



HAL
open science

À propos des foyers protohistoriques à pierres chauffantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Denis Dubesset

► **To cite this version:**

Denis Dubesset. À propos des foyers protohistoriques à pierres chauffantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Gallia - Archéologie des Gaules, 2021, 78, pp.153-174. 10.4000/gallia.6258 . hal-03543178

HAL Id: hal-03543178

<https://hal.science/hal-03543178>

Submitted on 16 Mar 2022

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

À propos des foyers protohistoriques à pierres chauffantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Denis DUBESSET*

Mots-clés. *Âge du Bronze, occupation du sol, premier âge du Fer, second âge du Fer.*

Résumé. *Cet article est consacré à la question des foyers à pierres chauffantes protohistoriques à la lumière des découvertes effectuées depuis le début des années 2000 en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Vingt-huit sites ont été étudiés depuis cette date, portant à trente le nombre d'établissements connus pour cette période. La région s'avère ainsi de première importance pour la compréhension globale de ces aménagements et de leur chronologie. Les exemples*

provençaux sont également comparés à d'autres cas semblables extérieurs à la région. Un inventaire global a permis de référencer 168 sites et 763 foyers à pierres chauffantes. Si certains sont retrouvés isolés ou en petits groupes, d'autres sont agencés en batteries pouvant compter jusqu'à plusieurs dizaines d'exemplaires. Les établissements pour lesquels les foyers sont les plus nombreux doivent désormais être considérés comme des marqueurs territoriaux forts, vraisemblablement communs à plusieurs unités d'habitat.

About protohistoric heating stones hearths in Provence-Alpes-Côte d'Azur

Keywords. *Bronze Age, land use, early Iron Age, late Iron Age.*

Abstract. *In the light of recent archaeological discoveries since the early 2000s, this paper reviews the question of protohistoric heating stone hearths in Provence-Alpes-Côte d'Azur. To date, twenty-eight sites have been studied, bringing the number of establishments known for this period to a total of thirty. Thus, the region is proving to be of primary importance for the global understanding of these specific features and their chronology.*

The sites from Provence are also compared to the other examples of this type of structure outside of this geographical zone. A total of 168 sites and 763 hot stone hearths have been inventoried. While some are found isolated or in small groupings, others are arranged in assemblages, ranging in number, sometimes reaching several dozen. The sites for which the hearths are the most numerous must now be considered as strong territorial markers likely related to several habitat units.

Des données récemment acquises sur plusieurs chantiers conduits en Provence-Alpes-Côte d'Azur permettent de renouveler le dossier des foyers à pierres chauffantes de l'âge du Bronze et des âges du Fer. Un important corpus a ainsi pu être constitué en réunissant 188 exemplaires répartis sur 30 sites, lesquels sont soumis à une analyse détaillée. Cette dernière gagne en épaisseur en étant comparée à un inventaire étendu à l'ensemble de la France, d'une partie de la Suisse et, dans une

moindre mesure, de l'Allemagne, et recense 138 autres sites et 575 foyers. Au préalable, il convient toutefois de définir l'objet de l'enquête¹.

1. Pour compléter ce texte, des illustrations (fig. A.1 à A.11) et des tableaux analytiques (tabl. A.I à A.XVIII) ont été mis en libre accès, sous la forme d'une annexe documentaire numérique, sur le site gallia.cnrs.fr/annexes/



Fig. 1 – Traces d'outils sur les parois du creusement d'un foyer du site du Clos de Roques à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Var) (Dubesset et al. 2015).



Fig. 3 – Exemple d'un radier (ici en roche travertineuse). Foyer FY25 du site du Hameau des Laurons aux Arcs-sur-Argens (cliché : D. Dubesset).



Fig. 2 – Exemple de brandons retrouvés au fond du creusement. Foyer FY25 du site du Hameau des Laurons aux Arcs-sur-Argens (Var) (cliché : D. Dubesset, Inrap).

LES FOYERS À PIERRES CHAUFFANTES

En préambule, il apparaît essentiel de définir précisément le type de vestige concerné par notre étude : durant la Préhistoire récente et la Protohistoire, des aménagements se distinguent des autres systèmes de combustion (foyer simple, foyer aménagé, four, etc.) en raison de leurs caractéristiques morphologiques et fonctionnelles. En effet, la fouille de ces dispositifs en creux met en évidence un comblement singulier dont l'analyse permet de restituer la chaîne opératoire ayant commandé à leur fabrication et à leur utilisation.

En premier lieu, une fosse est creusée (fig. 1). En plan, la forme privilégiée est rectangulaire aux angles arrondis. Cette morphologie, très répandue pour cette période, répond sans doute à une volonté d'optimisation de l'espace. Le rectangle permet en effet d'obtenir une grande aire de cuisson tout en conservant la possibilité d'atteindre facilement ce que l'on veut cuire. Par comparaison, à surface de chauffe égale, un plan circulaire est moins adéquat puisque le centre du foyer sera peu accessible à chaud depuis les bords.

La seconde étape consiste à réaliser un feu important au fond du creusement afin d'obtenir une chaleur suffisante pour la transmettre aux pierres qui le surmontent (voir étape suivante). En apposant directement ces éléments sur le foyer, l'opérateur prive la combustion d'oxygène et rend cette dernière incomplète. À la fouille, il est donc fréquent de retrouver des morceaux de brandons carbonisés (fig. 2). Dans certains cas, le feu entraîne une cuisson et une rubéfaction des parois.

La phase suivante consiste à aménager un radier de blocs et/ou de galets sur le niveau de braises, lorsque la chaleur est à son apogée. Le principe est de confectionner une sole par accumulation de fragments de roche (fig. 3), qui a pour fin d'emmagasiner la chaleur sous-jacente et de la restituer de manière homogène sur une durée relativement longue (plusieurs heures).

Ensuite, il s'agit de disposer ce que l'on veut cuire sur le radier et de le recouvrir de terre pour une cuisson à l'étouffée. Une fois l'opération terminée, la fosse est rouverte jusqu'au radier afin d'y récolter les aliments. Le foyer est alors abandonné en l'état et le creusement restant est comblé volontairement ou naturellement.

Dans la littérature scientifique, on constate que la terminologie employée pour désigner ces dispositifs est assez variée. Ils ont d'abord été rapprochés des « fours polynésiens » par analogie avec un mode de cuisson alimentaire fréquemment observé en Polynésie, mais aussi en Nouvelle-Calédonie, en Nouvelle-Zélande ou encore sur l'île de Pâques. Rappelons pourtant que cette expression devrait être utilisée uniquement pour les modèles ethnologiques subactuels et non pour les exemples archéologiques (Orliac 2003). D'autres termes sont également recensés, comme : fosse à combustion, foyer en creux, foyer en cuvette, four, fosse rubéfiée, fosse à galets, foyer à pierres de chauffe... Depuis quelques années, les chercheurs confrontés à ces aménagements ont ajusté leur vocabulaire. Quelques formules reposant sur des critères purement descriptifs et non pas interprétatifs, en adéquation avec la nomenclature archéologique, semblent faire consensus : « structure de combustion à pierres chauffantes » (Gilabert 1997), « foyer en creux à pierres chauffées » (Gascó 2002), « foyer en creux à pierres chauffantes » (Pranyès *et al.* 2012 ; Dubesset *et al.* 2014a ; 2014b).

C'est cette dernière qui sera retenue dans ce travail et, par commodité d'usage et de lecture, le terme de « foyer à pierres chauffantes » sera privilégié.

Ce genre de dispositif est identifié en contexte archéologique depuis le Mésolithique (Foucher *et al.* 2000) et durant toute la Préhistoire récente. En Europe, il semble progressivement disparaître au second âge du Fer. Si quelques aménagements de ce type ont été observés au Néolithique ancien (Binder *et al.* 2002 ; Sénépart 2003 ; Hasler *et al.* 2017), beaucoup d'autres sont recensés pour le Néolithique moyen. Pour cette période, dans le toulousain et plus généralement dans le Sud-Ouest, des concentrations remarquables de centaines de foyers à pierres chauffantes de plan plus ou moins rectangulaire ont été étudiées (Vaquer 1990 ; Vaquer *et al.* 2003 ; Treffort, Alix 2006 ; Muller-Pelletier 2010). Au Néolithique final, on constate une baisse du nombre d'occurrences (Vaquer *et al.* 2003 ; Dubesset *et al.* 2018). Après que ce mode de cuisson a presque disparu au Bronze ancien et au Bronze moyen, c'est à la fin de l'âge du Bronze et au début de l'âge du Fer que certaines populations lui portent à nouveau un intérêt croissant.

À partir du Bronze final, certains sites en fournissent un grand nombre installé en batterie. Pour cette étude, les foyers à pierres chauffantes ont été inventoriés selon des critères distinctifs :

- un plan rectangulaire aux angles arrondis ;
- des dimensions importantes comprises entre 1,35 et 4,50 m² pour la Provence-Alpes-Côte d'Azur ;
- une disposition en batterie, avec parfois plusieurs alignements de structures. Les foyers isolés ont été comptabilisés en raison de leur concordance avec plusieurs autres critères (plan rectangulaire, dimensions supérieures à 1,30 m², datation) ;
- une chronologie centrée sur la fin de l'âge du Bronze et l'âge du Fer.

La trame chronologique de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer n'est pas exactement la même dans le Sud-Est que dans le reste de la France et la sphère helvético-germanique (tabl. I). Par exemple, certains auteurs font commencer le premier âge du Fer après une période dite de transition, vers 725 av. J.-C., tandis qu'ailleurs il débute plutôt vers 800 av. J.-C. La terminologie française étant en adéquation générale avec la terminologie allemande, elle a été utilisée pour le phasage du corpus en dehors du Sud-Est de la France (Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie) tandis que, pour cet espace, le découpage en usage a été retenu (Lachenal 2014). Afin de pouvoir comparer ces ensembles géographiques, une datation par siècle a été privilégiée pour les représentations cartographiques globales (voir *infra*, p. 157-159).

LES SITES DE PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Le corpus des foyers à pierres chauffantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur s'est essentiellement constitué ces vingt dernières années (fig. 4 ; annexe numérique, tabl. A.I). En effet, en 2000, seuls deux sites en ayant fourni étaient répertoriés dans cette région : le Vallon de Gaude sur la commune de Manosque (Alpes-de-Haute-Provence) et Jardinets-Pierrefeu à Alleins (Bouches-du-Rhône) (fig. 4, n^{os} 19 et 20). Soulignons également que l'intégralité des découvertes réalisées par la suite

Tabl. I – Tableau de concordance entre les chronologies allemandes, de France septentrionale et du Sud-Est de la France (d'après Hatt 1962 ; Brun, Ruby 2008 ; Lachenal 2014).

	Sud-Est de la France	Terminologie allemande	Reste de la France	
0	période gallo-romaine	25		
		90 La Tène D2	La Tène IIIb	
100	second âge du Fer	125		
		150 La Tène D1	La Tène IIIa	
		180 La Tène C2	La Tène IIb	
		250 La Tène C1	La Tène IIa	
		320 La Tène B2	La Tène Ic	
		400 La Tène B1	La Tène Ib	
		450 La Tène A	La Tène Ia	
500	premier âge du Fer	500 Ha D3	Hallstatt final II	
		530 Ha D2	Hallstatt final I	
600		625 Ha D1	Hallstatt moyen	
		Ha C2	Hallstatt ancien	
700		725 Ha C1		
		transition Bronze/Fer	800 Ha B3 récent	Bronze final IIIb
			775 Ha B3 ancien	
900		Bronze final IIIb	930 Ha B2	Bronze final IIIa
		Bronze final IIIa	1020 Ha B1	
1000		Bronze final IIb	Ha A2	Bronze final IIb
1100	1150			
	Bronze final IIa	Ha A1	Bronze final IIa	
1200	Bronze final Ib	1250		
1300	Bronze final Ia	Bz D	Bronze final I	
		1350		
1400	Bronze moyen II	Bz C2	Bronze moyen II	
		Bz C1		
1500	Bronze moyen I	1500 Bz B2	Bronze moyen I	
		Bz B1		
1600		1600 Bz A2c		
1700	Bronze ancien III	Bz A2b	Bronze ancien II	
		Bz A2a récent		
1800	Bronze ancien II			
		Bz A2a ancien	2000	
2000	Bronze ancien I			
2100		Bz A1	Bronze ancien I	
2200 av. J.-C.	Néolithique final		Néolithique final	
		2200		

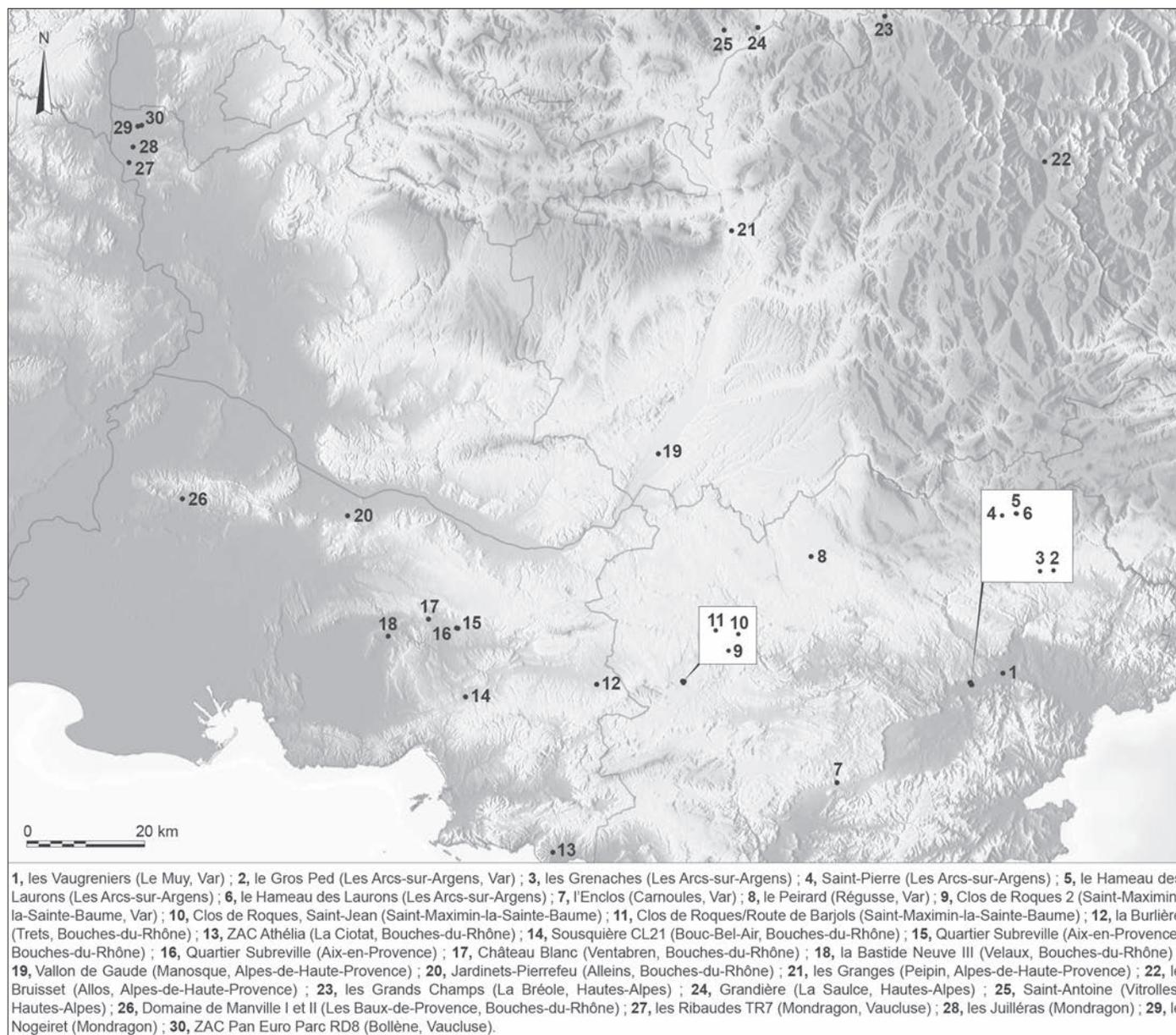


Fig. 4 – Carte de répartition des sites ayant fourni des foyers à pierres chauffantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

a été tributaire de l'archéologie préventive. Actuellement, trente sites sont référencés. Les trois établissements localisés à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Var) (fig. 4, n^{os} 9 à 11) peuvent cependant être considérés comme une unique entité bien que leur exploration ait été réalisée dans le cadre de trois opérations de fouilles différentes (Mamara *et al.* 2018 ; Taras-Thomas dir. à paraître ; Flambeaux dir. à paraître). En effet, les emprises étudiées sont mitoyennes et fournissent des foyers à pierres chauffantes sur environ 8,20 ha. La même remarque peut être faite concernant les exemplaires découverts sur la commune des Arcs-sur-Argens (Var) (fig. 4, n^{os} 2 à 6) car, dans ce secteur s'étendant au total sur une surface d'environ 10 ha, une fouille (Dubesset *et al.* 2014a) et plusieurs expertises ont permis la découverte de ce type de structure de combustion (Conche, Bracco 2006 ; Michel 2010 ; Reynaud, Chapon 2012).

