt neuf mesures ^{14}C , antérieures à 5500 BP et attribuables au RRBP ou au VSG, sont soumises à une relecture d'ensemble après calibration, pondération par la précision et distribution en diagrammes cumulatifs. Dans un premier temps, on observe une durée plus longue du VSG, dont au moins la moitié se déroulerait après la fin du RRBP. Cependant une incohérence des dates RRBP, due principalement aux mesures de Cuiry-lès-Chaudardes, incite à l'analyse critique des mesures elles-mêmes. Les 56 dates les plus fiables confirment le démarrage du VSG au cours du RRBP final et son extension pendant près de deux siècles après ce dernier. Les mesures ^{14}C disponibles aujourd'hui suggèrent donc que le VSG succède globalement au RRBP et, singulièrement, à la fin du RRBP. Elles suggèrent aussi une correspondance serrée entre le RRBP et le Hinkelstein d'une part, le VSG et le Grossgartach d'autre part.

Abstract

Eighty-nine C^{14} measurements, earlier than 5500 BP and attributable to the Paris Basin Late Bandkeramik (RRBP) or the Villeneuve-Saint-Germain group (VSG), are reviewed using calibration, weighting for precision and cumulative distribution diagrams. Initially, all the measurements are taken into consideration: one observes a longer duration for the VSG (70% of probabilities between 4950 and 4650 BC), at least half of which seems to have developed after the end of the RRBP (over 70% of probabilities between 5000 and 4800 BC). Yet the inconsistency of RRBP dates, largely due to measurements from Cuiry-lès-Chaudardes, necessitates further critical analysis of the measurements themselves. After examining coherence of the contexts, the series of measurements and the samples themselves, 33 dates were set aside: the result of this reasoned selection for the RRBP is that only its end, the final RRBP, is dated by C^{14} . Examination of the 56 most reliable dates (21 RRBP, 35 VSG) shows that 90% of the probabilities of dating for the final RRBP and the VSG respectively fit into the chronological spans 5000-4800 BC and 4950-4650 BC. Critical analysis of the data thus confirms the start of VSG during final RRBP and its continuation afterwards for about two centuries. Lastly, a further study is proposed. Using the B method of the "Calib 4-3" programme (redistribution of probabilities), it is in fact possible to focus on the most probable dating segments. New cumulative diagrams are produced which concentrate almost 90% of measurements for the end of the RRBP into the 100 year

span 5000-4900 and the same proportion of VSG measurements into the 250 year span 4950-4700. With a peak of distribution of probabilities at 4950-4900 for the end of the RRBP and 4850-4800 for the VSG, this new analysis confirms the time lag between these two Paris Basin cultural entities suggested by the previous analyses. The currently available C¹⁴ measurements therefore suggest, as do the other archaeological studies, that the VSG broadly follows the RRBP and, particularly, the end of the RRBP. They also suggest a close correspondence firstly between RRBP and Hinkelstein and secondly between VSG and Grossgartach.

L'absence à ce jour d'une analyse globale calibrée et la disponibilité d'une quinzaine de nouvelles mesures ¹⁴C d'une part, le risque toujours renouvelé d'une utilisation tactique de quelques dates *ad hoc* d'autre part, m'ont convaincu de poursuivre la synthèse récemment proposée par C. Constantin (1999) sur la datation "absolue" du RRBP et du VSG. Je tiens à remercier ici particulièrement F. Bostyn de m'avoir amicalement transmis une série de mesures inédites¹.

La plupart des chercheurs admettent que le Rubané récent du Bassin parisien (RRBP) est, pour l'essentiel, une version occidentale tardive de la culture à Céramique linéaire, rattachable stylistiquement à ses étapes récente et finale (IIc-IIId du système chronologique Dohrn-Ihmig, 1979) : il est ainsi vraisemblablement postérieur au 52^e siècle avant l'ère chrétienne, soit au plus tôt 5100 av. J.-C. (Jadin, 1999). Il est admis également que le Villeneuve-Saint-Germain (VSG) montre pour une partie de son répertoire stylistique des affinités certaines avec la fin du RRBP et avec la céramique du Limbourg (Constantin, 1985); d'autres auteurs évoquent également des affinités avec l'aire culturelle "impresso-cardiale" qui leur permettent d'envisager une datation très précoce des débuts du VSG (Roussot-Laroque, 1990; Tappret et Villes, 1996; Jeunesse, 2001).

Il est cependant admis également que les mesures radiométriques (¹⁴C) du RRBP et du VSG signalent une contemporanéité globale de ces deux cultures néolithiques (Cahen et Gilot, 1983; Constantin et Lasserre, 1983; Constantin, 1999). Cette "certitude", qui pèse sans doute assez lourd dans l'analyse historico-culturelle des débuts du Néolithique en Bassin parisien, sera donc confrontée aux nouvelles mesures et aux nouvelles procédures d'analyse envisagées ici.

Si l'on peut donc situer avec une certaine fiabilité les débuts probables du RRBP (5100-5050), son terminus n'est pas totalement balisé. Il est pourtant possible, à partir des données disponibles, d'évaluer sa durée vraisemblable et d'en proposer un *terminus ante quem* raisonnable. Le site de Cuiry-lès-Chaudardes possède en effet la caractéristique de livrer quasiment toute la séquence stylistique actuellement reconnue pour cette entité culturelle, dans le cadre d'une occupation villageoise continue et très structurée (Ilett et Plateaux, 1995; Hachem, 1995 et 1997; Constantin et Ilett, 1997) : c'est le seul dans ce cas en Bassin parisien. Les cinq phases d'habitat envisagées pour cette séquence y représentent sans doute une durée d'environ

100 à 150 ans, la fin de l'occupation manifestant le début du RRBP final (Constantin et Ilett, 1997) : un terminus peut donc être envisagé autour de 4950 à Cuiry-lès-Chaudardes. Pour l'ensemble de la vallée de l'Aisne et le centre du Bassin parisien, où ce RRBP final constitue à ce jour l'essentiel du Rubané daté, on peut envisager un terminus vers 4900, conférant ainsi au RRBP final une durée de 50 à 75 ans. Compte tenu de notre ignorance du processus exact de sa diffusion jusqu'en Normandie, on repoussera par prudence ce terminus jusque vers 4850 pour les régions les plus occidentales. Mais pour l'essentiel et concernant la partie centrale du Bassin parisien (Aisne, Oise, Marne, Seine, Yonne), l'option généreuse d'une durée de 1,5 à 2 siècles pour toute la séquence RRBP peut donc être retenue dans l'intervalle 5100-4900 avant J.-C.

La position chronologique et la durée du VSG face au RRBP font périodiquement l'objet de réévaluations depuis une vingtaine d'années (Lanchon, 1984; Lanchon et Constantin, 1984; Roussot-Laroque, 1990; Van Berg et Cahen, 1993; Tappret et Villes, 1996; Jeunesse, 1998 et 2001; Spatz, 1998). Pour les tenants de l'ancienneté du VSG et de sa contemporanéité avec le RRBP, l'une des assises de l'interprétation repose sur les datations radiométriques qui ne semblent pas montrer de distinction chronologique entre les deux entités culturelles. Pour les autres chercheurs, convaincus de la succession globale RRBP-VSG, le datage ¹⁴C n'est pas assez précis pour mettre en évidence des évolutions courtes, compte tenu des limites probabilistes de la méthode physicochimique et des incertitudes contextuelles de l'échantillonnage en milieu non clos.

La dernière synthèse sur ces questions radiométriques, proposée par C. Constantin en 1999, concluait ainsi à l'incapacité de la datation physicochimique à distinguer deux phénomènes distribués dans un laps de temps si court.

Plusieurs nouvelles datations sont disponibles depuis cette communication, rendant possible une nouvelle synthèse (forcément provisoire). Elle fournira l'occasion de calibrer l'ensemble des mesures, de les pondérer en fonction de leur précision et d'en analyser la distribution globale par intervalle de 50 ans au moyen de diagrammes cumulatifs pondérés par l'écart-type. Une telle technique analytique permet, on le sait, une évaluation quantitative critique de l'ensemble des données disponibles en lieu et place de commentaires ponctuels sur telle ou telle date plus ou moins *ad hoc*; son intérêt repose ainsi sur une prise en compte du

caractère probabiliste fondamental des mesures physiques et sur une reconnaissance préalable de la fragilité intrinsèque des échantillons soumis aux laboratoires. Ce type d'approche, recommandée aussi bien par des physiciens (Évin *et al.*, 1995) que par certains préhistoriens (Pape, 1979; Gascó, 1985; Voruz, 1991; Binder, 1995) n'a pas encore été totalement mise en œuvre pour la problématique qui nous intéresse ici, notamment la calibration et la pondération.

Sur le premier point, on rappellera juste que les fourchettes chronologiques proposées par l'analyse radiocarbonique ne sont qu'une distribution de probabilités à certains degrés de confiance (68 et 95 %), laquelle peut se trouver assez profondément remaniée par le filtre de la calibration dendrochronologique. Ainsi, même si certaines dates sont plus probables que d'autres dans une distribution initiale donnée, elles sont nombreuses à devenir assez également probables après calibration; et ce d'autant plus, en général, que l'écart-type de la mesure est large et que la courbe de calibration est irrégulière. La technique du diagramme cumulatif prend en compte cette caractéristique de façon assez fidèle lorsqu'elle met en œuvre des mesures à 1 sigma, pour se rapprocher du centre de la distribution et négliger les plus faibles probabilités, et qu'elle les pondère par l'écart-type pour valoriser les mesures les plus précises sans déformer la distribution avec les probabilités plus faibles des mesures moins précises.

Sur le deuxième point, celui de la fragilité des échantillons, on rappellera seulement que chacun d'eux est potentiellement porteur de biais de nature différente. Les deux principaux ont trait au matériau lui-même – conservation variable du collagène de l'os ou "effet vieux bois" du charbon de bois par exemple – et à la cohérence contextuelle; cette dernière n'est pas toujours facile à assurer et n'a sans doute pas encore été assez prise en compte dans la sélection des échantillons.

LA BASE DE DONNÉES

Il existe aujourd'hui cent dix mesures radiométriques attachées à différents contextes RRBP et VSG (revue *Archeometry*; Jadin, 1999; BaNaDoRa, Lyon et com. perso). Une vingtaine de dates correspond à des contextes non strictement caractérisables, ou propose une datation correspondant au Cerny, au Rössen tardif, au Chasséen-Michelsberg, voire plus tardive encore (après 5500 BP). Beaucoup trop récentes ou inexploitable dans le cadre d'une problématique un peu fine, ces mesures peuvent être rejetées d'emblée (cf. catalogue des dates). Le corpus de base se réduit donc à 89 mesures (48 VSG et 41 RRBP) antérieures à 5500 BP. Leur attribution à l'une ou l'autre de ces entités culturelles se fonde sur quelques critères largement reconnus comme typiques : aux différences de l'industrie lithique, s'ajoutent bien sûr la présence ou l'absence de bracelets en schiste et de bracelets en calcaire bleu-gris ou blanc, l'architecture des maisons (*poteau central, tierce décalée*) et les caractéristiques céramiques (*proportions de vases décorés, de profils avec et sans inflexion, décors en chevrons, importance et types de*

peignes, importance et types de décors en V au-dessus des anses ou de cordons plastiques). La répartition des mesures dans les deux groupes suit donc l'état des connaissances actuelles sur ces questions, notamment dans la distinction d'un Rubané final et d'un "faciès" VSG proche de ce dernier mais aussi du VSG plus "classique" (Constantin et Ilett, 1997). Ces déterminations ne doivent cependant pas confondre la datation culturelle des mesures ¹⁴C et la datation absolue des sites d'où les mesures sont issues; rien n'empêche en effet que le hasard de l'échantillonnage ou de la conservation des matériaux date une partie seulement d'une occupation donnée. Les dates disponibles à Menneville, par exemple, ne semblent concerner que des contextes attribuables à la fin de la séquence RRBP de l'Aisne, alors même qu'il existe sur ce site des ensembles RRBP plus anciens.

La calibration, réalisée sous le programme Calib 4.3 du Q.I.L. de l'université de Washington, se réfère à la courbe "Intcal98 14c" (Stuiver *et al.*, 1998); le choix s'est porté principalement vers les âges calibrés à 1 sigma pour tenter de gagner en précision, au risque de perdre un peu en fiabilité. L'échelle du temps analysé est en effet trop étroite pour se satisfaire d'un étalement des dates à 2 sigmas permettant seulement de constater le chevauchement, sur près d'un millénaire, des probabilités de dates des deux ensembles concernés. Il est sans doute heureux de voir cette méthode de datation sophistiquée enregistrer l'appartenance commune du RRBP et du VSG au millénaire néolithique (5300-4500 av. J.-C. d'après le ¹⁴C pour cette partie de l'Europe) et les distinguer ainsi radiométriquement du Mésolithique dans son ensemble, comme du Néolithique plus récent de type Chasséen-Michelsberg. Mais cette échelle temporelle n'autorise pas de conclusions valables vis-à-vis de problématiques archéologiques définies à une résolution très différente : les deux approches (radiométriques et typonchronologiques) ne jouent donc pas tout à fait dans la même "cour". On peut cependant améliorer l'adéquation de leurs résultats respectifs par la prise en compte des fourchettes temporelles définies à 1 sigma d'écart-type. La moindre fiabilité théorique de cette plus grande précision est en effet compensée, comme le rappellent J.-L. Voruz (1991) et Y. Jadin (1999), par la focalisation sur l'ensemble des valeurs proches de la valeur centrale, celles qui concentrent les meilleures probabilités. Pour renforcer ce souci de précision, et parce que le programme Calib en offre l'alternative, le choix s'est porté vers les résultats de la calibration par transformation statistique (méthode B) plutôt que géométrique (méthode A) : par la redistribution des probabilités initiales, cette méthode permet en effet de repérer les segments de temps qui contiennent les meilleures probabilités de datation. On constate ainsi le plus souvent qu'un seul segment de la fourchette totale de calibration concentre 80-90 % des probabilités initiales, voire plus; et qu'à l'intérieur de ce segment les probabilités maximales sont assez également réparties². Cette donnée statistique justifie sans doute, particulièrement pour 1 sigma d'écart-type, de prendre en compte une fourchette de temps où les

probabilités sont assez comparables et pas seulement la valeur centrale de la mesure BP.

La sélection des intervalles de 50 ans représentés dans chaque fourchette chronologique et la pondération, tout comme le dessin des diagrammes, ont été automatisés pour minimiser les inévitables erreurs d'attention et permettre un maniement approfondi des données. C'est ainsi que les sélections particulières – par période, par site, par fiabilité – ont pu être facilement exploitées ; et que l'ensemble des courbes a pu être également réalisé à 2 sigmas et même en BP, pour garder une référence permanente aux mesures ^{14}C elles-mêmes.

LES DIAGRAMMES INITIAUX

Compte tenu que dans le corpus de dates seule la fin du RRBP est présente dans tout le Bassin parisien central et que les débuts du RRBP ne sont mesurés que dans la vallée de l'Aisne, il m'est apparu légitime de tenir compte de cette différenciation spatiotemporelle en établissant également le diagramme cumulatif des mesures attachées aux seuls contextes récents du RRBP (fig. 1 et 2).

On remarque que les courbes du RRBP et de la fin du RRBP se ressemblent beaucoup : le cumul maximal des probabilités de datation se situe dans les deux cas entre 5000 et 4800 av. J.-C. : par chacun des intervalles de 50 ans compris dans cette période et seulement dans cette fourchette de temps passent 50 à 66 % des mesures du RRBP, et de la seule fin du RRBP : soit respectivement 73 et 70 % des mesures dans l'intervalle cumulé. Au-delà de cette ressemblance, on remarque également que la part des probabilités récentes, postérieures à 4800, est paradoxalement plus faible pour

la fin du RRBP que pour le RRBP dans son ensemble (fig. 3). Cette inconsistance des résultats sera évaluée plus loin.

Pour le VSG, le cumul maximal des probabilités de datation se situe apparemment entre 4950 et 4650, avec un premier décrochement après 4800 (fig. 4). Ce dernier est cependant conditionné par cinq dates sur charbons de bois (10 % des mesures), matériau dont on sait maintenant, après de très nombreuses vérifications (Whittle, 1990 ; Jadin, 1999 ; Zilhão, 2001), que l'âge propre peut entraîner un vieillissement important des datations archéologiques. Le diagramme des seules mesures sur os propose d'ailleurs un seul décrochement terminal, après 4650-4600. Compte tenu de ces observations, on peut le considérer comme significatif de la distribution des probabilités du VSG.

- On note ainsi que 33 à 50 % des mesures passent par chacun des intervalles compris dans cette période. La concentration des probabilités pour le VSG apparaît donc un intervalle plus tard que celle du RRBP, soit 50 ans, et surtout s'étale sur une plus longue durée. Avant le décrochement initial de 4950, on remarque pourtant une petite concentration de probabilités entre 5250 et 5050 qui pourraient signaler une possibilité de datation un peu plus précoce que le RRBP. On verra plus loin ce qu'il faut en penser.

- La moindre proportion de mesures VSG passant par les intervalles de la concentration principale (33 à 50 % contre 50 à 66 % au RRBP) est compensée par une plus longue durée. En effet, lorsqu'on cumule ces intervalles (soit 200 ans pour le RRBP, 200 ans pour la fin du RRBP, 300 ans pour le VSG), on relève une représentativité équivalente dans les trois cas : respectivement 73, 70 et 69 % des mesures passent par ces

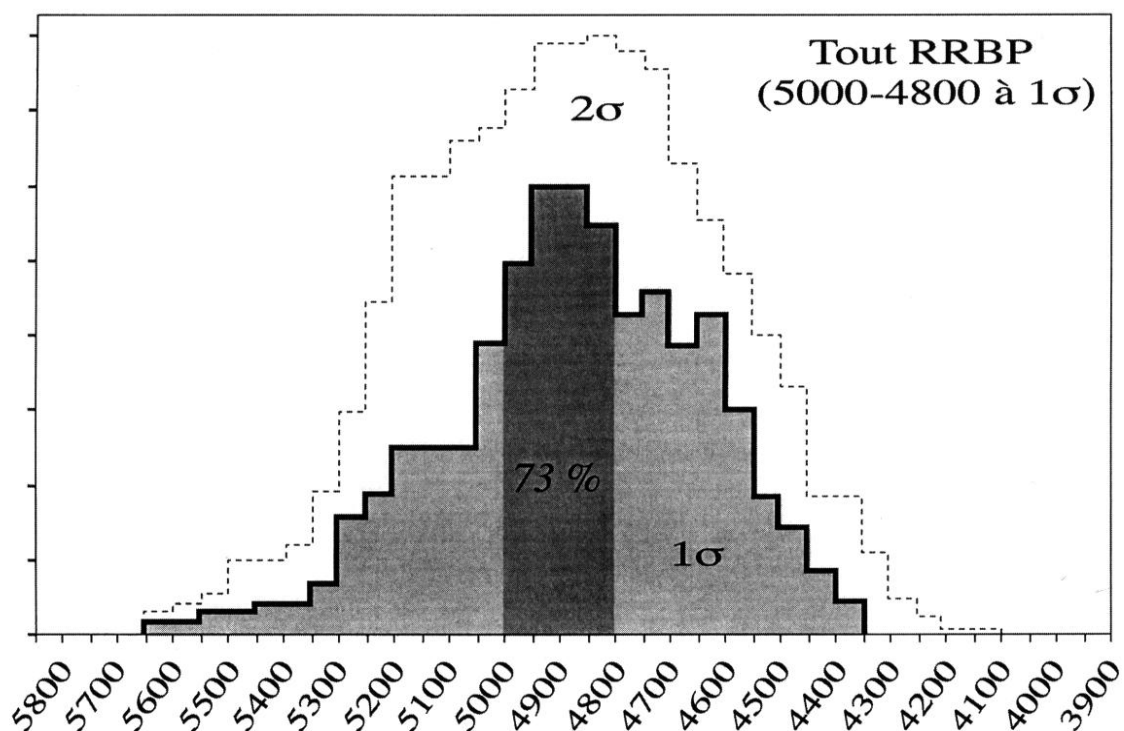


Fig. 1 – Diagrammes cumulatifs des probabilités de datation RRBP, calibrées et pondérées par l'écart-type.
Cumulative diagrams of probabilities of RRBP dates, calibrated and weighted by standard deviation.

fourchettes chronologiques (fig. 1, 2 et 4). On notera, pour le VSG, que le sommet de la courbe ne concentre que 59 % des dates entre 4950 et 4800 et qu'il faut aller jusqu'à 4650 pour observer une représentativité de 69 %.

La concentration secondaire entre 5250 et 5050 pour le VSG et le palier entre 4750 et 4600 pour le RRBP ne résistent pas longtemps à l'analyse (fig. 5).

- La première correspond assez exactement à une anomalie de la courbe de calibration qui voit la valeur centrale des dates situées dans cet intervalle acquérir d'emblée une imprécision de 1 à 2 siècles auxquels il faudra ajouter l'imprécision de l'écart-type (Jadin, 1999). Ces dates sont donc vieilles en apparence et le pic sans doute fabriqué par ce problème. On notera par ailleurs que 27 % des dates VSG passent par cet

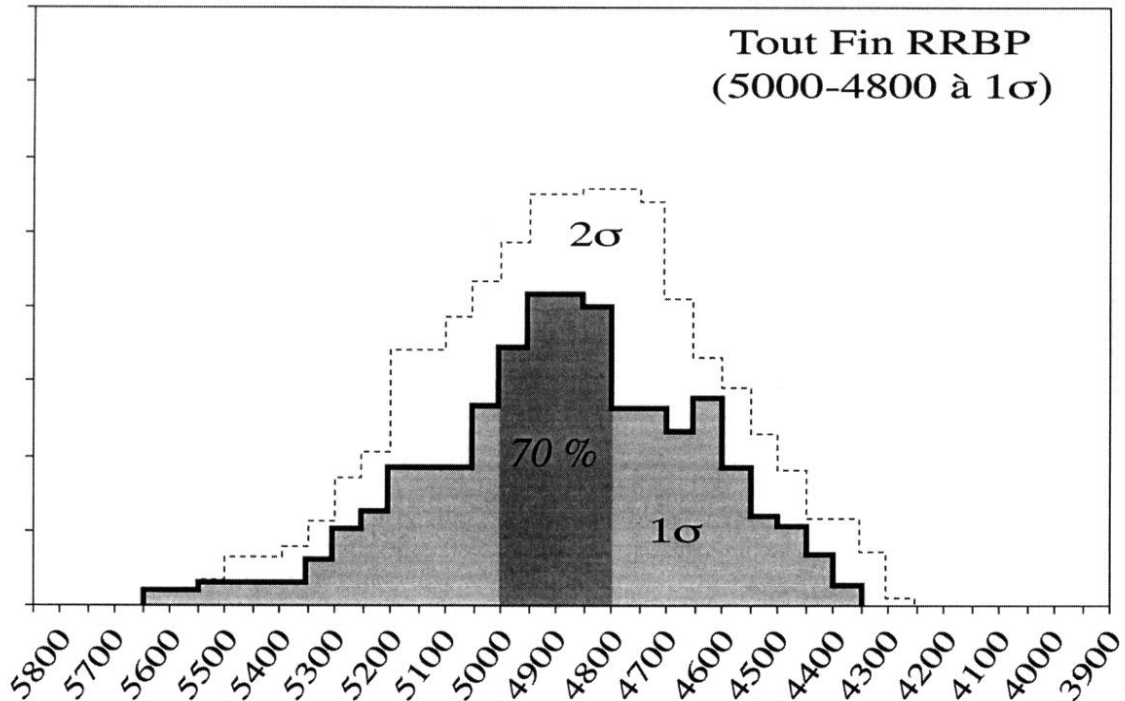


Fig. 2 – Diagrammes cumulatifs des probabilités de datation de la fin du RRBP.
Cumulative diagrams of probabilities of dates for the end of the RRBP.

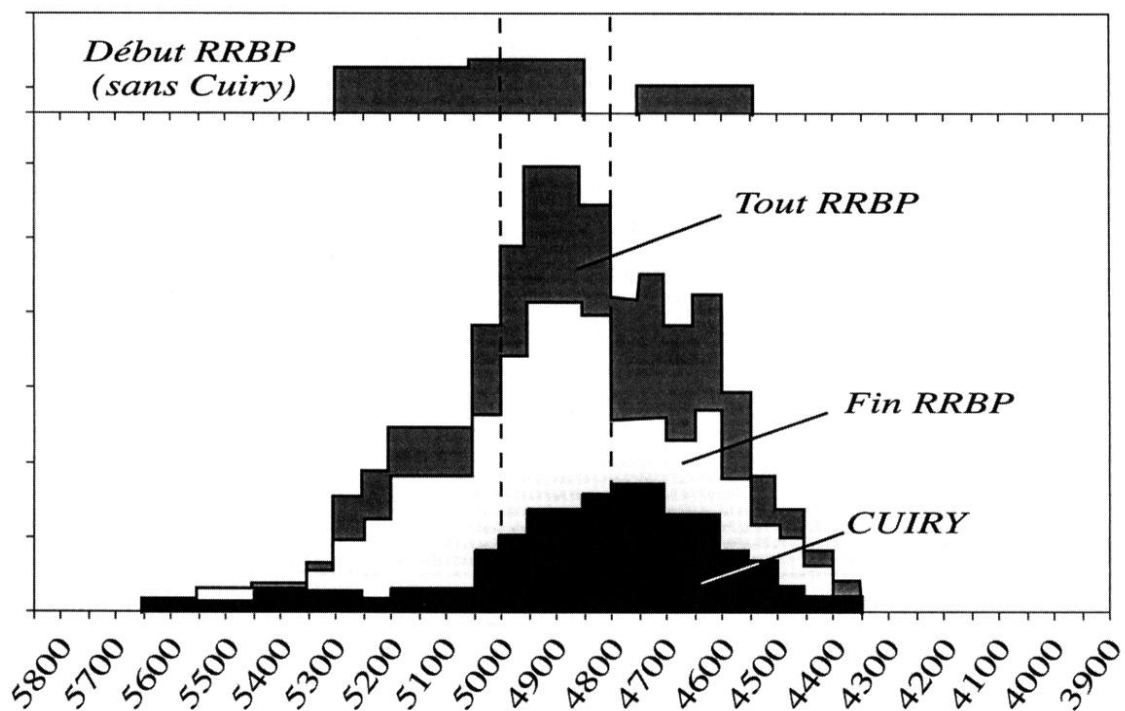


Fig. 3 – Diagrammes cumulatifs comparés des probabilités de datation du RRBP, de la fin du RRBP et de Cuiry-lès-Chaudardes.
Compared cumulative diagrams of probabilities of dates for the RRBP, the end of the RRBP and for Cuiry-lès-Chaudardes.