Les sites ayant livré des foyers implantés en batterie selon un ou plusieurs alignements sont présentés dans le détail en annexe à cet article (fig. A.1 à A.11 ; tabl. A.I à A.XV).

ANALYSE ET INTERPRÉTATION

Pour cette étude, nous avons recensé tous les sites ayant fourni des foyers à pierres chauffantes répondant aux critères de sélection (voir *supra*, p. 155) durant une période s'étalant du début de l'âge du Bronze au second âge du Fer. Notre intention était d'appréhender le phénomène à une échelle plus large afin de confronter les données disponibles avec celles acquises en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

D'autres auteurs avaient précédemment réalisé l'exercice au niveau régional (Bauer 1992 ; Hénon, Jacquet 2003 ; Mauvilly *et al.* 2003 ; Vialet *et al.* 2004) ou de manière plus générale (Hasler *et al.* 2003 ; Pranyiès *et al.* 2012). J'ai tenté d'enrichir au mieux cette base de données. En effet, les informations étant parfois lacunaires concernant les dimensions, les datations ou encore la disposition des foyers, j'ai souhaité compléter ces éléments. La documentation n'ayant pas été toujours accessible, des manques subsistent. Néanmoins, je pense être arrivé

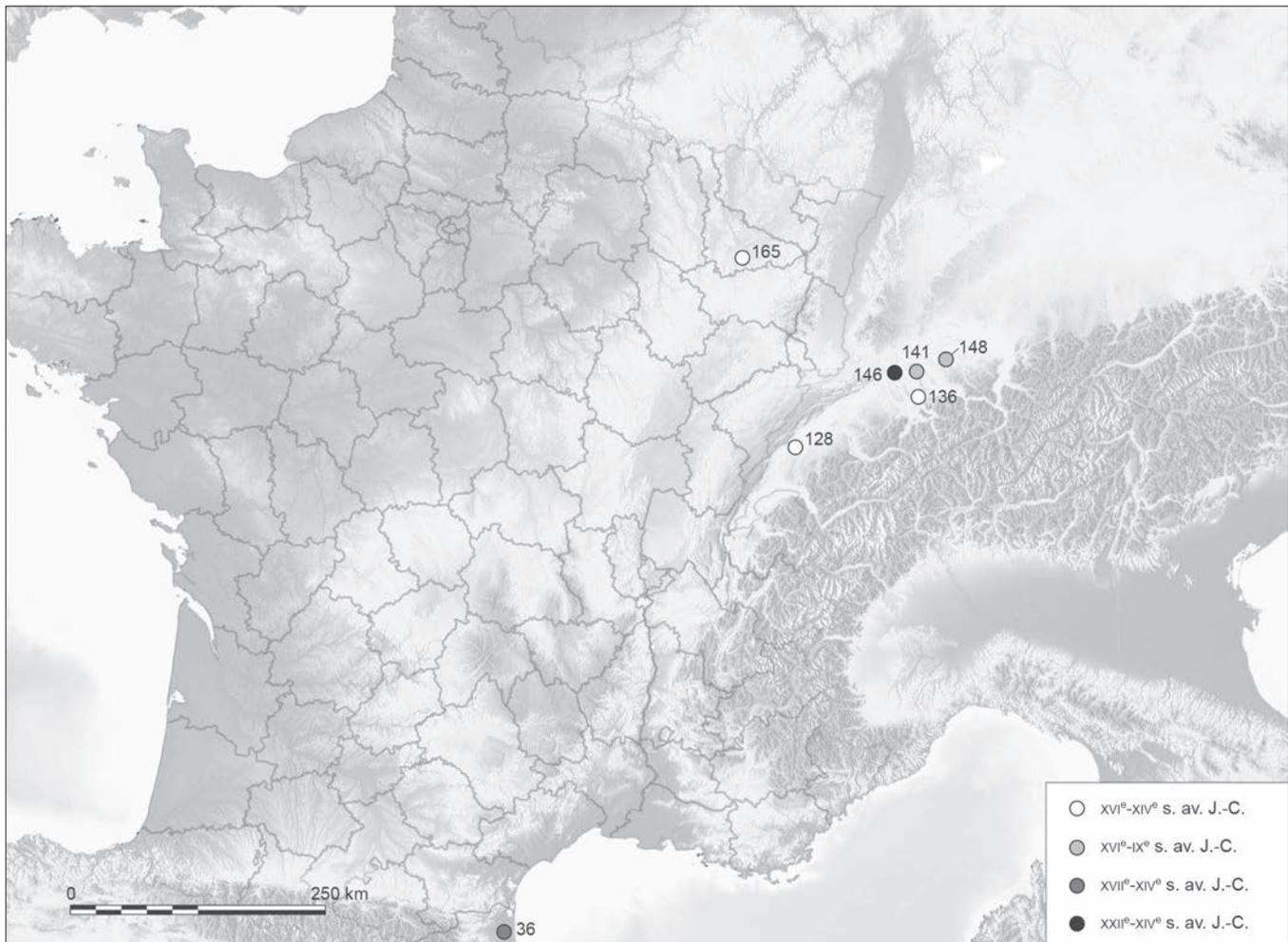


Fig. 5 – Carte de répartition des sites ayant fourni des foyers à pierres chauffantes rectangulaires du XXII^e s. au I^{er} s. av. J.-C.

à obtenir un échantillon statistiquement représentatif pour chaque catégorie traitée.

Les 168 sites ainsi répertoriés sont présentés en annexe numérique dans le tableau A.XVI et par phases dans les figures 5 à 9². Les cartes montrent une distribution géographique qui s'étend de la Suisse à la France méditerranéenne. Les foyers à pierres chauffantes localisés plus à l'est n'ont pas été inventoriés pour cette étude.

Les établissements sont majoritairement localisés directement au nord-ouest de l'Arc alpin, répartis de part et d'autre du couloir rhodanien et du Plateau suisse. La plus grande densité est située dans l'agglomération lyonnaise et ses marges (n^{os} 75 à 106). On note également une importante concentration dans la région de Clermont-Ferrand (n^{os} 52 à 71) et quelques exemples en Corrèze, Lot et Cantal (n^{os} 47 à 51). Les points les plus isolés sont les Petits Clairons à Barbezieux-Saint-Hilaire (Charente) (n^o 168) et le Vieux Bouchy à La Saulsotte (Aube) (n^o 167). Pour la France, ils caractérisent respectivement les limites occidentales et septentrionales du phénomène. Les sites allemands de Bad Friedrichshall, Hochstatt et Asch sont quant à eux les exemples situés les plus au nord du corpus. En contexte

méditerranéen, on remarque une densité plus importante en Provence-Alpes-Côte d'Azur qu'en Languedoc où la découverte de ce type de vestiges est rare malgré une activité archéologique certainement plus intense en contexte préventif et programmé.

CHRONOLOGIE

Généralement, l'attribution chronologique précise de ce type de structure de combustion n'est pas aisée. En effet, la quantité de mobilier découverte dans leur comblement est souvent anecdotique. De plus, lorsqu'on en trouve, il provient majoritairement du niveau supérieur, marquant l'abandon de la structure de combustion. Dès lors, la datation ne traduit pas le fonctionnement, mais une phase de colmatage postérieur qui peut se produire avec un décalage plus ou moins grand. Les datations radiométriques sont plus prometteuses, car les résidus de combustion sont systématiquement conservés en raison du mode opératoire ayant commandé à l'utilisation des foyers.

Le tableau II présente l'ensemble des datations effectuées dans notre région d'étude pour ce type de structure, synthétisées dans la figure 10³. 20 foyers à pierres chauffantes sur 188 étudiés

2. La présentation de cartes par phase se confronte aux limites de la précision des attributions chronologiques de certains sites. De fait, entre les cartes de répartition, certaines périodes se chevauchent.

3. Pour cette figure la datation du site de Jardinets-Pierrefeu a été exclue, car je ne dispose pas de la datation brute.

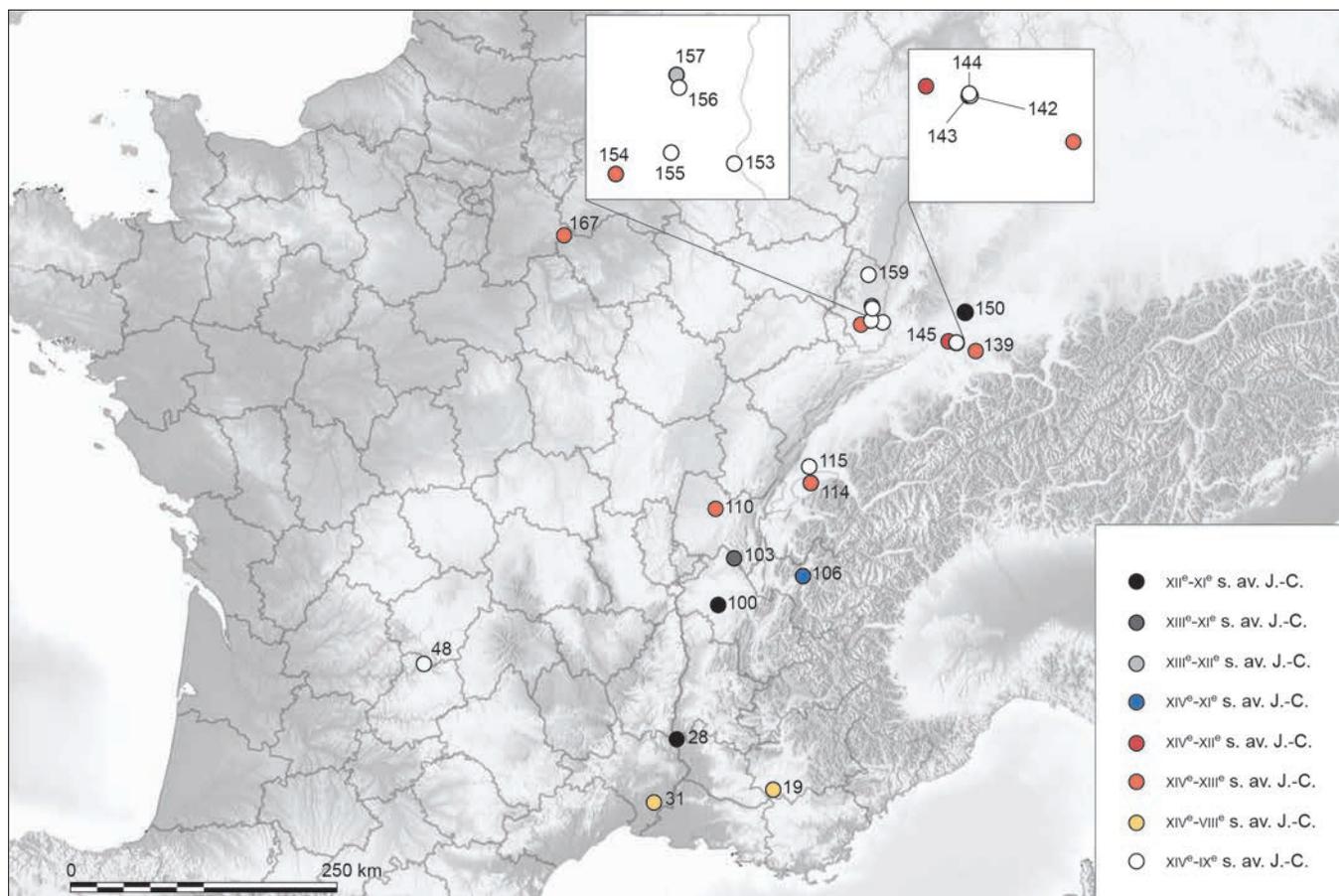


Fig. 6 – Carte de répartition des sites ayant fourni des foyers à pierres chauffantes rectangulaires du XIV^e s. au XI^e s. av. J.-C.

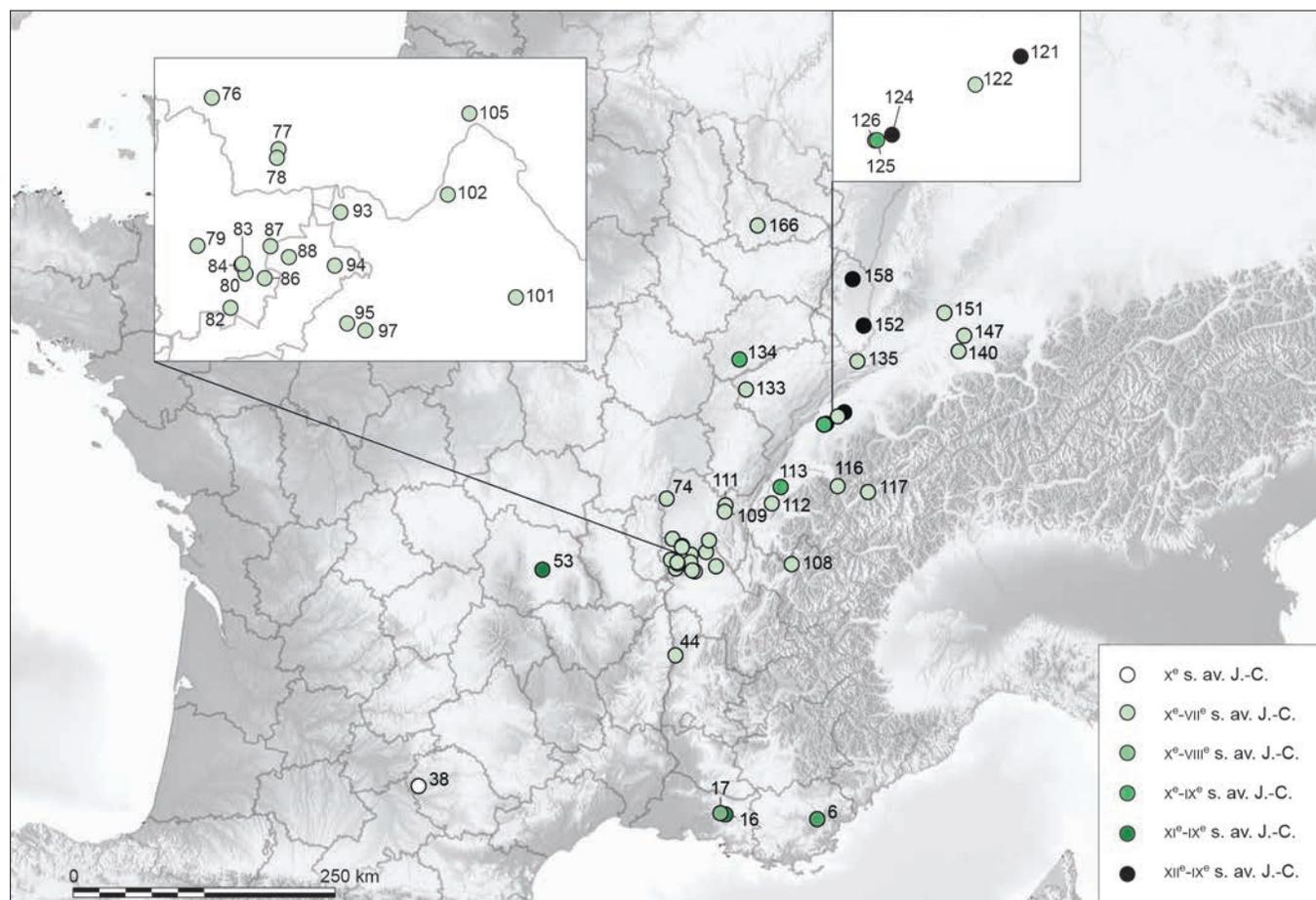


Fig. 7 – Carte de répartition des sites ayant fourni des foyers à pierres chauffantes rectangulaires du XII^e s. au VII^e s. av. J.-C.

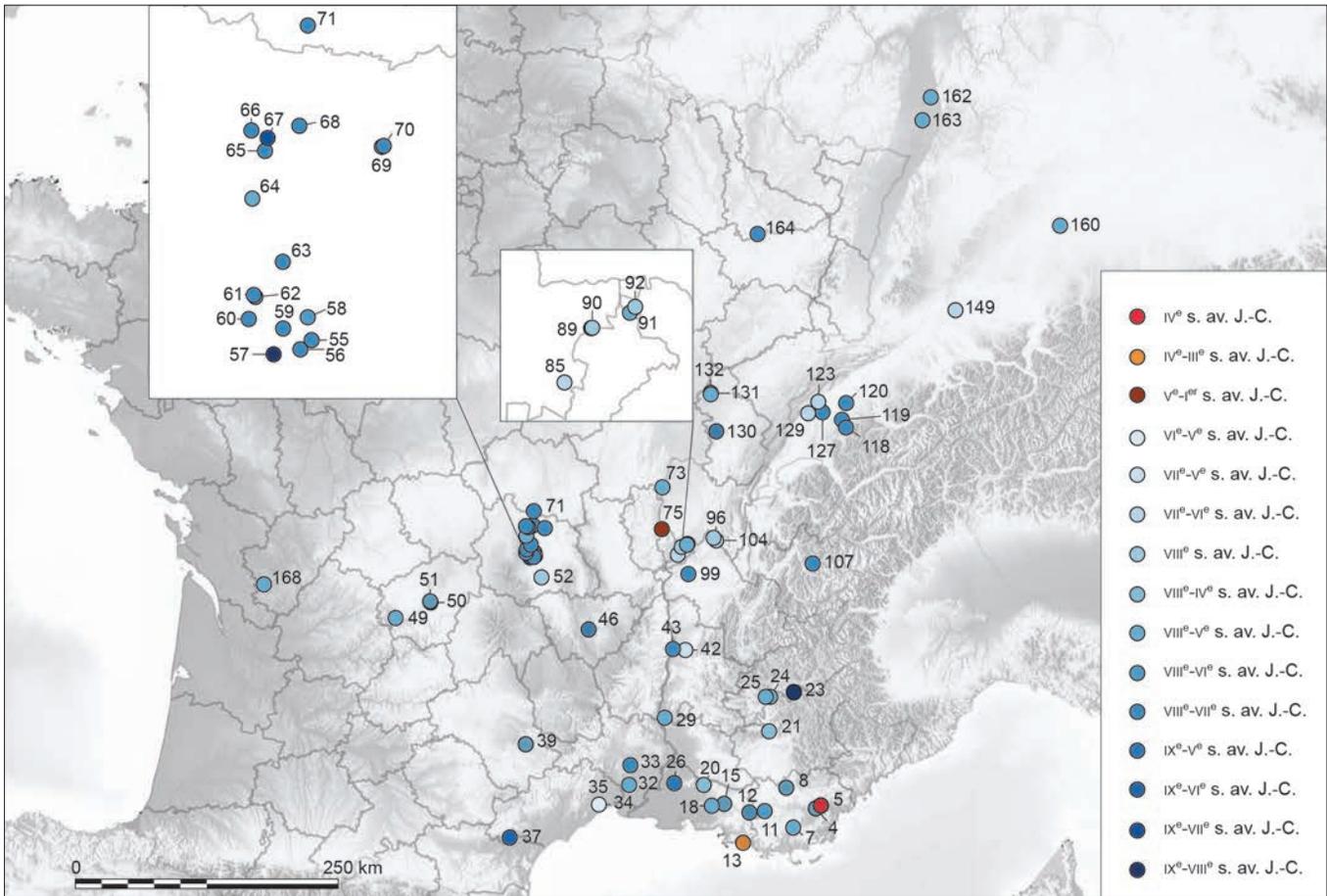


Fig. 8 – Carte de répartition des sites ayant fourni des foyers à pierres chauffantes rectangulaires du IX^e s. au I^{er} s. av. J.-C.



Fig. 9 – Carte de répartition des sites ayant fourni des foyers à pierres chauffantes rectangulaires dont la chronologie est indéterminée entre le XXII^e s. et le I^{er} s. av. J.-C.

Tabl. II – Datations radiocarbone effectuées sur des charbons de bois issus de foyers à pierres chauffantes, Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Sites	Réf. Labo	Âge conventionnel radiocarbone (BP)		Non modélisé (BCE/CE)			
				depuis	à	%	médiane
Quartier Subreville (Aix-en-Provence, 13)	Poz-59266	2815	30	-1052	-898	95,40	-966
le Hameau des Laurons (Les Arcs-sur-Argens, 83)	Beta-378970	2760	30	-992	-830	95,40	-901
le Hameau des Laurons (Les Arcs-sur-Argens, 83)	Poz-52331	2740	35	-975	-812	95,40	-879
Château Blanc (Ventabren, 13)	Arc-1267	2692	50	-970	-793	95,40	-855
Clos de Roques/Route de Barjols (Saint-Maximin-la-Sainte-Baume, 83)	Poz-95601	2530	30	-797	-543	95,40	-669
la Burlière (Trets, 13)	Beta-382752	2530	30	-797	-543	95,40	-669
le Peirard (Régusse, 83)	Poz (LPR06059)	2490	30	-781	-511	95,40	-635
le Hameau des Laurons (Les Arcs-sur-Argens, 83)	Poz-52362	2465	30	-764	-430	95,40	-623
Jardinets-Pierrefeu (Alleins, 13)				-760	-380	95,40	
le Peirard (Régusse, 83)	Poz (LPR06037)	2450	35	-756	-411	95,40	-579
la Bastide Neuve III (Velaux, 13)	Poz-36681	2450	30	-754	-411	95,40	-577
Clos de Roques/Route de Barjols (Saint-Maximin-la-Sainte-Baume, 83)	Poz-95599	2440	35	-754	-407	95,40	-543
le Peirard (Régusse, 83)	Poz (LPR06019)	2430	30	-750	-405	95,40	-514
les Granges (Peipin, 04)	Ly-12141	2395	40	-748	-392	95,40	-482
Clos de Roques/Route de Barjols (Saint-Maximin-la-Sainte-Baume, 83)	Poz-95598	2395	30	-729	-398	95,40	-468
le Hameau des Laurons (Les Arcs-sur-Argens, 83)	Poz-52330	2335	30	-507	-362	95,40	-399
le Hameau des Laurons (Les Arcs-sur-Argens, 83)	Beta-378972	2320	30	-429	-235	95,40	-392
le Hameau des Laurons (Les Arcs-sur-Argens, 83)	Beta-378971	2270	30	-400	-210	95,40	-350
le Hameau des Laurons (Les Arcs-sur-Argens, 83)	Poz-52329	2265	30	-399	-209	95,40	-298
ZAC Athélia (La Ciotat, 13)	Beta-377002	2240	30	-390	-205	95,40	-279

en Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été datés par cette méthode, soit environ 10,60 % du corpus. Les échantillons analysés ont été sélectionnés par des anthracologues pour leur durée de vie courte afin d'éviter l'effet « vieux bois »⁴. Cependant, la période concernée est caractérisée par de fortes oscillations de la teneur de l'atmosphère en ¹⁴C. Cela se traduit par un phénomène de dilatation du temps radiocarbone appelé pour cette phase « plateau du Hallstatt ». De fait, certains résultats sont imprécis. Il s'agit des mesures réalisées au Hameau des Laurons (Poz-52362), au Clos de Roques à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Poz-95598, Poz-95599 et Poz 95601), la Burlière à Trets (Beta-382752), Jardinets-Pierrefeu à Alleins⁵, le Peirard à Régusse (Poz LPR06037, LPR06019)⁶, la Bastide Neuve III à Velaux (Poz-36681) et les Granges à Peipin (Ly-12141). Ce biais analytique considéré, les médianes des datations radiométriques traduisent un intervalle chronologique s'étalant sur presque 700 ans, compris entre 966 cal. BCE et 279 cal. BCE.

4. Pour les datations anciennement réalisées, nous ne sommes pas certains que cette sélection ait été effective.

5. La datation brute ne figure pas dans la publication (Cordier 1997).

6. Le code laboratoire n'est pas mentionné dans Pellissier *et al.* 2008b.

Les données actuelles (datations au ¹⁴C et les données de la culture matérielle) montrent ainsi que les foyers les plus anciens de notre zone d'étude apparaissent entre le XI^e et le XI^e s. av. J.-C., au Bronze final II, sur deux sites⁷. Pour la période suivante, entre le X^e et le VIII^e s. av. J.-C. et correspondant au Bronze final III et à la transition Bronze-Fer, cinq sites sont répertoriés. C'est entre le VII^e et le V^e s. av. J.-C., caractérisant le plein premier âge du Fer, que le plus grand nombre de foyers à pierres chauffantes a été étudié avec 13 sites concernés⁸. Deux établissements sont attribués au IV^e et au III^e s. av. J.-C. Enfin, 10 sites se rattachent au Bronze final et/ou au premier âge du Fer sans plus de précision (annexe numérique, tabl. A.I).

Une question essentielle qu'il faut considérer est la durée d'utilisation. Les foyers sont-ils implantés dans un laps de temps court, ou s'agit-il de lieux consacrés à une activité spécifique sur une période relativement longue ? Concernant les sites

7. Pour l'âge du Bronze, la division chronologique utilisée est celle qui fait référence en Provence et qui a été précisée par Thibault Lachenal dans un travail récent (Lachenal 2010 ; 2014).

8. Pour les datations issues d'analyses radiométriques tombant dans le plateau du Hallstatt, nous considérons hypothétiquement que les sites peuvent être attribués au premier âge du Fer.

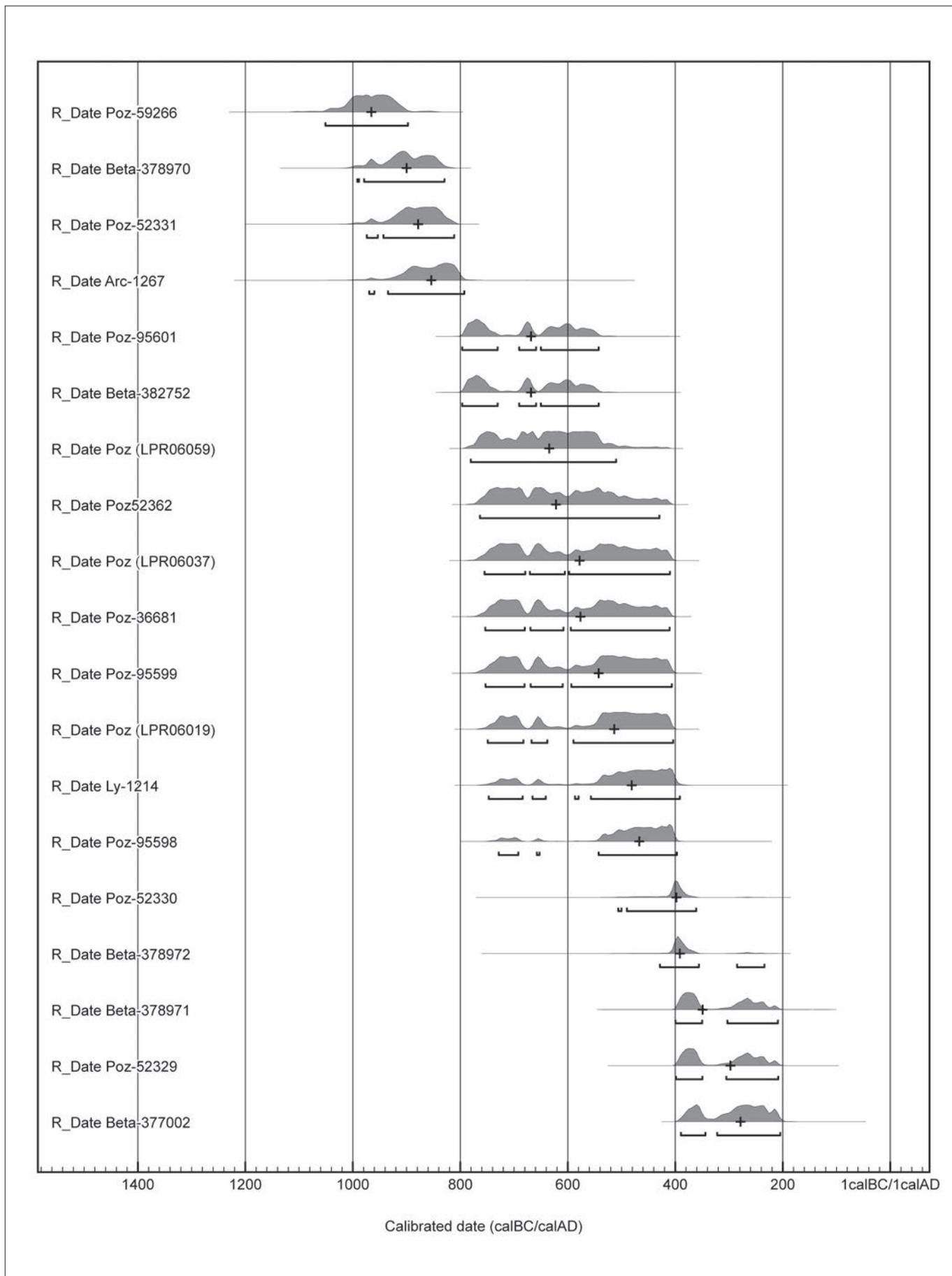


Fig. 10 – Datations radiocarbones calibrées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Oxcal v. 4.3.2) (Bronk Ramsay 2017 ; r:5 IntCal13 atmospheric curve : Reimer et al. 2013).

sur lesquels ils sont nombreux et installés en batterie, aucun exemple de recoupement n'a pu être observé. En d'autres termes, lors de la confection des structures les plus récentes, les autres devaient toujours être visibles. Comme le suggèrent certains auteurs (Hasler *et al.* 1995), cela pourrait caractériser une installation sur une durée courte, mais cette échelle de temps est délicate à appréhender, d'autant plus en raison des manques et/ou des imprécisions liées aux différentes méthodes de datation.