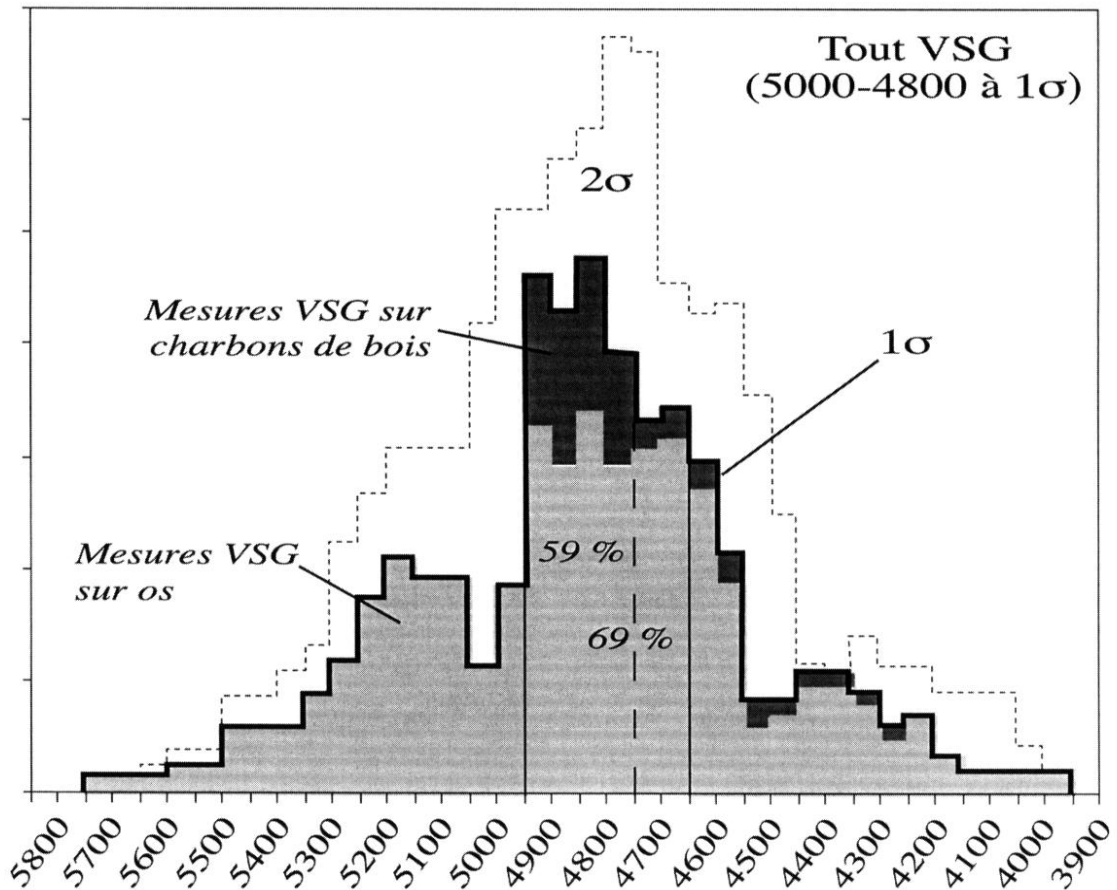


Fig. 4 – Diagrammes cumulatifs des probabilités de datation VSG.
Cumulative diagrams of probabilities for VSG dates.

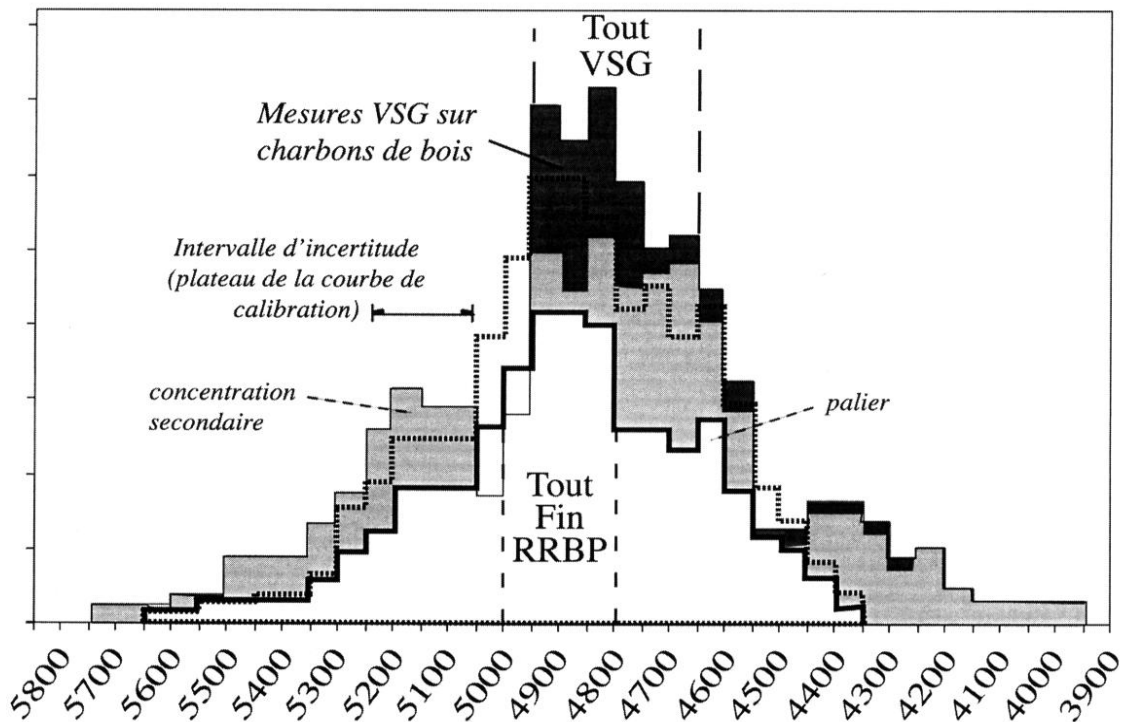


Fig. 5 – Diagrammes cumulatifs comparés des probabilités de datations de la fin du RRBP et du VSG (en ligne pointillée, la courbe du RRBP dans son ensemble).
Compared cumulative diagrams of probabilities of dates for the end of the RRBP and for the VSG (dotted line: curve for the whole RRBP).

intervalle quand 37 et 46 % des dates RRBP et RRBP final y passent également : soit, compte tenu de la faiblesse des effectifs, des proportions assez proches. On notera également que la proportion de dates concernées seulement par cet intervalle est équivalente dans les trois cas (8 à 10 %, soit 3 à 5 mesures). Il apparaît donc que le groupement d'avant 5050 au VSG est non seulement peu fiable statistiquement, mais de plus pas vraiment spécifique à cette entité culturelle. On notera enfin que les mesures constitutives de cette concentration ancienne datent des contextes appartenant aux différents faciès stylistiques reconnus pour le VSG et donc chronologiquement hétérogènes.

- L'étalement très récent, entre 4750 et 4600 pour le RRBP, cumule le passage de 50 % des dates dans cet intervalle. Paradoxalement, cette proportion tombe à 40 % pour la fin du RRBP, alors même qu'on attendrait un rajeunissement de la courbe, et donc une hausse des valeurs plus récentes, après l'exclusion des contextes anciens. Cette fantaisie statistique mérite de toute évidence une explication car ce palier dans la courbe de la fin du RRBP, plus jeune de 200 à 300 ans que la concentration principale, n'est pas très crédible archéologiquement ; on conçoit mal en effet qu'un phénomène stylistique aussi restreint se soit étalé sur une telle durée. Il s'agit vraisemblablement d'un problème ponctuel qu'on tentera de repérer et de réduire dans les paragraphes qui suivent.

Premières conclusions

À ce premier stade de la description, on retiendra que les cumuls maximaux de probabilités de datation, représentés par les valeurs hautes des différents diagrammes, correspondent bien aux concentrations de mesures radiométriques, dans des proportions simultanément fortes et équivalentes (69-73 %) pour les trois séries chronologiques analysées.

On conclura ainsi provisoirement, grâce à ces fourchettes chronologiques les plus représentatives des mesures radiométriques actuelles, que tout se passe comme si le VSG chevauchait partiellement la fin du RRBP pour se développer après pendant un siècle et demi environ. À ce stade de l'analyse, le ¹⁴C n'offre donc pas d'argument solide pour faire débiter le VSG avant le RRBP et le voir se terminer avant la fin du RRBP. Sauf à ne retenir, pour le VSG, que les probabilités (1/3 du total) situées dans une période d'incertitude de la courbe de calibration – de 5250 à 5050 –, et à rejeter 40 à 50 % des probabilités du RRBP appartenant au même intervalle de temps, cette option ne peut pas être soutenue à partir des données radiométriques. De la même façon, et même si le début des deux séquences de dates apparaît peu différencié, on n'observe pas de chevauchement intégral des deux séries de datations permettant de soutenir l'hypothèse d'une stricte contemporanéité du RRBP et du VSG : les diagrammes indiquent plutôt une durée plus longue du VSG dont au moins la moitié se déroulerait après la fin du RRBP.

Les anomalies repérées et décrites dans cette présentation générale soulignent la nécessité d'une analyse

critique du corpus. On verra alors dans quelle mesure ces premières conclusions résistent à l'évaluation critique de la cohérence de la base de données.

CRITIQUE DES DONNÉES SOURCES

L'établissement de diagrammes cumulatifs pondérés par site et leur comparaison avec la distribution générale des probabilités pour chaque entité culturelle permet de mieux décrire et comprendre les décalages importants, les incohérences ou les aberrations par rapport aux probabilités les plus fréquentes.

- Pour le VSG, la distribution générale des probabilités à 1 sigma isole ainsi, dans la moitié supérieure du diagramme, les intervalles compris entre 4950 et 4650. Cet intervalle de 300 ans servira de référence pour évaluer la cohérence de la distribution des probabilités de chaque site (fig. 6).

On remarque assez vite que 7 mesures sur 48 sont largement antérieures à 4950 et 7 autres mesures largement postérieures à 4650. L'interprétation de ces écarts passe par la mise en œuvre de différents critères d'évaluation de leur cohérence. Cette dernière varie en fonction des caractéristiques de chaque série de mesures selon la durée des événements datés (un même événement à une ou deux décennies près, une même phase stylistique ou une étape culturelle entière).

Ainsi on notera que :

- à Villeneuve-la-Guyard, les cinq mesures se répartissent sur 1200 ans, trois d'entre elles étant à peu près centrées dans l'intervalle de référence et deux autres plusieurs siècles auparavant. L'isolement de ces dernières les rend peu fiables, tout comme leur âge contemporain du Rubané ancien et l'étalement qu'elles confèrent à un site dont la durée ne semble pas particulièrement longue (2 phases stylistiques ?) ;
- à Barbey "le Chemin de Montereau", deux mesures séparées par au moins 400 ans et de nouveau réparties sur 1200 ans échouent à dater un événement stylistique sans doute assez court. Une seule de ces dates s'inscrit partiellement dans l'intervalle de référence ;
- à Armeau, la seule mesure disponible s'écarte d'au moins 100 ans de notre référence et repose sur un échantillon qu'aucun laboratoire n'accepterait probablement plus aujourd'hui : il s'agit en effet d'un rassemblement d'éléments disparates (fragments d'os et d'os brûlés) qui n'assure pas la cohérence de l'événement daté ;
- à Trosly-Breuil, une mesure s'écarte d'au moins 250 ans des trois autres comme de l'intervalle de référence. S'agissant de dater un événement archéologique de plutôt courte durée (une phase stylistique du VSG), il n'y a pas de raison d'accepter un tel étalement (1150 ans) ni un tel hiatus interne ;
- à Poses, on reconnaît une configuration assez proche : 300 ans au moins séparent une date de deux autres qui participent à la définition de l'intervalle de référence. Là encore il n'y a pas de raison d'accepter un tel écart ;