Certains sites provençaux fournissent pourtant des données concrètes. Sur les trois foyers du Quartier Subreville à Aix-en-Provence, deux sont attribués au Bronze final II/III grâce à une analyse radiométrique effectuée sur l'un d'entre eux. La période d'utilisation du troisième, spatialement distant des deux précédents, est attestée au premier âge du Fer grâce au mobilier archéologique découvert dans son comblement (Sargiano *et al.* 2017). Au Clos de Roques/Route de Barjols à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume, une approche intéressante a été menée compilant différentes méthodes de datation : trois analyses radiométriques, une étude céramologique et huit recherches en archéomagnétisme. Malheureusement, leur corrélation pose problème, certains résultats contredisant parfois substantiellement l'une ou l'autre discipline. Les auteurs soulignent néanmoins que, « au regard des analyses archéomagnétiques, la stricte contemporanéité de l'ensemble des structures est impossible » (Marmara dir. 2018, p. 215). Les autres ensembles de foyers à pierres chauffantes de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume sont en cours d'étude. Les données à venir concernant leur datation apporteront peut-être des éléments sur ce point. À notre sens, l'exemple le plus pertinent pour cette question est celui du Hameau des Laurons aux Arcs-sur-Argens. Divers critères (morphologie, répartition spatiale) distinguent deux ensembles de foyers (Dubesset *et al.* 2014a ; 2014b). Sept analyses radiocarbone permettent également de les singulariser chronologiquement. Ainsi, le premier ensemble est daté du Bronze final III et le second est attribué au second âge du Fer. Ces éléments, associés à la présence de nombreux foyers à pierres chauffantes localisés dans ce secteur de la commune montrent que cette zone a été consacrée à cette activité durant au moins 400 ans (annexe numérique, tabl. A.I, A.X à A.XII et fig. A.9). Une occupation longue est donc attestée, mais le rythme de fréquentation du site nous échappe. Un contrepoint est fourni par le site de Château Blanc dans les Bouches-du-Rhône pour lequel les auteurs soulignent un usage sur un laps de temps court (Hasler *et al.* 1995).

Le sujet de la réutilisation des foyers est peu abordé dans les rapports et les publications. Toutes les structures qui ont été fouillées ou testées ont permis l'observation d'un comblement caractéristique avec le niveau de combustion et le radier en place, peu ou pas altéré. La fosse FS1568 découverte sur le site du Clos de Roques à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume fait exception, mais ce négatif est interprété comme un creusement préparé pour un feu sans que celui-ci n'ait été allumé (Marmara dir. 2018). Si l'on admet que certains foyers à pierres chauffantes aient pu être purgés puis réutilisés, cette réutilisation n'est pas évidente d'un point de vue archéologique pour notre zone d'étude (surcreusement, blocs du radier réutilisés, creusement purgé, etc.).

Pour le reste du corpus, les remarques concernant les imprécisions chronologiques pointées en Provence-Alpes-Côte d'Azur

sont également valables. Malgré cela, les données récoltées sont assez conséquentes et explicites pour permettre d'avancer un scénario de diffusion des foyers à pierres chauffantes. Ces hypothèses avaient d'ailleurs déjà été émises par certains auteurs ayant travaillé sur la question (Vital 1992, p. 173 ; Hasler *et al.* 2003 ; Pranyiès *et al.* 2012). Ainsi, les plus anciennes structures ont été découvertes en Suisse et se rapporteraient au Bronze moyen, voire au Bronze ancien (fig. 5). L'origine du phénomène protohistorique pourrait donc être localisée dans ce secteur géographique. On note cependant des exceptions, avec un foyer attribué au Bronze moyen à Crévéchamps (n° 165) (Blouet *et al.* 1992 ; Pranyiès *et al.* 2012) et un second au Mas Delfau à Perpignan (n° 36) (Rivalan 2016), mais la datation de ce dernier exemple n'a pu être établie formellement. Les périodes suivantes montrent une expansion est-ouest et nord-sud. Au Bronze final I et II on constate une multiplication de ce type de vestiges (fig. 6). Le phénomène s'accroît à la fin du Bronze final (fig. 7) et au premier âge du Fer (fig. 8). Cette dernière période témoigne du plus grand nombre d'occurrences. La vallée du Rhône, voie de circulation naturelle, a certainement joué un rôle majeur dans cette diffusion. Outre le territoire helvétique, on note une concentration très importante en Rhône-Alpes, autour de l'agglomération lyonnaise ainsi qu'en Auvergne. La phase d'expansion maximale du phénomène est donc centrée sur la transition Bronze/Fer et le premier âge du Fer, périodes pour lesquelles ce type de vestige se rencontre de l'Allemagne jusqu'au sud de la France. Au second âge du Fer, le nombre de sites ayant fourni des foyers à pierres chauffantes chute drastiquement. Pour la région méditerranéenne, on observe un décalage chronologique. Dans ce secteur, le mode de cuisson pourrait en effet avoir été abandonné plus tardivement qu'ailleurs, car sur les trois gisements du second âge du Fer répertoriés, deux sont localisés en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La question de la chronologie fine (utilisation synchrone des foyers ou non) est également très délicate à traiter en dehors de notre région d'étude. On constate que très peu de recoupements sont observés lorsque les foyers sont installés en batterie. Pour la plupart des auteurs, c'est un argument de poids en faveur d'un usage dans un laps de temps court. Quelques chercheurs ont réalisé des études plus avancées à l'instar de ce qui a également été tenté pour certains alignements datés du Néolithique moyen (Treffort, Alix 2006 ; Muller-Pelletier 2010). Pour le site de Saint-Priest, Pierre Jacquet et son équipe (Jacquet *et al.* 2003) ont prélevé l'intégralité des radiers afin d'effectuer des recollements de blocs et galets thermofractés au sein d'un comblement, mais aussi entre différents dispositifs de combustion. La publication des résultats préliminaires pointait la mise en œuvre fastidieuse de ce type de recherche sur le terrain (15 jours/homme pour la fouille d'une seule structure). Ce même protocole a également été réalisé pour le site des Grièges dans l'Ain (Pranyiès *et al.* 2012) où l'intégralité d'une batterie a été étudiée, se prêtant particulièrement bien à l'exercice. Pour ce site, malgré le recoupement de nombreuses données, il est apparu très délicat de tirer des conclusions probantes. En effet, les quelques remontages de galets qui ont pu être mis en évidence entre différents foyers à pierres chauffantes peuvent être interprétés de deux façons (Pranyiès *et al.* 2012, p. 33-34). Soit les 21 foyers de Grièges participent d'un seul et même aménagement, lié à un événement unique et ponctuel

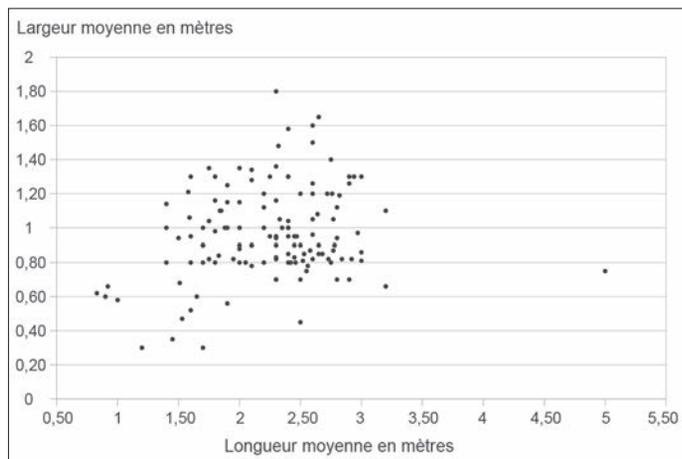


Fig. 11 – Dimensions des foyers à pierres chauffantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur (DAO : D. Dubesset).

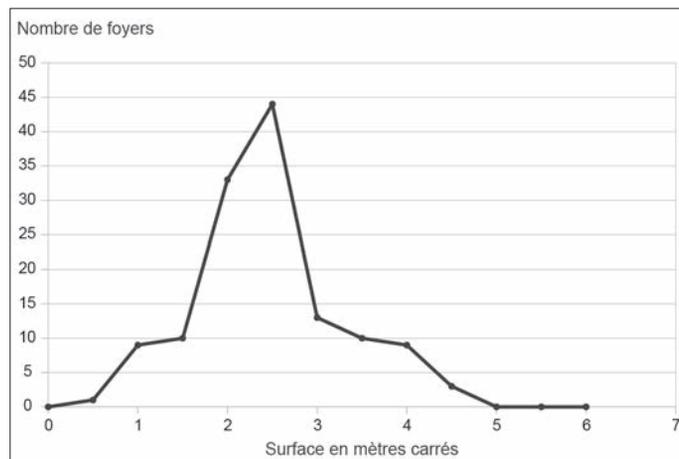


Fig. 12 – Surfaces des foyers à pierres chauffantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur (DAO : D. Dubesset).

– pendant le fonctionnement des foyers, il est ainsi possible que certains gestes (par exemple une vidange momentanée de tout ou partie des pierres) aient entraîné un léger brassage de la charge de pierres –, soit ils ont été aménagés et utilisés à plusieurs occasions, dans le cadre d'une fréquentation répétée du lieu, quelques fragments de roche ayant pu être réemployés.

Ainsi, malgré l'intérêt de cette étude pour la compréhension de la confection et de l'utilisation des dispositifs de combustion, elle n'apporte jusqu'alors pas de réponse catégorique concernant la chronologie relative des foyers les uns par rapport aux autres.

En dehors de la Provence, de rares cas de réutilisation possibles ont pu être mis en évidence. Sur le site du Champ des Vignes sur la commune d'Aubiat (Auvergne), certaines fosses semblent remblayées avec le curage d'autres foyers (Mennessier-Jouanet, Vernet 1992), tandis que pour le gisement dit « Sous le chemin de Naviot » à Marainville-sur-Madon (Vosges) des surcreusements aux parois rubéfiées pourraient montrer une réutilisation (Olivier 1994).

DIMENSIONS

Les dimensions de toutes les structures recensées en Provence-Alpes-Côte d'Azur sont présentées dans le tableau A.XVII (en annexe numérique) et les figures 11 à 14. Les données métriques issues de certains diagnostics (le Gros Ped, les Grenaches, le Nogeiret) étant trop indigentes, elles n'ont pas été intégrées. En outre, ces informations n'étaient pas mentionnées dans la publication du site de Jardinets-Pierrefeufeu à laquelle nous avons eu accès (Cordier 1997)⁹.

Les foyers ont une longueur comprise entre 0,83 et 5 m avec cependant une importante concentration entre 1,50 et 2,50 m. Leur largeur varie aussi fortement, entre 0,30 et 1,80 m, bien qu'on constate le même phénomène avec ici un nombre important de spécimens autour de 1 m. Le premier constat que l'on puisse en tirer est que, sans être parfaitement calibrée, la taille des foyers à pierres chauffantes est plutôt standardisée.

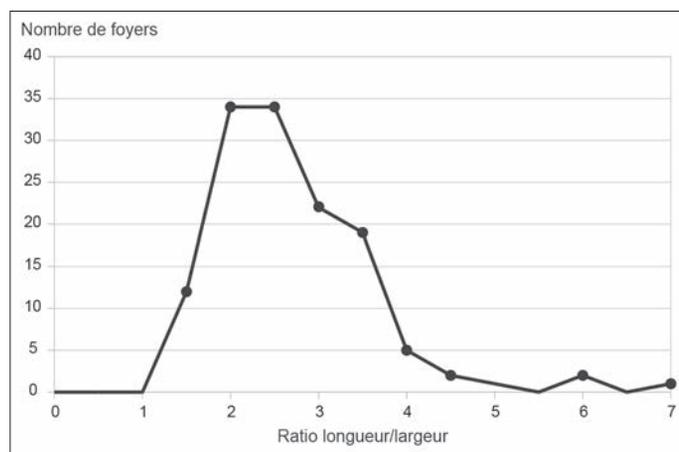


Fig. 13 – Ratio longueur/largeur des foyers à pierres chauffantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur (DAO : D. Dubesset).

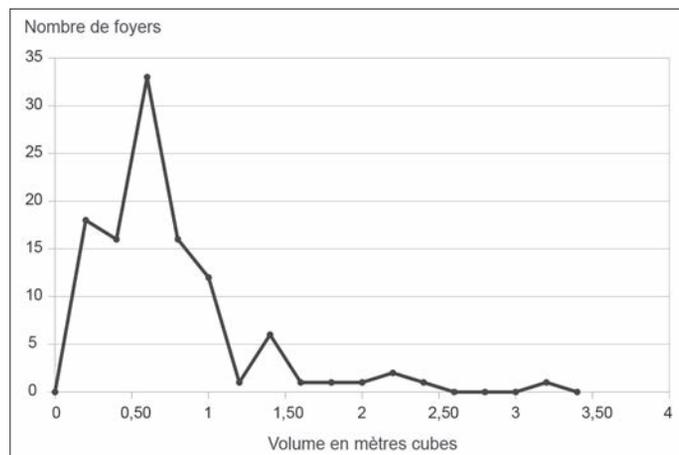


Fig. 14 – Volumes des foyers à pierres chauffantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur (DAO : D. Dubesset).

Ainsi, les surfaces montrent qu'elles sont majoritairement comprises entre 2 et 2,50 m². C'est ce que confirme aussi le rapport entre la longueur et la largeur avec un peu moins de 70 foyers dont le ratio longueur/largeur est inclus entre 2 et 2,50. Les foyers ne semblent donc pas être confectionnés selon un gabarit préétabli, mais l'hypothèse à retenir serait plutôt que

9. Nous disposons du plan, mais il nous a semblé trop imprécis de prendre ces mesures sur un plan d'une échelle relativement petite.

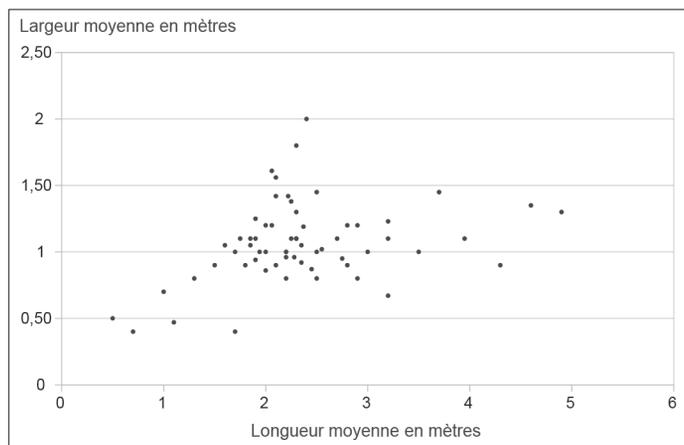


Fig. 15 – Dimensions des foyers à pierres chauffantes par site (médianes) en dehors de la Provence-Alpes-Côte d'Azur (DAO : D. Dubesset).

ce type de cuisson et les « objets » à cuire influent probablement sur les proportions des structures. Si l'on devait en définir les « dimensions types », elles seraient proches de 2 à 2,50 m de longueur pour 1 m de largeur. Des exceptions sont pourtant notables, les cas les plus extrêmes étant l'unique foyer découvert lors d'un diagnostic effectué au Domaine de Manville aux Baux-de-Provence (Bouches-du-Rhône) (Mellinand *et al.* 2012), pour lequel le plan est de 5 m de longueur pour 0,75 m de largeur, ainsi que celui du Vallon de Gaude à Manosque dont la longueur était seulement de 0,83 m pour 0,62 m de largeur (Bérard *et al.* 1992). On remarque que, d'une manière générale, ceux qui s'écartent des dimensions moyennes ont plutôt été retrouvés isolés.

La profondeur des creusements est très variable puisqu'elle va de 0,02 à 0,68 m (voir, en annexe numérique, le tabl. A.XVII)¹⁰. Compte tenu de la diversité des conditions taphonomiques, il est délicat de tirer des conclusions concernant ces chiffres. En effet, aucun niveau d'ouverture n'ayant pu être formellement observé, le volume initial des excavations ne peut pas être restitué. La fréquence importante de foyers dont le volume est compris entre 0,50 et 1 m³ n'est donc peut-être pas significative (fig. 14). Tout au moins peut-on constater que la profondeur est susceptible de varier selon la nature des roches employées. Le site du Hameau des Laurons aux Arcs-sur-Argens nous en offre en effet un bel exemple puisque pour les foyers caractérisés par des radiers faits de blocs de travertins (voir fig. 1), les négatifs étaient plus profonds (0,55 m en moyenne) que tous les autres foyers à pierres chauffantes du corpus. Les propriétés calorifères de cette roche étant moins optimales, les opérateurs ont certainement eu recours à une quantité de blocs plus importante (et donc un creusement plus profond pour les accueillir) que pour du grès ou du calcaire afin d'obtenir une température de cuisson analogue (Dubesset *et al.* 2014a ; 2014b). Cet exemple est cependant un hapax et les autres natures de minéraux employés (calcaire, grès ou dolomie dans la plupart des cas) ne semblent pas influencer de la même manière sur l'ampleur des excavations.

Les distances séparant les foyers, lorsqu'ils sont alignés, ont également été répertoriées (annexe numérique, tabl. A.II à A.XIII). Pour cette donnée, les écarts sont grands, entre 0,35 m pour les plus proches et 4,87 m pour les plus distants. Une relative

10. Les inégalités de profondeur des creusements agissent, par conséquent, sur la fluctuation des volumes des structures.

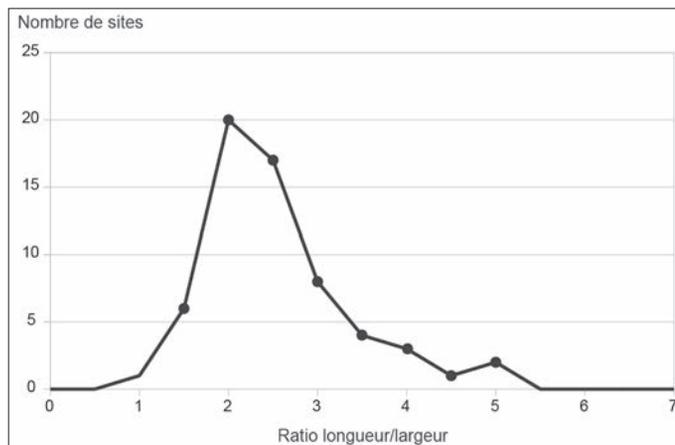


Fig. 16 – Ratio longueur/largeur des foyers à pierres chauffantes par site (basé sur les médianes) en dehors de la Provence-Alpes-Côte d'Azur (DAO : D. Dubesset).

homogénéité peut pourtant être notée pour quelques exemples. C'est le cas pour Château Blanc avec un écart moyen de 0,48 m environ ou pour l'alignement du Bronze final III du Hameau des Laurons pour lequel la distance entre les structures de combustion est de 1,88 m en moyenne.

Les données recueillies concernant les sites répertoriés dans les autres régions sont plus lacunaires qu'en Provence (46,40 % des sites pour les longueurs et 44,90 % des sites pour les largeurs). On considère néanmoins que l'on dispose d'un échantillon statistiquement représentatif (annexe numérique, tabl. A.XVIII)¹¹. Le graphique de la figure 15 présente les médianes des dimensions pour chaque site. Son observation montre que les dimensions sont globalement analogues à ce qui a été noté pour la Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les foyers les plus nombreux sont caractérisés par une longueur située entre 2 et 2,50 m et une largeur autour de 1 m. On note également d'importants écarts de mesures d'une construction à l'autre. Ainsi, les longueurs sont comprises dans un intervalle oscillant entre 0,50 et 4,90 m tandis que les largeurs vont de 0,40 à 2 m. Le plan est assez standardisé pour ce type de structure, le ratio longueur/largeur étant de 2 à 2,50 pour la grande majorité des sites considérés (fig. 16) et la moyenne des surfaces des foyers est de 2,59 m². Enfin, les profondeurs sont variables, traduisant certainement l'état de conservation des foyers à pierres chauffantes sur les différents sites concernés.

DES FOYERS PAR CENTAINES

Le corpus provençal est constitué de 188 foyers à pierres chauffantes, ce qui représente environ 25,60 % de la totalité des structures recensées. Ce secteur est donc de première importance pour l'étude du phénomène puisqu'il accueille un quart de l'effectif global qui est de 733 foyers. Il faut en outre garder à l'esprit qu'on a pris en compte des aménagements retrouvés dans le cadre de 12 diagnostics n'ayant pas donné lieu à une fouille archéologique. En raison de la vision partielle qu'implique cet exercice, le nombre total est dès lors sous-évalué à l'échelon régional.

11. Ces données excluent celles de Provence-Alpes-Côte d'Azur, présentées plus haut.

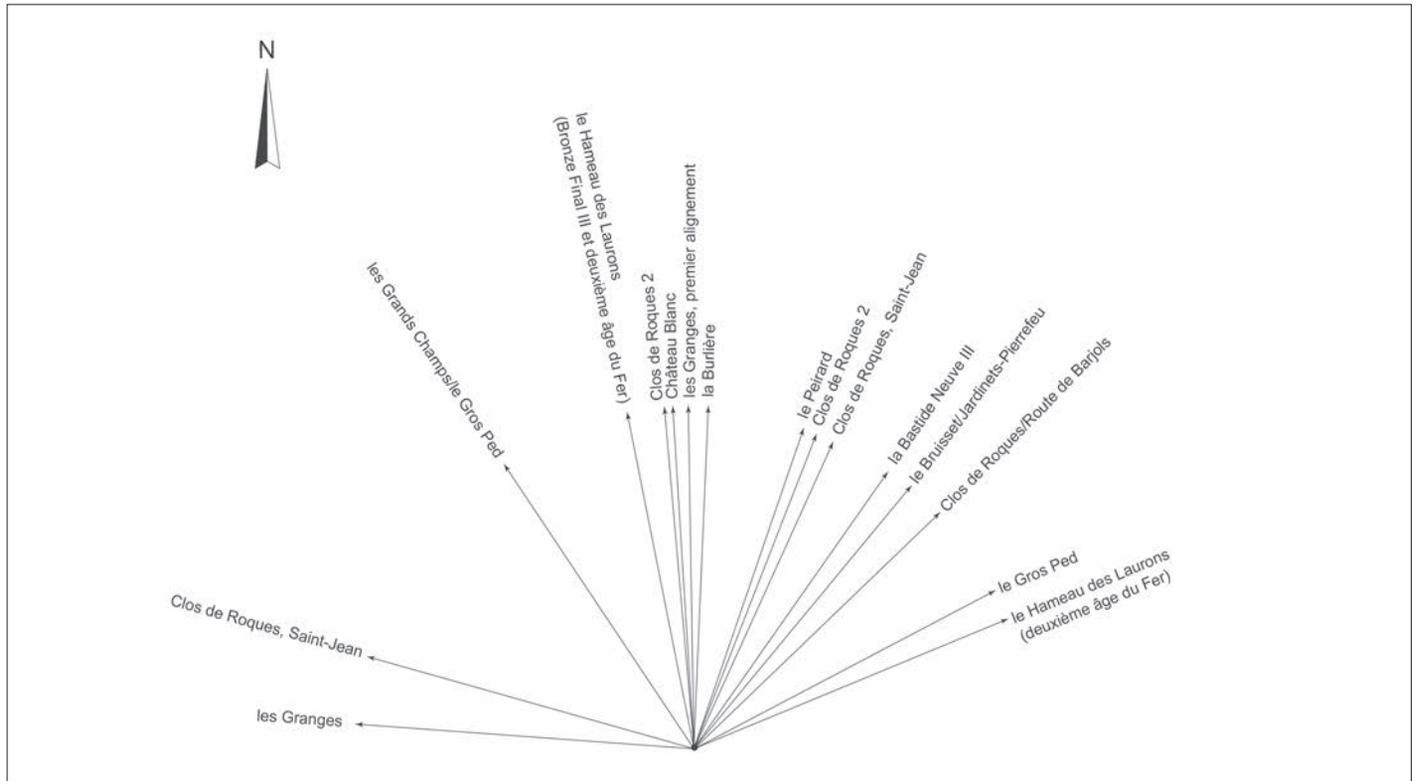


Fig. 18 – Orientation des alignements de foyers en Provence-Alpes-Côte d'Azur (DAO : D. Dubesset).

La figure 17 présente sous forme d'histogramme le nombre de foyers découverts par site en Provence-Alpes-Côte d'Azur comparativement aux autres régions. 85 foyers à pierres chauffantes ont été retrouvés isolés soit environ la moitié de l'ensemble de l'effectif, tandis que 47 sites ont fourni entre 2 et 5 structures de combustion. Enfin, pour 36 établissements, ils étaient supérieurs à 6. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, nous avons vu que les points de découverte les plus importants sont localisés dans le Var¹². Pour les autres régions, quelques sites ont fourni plus de 20 foyers. C'est le cas à Lattes (Hérault) sur les sites de la Cougourlude et du Mas de Causse avec 35 foyers (Daveau *et al.* 2015) ; au Camp de Brach à Eyrein (Corrèze) avec 31 foyers (Beausoleil, Poirier 2006-2007) ; au Fornay à Grièges (Ain) avec 21 foyers (Pranyiès *et al.* 2012) ; à La ZAC du Rival-Olagnière à La Côte-Saint-André (Isère) avec 52 foyers (Bleu 2009) ; aux Champins à Choisey (Jura) avec 29 foyers (Simonin *et al.* 2007) ; pour le site de la Voie Ellienne à Sierentz (Haut-Rhin) avec 26 foyers (Rougier 2003) ; en Allemagne à Bad Friedrichshall avec 30 foyers (Bauer 1992) et enfin au Vieux Bouchy à La Saulsotte (Aube), avec 30 foyers (Kasprzyk 2009).

Pour quatorze établissements recensés en Provence-Alpes-Côte d'Azur, les foyers sont installés en batterie. La plupart du temps, ils sont alignés selon un axe longitudinal, mais quelques exemples de dispositions transversales existent sur l'un des ensembles du Hameau des Laurons aux Arcs-sur-Argens (annexe numérique, fig. A.9, A) et à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (annexe numérique, fig. A.10, B, E et F). On peut

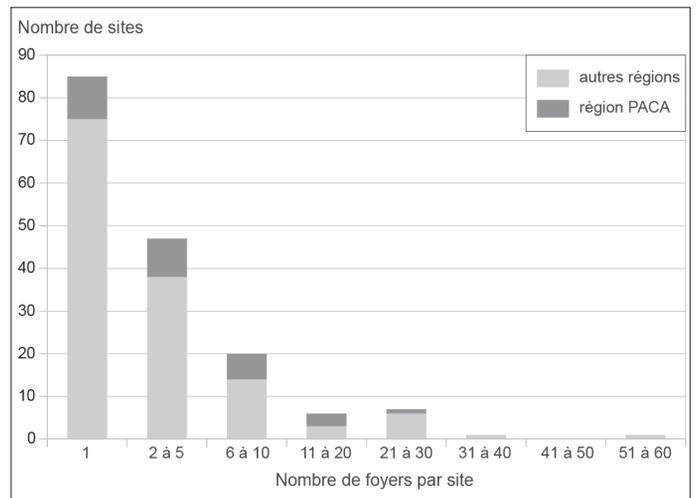


Fig. 17 – Nombre de foyers découverts par site en Provence-Alpes-Côte d'Azur et dans les autres régions (DAO : D. Dubesset).

d'ailleurs remarquer que lorsque cette disposition est adoptée, on rencontre aussi systématiquement, sur le même site, des alignements longitudinaux.

Les orientations des alignements ont été reportées sur une figure (fig. 18). Ceux en direction du nord et du nord-est semblent majoritaires, pourtant cette tendance n'est pas assez marquée pour affirmer que cette configuration ait été dictée par une volonté spécifique. On note également que lorsqu'un site comporte plusieurs alignements de directions différentes, ils sont opposés selon un angle proche de 90°. C'est le cas pour les sites du Hameau des Laurons et du Gros Ped, pour celui des Granges et pour le Clos de Roques Saint-Jean. Le site du Clos de Roques 2 fait exception avec deux alignements de 2

12. Parmi les sites les plus notables du Var, on retrouve : le Peirard à Régusse ; le Gros Ped, les Grenaches, Saint-Pierre et le Hameau des Laurons aux Arcs-sur-Argens ; le Clos de Roques 2, le Clos de Roques Saint-Jean et le Clos de Roques/Route de Barjols à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume.

et 4 structures dont l'orientation varie de seulement quelques degrés. Il faut ajouter à cela que le même phénomène est constaté sur d'autres sites avec des foyers isolés. C'est le cas pour le Bruisset où le foyer FY7.03 est orienté à environ 90° par rapport à l'alignement (annexe numérique, fig. A.1), ou au Peirard où le foyer 002 présente les mêmes caractéristiques (annexe numérique, fig. A.8). Bien que cette organisation ne soit pas systématique, sa redondance n'est certainement pas due au hasard. En revanche, son interprétation pose problème. Une hypothèse serait de considérer cette dichotomie comme un décalage chronologique de certains dispositifs, mais comme indiqué précédemment, à l'exception du Hameau des Laurons (Dubesset *et al.* 2014a ; 2014b), les données acquises manquent souvent de précision.

Ce schéma d'orientation de foyers à 90° les uns par rapport aux autres se retrouve en dehors de la sphère provençale. C'est par exemple le cas pour 1 foyer sur 6 des Hermières à Meyzieu (Rhône) (Ramponi 2009), pour 8 foyers sur 30 du Vieux Bouchy (Kasprzyk 2009), pour 2 foyers sur 26 du site de la Voie Ellienne (Rougier 2003), pour 5 foyers sur 29 du site Aux Champins (Simonin *et al.* 2007) et pour 7 foyers sur 21 au Fornay (Pranyiès *et al.* 2012). En outre, une étude des orientations de foyers à pierres chauffantes de 20 sites différents du Pays des Trois-Lacs (Suisse) fournit des données analogues (Mauvilly *et al.* 2003). Les auteurs mentionnent des dispositions variables, avec toutefois une dominante vers le nord-ouest (36 % de l'effectif), mais, pour quelques exemples (Pré de Fond, Moriken), on observe également un renversement de direction à 90° de quelques foyers.