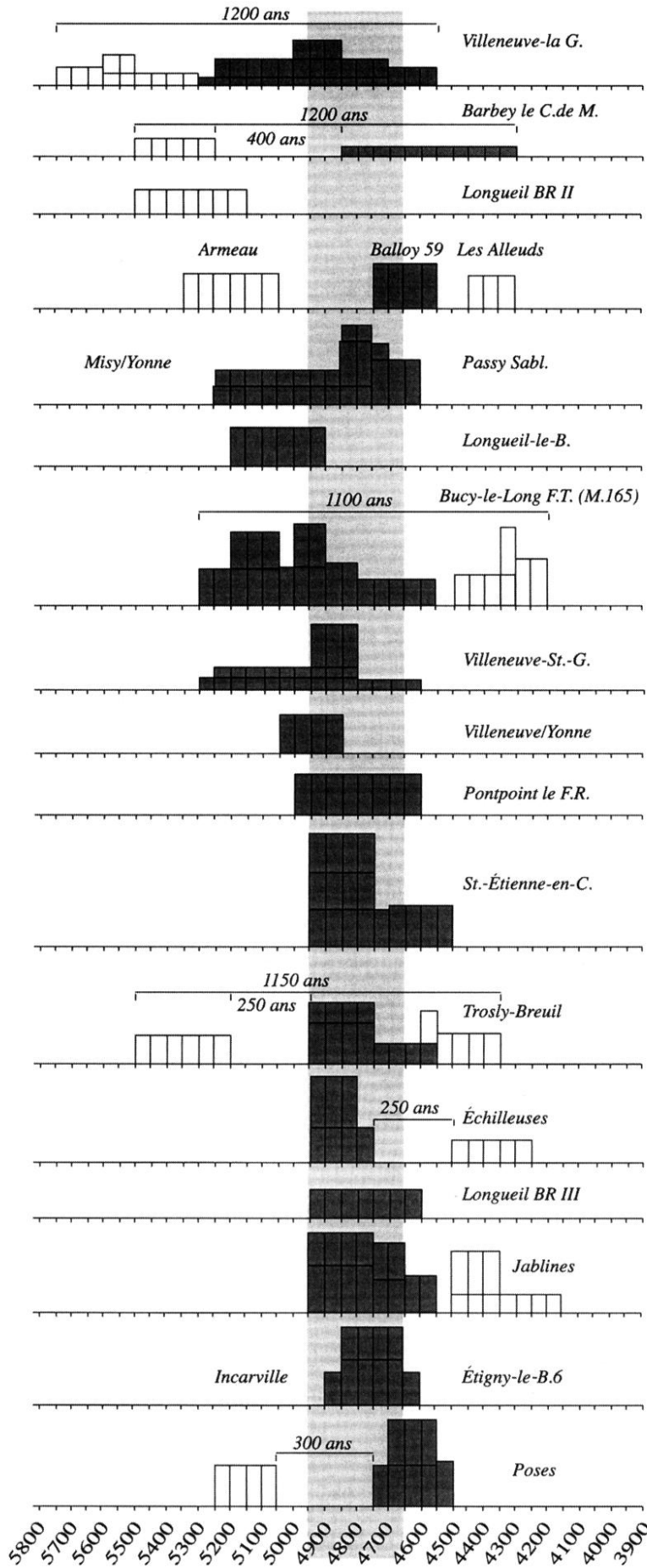


Fig. 6 – Diagrammes cumulatifs pondérés par l'écart-type des probabilités de datations de chaque site VSG. La bande gris-clair correspond à l'intervalle de concentration des dates VSG ; en gris foncé, les mesures contribuant à cet intervalle ; en blanc, les mesures éloignées de cet intervalle et incohérentes dans la série du site.
Weighted cumulative diagrams of probabilities of dates for each VSG site. Light grey: interval of concentration of VSG dates; dark grey: the measurements contributing to this interval; white: the measurements outside this interval and incoherent in the series for the site.

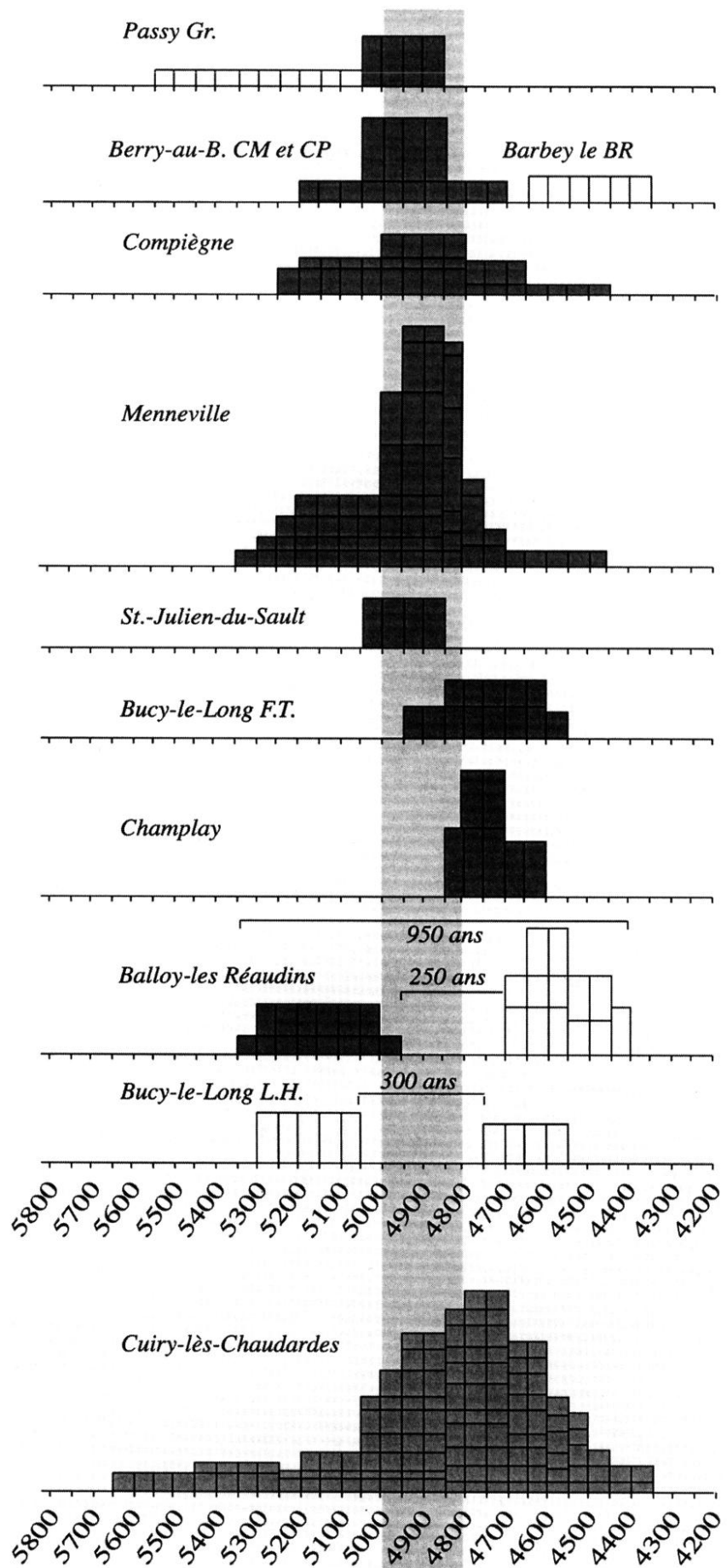


Fig. 7 – Diagrammes cumulatifs pondérés par l'écart-type des probabilités de datations de chaque site RRBP. La bande gris-clair correspond à l'intervalle de concentration des dates RRBP; en gris foncé, les mesures ou distributions contribuant à cet intervalle; en blanc, les mesures éloignées de cet intervalle et incohérentes dans la série du site.
Weighted cumulative diagrams of probabilities of dates for each RRBP site. Light grey: interval of concentration of RRBP dates; dark grey: the measurements or distributions contributing to this interval; white: the measurements outside this interval and incoherent in the series for the site.

- à Longueuil-Sainte-Marie “la Butte de Rhuys II”, la seule mesure disponible s’écarter d’au moins 200 ans de l’intervalle de référence. Sa singularité ne permet pas de comparaison intrasite, mais sa position sur l’échelle du temps, proche des six autres mesures jugées peu fiables, incite à la considérer comme telle également.

En plus du problème posé par la courbe de calibration, entre 5250 et 5050, il apparaît donc que quatre critères de non-fiabilité des mesures peuvent être reconnus pour cette série VSG :

- 1) un écart de plus de 2 siècles entre mesures d’un même événement ou d’un même horizon stylistique ;
- 2) un écart important à la fourchette chronologique définie par la distribution générale ;
- 3) un isolement par rapport à une série censée être homogène ;
- 4) une mauvaise fiabilité de l’échantillon (divers matériaux rassemblés). L’application de ces quatre critères aux sept autres mesures qui s’écarterent, vers l’aval, de l’intervalle de référence permet ainsi d’argumenter de façon homogène le rejet de ces nouvelles mesures :
 - à Trosly-Breuil, c’est principalement l’isolement dans sa série qui affaiblit la mesure concernée ;
 - à Jablines, Échilleuses et Bucy-le-Long, c’est plutôt l’écart avec les autres mesures comme avec l’intervalle de référence qu’il faut prendre en compte ;
 - aux Alleuds, c’est la position sur l’échelle du temps, équivalente aux dates précédentes rejetées, qui autorise un jugement négatif sur la fiabilité de cette mesure singulière.

Il reste donc 35 mesures sur 16 sites différents dont la cohérence paraît plus fiable.

- Pour le RRBP et pour la fin du RRBP, la distribution générale des probabilités de dates à 1 sigma isole, dans la partie supérieure des diagrammes, les intervalles compris entre 5000 et 4800. Comme pour le VSG, cet intervalle de 200 ans servira de référence pour évaluer la cohérence des mesures de chaque site (fig. 7).

La comparaison du diagramme du RRBP avec celui de la fin du RRBP nous a déjà mis sur la voie d’une première incohérence dans le corpus de dates disponibles. En effet, la sélection des mesures de la fin du RRBP, qui écarte 11 des 13 mesures de Cuiry-lès-Chaudardes, produit sur la nouvelle distribution un effet paradoxal (fig. 3). Au lieu du renforcement des probabilités plus récentes qu’on est en droit d’attendre de l’élimination des contextes plus anciens, on a observé leur diminution relative. Le diagramme cumulatif de Cuiry-lès-Chaudardes comparé aux autres sites et à l’intervalle de référence explique cette contradiction (fig. 7).

Bien centrées entre 4800 et 4700, les mesures de Cuiry-lès-Chaudardes concernent des contextes antérieurs au RRBP final ; elles sont pourtant globalement plus jeunes d’un siècle à un siècle et demi que les plus fréquentes probabilités de ce dernier. Dans le même temps, les quelques mesures concernant des contextes

du début du RRBP (Berry-au-Bac “CP”, Bucy-le-Long “LH”) se positionnent plus correctement par rapport à celles de la fin du RRBP (fig. 3), même s’il faut convenir que de nouvelles datations doivent encore confirmer ce fait. Il est vraisemblable dans ces conditions que les mesures de Cuiry-lès-Chaudardes soient entachées d’une erreur globale, liée aux conditions de gisement ou à des problèmes de laboratoire au début des années 80. Ces mesures contradictoires semblent donc peu cohérentes et à ce titre peu fiables.

Pour les autres sites, et à l’aide des mêmes critères d’évaluation que pour le VSG, on notera que :

- à Bucy-le-Long “la Héronnière”, deux mesures sur la même fosse sont distantes d’au moins 300 ans, sans qu’aucune ne croise vraiment l’intervalle de référence (une troisième mesure n’a pas été retenue car elle coïncidait avec le Michelsberg !). L’une d’entre elles est pratiquement recevable pour ce contexte du début du RRBP, mais l’existence de l’autre date, plus jeune que la fin du RRBP, jette un trouble sur le contexte et sur les dates associées. De fait, cette fosse appartient à une maison “ancienne”, entourée de bâtiments de la fin du RRBP, proche de maisons VSG et traversée par une palissade Michelsberg. On préfère considérer l’ensemble comme peu fiable ;
- à Balloy “les Réaudins”, entre 250 et 400-500 ans séparent deux groupes de mesures censées dater une même phase stylistique (fin du RRBP). Deux dates sont pratiquement recevables car elles touchent l’intervalle de référence, mais les trois autres s’écarterent d’au moins 100 ans de sa marge inférieure. Aucun élément archéologique ne peut faire accepter ce hiatus entre les dates ni la position tardive (autour de 4650-4550) du deuxième groupe. Ces incohérences trouvent peut-être un début d’explication dans le contexte pour le moins perturbé des ensembles datés ; en effet, un cimetière à “monument de type Passy” recouvre l’habitat néolithique au point de recouper et d’entremêler passablement fosses et poteaux rubanés avec les sépultures et fossés Cerny ; on trouve même semble-t-il quelques mélanges de mobiliers (Mordant, 1991 et 1997). Le doute existe donc quant à l’homogénéité des contextes datés. On observe ainsi que les trois dates récentes de ce site, attachées à des zones perturbées, correspondent plutôt aux probabilités de dates d’un Cerny débutant. Il semble donc raisonnable de les rejeter, pour le hiatus improbable qu’elles signalent, pour leur distance avec l’intervalle de référence, pour leur contexte possiblement perturbé au Cerny et pour leur correspondance avec les datations anciennes de ce dernier ;
- à Barbey “le Buisson-Rond”, la seule date disponible s’écartere passablement de l’intervalle de référence, comme les dates contestables de Balloy. Au regard de l’ensemble des autres dates cette mesure ne paraît donc pas très fiable.

À l’issue de cette analyse critique, il reste donc 21 mesures sur 9 sites différents dont on peut croire que leur cohérence est approximativement assurée. L’élimination de la série de Cuiry-lès-Chaudardes et des deux

dates de Bucy "LH" induit l'élimination des contextes du RRBP "vrai" à l'avantage de la seule fin du RRBP (20 mesures sur 21). Autant dire que les débuts et la plus grande partie du RRBP n'ont pas à ce jour de datations absolues dignes de ce nom et que les mesures fiables ne concernent que la fin de la séquence RRBP. Cette mise en évidence n'est évidemment pas sans implications sur la comparaison des diagrammes du RRBP et du VSG.