L'agencement général de ces dispositifs de combustion répond dans tous les cas à une volonté d'orientation unique ou double pour chaque site et des alignements sur un ou plusieurs axes. Compte tenu des légers écarts constatés dans la plupart des cas (alignements quelque peu irréguliers), on ne peut pas envisager qu'ils aient été implantés selon un schéma préconçu, comme si les axes avaient été tirés au cordeau. La lecture des répartitions spatiales montre que les foyers ont été installés au fur et à mesure : une première structure est creusée, puis une autre dont les mensurations et l'orientation sont choisies en fonction de la précédente et ainsi de suite. Ce schéma progressif expliquerait les décalages remarquables. En Provence, cette hypothèse est étayée par l'observation des alignements longitudinaux. Les exemples les plus significatifs sont sans doute les sites du Peirard (Pellissier *et al.* 2008b) et du Hameau des Laurons (Dubesset *et al.* 2014a ; 2014b). Pour le premier, quatre ensembles de foyers sont disposés parallèlement selon un axe nord - nord-est, cependant, au sein de chaque alignement, on constate une variation substantielle de l'orientation des creusements (annexe numérique, fig. A.8). Pour le second, l'alignement nord-nord-ouest - sud-sud-ouest de 11 foyers montre un décalage directionnel qui peut s'expliquer par une construction progressive (annexe numérique, fig. A.9, A).

D'une manière générale, les orientations ne semblent pas dictées par un phénomène météorologique précis comme la direction des vents dominants. Si c'était le cas, les foyers seraient orientés dans un seul axe au sein d'un même site. Or plusieurs exemples contredisent cette hypothèse, en particulier sur les gisements de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume ou des Arcs-sur-Argens où les foyers à pierres chauffantes sont les plus nombreux.

En dehors de notre zone d'étude, le Camp de Brach à Eyreine offre un contrepoint spectaculaire (Beausoleil, Poirier 2006-2007). Pour cet établissement, les 31 foyers à pierres chauffantes sont disposés sur un seul alignement orienté au nord - nord-ouest. Les structures ont des mensurations remarquablement homogènes et l'intervalle entre chaque creusement est très constant (entre 3 et 3,50 m). Ces observations ont conduit les auteurs à restituer un agencement d'après un plan préconçu suivant un « arpentage par enjambées régulières » et « selon une action planifiée et synchrone » (Beausoleil, Poirier 2006-2007, p. 105 et p. 110). Ils proposent également d'interpréter ce site comme la représentation « d'un cycle d'une nuit plus un jour : le nyctémère. En implantant au sol, de façon régulière (notamment par la méthode du piquetage), trente et un jalons, la valeur exprimée des intervalles définirait le mois (30 jours). Dans les sociétés anciennes, le jour origine (point de départ) traditionnellement désigné était la néoménie (nouvelle lune + 1 jour) ». Cette hypothèse, très intéressante, se trouve pourtant confrontée à son unicité. En effet, aucun autre plan, parmi les nombreux exemples dont nous disposons, ne se rapproche même vaguement des observations réalisées au Camp de Brach.

INTERPRÉTATION FONCTIONNELLE

L'homogénéité morphologique des foyers à pierres chauffantes pourrait présager d'un usage similaire pour l'ensemble des sites, et c'est justement la question de leur utilisation qui interroge les chercheurs depuis longtemps. Les mêmes caractéristiques pourraient en effet correspondre à plusieurs fonctions. Les premiers archéologues confrontés à ce type de structure leur ont donné une interprétation culinaire par analogie avec les fours polynésiens subactuels. Par la suite, en l'absence de preuves tangibles, ces affirmations ont été remises en question. Deux constats permettaient de douter de cette interprétation. En premier lieu, les foyers à pierres chauffantes de la Protohistoire sont régulièrement découverts déconnectés d'autres vestiges. On pourrait pourtant s'attendre à ce que de telles structures, dont les dimensions permettent la préparation de grandes quantités de nourriture, soient en relation avec un lieu de vie, tout au moins dans la plupart des cas. Deuxièmement, les reliefs des repas sont absents pour la majorité des sites. En effet, s'ils servaient à la cuisson des aliments, nous devrions retrouver les restes fauniques (en grand nombre, compte tenu de la taille importante des foyers) associés à la consommation.

Ces manques ont incité les archéologues à rechercher d'autres fonctions possibles. Outre l'usage strictement culinaire, ces dispositifs pourraient avoir permis le séchage et fumage de viandes ou de poissons destinés à la conservation (Vaquer 1990 ; Hasler *et al.* 2003, p. 37), le séchage ou la torréfaction de céréales (Vaquer 1990 ; Hasler *et al.* 2003 ; Hénon, Jacquet 2003), l'obtention de vapeur pour effectuer des bains curatifs tel que cela a été observé chez les autochtones d'Amérique du Nord (Gilbert 1997), ou bien avoir fait office de charbonnière liée à la pratique naissante de la métallurgie (Hasler *et al.* 2003, p. 37-50) voire encore, plus simplement, de four de potier (Weiss, Frey 1980).

Les fouilles réalisées ces 20 dernières années en Provence-Alpes-Côte d'Azur ont permis de circonscrire plus précisément

la fonction des foyers à pierres chauffantes. En premier lieu, le mobilier archéologique découvert dans les niveaux d'abandon peut donner des indices importants. Bien que ces couches ne fournissent que rarement du matériel exploitable en ce sens, quelques exceptions remarquables sont à signaler : la fouille du site des Granges a occasionné la récolte de plusieurs centaines de fragments osseux dont certains sont thermoaltérés¹³. Néanmoins, « seule une faible partie a été en contact avec les flammes ou les braises » (Martin *et al.* 2005, p. 64). Les espèces animales représentées sont les bovidés, ovicaprinés, porcins et équidés. À Château Blanc sur la commune de Ventabren, en amont de l'alignement de foyers, de probables vidanges de structures de combustion ont fourni de la faune associée à de la céramique (Hasler *et al.* 1995). Pour le Peirard, seuls 31 fragments osseux ont été découverts dans les 29 foyers étudiés. Si certains peuvent être attribués au bœuf de manière certaine, la détermination des autres pose plus de problèmes. Tous ont subi l'action du feu (Pellissier *et al.* 2008b). Enfin, 145 restes fauniques (dont 44 % sont brûlés) ont été prélevés dans les foyers du site du Clos de Roques/Route de Barjols à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Marmara *dir.* 2018). Lorsque les espèces ont été identifiées, elles se rapportent aux suidés, aux ovicaprinés et aux bovidés. Dans le foyer FY1576, la présence d'un reste osseux humain est à noter.

Si l'on considère le nombre de foyers de ce type découverts en Provence-Alpes-Côte d'Azur, les restes de faune sont très peu fréquents. Ce sont néanmoins des indices qui permettent d'envisager une fonction culinaire *stricto sensu* par cuisson à l'étouffée. Ces dix dernières années, le recours aux analyses organiques a permis d'avancer substantiellement sur cette problématique. En effet, l'hypothèse la plus logique est que ce type de structure de combustion avait pour rôle de cuire quelque chose au contact (ou à proximité) du radier. Ainsi, la mise en évidence des résidus déposés sur la face supérieure des blocs les plus hauts a donné des résultats probants.

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, ce genre d'analyse a été effectué pour quatre sites. À la Bastide Neuve (Pépe *in* Ropiot, Lachenal 2011), les études ont montré un contact des blocs avec des quantités importantes de graisses (probablement animales)¹⁴. Au Quartier Subreville (Garnier *in* Sargiano *et al.* 2017) où trois pierres ont été étudiées, l'une a permis d'identifier de la matière grasse provenant de ruminant, la seconde des végétaux cuits (herbe, feuilles) ou brûlés et la troisième a révélé une cuisson de matériaux lipidiques et protéiques, donc

de viandes. Pour le site des Laurons (Garnier *in* Dubeset *et al.* 2014a ; 2014b), les analyses ont permis de démontrer le contact des blocs du radier avec des produits alimentaires d'origine animale (graisse ou viande d'animaux ruminants) et végétale (espèce feuillue). Enfin, sur le site du Clos de Roques/Route de Barjols, quatre échantillons ont été analysés. Ils ont révélé un contact majoritaire avec des corps gras d'origine végétale, et des corps gras d'animal non ruminant (Garnier *in* Marmara *dir.* 2018)¹⁵.

Pour les trois derniers exemples, le contact avec des végétaux permet d'envisager la présence hypothétique d'un tapis de feuilles qui éviterait le rapport direct des aliments avec les blocs et les sédiments. Ce schéma correspond en tous points au modèle du four polynésien subactuel (Orliac, Orliac 1980 ; Orliac 2003). On note pourtant que ces analyses ne contredisent pas un emploi pour des opérations de boucanage ou de séchage de peaux. En effet, de la graisse aurait pu également couler sur les blocs du radier lors du fumage. Cette fonction nous semble cependant à écarter, car le boucanage consiste à exposer la viande à une abondante fumée pendant une longue période. Pour ce processus, le radier est contradictoire et le contact avec un corps gras végétal n'est pas explicable.

Bien qu'on ne puisse prétendre à un inventaire exhaustif des restes fauniques pour le reste du corpus, on peut affirmer que ce type de vestige est peu courant. En atteste le peu d'études archéozoologiques recensées dans un article de 2012 (Pranières *et al.* 2012). Le trio classique bovin, ovicaprin et porcine est fréquemment représenté, mais on note également – de manière plus anecdotique – un apport cynégétique de cervidés (cerf, chevreuil). Enfin, des ossements de chevaux ont été récoltés dans de rares cas comme à la Pardieu, à Clermont-Ferrand (Violet *et al.* 2004).

À notre connaissance, des analyses de résidus organiques ont été tentées pour deux sites protohistoriques en dehors de notre région d'étude. À Eyrein, certains blocs de granite ont été prélevés afin de les soumettre à ce type de recherche. L'enquête a révélé la présence indiscutable de graisse (triglycérides) (Beausoleil, Poirer 2006-2007, p. 103). Au Mas de l'Oume dans le Gard, une « signature lipidique » a également été mise en évidence pour quatre pierres issues des foyers à pierres chauffantes (Rivalan *et al.* 2014, p. 268).

Globalement, les données les plus récemment acquises semblent toutes converger vers un fonctionnement des foyers à pierres chauffantes dans le cadre de cuissons à l'étouffée.

13. Il faut signaler que le fonctionnement « normal » d'un foyer à pierres chauffantes ne devrait pas engendrer une importante thermoaltération des fragments osseux. De fait, la cuisson se fait à l'étouffée et la viande ne doit pas être en contact avec les flammes.

14. C. Pépe a effectué les analyses pour le site de la Bastide Neuve grâce à un contact des blocs avec du chloroforme et une extraction aux ultrasons. Le chloroforme a ensuite été récupéré, filtré, et évaporé à l'aide d'un rotavapeur puis sous un courant d'argon ; l'extrait sec a été transméthylé par addition de 0,50 ml de trifluorure de bore dans le méthanol (BF₃/MeOH) à 60 °C pendant 1 h ; après 1 h, la réaction a été stoppée par ajout de 1 ml d'eau distillée. Les composés cibles ont été extraits avec 4 x 1 ml d'hexane. La phase organique été récupérée et évaporée à sec sous courant d'argon. L'extrait sec a été repris dans 50 µl d'hexane ; 1 µl de la phase organique a été injectée dans un couplage chromatographie en phase gazeuse/spectrométrie de masse (70 eV, analyseur quadripolaire) pour analyse des produits organiques présents dans l'échantillon. Le spectre de masse de chaque pic chromatographique a été réalisé et chaque spectre a été interprété pour déterminer la structure du composé correspondant.

15. Le laboratoire Nicolas Garnier a effectué les analyses pour les sites de Subreville, des Laurons et du Clos de Roques/Route de Barjols. Dans chaque cas, la surface de la pierre est délicatement débarrassée du sédiment attenant puis fraisée à l'aide d'une mini-perceuse. La poudre recueillie est extraite par un mélange de solvants dichlorométhane/méthanol (1:1 v/v) aux ultrasons (20 min). L'extrait organique est centrifugé (2400 tr/min, 20 min), filtré sur silice, évaporé à sec, puis dérivé. Les groupements chimiques sont transformés en des groupes triméthylsilyles notés TMS, moins polaires, par réaction de triméthylsilylation. Après évaporation sous courant d'azote à 40 °C, l'extrait organique triméthylsilylé est repris dans 10 µL de dichlorométhane. 1 µL de l'extrait dérivé est injecté dans le chromatographe pour l'analyse en HRGC. Le chromatographe est couplé à un spectromètre de masse Thermo DSQII. La source est maintenue à 200 °C. Les analytes sont ionisés par impact électronique avec un faisceau d'électrons d'énergie 70 eV. L'analyseur quadripolaire balaye la gamme de masse 50-800 amu à 9 300 amu/s, soit 7 spectres par seconde. Les spectres sont ensuite interprétés pour déterminer les composés en présence.

Les restes fauniques sont peu fréquents, mais attestés. En outre, nous devons aussi considérer que les viandes étaient probablement accompagnées d'aliments d'origine végétale dont la perception archéologique est encore moins aisée.

Compte tenu des dimensions souvent importantes et du nombre de foyers à pierres chauffantes, les manques concernant les vestiges alimentaires posent tout de même question. Ce constat pourrait traduire une consommation des denrées en un lieu différent, en dehors de l'aire de cuisson. Ce type de schéma trouve un écho par des exemples ethnoarchéologiques comme sur l'île de Sumba (Indonésie), où l'élevage n'a pas d'autre finalité que de satisfaire aux besoins des rituels (Jeunesse, Denaire 2017). Lors des cérémonies telles que les mariages, les initiations, les fêtes saisonnières, etc., les familles concernées sacrifient de nombreuses bêtes qui, après préparation, seront partagées entre les participants qui les consommeront une fois rentrés chez eux.

LES CONTEXTES ARCHÉOLOGIQUES

Si l'on admet, comme les recherches récentes le suggèrent, que les foyers à pierres chauffantes de la Protohistoire étaient majoritairement destinés à cuire de la nourriture, il est remarquable de constater que les structures domestiques manquent souvent dans leur environnement immédiat. Seuls quatre sites font figure d'exceptions parmi les 30 occurrences inventoriées. Premièrement, les deux foyers de Jardinets-Pierrefeu à Alleins sont associés à trois fosses, un fond de silo et deux empièvements (Cordier 1997). La fouille de Château Blanc, à Ventabren, a permis l'étude de vidanges de foyers accompagnées de torchis, de matériel de broyage, de céramique, de faune et de quelques éclats de silex atypiques localisés à une dizaine de mètres du groupe de l'alignement. Ces vestiges sont interprétés comme faisant partie d'un habitat et leur relation avec les foyers à pierres chauffantes est probable, mais pas totalement avérée (Hasler *et al.* 1995). Le site des Granges à Peipin a également fourni des indices liés à une occupation (Martin *et al.* 2005). Il s'agit de trous de poteaux, de quelques fosses et des lambeaux de sols qui pourraient être contemporains des sept dispositifs de combustion. Enfin, à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume, les trois fouilles¹⁶ menées dans un même secteur ont permis la découverte de 50 foyers à pierres chauffantes sur une surface de plus de 8 ha. Pour le Clos de Roques/Route de Barjols, le seul dont l'étude est bouclée à ce jour, 38 creusements en plus des 10 foyers à pierres chauffantes ont fourni du mobilier attribué au premier âge du Fer (Marmara *dir.* 2018). Il s'agit de structures de stockage, de fosses dont le dernier usage correspond à des rejets de combustion, de grands négatifs dont la fonction est délicate à cerner, des traces agraires et des trous de poteau pouvant matérialiser hypothétiquement des greniers aériens. Cette association semble se répéter pour les deux autres sites puisqu'il a été possible d'y explorer deux fours de potier, quatre puits et des silos se rapportant à la même période chronologique¹⁷.

16. Clos de Roques/Route de Barjols, Clos de Roques et Clos de Roques 2.

17. Renseignement oral A. Flambeaux et M. Taras-Thomas.

Certains secteurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été largement explorés dans le cadre de diagnostics, de fouilles et de prospections sans que des habitats puissent être découverts à proximité des foyers à pierres chauffantes. C'est le cas par exemple sur la commune de Trets (Bouches-du-Rhône), où les différentes campagnes n'ont pas mis en évidence ces lieux de vie. En outre, pour ce même territoire, les dix foyers étudiés à la Burlière étaient situés dans la partie centrale d'un décapage de 7 ha. Parmi les centaines de creusements découverts, un seul autre aménagement a pu être attribué à l'âge du Fer (Hasler *et al.* 2017). La plaine dans laquelle est localisée la commune des Arcs-sur-Argens a été explorée intensément et depuis le milieu des années 1980 (Bérato, Dugas 1990 ; 1993 ; 1999 ; Bérato *et al.* 1991 ; Michel 2002 ; Conche, Bracco 2006 ; Sargiano 2010 ; Reynaud, Chapon 2012 ; Dubesset *et al.* 2014a ; 2014b). Pour ce secteur, seul un petit habitat occupé du Bronze final IIIa au premier âge du Fer a été identifié¹⁸ au lieu-dit le Touar (Bérato, Dugas 1993), à environ 1,5 km de l'aire de foyers à pierres chauffantes. Les autres occupations sont majoritairement des établissements perchés (dont quatre *oppida* ceinturés), rejetés sur les reliefs nord et sud de la dépression dite permienne¹⁹. Au regard de cette distribution géographique, il avait été considéré lors d'une récente étude que la zone accueillant les foyers pourrait être commune à plusieurs villages (Dubesset *et al.* 2014a ; 2014b). En résumé, la grandeur et la spécialisation du site, la chronologie longue (400 ans au moins), la densité d'habitats à proximité, mais dans un espace topographique différent, ont permis d'avancer l'hypothèse que le lieu pouvait fédérer plusieurs communautés ayant un intérêt convergent. Le phénomène de perchement des villages est effectivement en rapport avec une volonté de contrôle territorial. La vallée du fleuve Argens constitue une voie de circulation naturelle dont la maîtrise est forcément stratégique. Le fait que l'on retrouve dans cet espace plusieurs dizaines de foyers à pierres chauffantes déconnectés des lieux de vie traduit, selon toute vraisemblance, une emprise forte sur ce territoire. Ce schéma pourrait dans une certaine mesure trouver un écho pour les sites de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume. Pour ce secteur, qui a également fait l'objet de nombreuses explorations, cinq habitats perchés de l'âge du Fer, dont quatre sont ceinturés, sont localisés sur les reliefs situés au sud-ouest de l'aire des foyers à pierres chauffantes²⁰. L'occupation en plaine est marquée par deux petits habitats au Chemin d'Aix et au Clos de Roques (Martin *et al.* 2008a ; Rémicourt *et al.* 2012). Les autres points de découverte sont les structures se rapportant à un établissement déjà mentionné pour le site du Clos de Roques/Route de Barjols, Clos de Roques et Clos de Roques 2 (voir *supra* ; Marmara *dir.* 2018 ; renseignements d'Alda Flambeaux et Maryanick Taras-Thomas) ; un four de potier du premier âge du Fer à la Glacière (Ollivier 2007a) et un possible atelier de potier de la même période à Saint-Jean,

18. L'habitat du Touar a été abandonné au début du v^e s. av. J.-C.

19. Compte tenu de la chronologie large de l'aire de foyer à pierres chauffantes, ces sites peuvent être synchrones avec ces derniers sans que nous puissions l'attester formellement. Ils n'ont en effet été étudiés que très partiellement pour la plupart.

20. Selon un inventaire des sites protohistoriques localisés à Saint-Maximin (Bérato *et al.* 2001), deux établissements ont une chronologie analogue à l'aire de foyers à pierres chauffantes tandis que la datation large des autres sites n'exclut pas une contemporanéité.

au Puits de Marine (Ollivier 2007b). Bien que quelques lieux de vie soient connus en plaine, ils caractérisent une occupation de faible ampleur probablement plus orientée vers l'acquisition des ressources vivrières (élevage, agriculture) et l'artisanat (fours de potier) tandis que les habitats perchés constituent des secteurs où peuvent s'exercer le pouvoir et le contrôle territorial. Dans ce contexte, la zone où ont été identifiés 50 foyers à pierres chauffantes, à ce jour le nombre le plus élevé du sud de la France, représente un nœud stratégique évident dans le finage de ces communautés.

Pour deux exemples, un espace funéraire pourrait être en relation avec le fonctionnement des foyers à pierres chauffantes. C'est le cas pour les Granges, à Peipin, où six inhumations sont considérées comme possiblement contemporaines des structures de combustion (voir *supra* ; Martin *et al.* 2005). Aux Arcs-sur-Argens, la présence de deux dépôts secondaires de crémation associés à un *ustrinum* daté du premier âge du Fer (Bérato *et al.* 1991) sont localisés à quelques dizaines de mètres de batteries de foyers découverts au lieu-dit le Gros Ped. La chronologie globale des foyers des Arcs-sur-Argens (entre le Bronze final III et le second âge du Fer) permet d'envisager une synchronicité entre ces sites. Notons enfin, pour les Grands Champs à La Bréole, que l'alignement de trois foyers à pierres chauffantes du Bronze final IIIb précède l'inhumation du premier âge du Fer située à seulement quelques mètres. Bien que ce décalage chronologique soit avéré, cela pourrait néanmoins indiquer le statut particulier que revêtait symboliquement ce lieu pour les populations protohistoriques locales.

À l'instar de ce qui peut être observé en Provence-Alpes-Côte d'Azur, d'autres sites du corpus ont révélé la présence de foyers en contexte d'habitat et/ou à proximité d'espaces funéraires ou cultuels²¹. Par exemple, un foyer à pierres chauffantes rectangulaire est associé à un habitat du Bronze final I à Chantelarde, sur la commune de Saint-Just (Ain) (Hénon, Jacquet 2003). En Isère, beaucoup de foyers à pierres chauffantes semblent en relation avec la sphère domestique. C'est le cas du Clapier à Beauvoir-de-Marc (1 foyer), de Chalépont à Montalieu-Vercieu (1 foyer), des Hauts-de-Feuilly (5 foyers) et de la ZAC des Perches (9 foyers), sur la commune de Saint-Priest. L'exemple le plus explicite est probablement celui des sites de la Cougourlude/Mas de Causse 2 à Lattes pour lesquels 31 foyers à pierres chauffantes rectangulaires²² ont été étudiés au sein d'un habitat du premier âge du Fer, fouillé sur plus de 2 ha (annexe numérique, fig. A.11). Certains sont isolés tandis que d'autres sont disposés en batterie de deux à sept individus (Daveau *et al.* 2015). Les sites de la Cougourlude/Mas de Causse 2 sont, de plus, localisés à proximité immédiate d'un ensemble à vocation cultuelle (Mas de Causse), dont l'occupation s'échelonne entre le VI^e s. av. J.-C. et le I^{er} s. apr. J.-C., où 300 disques perlés en bronze (de typologie étrusque) ont été découverts (Newman 2010). Le Traversant à Mailhac (Aude) a également fourni 7 foyers à pierres chauffantes en contexte d'habitat de plaine (Gailledrat *et al.* 2006-2007). Enfin, à Vestric-et-Candiac (Gard), un foyer à pierres chauffantes pourrait être contemporain d'une zone

funéraire comportant un enclos ovalaire discontinu, trois dépôts de vases et deux inhumations d'adultes (Dedet *et al.* 1997).

Les différentes synthèses réalisées sur le sujet permettent d'affirmer que plus les structures sont nombreuses, plus elles ont tendance à être déconnectées d'autres vestiges. En revanche, lorsque le nombre de foyers est moindre, on constate qu'ils sont parfois associés à des habitats ou, plus rarement, à un contexte funéraire ou cultuel (Vital 1992 ; Hasler *et al.* 2003 ; Hénon, Jacquet 2003 ; Mauvilly *et al.* 2003 ; Ramseyer 2003 ; Mennessier-Jouannet, Milcent 2007 ; Pranyiès *et al.* 2012).

SYNTHÈSE

Désormais, il faut considérer la région Provence-Alpes-Côte d'Azur comme un secteur de première importance pour la compréhension du phénomène des foyers à pierres chauffantes protohistoriques. Les données chronologiques nouvellement acquises permettent d'argumenter l'idée d'un schéma de diffusion de ce type de foyer depuis les régions helvético-germaniques vers un large quart sud-est de la France. La vallée du Rhône, axe de circulation naturel, a certainement joué un rôle majeur dans cette propagation culturelle. La Provence-Alpes-Côte d'Azur, contrairement à l'Occitanie, accueille de grands sites à batterie de foyers, notamment en dehors des contextes d'habitat. En outre, ce mode de cuisson pourrait y perdurer plus longtemps qu'ailleurs, jusqu'au second âge du Fer.

Les dimensions des foyers sont relativement standardisées. Selon les sites, des différences sont notables, mais si l'on devait définir le module du foyer à pierres chauffantes moyen, il mesurerait environ 2 à 2,50 m de longueur pour 1 m de largeur, soit 2 à 2,50 m². La grandeur de l'aire de chauffe est nécessairement en rapport avec la quantité de nourriture à cuire. Cette redondance implique donc des « besoins » analogues pour la majorité des sites. Compte tenu des différentes conditions taphonomiques, très rarement optimales, la profondeur et le volume initial des creusements ne peuvent pas être appréhendés. Néanmoins, la nature des roches employées pour le radier influe sur cette dernière en fonction des propriétés des blocs et de leur inertie thermique.

La fonction culinaire des foyers à pierres chauffantes de la protohistoire est de plus en plus largement admise. Cette interprétation s'appuie sur les données de terrains et les caractéristiques morphologiques des structures, mais elle est également confortée par des analyses portant sur les résidus organiques des blocs composant les radiers. Ce genre d'étude devra à l'avenir être répété afin d'acquies plus encore de certitudes. Cet usage généralisé permet de penser que la relative standardisation des foyers répond non seulement à des facteurs de diffusion culturelle, mais aussi fonctionnelle, les mêmes besoins entraînant probablement des solutions analogues.

Pour les sites à concentration de foyers, on remarque des dispositions particulières matérialisées par des alignements longitudinaux et/ou transversaux. Bien que l'on puisse observer des récurrences concernant les orientations, il n'y a pas de constante notable. Pour les batteries, certains foyers, moins nombreux, sont à la perpendiculaire des autres. Cet agencement se retrouve sur de nombreux sites. Les exemples pour lesquels les foyers sont les plus nombreux permettent d'envisager une périodicité.

21. L'auteur ne prétend aucunement connaître tous les contextes archéologiques des sites répertoriés.

22. En tout, 44 foyers à pierres chauffantes sont individualisés sur les deux sites mitoyens de la Cougourlude/Mas de Causse 2.

En effet, les données chronologiques – lorsqu’elles sont assez précises – et les distributions spatiales sont des arguments en faveur d’une installation progressive des foyers à pierres chauffantes plutôt que d’une construction ponctuelle selon un plan préétabli. Au sein de chaque ensemble, la question de la fréquentation sur le court ou long terme est posée. Le mobilier archéologique reste rare et les méthodes de datation sont souvent imprécises. Pourtant, des faisceaux d’indices convergent vers une utilisation ponctuelle mais régulière des sites, en particulier pour les établissements ayant fourni le plus de foyers. L’étude du Hameau des Laurons sur la commune des Arcs-sur-Argens en est l’exemple le plus remarquable avec la mise en évidence d’une occupation s’étalant sur au moins 400 ans (Dubesset *et al.* 2014a ; 2014b).

Pour beaucoup d’établissements, les reliefs de repas manquent. En outre, lorsque des restes archéozoologiques sont retrouvés dans ou à proximité des foyers, ils fournissent des données indigentes. La grandeur et le nombre de structures pour chaque site permettent pourtant d’envisager la cuisson d’une grande quantité de nourriture, bien que cette idée contraste fortement avec les données de terrain. Dans la plupart des cas, la théorie s’impose de considérer que les denrées préparées n’étaient pas consommées *in situ*. Nous pouvons donc imaginer une consommation différée en un autre lieu, mais aussi un partage entre les groupes impliqués.

Les contextes archéologiques permettent assez rarement d’associer d’autres vestiges aux foyers à pierres chauffantes. Bien qu’il soit délicat de généraliser cette idée, les cartes de répartition étant partielle par définition, on note une tendance à ce que les gisements pour lesquels les foyers à pierres chauffantes sont les plus nombreux soient également les plus isolés. Dans certains cas, on observe l’implantation de ce type de structure de combustion au sein d’un ou à proximité d’espaces sépulcraux et/ou cultuels. Ces exemples demeurent néanmoins les moins fréquents et, lorsque c’est le cas, le nombre de foyers est généralement moindre.

Le manque d’habitat dans l’environnement immédiat des sites pose la question du statut des batteries de foyers à pierres chauffantes. Dès 1992, J. Vital comparait les foyers à pierres chauffantes de la Protohistoire aux nombreux exemples ethnologiques. La fouille de ces sites ne fournissant que peu d’éléments sur leur signification symbolique, il apparaît intéressant de s’y référer. Selon des études menées en Nouvelle-Guinée, lorsqu’ils sont installés en groupe, « ces fours sont toujours liés à de grands échanges cérémoniels intertribaux » (Lemonnier 1990). Christian Bromberger décrit quant à lui des « cuissons en fosses allongées » selon une méthode analogue aux exemples protohistoriques. L’auteur rappelle que le recours à ce type de cuisson est réservé à « des circonstances sociales d’importance : réception d’un hôte de qualité ou cérémonie familiales et collectives » (1974, p. 303). En Polynésie, le modèle du foyer à pierres chauffantes est très répandu et en usage dans un contexte familial ou communautaire (Orliac 2003). La cuisson de végétaux à des fins alimentaires est l’utilisation la plus répandue (racine du taro, de l’igname, de la cordyline, patate

douce, fruit de l’arbre à pain...etc.). Les « fours polynésiens » les plus grands étaient destinés à en cuire de grandes quantités dans un cadre collectif (Orliac 2003, p. 69).