COMPARAISON DES DONNÉES FIABLES

Muni de la sélection de mesures qu'on vient d'argumenter, il est possible de fonder plus solidement la réflexion archéologique. La datation des contextes RRBP, réduits aux seuls contextes finaux, conduit à comparer le VSG non pas à tout le RRBP, mais seulement à la fin de ce dernier.

Fin du RRBP et VSG

Une nouvelle série de diagrammes permet d'ajuster les premières conclusions aux données les plus fiables. La procédure de rejet suivie, qui contribue à resserrer les diagrammes sur leurs valeurs les plus représentatives, n'empêche pas la prise en compte de probabilités extérieures à ces valeurs centrales, qu'on pourra ainsi évaluer à leur plus juste mesure.

1) Les courbes du RRBP et de la fin du RRBP se confondant pratiquement, on ne s'attachera plus, dans la suite de cette analyse, qu'à la courbe de la fin du RRBP, seule période réellement datée par le ¹⁴C (fig. 8).

Le cumul maximal des probabilités de datation se situe entre 5000 et 4800 av. J.-C. : 66 à 75 % des mesures de la fin du RRBP passent par chacun des intervalles de 50 ans compris dans cette période et ces 200 ans

cumulés concentrent une part des probabilités de 90 % des mesures fiables. C'est donc à l'intérieur de cette fourchette chronologique qu'il faudrait situer la datation radiométrique de la fin du RRBP, épisode archéologique dont la durée peut être évaluée à moins d'un siècle pour le centre du Bassin parisien (cf. introduction).

2) Pour le VSG (fig. 9), le cumul maximal des probabilités de datation se situe entre 4950 et 4650 : terminus particulièrement net lorsqu'on distingue les mesures sur os de celles sur charbons de bois, susceptibles de receler un effet "vieux bois".

Même sans prendre cette précaution, on notera que 50 à 66 % des mesures passent par chacun des intervalles compris dans cette période ; et ces 300 ans concentrent également une part des probabilités de 90 % des mesures fiables. Le VSG démarrerait donc un intervalle plus tard, soit 50 ans, que la fin du RRBP et s'étalerait sur une plus longue durée. La petite concentration de probabilités entre 5250 et 5050 observée en première analyse a considérablement fondu au point de ne plus être vraiment remarquable.

À ce stade définitif de la description, on retiendra que les maxima de probabilités de datation, représentés par les valeurs hautes des différents diagrammes, correspondent bien aux concentrations de mesures (90 %) pour les deux séries analysables.

On pourra ainsi confirmer (fig. 10) que tout se passe comme si le VSG chevauchait partiellement la fin du RRBP pour se développer après pendant un siècle et demi environ. Les mesures ¹⁴C à 1 sigma d'écart-type n'offrent donc pas d'argument solide pour conclure à un chevauchement global des deux séries de datations et encore moins pour faire débiter le VSG avant le RRBP, ou pour le voir se terminer avant la fin du RRBP. L'hypothèse d'une contemporanéité du RRBP et du VSG ne peut donc pas être facilement soutenue aujourd'hui à partir des mesures ¹⁴C : les probabilités

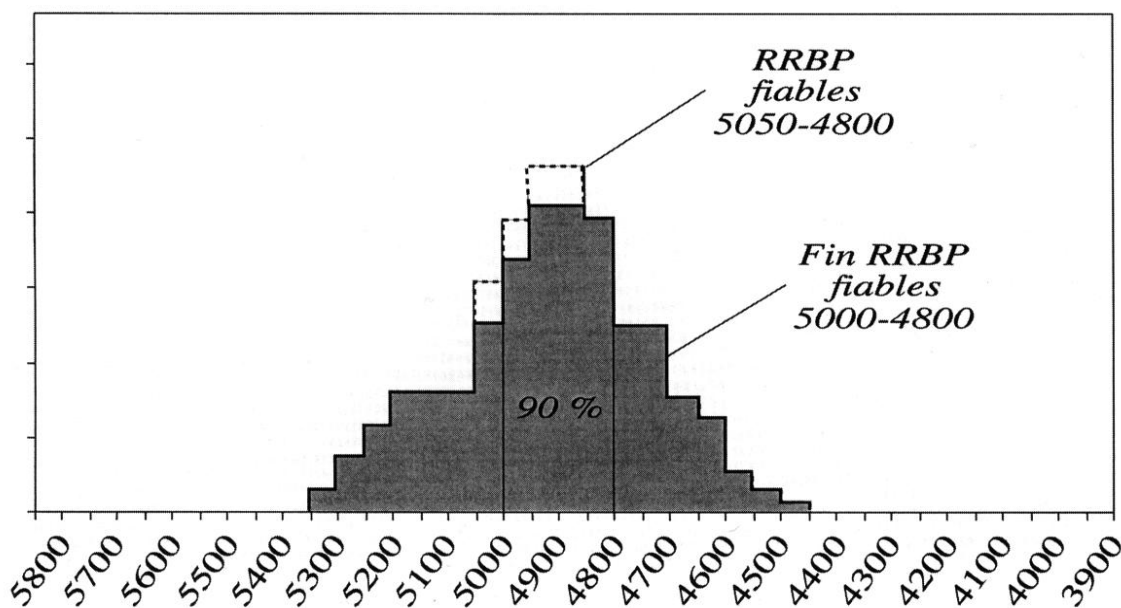


Fig. 8 – Diagrammes cumulatifs comparés des probabilités de datation par les mesures cohérentes du RRBP et de la fin du RRBP. Compared cumulative diagrams of probabilities of dates for coherent measurements of the RRBP and the end of the RRBP.

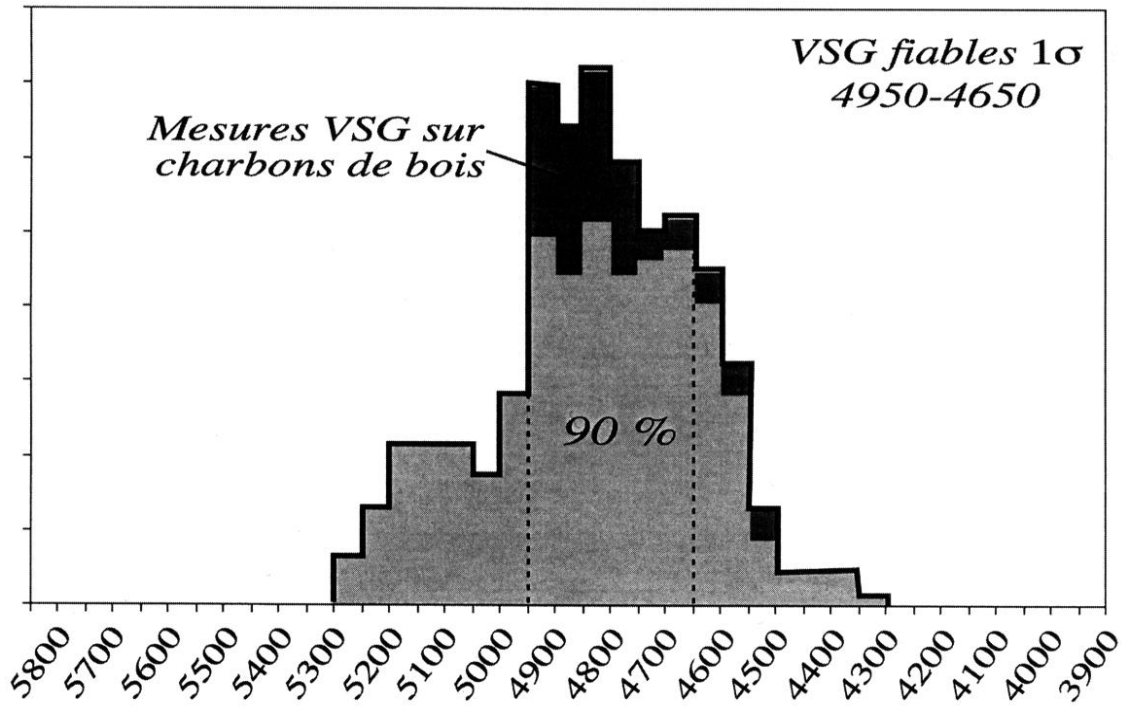


Fig. 9 – Diagramme cumulé des probabilités de datation par les mesures cohérentes du VSG.
Cumulative diagram of probabilities of dates for coherent measurements of the VSG.

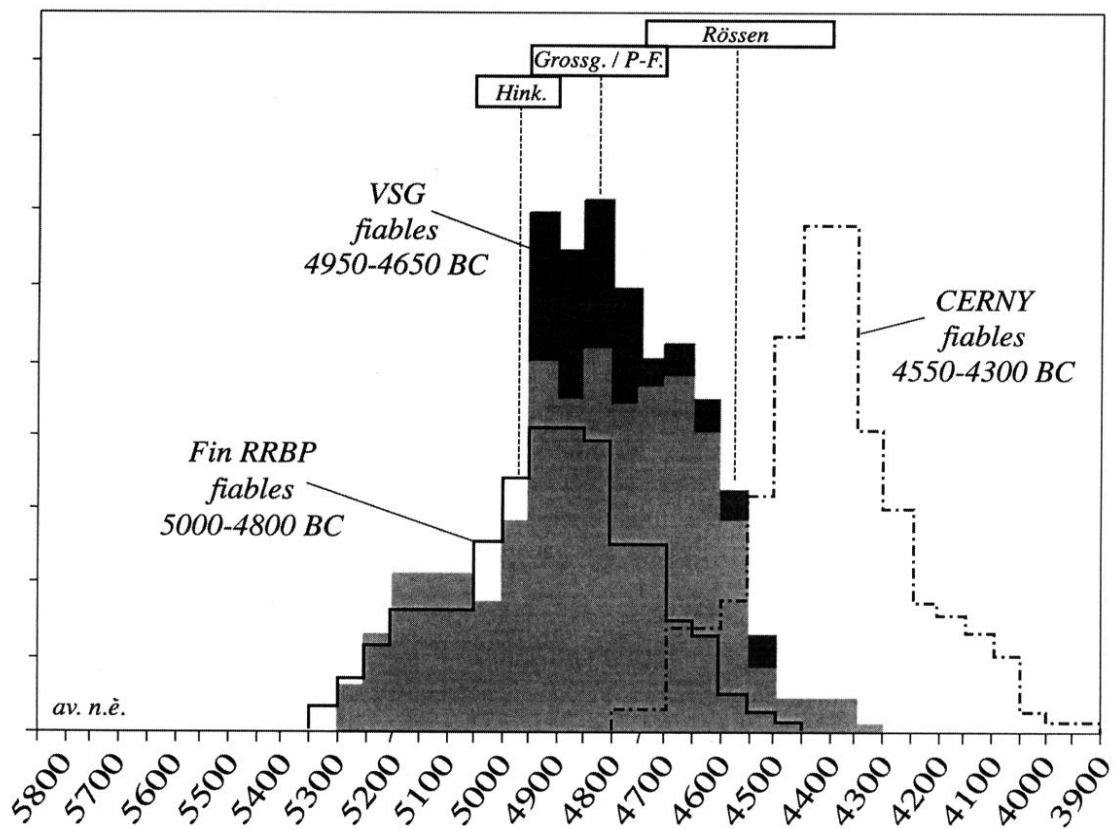


Fig. 10 – Diagrammes cumulatifs comparés des probabilités de datation par les mesures cohérentes de la fin du RRBP, du VSG et du Cerny. Datation du Hinkelstein, Grossgartach et Rössen, d'après Eisenhauer, 1999.
Compared cumulative diagrams of probabilities of dates for coherent measurements of the end of the RRBP, the VSG and the Cerny (dating of Hinkelstein, Grossgartach and Rössen after Eisenhauer 1999).

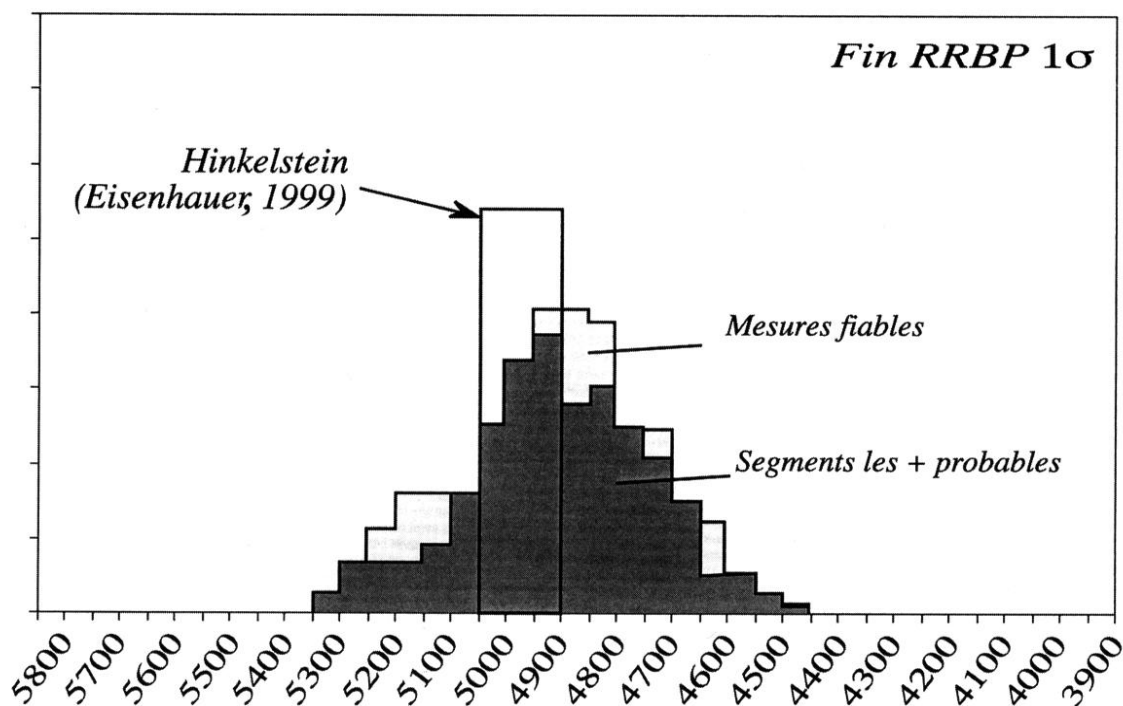


Fig. 11 – Diagramme cumulatif des probabilités de datation par les mesures cohérentes de la fin du RRBP, d'après les segments les plus probables.
Cumulative diagram of probabilities of dates for coherent measurements of the end of the RRBP, according to the most probable segments.

les plus fortes à 1 sigma, correspondant bien à celles des segments les plus probables à 2 sigmas, indiquent un démarrage du VSG à la fin du RRBP et une durée plus longue, dont au moins la moitié se déroulerait après la fin du RRBP.

Encore plus de précisions

Le dépouillement des données de la calibration par la méthode B du programme Calib (redistribution des probabilités) permet de constater qu'en général un segment du temps calibré concentre le plus souvent 80 à 90 % des probabilités initiales. Lorsque les mesures présentent un écart-type important (à partir de 100), ou correspondent aux secteurs les plus irréguliers de la courbe de calibration, ces segments les plus probables sont souvent d'une durée très inférieure à l'intervalle total de calibration ou très peu centrés par rapport à ce dernier. Il est légitime de prendre en compte ce phénomène pour tenter d'atteindre une meilleure précision ; au détriment peut-être du degré de confiance à accorder aux probabilités, mais au bénéfice sûrement d'une résolution encore plus proche des besoins. Une dernière synthèse sera donc exposée maintenant, fondée sur les segments les plus probables et concentrant au moins 70 % des probabilités initiales, en général bien plus. Lorsque aucun segment n'atteint cette proportion (quelques rares cas), les plus représentatifs d'entre eux ont été cumulés jusqu'à l'obtention du taux recherché. À quelques exceptions près, ces segments les plus probables représentent donc 80 à 90 % de la probabilité initiale.

Les diagrammes correspondants permettent une nouvelle confrontation des données spécifiques à la fin du RRBP et au VSG.

La courbe de la fin du RRBP se resserre un peu, de la base au sommet (fig. 11). On remarque la disparition définitive de la bosse liée à l'intervalle 5250-5050 et le resserrement du sommet dans l'intervalle 4950-4900 ; le cumul maximal des probabilités s'inscrit dans l'intervalle 5000-4900 (au lieu de 5000-4800).

La courbe du VSG se resserre également, comme prévu (fig. 12) ; la bosse des années 5250-5050 disparaît à son tour et le sommet se déplace vers l'intervalle 4850-4800 (un siècle après celui de la fin du RRBP). La décroissance après le seuil de 4750 paraît plus prononcée, mais les seules mesures sur os nous indiquent que la décroissance ne s'opère qu'après 4650. On a déjà vu les problèmes soulevés par le charbon de bois et l'on continuera d'en tenir compte : notons, par exemple, que le déplacement d'une de ces mesures d'un simple intervalle égaliserait le haut de la courbe et sa décroissance.

Ces intervalles de plus forte probabilité de datation du RRBP final et du VSG peuvent être utilement comparés aux fourchettes chronologiques absolues proposées récemment pour le Hinkelstein et le Grossgartach (Eisenhauer, 1999). On notera que le sommet du RRBP final coïncide mieux avec le Hinkelstein que celui du VSG, lequel coïncide mieux avec le Grossgartach et peut-être le début du Rössen (fig. 10, 11 et 12). La comparaison de ces nouvelles courbes de la fin du RRBP et du VSG confirme donc les décalages déjà vus aux différentes étapes de l'analyse (fig. 13). On notera

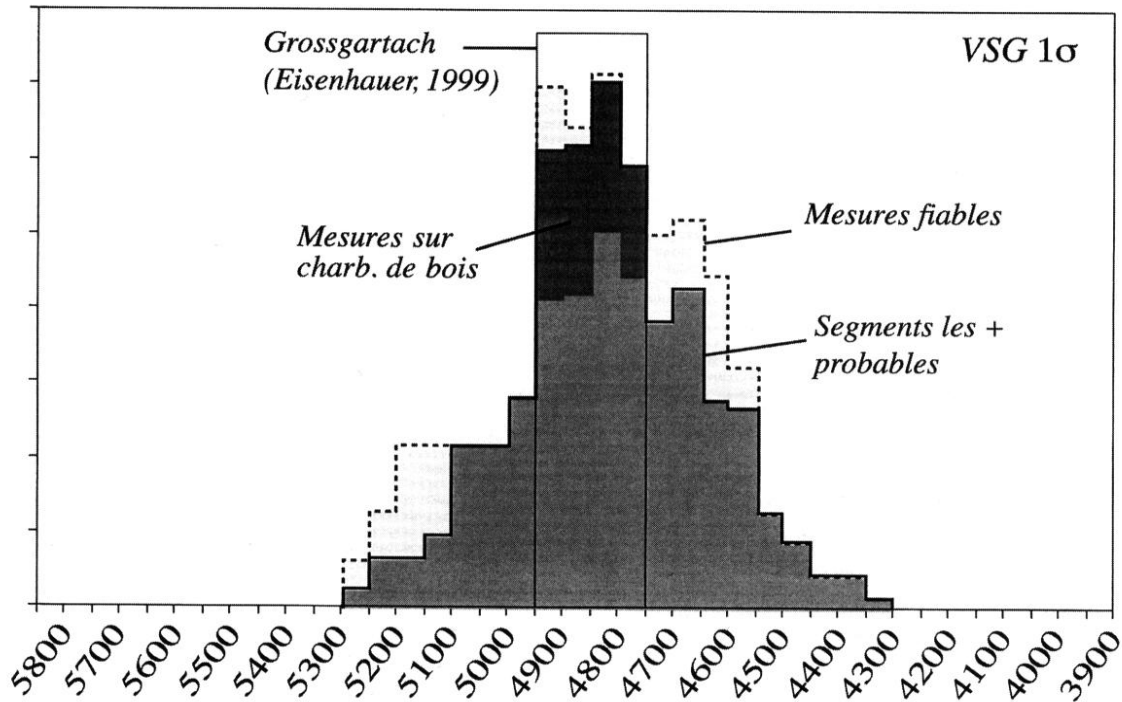


Fig. 12 – Diagramme cumulatif des probabilités de datation par les mesures cohérentes du VSG, d'après les segments les plus probables.

Cumulative diagram of probabilities of dates for coherent measurements of the VSG, according to the most probable segments.

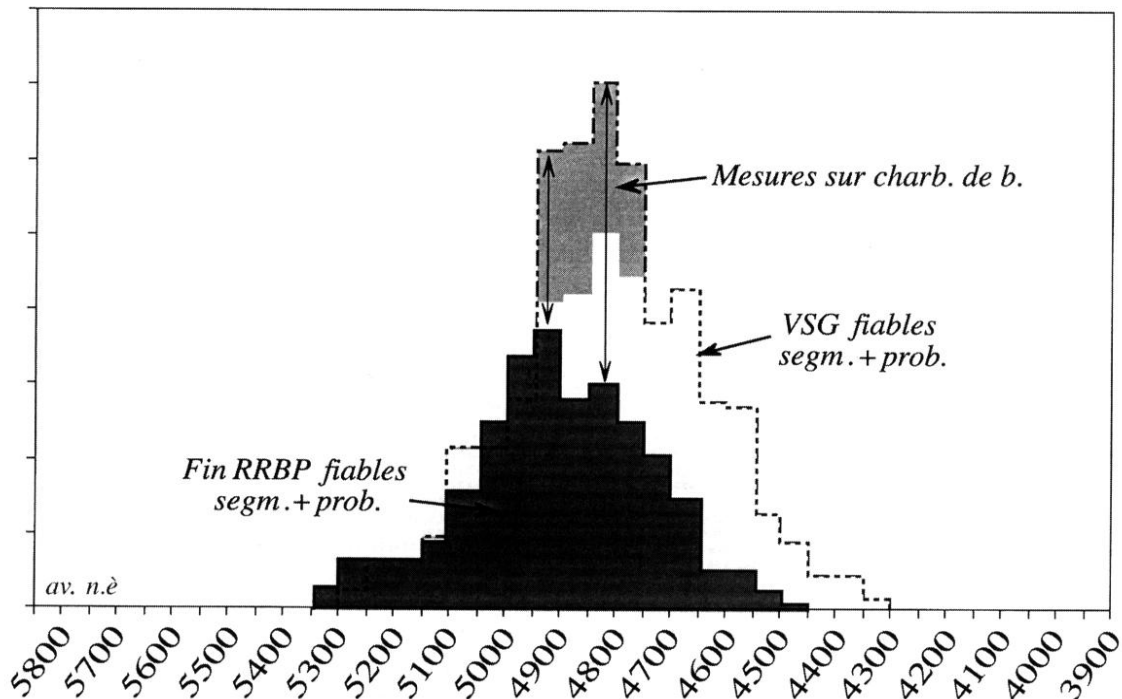


Fig. 13 – Diagrammes cumulatifs comparés des probabilités de datation par les mesures cohérentes de la fin du RRBP et du VSG, d'après les segments les plus probables.

Compared cumulative diagrams of probabilities of dates for coherent measurements of the end of the RRBP and the VSG, according to the most probable segments.

que le sommet du RRBP final coïncide avec le tout début des fortes probabilités VSG et que le sommet de ce dernier arrive après les meilleures probabilités du RRBP final. Près de 90 % des mesures de la fin du

RRBP passent par les 100 ans de l'intervalle 5000-4900 et une même proportion des mesures VSG passe par les 250 ans de l'intervalle 4950-4700. Un décalage d'un siècle et plus apparaît donc, aussi bien

pour la marge inférieure de l'intervalle le plus probable de chaque entité que pour leur sommet, et au moins cinquante ans pour la marge supérieure de ces mêmes intervalles. Une nouvelle fois, les mesures ^{14}C nous proposent d'envisager le VSG chevauchant seulement une partie de la fin du RRBP et se développant pendant 150 ans après ce dernier. Compte tenu de la fiabilité différentielle des matériaux datés, la prise en compte des seules mesures sur os ne contredit pas ces conclusions : tout juste permet-elle d'envisager une fourchette de temps rallongée jusqu'à 4650.

La séquence ^{14}C du RRBP au Cerny

Parce que l'entité culturelle Cerny, dont personne ne conteste la position post-RRBP-VSG, fait partie de la problématique à laquelle on s'attache ici, il est utile d'en rapporter les mesures radiométriques à la trame chronologique qu'on vient de définir. On se passera d'exposer la phase de critique des données brutes pour n'utiliser directement que les mesures les plus cohérentes et fiables (Constantin, 1999).

Centrée autour de 4550-4500/4350-4300 la courbe du Cerny (fig. 10) se démarque franchement de celle du RRBP final pour succéder à celle du VSG. On repère pourtant un siècle de discontinuité des meilleures probabilités, qui peut relever de deux phénomènes : un déficit de mesures des contextes les plus anciens du Cerny et/ou un rajeunissement (systématique ?) des échantillons. Il n'est pas question ici de commenter plus avant ces problèmes et l'on conclura en remarquant que le cumul maximal des probabilités de dates du Cerny coïncide avec la datation absolue de la fin du Rössen ; ce qui sous-tend une probable continuation du Cerny après l'étape tardive de cette culture rhénane. Compte tenu de ce qu'on sait en Bassin parisien des rapports entre Cerny, Rössen, Michelsberg et Chasséen, cette conclusion sur les mesures radiométriques du Cerny laisse un peu perplexe. Il est vraisemblable que la base de données du Cerny soit très incomplète, au détriment de son étape ancienne, et que le diagramme correspondant à cette entité culturelle s'en trouve décalé vers des temps trop récents (voir aussi : Jeunesse, 1998 ; Spatz, 1998).

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

L'analyse détaillée des mesures ^{14}C du RRBP et du VSG apporte quelques enseignements utiles pour la problématique des rapports entre les deux premières entités culturelles néolithiques du Bassin parisien. Non pas que tout puisse être réglé à l'aide de cette seule source de données chronologiques, mais du moins les tendances qu'elles révèlent, sous un encadrement archéologique serré, peuvent elles être utilisées à bon escient (Demoule, 1995).

- Le premier point concerne directement les rapports chronologiques du RRBP et du VSG, au cœur de ce travail. En termes radiométriques, il existe une bonne probabilité que le VSG succède globalement au RRBP et, singulièrement, à la fin du RRBP. Il a fallu pour cela, reconnaissant leur bonne correspondance avec les

fourchettes proposées par les segments les plus probables à 2 sigmas, utiliser les mesures à 1 sigma, les calibrer et les pondérer par leur précision. Cette conclusion générale, envisageable dès le premier examen des données (fig. 5), est ensuite portée et précisée par l'ensemble des analyses (fig. 10 et 13). Il s'avère donc très difficile d'argumenter sérieusement par le ^{14}C une antériorité du VSG sur le RRBP, ou une fin commune, ou même un chevauchement parfait. L'analyse détaillée des 89 mesures disponibles indique que le VSG ne débute très probablement qu'au cours de la phase terminale du RRBP, pour se prolonger longtemps après lui. Si les probabilités de son véritable démarrage vers 4950-4900 semblent nettes, il n'en va pas de même pour son terminus ; notamment lorsqu'on tient compte de l'effet "vieux bois" qui peut entacher les quelques dates sur charbons de bois. Sans ces mesures, le terminus chronologique du VSG atteint 4650, avec elles il doit se situer entre 4750 et 4650 : la connaissance de l'âge propre de ces charbons aurait permis de trancher.

- Le deuxième point à souligner concerne l'étonnante coïncidence des fourchettes chronologiques les plus probables du RRBP et du VSG avec respectivement celles du Hinkelstein et du Grossgartach de la chronologie absolue rhénane (Eisenhauer, 1999). Ainsi, les datations ^{14}C , prises dans leur ensemble et évaluées en termes probabilistes, rejoignent-elles bon nombre des conclusions tirées par les chercheurs du Bassin parisien de l'analyse des autres données archéologiques.

- Le troisième point, corollaire du second, souligne l'assez bonne justesse des datations du Bassin parisien, à l'inverse de ce qu'on a toujours pensé. En effet, une datation de la fin du RRBP entre 5000 et 4900 av. J.-C., laissant le RRBP débiter entre 5100 et 5050, correspond plutôt bien à ce que la chronologie absolue rhénane incite à penser. Les deux siècles de décalage communément admis et régulièrement évoqués pour le Rubané de cette région ne semblent être qu'un artefact statistique lié aux résultats paradoxaux des mesures de Cuiry-lès-Chaudardes. Globalement datée 100 à 150 ans plus jeune qu'un ensemble de contexte pourtant archéologiquement plus récents, cette série de mesures révèle un rajeunissement systématique qu'on peut mettre au compte du gisement ou du laboratoire. Quelle que soit la bonne réponse, il est clair qu'elle "plombe" la datation absolue du RRBP et masque un fait central que l'analyse montre bien : les mesures ^{14}C cohérentes disponibles pour le RRBP s'attachent presque exclusivement à la fin de ce dernier.

- Le quatrième point concerne un sujet déjà abordé dans cette conclusion : il a trait à la cohérence des mesures. On a vu qu'il était possible de reconnaître plusieurs critères d'évaluation de la fiabilité des dates. Dans la plupart des cas, il a été facile d'isoler les aberrations, sans en comprendre toujours les causes. La référence au contexte archéologique s'avère cependant assez convaincante pour envisager des explications aux incohérences les plus criantes (Bucy-le-Long "LH" et "FT", Balloy "les Réaudins"). Ces derniers sites sont, sans doute, emblématiques des difficultés auxquelles on s'expose dans l'échantillonnage. Avec une date RRBP "vieille", une autre correspondant à

un VSG assez récent et une date Michelsberg non prise en compte dans le traitement, la fosse RRBP de Bucy-le-Long "la Héronnière" illustre presque trop parfaitement le contexte archéologique général où se trouve la maison à laquelle elle appartient. On a vu en effet qu'elle est datée des débuts du RRBP par la céramique, entourée de maisons rattachables à la fin du RRBP, proche de maisons VSG et, de plus, recoupée par une tranchée de palissade appartenant à l'occupation Michelsberg reconnue sur le même site. Dans ces conditions, il n'est peut-être pas étonnant d'avoir à faire face à une telle incohérence des datations absolues. De même, à Balloy le contexte funéraire Cerny qui "recouvre" l'habitat de la fin du RRBP peut largement expliquer l'incohérence des dates. On y a vu plusieurs contextes de la fin du RRBP, largement perturbés par une nécropole "monumentale" Cerny, proposer des datations justement compatibles avec un Cerny débutant.

• Le dernier point qui sera évoqué concerne l'avenir. Il est clair, à mes yeux, que cette synthèse est provisoire; elle conduit seulement à définir ce que le ^{14}C nous permet de conclure aujourd'hui. Mais d'autres mesures sont nécessaires, pour affermir, préciser ou contredire ces conclusions et notamment sur les contextes du début du RRBP. D'une manière générale il paraît souhaitable, pour les contextes concernés par cette étude, d'éviter le charbon de bois à moins qu'il provienne de foyers en place et qu'on puisse en évaluer l'âge propre; l'intérêt des datations sur os demeure pour garder la bonne cohérence actuelle des matériaux. Il est également crucial d'évaluer la cohérence contextuelle avec le plus de soin possible : cette dernière

remarque étant particulièrement valable pour les échantillons prévus pour l'AMS; quoi de plus mobile en effet qu'un très petit fragment d'os, de charbon ou qu'une graine carbonisée en milieu ouvert comme le sont la plupart des sites qui nous occupent? Sans cette exigence stricte sur le contexte, on peut craindre de voir refluer des ensembles de dates incohérentes, toutes plus précises les unes que les autres et auréolées de haute technologie, mais dont aucune ne pourrait être rattachée avec une certitude raisonnable au contexte archéologique qu'on cherche à dater.

Ainsi, loin de l'imprécision notoire et de l'ambiguïté qu'on leur reproche habituellement (jusqu'à cette plongée dans les données, l'auteur n'était pas étranger à ce sentiment), les mesures ^{14}C des contextes RRBP et VSG s'avèrent plutôt claires sous le regard critique de l'archéologue. On remarquera dans ces conditions qu'elles ne se contentent pas de rendre compte de manière étonnamment précise d'un phénomène de courte durée qu'on croyait absolument hors de leur portée; elles nous offrent également la surprise de s'accorder avec les principales conclusions archéologiques proposées depuis vingt ans à l'échelle du Bassin parisien comme à plus large échelle. ■

NOTES

(1) Je tiens également à remercier C. Constantin, P. Duhamel, J. Évin, J. Gascó, Y. Lanchon, L. Manolakis et M. Prestreau pour leur commentaires et critiques; et M. Ilett pour ses commentaires, critiques et traductions en anglais.

(2) On notera également qu'en général, la fourchette temporelle donnée par la mesure à 1 sigma correspond bien à celle proposée par les segments les plus probables définis à deux sigmas.

CATALOGUE DES DATES

Dates rubanées : 41	Contexte	Code labo	BP	sigma	Mat.	Cal (2 σ) 1 σ
Balloy les Réaudins	f.1	Ly 12 Oxa 4087	6180	± 90	Os	(5318) 5259 (4851) 5002
	f.8	Ly 5542	5680	± 60	Os	(4673) 4572 (4378) 4451
	f.13	Ly 5541	5770	± 60	Os	(4773) 4690 (4472) 4548
	f.17	Ly 5540	5720	± 85	Os	(4769) 4675 (4364) 4463
	sep.20	Ly 5883	6220	± 160	Os	(5475) 5322 (4795) 4954
Barbey le Buisson rond		Ly 5880	5670	± 110	Os	(4775) 4612 (4330) 4365
Berry-au-Bac la Croix-Maigret le Chemin de la Pêcherie	f.124	Ly 2327	6030	± 130	Os	(5291) 5199 (4618) 4732
	f.201	Oxa 6686	6080	± 45	Noisette	(5206) 5045 (4809) 4858
Bucy-le-Long la Fosse-Tounise	f.23	GIF A97057	5900	± 90	Os	(4990) 4905 (4541) 4622
	f.159	Ly 6478	5870	± 105	Os	(4988) 4846 (4464) 4593
	f.124	Oxa 6642	6250	± 55	Céréales	(5320) 5300 (5051) 5082
la Héronnière	f.124	Orstom 1082	5780	± 70	Os	(4780) 4707 (4461) 4549
Cuiry-lès-Chaudardes les Fontinettes	f.230	Ly 1736	6450	± 160	Os	(5705) 5610 (5005) 5262
	f.246	Ly 1737	6220	± 230	Os	(5616) 5411 (4615) 4856
	f.311	Ly 2331	6000	± 120	Os	(5251) 5039 (4606) 4727
	f.357	Ly 2333	5980	± 110	Os	(5208) 4994 (4592) 4720
	f.295	Ly 2321	5960	± 170	Os	(5282) 5187 (4461) 4617
	f.375	Ly 2336	5960	± 150	Os	(5252) 5047 (4501) 4621
	f.175	Ly 1829	5930	± 190	Os	(5290) 5036 (4400) 4555
	f.324 325	Ly 2330	5910	± 130	Os	(5203) 4939 (4460) 4612
	f.27	Ly 1827	5880	± 300	Os	(5466) 5205 (4109) 4375
	f.378-2	Ly 2551	5870	± 175	Os	(5208) 4936 (4355) 4527
	f.378-1	Ly 2335	5840	± 140	Os	(5033) 4845 (4365) 4527
	f.321	Ly 2332	5800	± 170	Os	(5193) 4840 (4264) 4458
	f.382	Ly 2552	5730	± 170	Os	(4990) 4773 (4236) 4367

Dates rubanées : 41	Contexte	Code labo	BP	sigma	Mat.	Cal (2 σ) 1 σ	
Champlay							
	f.2	Ly 9511	5920	± 40	Os	(4903) 4839	(4695) 4722
	f.4	Ly 9510	5850	± 50	Os	(4834) 4780	(4552) 4620
Compiègne							
le Coq Galleux							
	f.2	Ly 2716	6080	± 110	Os	(5286) 5207	(4727) 4809
	f.4	Ly 2720	5950	± 120	Os	(5207) 4989	(4533) 4690
	f.3	Ly 2717	5920	± 260	Os	(5460) 5196	(4254) 4465
Menneville							
derrière le Village							
	f.13	Ly 1735	6200	± 190	Os	(5510) 5336	(4694) 4857
	f.1	Ly 1734	6140	± 190	Os	(5478) 5301	(4554) 4809
	f.13	Ly 2324	6110	± 140	Os	(5360) 5229	(4712) 4813
	f.40	Oxa 6644	6040	± 55	Céréa. + pois	(5192) 4997	(4781) 4811
	f.19	Ly 2322	6030	± 130	Os	(5291) 5199	(4618) 4732
	f.40	Oxa 6646	6025	± 55	Noisette	(5054) 4987	(4777) 4808
	f.39	Oxa 6645	5985	± 55	Céréa. + nois.	(5018) 4937	(4721) 4796
	f.39	Ly 2323	5860	± 190	Os	(5215) 4935	(4342) 4497
Passy-sur-Yonne							
les Graviers							
	f.6	Ly 3447	6400	± 180	Os	(5661) 5597	(4859) 5082
	f.6	Ly 8823	6065	± 55	Os	(5203) 5039	(4800) 4855
St-Julien-du-Saut							
Boullins							
	f.28	Ly 537 (Oxa)	6055	± 55	Os	(5205) 5034	(4796) 4851
Dates Villeneuve-Saint-Germain/ASP : 48							
Les-Allieux-les-P.							
		Gif 6316	5530	± 70	Os	(4514) 4453	(4234) 4331
Armeau							
		Grn 6781	6260	± 65	Os-Os brûlés	(5365) 5306	(5043) 5081
Balloy							
les Réaudins							
	f.59	Ly 5543	5800	± 50	Os	(4779) 4714	(4527) 4556
Barbey							
le Chemin de Montereau							
		Ly 5881	6410	± 120	Os	(5614) 5483	(5071) 5267
		Ly 5882	5720	± 220	Os	(5198) 4827	(4044) 4342
Bucy-le-Long							
La Fosse-Tounise (M.165)							
	f.175	Ly 6595	6185	± 65	Os	(5297) 5254	(4957) 5048
	f.162	Orstom 1094	6110	± 60	Os	(5252) 5202	(4846) 4938
	f.175	Oxa 6643	6030	± 55	Céréale	(5186) 4990	(4745) 4809
	f.162	Ly 6479	5835	± 85	Os	(4902) 4781	(4467) 4557
	f.175	Ly 6773	5575	± 75	Os	(4581) 4488	(4250) 4348
Échilleuses							
les Dépendances de Digny							
	M1, TdP	Ly 5568	5990	± 50	CdB	(4997) 4932	(4726) 4800
	M2, f20	Ly 5569	5980	± 70	CdB	(5044) 4942	(4712) 4777
	M1, f.8	Ly 5567	5560	± 115	CdB	(4689) 4527	(4054) 4255
Étigny le Brassot							
	f.6	Ly 8556	5880	± 60	Os	(4904) 4834	(4590) 4687
Incarville							
	f.1	Ly 7512	5900	± 80	Os	(4946) 4902	(4549) 4628
Jablins							
les Longues Raies							
		Gif 5002	5510	± 140	Os	(4672) 4501	(3999) 4164
la Pente de Croupeton							
	f.41	Gif 8358	5910	± 80	Os	(4955) 4905	(4552) 4690
	f.26	Gif 8356	5790	± 70	Os	(4788) 4712	(4463) 4551
	IA2	Gif 8357	5630	± 60	Os	(4597) 4519	(4344) 4366
	f.31	Ly 7285	5985	± 55	Os	(4999) 4936	(4722) 4796
Longueil-Sainte-Marie							
Rhuy III							
	f.51	Beta 127047	5900	± 90	Os	(4993) 4904	(4541) 4621
le Barrage							
	Sep1116	Beta 127051	6110	± 60	Os	(5252) 5202	(4846) 4938
Rhuy II							
	f.1	Beta 127048	6330	± 90	Os	(5476) 5466	(5063) 5149
Misy-sur-Yonne							
le Bois des Refuges							
	f.C	Ly 2463	6050	± 160	Os	(5317) 5208	(4556) 4736
Passy-sur-Yonne							
la Sablonnière							
	f.5	Ly 3446	6060	± 150	Os	(5317) 5207	(4611) 4784
	f.4	Ly 8824	5870	± 60	Os	(4896) 4804	(4553) 4622
Pontpoint							
le Fond de Rambourg							
	f.55	Beta 127056	6010	± 60	Os	(5046) 4954	(4732) 4800
	f.7	Beta 127054	5830	± 60	Os	(4836) 4774	(4537) 4603
Poses							
sur la Mare							
	f. 52	Ly 264	6175	± 65	Os	(5280) 5208	(4965) 5053
	f.46	Ly 263	5800	± 65	Os	(4792) 4715	(4498) 4554
	f.63	Ly 262	5730	± 60	Os	(4763) 4671	(4454) 4499
St-Étienne-en-Coglès							
le Haut-Mée							
	f.121	Ly 7662	5995	± 65	CdB	(5044) 4945	(4721) 4788
	f.2	Ly 356	5975	± 65	CdB	(5031) 4933	(4714) 4780
	f.76	Ly 7661	5955	± 65	CdB	(4999) 4910	(4690) 4728
	f.174	Ly 7663	5765	± 60	CdB	(4770) 4690	(4462) 4543
Trosly-Breuil							
les Obeaux							
	f.73	Beta 127058	6350	± 90	Os	(5479) 5468	(5068) 5213
	f.206	Beta 127059	5980	± 60	Os	(5021) 4936	(4718) 4783
	f.1	Ly 3460	5890	± 120	Os	(5047) 4909	(4463) 4599
	f.4	Beta 127057	5660	± 80	Os	(4688) 4582	(4348) 4364

Dates rubanées : 41	Contexte	Code labo	BP	sigma	Mat.	Cal (2 σ) 1 σ
Villeneuve-la-Guyard Prépoux	Sep quad	Ly 4503	6730	± 110	Os	(5838) 5724 (5476) 5538
	M7, f150	Ly 4505	6510	± 170	Os	(5728) 5618 (5065) 5315
	M3, f61	Ly 4507	6120	± 110	Os	(5301) 5209 (4791) 4858
	Sep 156	Ly 4504	6070	± 240	Os	(5473) 5284 (4463) 4723
	M3, f56	Ly 4502	5980	± 120	Os	(5210) 4961 (4458) 4597
Villeneuve-sur-Yonne Vieille-lame	f.9	Gr A11653	6070	± 50	Os	(5206) 5040 (4804) 4856
Villeneuve-St-Germ. les Grandes-Grèves	f.70	Ly 1824	6130	± 200	Os	(5475) 5297 (4602) 4810
	f.114	Ly 1825	6010	± 220	Os	(5461) 5214 (4404) 4629
	f.162	Oxa 6652	5995	± 55	Céréale	(5031) 4940 (4725) 4800
Dates rubanées non sélectionnées : 9						Causes du rejet
Bucy-le-Long la Héronnière	f.124	Ly 6480	5070	± 165	Os	date MK
Changis/Marne le dessus de la Chaussée	f. 2708	Ly 9036	5820	± 55	Os	attribution cult. ?
Cuiry-lès-Chaudardes les Fontinettes	f.52	Ly 1828	6580	± 400	Os	date Lbk I + sigma
	f.25	Ly 1826	5360	± 510	Os	date Cerny + sigma
Cys-la-Commune Chichery l'Étang-David		Sa 57	5470	± 300	Os	date Cerny
L'Étoile le Champ de bataille		Gif 3354	5600	± 120	Os	attribution cult. ?
Pontpoint le Joncoy	f.1	Ly 3058	5990	± 160	CdB	attribution cult. ?
		Ly 2969	5380	± 220	Os	date Cerny
Soumont-St-Quentin les Longrais	f.x7	Ly 150	5290	± 180	CdB	date Cerny-Chass.
Dates Villeneuve-Saint-Germain/ASP non sélectionnées : 12						
Bucy-le-Long la Fosse-Tounise	f.206-214	Orstom 1090A	5400	± 50	Os	date Cerny
M.165	f.163	Ly 6477	5275	± 75	Os	date R.III-MK
Courcelles-sur-Viosne la Sente de S.		Gif 5840	5220	± 110	Os	date R.III-Chasséen
		Gif 3330	4060	± 110	CdB	date Néo final
		Gif 8302	5090	± 230		date Néo moyen
Jort carrière de Macé La Grande-Paroisse		Gif 5005	5630	± 120	Os	attribution cult ?
la Pièce de Pincevent	Sep.	Ly 9746	5585	± 45	Os	attribution cult ?
Monneteau Pontpoint						
le Fond de Rambourg	f.35	Beta127055	5200	± 60	Os	date Chasséen
Poses sur la Mare	f.43	Ly 7660	1990	± 60	Os	date Gallo-romain
St-Étienne-en-Coglès le Haut-Mée	f.43	Ly 7660	4900	± 55	CdB	date Néo moyen
St-Rémy-la-Varenne la Bajoulière		Gif 6326	4730	± 70	CdB	date Néo moyen
Sonchamp la Butte rouge		Gif 3557	4940	± 120	CdB	date Néo moyen

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BINDER D. (1995) – Éléments pour la chronologie du Néolithique ancien à céramique imprimée dans le Midi, in J.-L. Voruz dir., *Chronologies néolithiques : de 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien*, documents du dépt. d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 20, éd. Soc. préh. rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, p. 55-65.
- CAHEN D., GILOT E. (1983) – Chronologie radiocarbone du Néolithique danubien, *Progress récents dans l'étude du Néolithique ancien*, Actes du colloque de Gand, 1982, Dissertationes Archaeologicae Gandenses, 21, p. 21-41.
- CONSTANTIN C. (1985) – *Fin du Rubané, céramique du Limbourg et post-Rubané. Le Néolithique le plus ancien en Bassin parisien et en Hainaut*, BAR Int. Series, n° 273, t. 1 et 2.
- CONSTANTIN C. (1999) – Problèmes de chronométrie de la succession Rubané, culture de Bliqy-Villeneuve-Saint-Germain, Actes du 3^e congrès international ¹⁴C et archéologie, Lyon, 1998, p. 161-164.
- CONSTANTIN C., ILETT M. (1997) – Une étape finale dans le Rubané récent du Bassin parisien, *Le Néolithique danubien et ses marges entre Rhin et Seine*, Actes du 22^e colloque interrégional sur le Néolithique, Strasbourg, 1995, suppl. aux Cahiers de l'APRAA, p. 281-300.
- CONSTANTIN C., LASSERRE M. (1983) – Chronologie fine du Néolithique et datation radiocarbone, *Les tableaux de corrections des dates ¹⁴C effectués par le "groupe de Tucson"*. Applications à l'archéologie, suppl. à la Revue d'Archéométrie, p. 93-99.
- DEMOULE J.-P. (1995) – Les datations au carbone 14 sont-elles utiles ?, Actes du 20^e colloque interrégional sur le Néolithique, Évreux, 1993, RAO, suppl. n° 7, p. 135-138.
- DOHRN-IHMIG M. (1979) – Bandkeramik an Mittel- und Niederrhein, *Rheinische Ausgrabungen*, 19, p. 191-362.
- EISENHAUER U. (1999) – Kulturwandel als Innovationsprozess : die fünf grossen "W" und die Verbreitung des Mittelneolithikums in Südwestdeutschland, *Archäologische Informationen*, 22/2, p. 215-239.
- ÉVIN C., FORTIN P., OBERLIN C. (1995) – Calibration et modes de représentation des datations radiocarbones concernant le Néolithique de l'Est et du Sud-Est de la France, in J.-L. Voruz dir., *Chronologies néolithiques : de 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien*, documents du dépt. d'Anthropologie et d'Écologie de l'université de Genève, n° 20, éd. Soc. préh. rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey, p. 31-39.

- GASCÓ J. (1985) – Histogrammes et dates radiocarbone, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 82, n° 4, p. 108-111.
- HACHEM L. (1995) – *La faune rubanée de Cuiry-lès-Chaudardes (Aisne, France) : essai sur la place de l'animal dans la première société néolithique du Bassin parisien*, thèse de doctorat multigraphiée, université de Paris I, 3 volumes.
- HACHEM L. (1997) – Structuration spatiale d'un village du Rubané récent, Cuiry-lès-Chaudardes (Aisne), in A. Bocquet dir., *Espaces physiques, espaces sociaux dans l'analyse interne des sites du Néolithique à l'Âge du Fer, Actes du colloque CTHS, Amiens, 1994*, éd. du CTHS, Paris, p. 245-261.
- ILETT M., PLATEAUX M. (1995) – *Le site néolithique de Berry-au-Bac "le Chemin de la Pêcherie" (Aisne)*, CNRS éditions, Paris, 214 p.
- JADIN Y. (1999) – *Trois petits tours et puis s'en vont... La fin de la présence danubienne en moyenne Belgique*, thèse de doctorat multigraphiée, Liège.
- JEUNESSE C. (1998) – Villeneuve-Saint-Germain, Cerny, Grossgartach, Rössen et la synchronisation entre les séquences Néolithique moyen du Rhin et du Bassin parisien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 95, n° 2, p. 277-282.
- JEUNESSE C. (2001) – La synchronisation des séquences culturelles des bassins du Rhin, de la Meuse et de la Seine et la chronologie du Bassin parisien au Néolithique ancien et moyen (5200-4500 av. J.-C.), *Bull. Soc. préhist. luxembourgeoise*, 201-21, 1998-99, p. 337-392.
- LANCHON Y. (1992) – Le Néolithique danubien dans l'Est du Bassin parisien : problèmes chronologiques et culturels, *Actes du 11^e colloque interrégional sur le Néolithique, Mulhouse, 1984*, p. 101-117.
- LANCHON Y., CONSTANTIN C. (1992) – Diachronisme ou synchronisme des groupes de Villeneuve-Saint-Germain et d'Augy-Sainte-Pallaye?, *Actes du 11^e colloque interrégional sur le Néolithique, Mulhouse, 1984*, p. 167-175.
- MORDANT D. (1991) – Le site des Réaudins à Balloy (S.-et-M.). Premiers résultats, *Actes du 15^e colloque interrégional sur le Néolithique, Châlons-sur-Marne, 1988*, p. 33-44.
- MORDANT D. (1997) – Le complexe des Réaudins à Balloy : enceinte et nécropole monumentale, in C. Constantin, D. Mordant et D. Simonin dir., *La culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique, Actes du colloque international de Nemours, 1994*, mémoire du musée de Préhistoire d'Île-de-France, n° 6, éd. APRAIF, Nemours, p. 449-479.
- PAPE W. (1979) – Histogramme neolithischer ¹⁴C Daten, *Germania*, 57, p. 1-51.
- ROUSSOT-LAROQUE J. (1990) – Rubané et Cardial. Le poids de l'Ouest, *Rubané et Cardial. Néolithique ancien en Europe moyenne, Actes du colloque international de Liège, 1988*, ERAUL, n° 39, p. 315-360.
- SPATZ H. (1998) – Le vase rhénan de Passy-sur-Yonne : attribution chronologique – synchronismes, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 95, n° 4, p. 589-592.
- STUIVER M. et al. (1998) – *Radiocarbon*, t. 40, p. 1041-1083.
- TAPPRET E., VILLES A. (1996) – Contribution de la Champagne à l'étude du Néolithique ancien, La Bourgogne entre les Bassins rhénan, rhodanien et parisien : carrefour ou frontière?, *Actes du 18^e colloque interrégional sur le Néolithique, Dijon, 1991*, 14^e suppl. de la RAE, p. 175-256.
- VAN BERG P.-L., CAHEN D. (1993) – Relations Sud-Nord en Europe occidentale au Néolithique ancien : le point de vue septentrional, *Le Néolithique du Nord-Est de la France et des régions limitrophes, Actes du 13^e colloque interrégional sur le Néolithique, Metz, 1986*, DAF, n° 41, p. 41-59.
- VORUZ J.-L. (1991) – Chronologie du Néolithique d'origine méditerranéenne, *Actes du 14^e colloque interrégional sur le Néolithique, Blois, 1987*, suppl. au Bull. de la Soc. archéo., scient. et litt. du Vendômois, p. 5-33.
- WHITTLE A. (1990) – Radiocarbon dating of the Linear Pottery Culture: the contribution of cereal and bone samples, *Antiquity*, 64, p. 297-302.
- ZILHÃO J. (2001) – Radiocarbon evidence for maritime pioneer colonization at the origins of farming in west Mediterranean Europe, *Proc. of the nation. Acad. of Sciences (Washington, USA)*, 98, 24, p. 14180-14185.

Jérôme DUBOULOZ
 CNRS, UMR 7041 "ArScAn"
 "Protohistoire européenne"
 MAE, 21, allée de l'Université;
 F - 92023 Nanterre cedex