En raison de leurs tailles, de leur nombre²³ et de l’espace dans lequel ils sont retrouvés, il est indéniable que les foyers à pierres chauffantes ont été destinés à la préparation de repas extra-domestique pris dans un contexte collectif et communautaire, à l’instar de ce qui a pu être observé pour différentes ethnies subactuelles. Pierre-Yves Milcent, dans un article abordant la question du passage de l’âge du Bronze à l’âge du Fer, rapproche le phénomène anglais des *middens*²⁴ à celui des foyers à pierres chauffantes dont il est partiellement contemporain. Il y voit des « vestiges de repas collectifs et cérémoniels destinés à favoriser la recomposition d’un système de relation sociale et identitaire en crise ou en profonde mutation à l’échelon local » (2009, p. 471-472). En conclusion d’un article sur les foyers à pierres chauffantes du Pays des Trois-Lacs, Michel Mauvilly rappelle à juste titre que dans « tout acte collectif, la part de la ritualisation, dans l’intention, sa mise en œuvre, sa perception et son abandon, doit être importante ». Il poursuit en précisant que « cette nouvelle habitude est très certainement à mettre en relation avec de nouveaux besoins au niveau de comportements sociaux » (Mauvilly *et al.* 2003, p. 512-513). En outre, l’image qui s’en dégage évoque les banquets ostentatoires ritualisés décrits plus tardivement autour du changement d’ère. Matthieu Poux (2004) rappelle que l’origine de cette pratique, qui s’effectue dans un espace dédié, est vraisemblablement très ancienne.

*
* *

Les foyers à pierres chauffantes caractérisent donc des événements peu fréquents, qui se déroulaient en un même lieu et pouvaient se reproduire sur de longues périodes. Par conséquent, ces espaces revêtaient une symbolique propre. Lorsque l’image d’un territoire peut être esquissée, comme c’est le cas aux Arcs-sur-Argens (Dubesset *et al.* 2014a ; 2014b), à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Marmara dir. 2018 ; Flambeau dir. à paraître ; Taras-Thomas dir. à paraître) ou encore à Peipin (Martin *et al.* 2005), elle témoigne d’un environnement peu habité ou d’une occupation plus lâche que sur les sites de hauteur et, dans quelques cas, de sa relation avec un espace funéraire. Les données archéologiques (disposition spatiale, implantation dans une zone spécifique, spécialisation des sites, chronologie longue, structures destinées à la collectivité... etc.) et ethnologiques permettent de considérer les plus grands ensembles de foyers comme des marqueurs territoriaux forts où les liens politico-religieux entre plusieurs villages pouvaient s’exercer.

23. Bien qu’on ne puisse pas savoir combien de foyers à pierres chauffantes ont fonctionné dans le même temps.

24. *Middens* est le terme anglais désignant les accumulations de déchets organiques et matériels.

BIBLIOGRAPHIE

ABRÉVIATIONS

<i>AdlFI</i>	<i>Archéologie de la France – Informations.</i>
AFEAF	Association française pour l'étude de l'âge du Fer.
ARALO	Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental.
<i>BSPF</i>	<i>Bulletin de la Société préhistorique française.</i>
BSR	Bilan scientifique régional.
<i>DAM</i>	<i>Documents d'archéologie méridionale.</i>
DFS	Document final de synthèse.
DRAC PACA	Direction régionale des affaires culturelles de Provence-Alpes-Côte d'Azur.
Inrap	Institut national de recherches archéologiques préventives.
MAM	Monographies d'archéologie méditerranéenne.
<i>RACF</i>	<i>Revue archéologique du Centre de la France.</i>
<i>RAE</i>	<i>Revue archéologique de l'Est.</i>
RFO	Rapport final d'opération.
SRA	Service régional de l'archéologie.

RÉFÉRENCES

- Bauer I. 1992** : Landsielungen und Gräber der mittleren und späten Bronzezeit, in Bauer I., Fort-Linksfeiler D., Ruckstuhl B., Hasenfratz A., Hauser C., Mattern A., *Bronzezeitliche Landsiedlungen und Gräbern* Zürich und Egg., Fotoroot (coll. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monographien, 11), p. 18-57.
- Beausoleil J.-M., Poirier P., avec la collab. de Pèpè C., Rocher P., D'Agostino A., Milor F., Vallet C., Véquaud B. 2006-2007** : Un alignement de fours à pierres chauffées du premier âge du Fer : la ligne de feux d'Eyrein (Corrèze), *DAM*, 29-30, p. 75-111.
- Bérard G., Boissinot P., Gazenbeek M. 1992** : *Manosque, Vallon de Gaude*, BSR 1991, Aix-en-Provence, DRAC PACA, SRA, p. 33-40.
- Bérato J., Dugas F. 1990** : L'occupation protohistorique du territoire communal des Arcs-sur-Argens (Var), *Revue archéologique de Narbonnaise*, 23, p. 13-31.
- Bérato J., Dugas F. 1993** : Avant l'Histoire, du Paléolithique au Bas-Empire, interprétation de quelques découvertes archéologiques, in Sauze E. (dir.), *Les Arcs-sur-Argens, pages d'histoire d'un terroir provençal*, Association les Amis du Parage édition, p. 28-47.
- Bérato J., Dugas F. 1999** : Arcs-sur-Argens, in Brun J.-P., avec la collab. de Borrèani M., *Le Var*, Paris, Académie des inscriptions et belles-lettres (coll. Carte archéologique de la Gaule, 83-1), p. 210-228.
- Bérato J., Dugas F., Dutour O. 1991** : Les tombes protohistoriques de Gros-Ped, Les Arcs-sur-Argens (Var), *DAM*, 14, p. 125-140.
- Bérato J., Borrèani M., Carraze C., Carraze F., Krol V. 2001** : Protohistoire de la commune de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume, Var, *DAM*, 24, p. 107-125.
- Binder D., Jallot L., Thiébault S. 2002** : Les occupations néolithiques des Petites Bâties (Lamotte-du-Rhône, Vaucluse), in Collectif, *Archéologie du TGV Méditerranée, fiches de synthèse, t. 1, la Préhistoire*, ARALO (coll. MAM, 8), p. 103-121.
- Bleu S. 2009** : La Côte-Saint-André, *AdlFI*, Rhône-Alpes [URL : <http://adlfi.revues.org/3448>, mis en ligne le 01/03/2009].
- Blouet V., Buzzi P., Dreidemy C., Faye C., Fay O., Gebus L., Klag T., Koenig M.-P., Maggi C., Mangin G., Mervelet P., Vanmoerkerke J. 1992** : Données récentes sur l'habitat de l'âge du Bronze en Lorraine, in Mordant C., Richard A. (dir.), *L'Habitat et l'occupation du sol à l'âge du Bronze en Europe, Actes du colloque international de Lons-le-Saunier, 16-19 mai 1990*, Paris, Comité des Travaux historiques et scientifiques, p. 177-193.
- Bronk Ramsey C. 2017** : Methods for Summarizing Radiocarbon Datasets, *Radiocarbon* (Special Issue, 59-6), p. 1809-1833.
- Bromberger C. 1974** : Fosses à cuisson dans le Proche-Orient actuel, *Paléorient*, 2, p. 301-310.
- Brun P., Ruby P. 2008** : *L'âge du Fer en France*, Paris, La Découverte, 180 p.
- Carozza L. 1997** : *Habitats et cultures à la fin de l'âge du Bronze en Languedoc et sur la Bordure sud-ouest du Massif central*, Thèse de doctorat dirigée par J. Guilaine, Toulouse, École des hautes études en Sciences Sociales, 3 vol., 398 p.
- Chemin R., Feuillet M. P. 2008** : Aime, Route de Villarolland, Les Chaudannes, *AdlFI* [URL : <http://journals.openedition.org/adlfi/1811>, mis en ligne le 01/03/2008].
- Collectif 2002** : *Archéologie du TGV Méditerranée, fiches de synthèse, t. 2, la Protohistoire*, Lattes, ARALO (coll. MAM, 9), 597 p.
- Conche F., Sivan O., Le Moigne U., Sargiano J.-P., avec la collab. de Abel V., Barbier S., Diverrez A.-L., Fabry B., Fait J.-C., Figueiral I., Gollentz D., Lang-Desvignes S., Lecat M., Martin L., Moerman M., Ortiz-Vidal R., Robert L., Robin F., Soulard G. 2014** : *La Ciotat, ZAC Athélia V, Provence-Alpes-Côte d'Azur*,

- Bouches-du-Rhône*, RFO de diagnostic archéologique, Inrap Méditerranée, DRAC PACA/SRA, 257 p.
- Conche F., Bracco J.-P. 2006** : *Saint-Pierre au Arcs-sur-Argens (Var)*, RFO de diagnostic archéologique, Inrap Méditerranée, 51 p.
- Cordier L. 1997** : *Alleins, Jardinetts-Pierrefeu*, BSR 1997, Aix-en-Provence, DRAC PACA/SRA, p. 79.
- Coye N., Perrin T. 1997** : *Vitrolles, Saint-Antoine*, BSR 1997, Aix-en-Provence, DRAC PACA/SRA, p. 39-41.
- Daubigny A., Milcent P.-Y., Talon M., Vital J. (dir.) 2009** : *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en France et en Europe occidentale (x^e-vi^e siècle av. J.-C.). La moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer, Actes du XXX^e colloque international de l'AFEAF co-organisé avec l'Association pour la Promotion des Recherches sur l'Âge du Bronze, Saint-Romain-en-Gal, 26-28 mai 2006*, RAE/Société archéologique de l'Est/AFEAF (coll. Suppl. à la RAE, 27), 576 p.
- Daveau I., Chardenon N., Da Costa C., Dubesset D., Henry M., Py M. 2015** : Un port à Lattes avant *Lattara* ? Le village du premier âge du Fer de « la Cougourlude » (Hérault), in Roure R., Olmer F. (dir.), *Les Gaulois au fil de l'eau, Actes du 37^e colloque international de l'AFEAF, Montpellier, 8-11 mai 2013*, Bordeaux, Ausonius (coll. Mémoires, 39-1), p. 87-114.
- Dedet B., Mahieu E., Sauvage L. 1997** : L'espace cultuel et funéraire du premier âge du Fer de Vestric en Languedoc oriental (Vestric-et-Candiac, Gard), *BSPF*, 94-4, p. 581-608.
- Dubesset D., Garnier N., Sivan O., Figueiral I., Sargiano J.-P., Tramoni P., Bourgarel N. 2014a** : *Saint-Pierre, le Hameau des Laurons aux Arcs-sur-Argens (Var)*, RFO de fouille préventive, Inrap Méditerranée, 212 p.
- Dubesset D., Garnier N., Sivan O., Figueiral I., Sargiano J.-P., Tramoni P., Bourgarel N. 2014b** : Les foyers à pierres chauffantes du Hameau des Laurons (Les Arcs-sur-Argens, Var), *DAM*, 37, p. 25-50.
- Dubesset D., Georges K., Navarro T., Sivan O. 2015** : *Clos des Roques, Route de Barjols, Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Var)*, Rapport d'opération de diagnostic archéologique, Inrap Méditerranée, 50 p.
- Dubesset D., Chardenon N., Dufraigne J.-J., Ravoire F., Sivan O., avec la collab. de Sargiano J.-P. 2017** : *L'Enclos à Carnoules (Var)*, RFO de diagnostic archéologique, Inrap Méditerranée, 76 p.
- Dubesset D., Bouchet M., Poirier P., Rodet-Belarbi I., Sargiano J.-P., Sivan O., Wattez J. 2018** : *Un habitat du Néolithique final dans les Hautes-Alpes à Gap, village automobile de Lachaup (Hautes-Alpes)*, RFO de fouille préventive, Inrap Méditerranée, 320 p.
- Dufraigne J.-J., Richier A. 2000** : *La Bréole, Les Grands Champs (04), Sauvetage urgent du 13/09/00 au 27/09/00*, AFAN, DFS, 24 p.
- Dufraigne J.-J., Michel J.-M., Sivan O. 2010** : *Des structures pré- ou protohistoriques : Bouches-du-Rhône, Bouc-Bel-Air, Sousquièrre CL51*, RFO de diagnostic archéologique, Inrap Méditerranée, 34 p.
- Flambeaux A. (dir.) à paraître** : *Clos de Roques 2, à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume*, RFO de fouille archéologique, Inrap Méditerranée, à paraître.
- Foucher P., Wattez J., Gebhardt A., Musch J. 2000** : Les structures de combustion mésolithiques de la Pierre Saint-Louis (Geay, Charente-Maritime)/ The mesolithic combustion structures from la Pierre Saint-Louis (Geay, Charente-Maritime), *Paléo*, XII, p. 165-200.
- Frère-Sautot M.-C. (dir.) 2003** : *Le Feu domestique et ses structures au Néolithique et aux Âges des Métaux, Actes du colloque de Bourg-en-Bresse et Beaune, 7-8 octobre 2000*, Montagnac, Monique Mergoïl (coll. préhistoires, 9), 568 p.
- Gabayet F. 2009** : Miribel - Tramoyes - Beynost - La Boisse, *AdlFI* [URL : <http://journals.openedition.org/adlfi/3409>, mis en ligne le 01/03/2009].
- Gaday R., Georges K. 2018** : *Les Ribaudes, tranche 7, à Mondragon (Vaucluse)*, RFO de diagnostic archéologique, Inrap Méditerranée, 88 p.
- Gaday R., Milland X. 2009** : *Une occupation du premier âge du Fer, Vaucluse, Bollène, RD8, ZAC Pan Euro Parc*, RFO de diagnostic archéologique, Inrap Méditerranée, 83 p.
- Gailledrat É., Boisson H., Poupet P. 2006-2007** : Le Traversant à Mailhac (Aude) : un habitat de plaine du Bronze final IIIb et du premier âge du Fer, *DAM*, 29-30, p. 19-74.
- Gascó J. 2002** : Structures de combustion et préparation des végétaux de la Préhistoire récente et de la Protohistoire en France méditerranéenne, *Civilisations*, 49, p. 285-309.
- Gilbert C. 1997** : *Le « Four Polynésien », Problèmes et interprétation d'un type d'aménagement entre le Mésolithique et l'âge du Fer*, Maîtrise d'Histoire, sous la direction de R. Chenorkian, Aix-en-Provence, ESEP, 207 p.
- Hasler A. 2002** : Ventabren, Château Blanc, les installations de la fin de l'âge du Bronze, in Collectif 2002, p. 567-572.
- Hasler A., Collet H., Durand C., Chevillot P., Périllaud F., Renaud S., Richier A. 1995** : *Château Blanc, TGV Ligne 5 – secteur 1 : Avignon Marseille. Archéologie et TGV, fouille phase 3*, RFO de fouille archéologique, Inrap Méditerranée, 242 p.
- Hasler A., Fabre L., Carozza L., Thiébault S. 2003** : Les « foyers à pierres chauffées » de Château Blanc à Ventabren (Bouches-du-Rhône) et du Puech d'Auzet à Millau (Aveyron), une nouvelle interprétation des structures de combustion de la transition âge du Bronze-âge du Fer, in Frère-Sautot M.-C. (dir.) 2003, p. 37-50.
- Hasler A., Chappuis C., Dubesset D., Bertomeu E., Cammas C., Chevillot C., Cocu J.-S., Collinet J., Cousseran-Néré S., Cuzon J., De Carvalho I., Figueiral I., Gasnier M., Guilbert-Berger R., Ivorra S., Lisfranc R., Martin S., Negroni S., Richarté-Manfredi C., Rodet-Belarbi I., Sargiano J. P., Thomas M., Voyez C., Wattez J., Frommherz G., Aïssa S., Aubourg C., Barbier S., Bouttevin C., Denis R., Michel D., Vallières L., Maziers T. 2017** : *ZAC de la Burlière, à Trets, Des premières communautés paysannes à la fin du Néolithique – vol. 1 – et De la Protohistoire à l'époque médiévale – vol. 2* – RFO de fouille archéologique, Inrap Méditerranée, 784 p.
- Hatt J.-J. 1962** : Chronique de Protohistoire VI : Pour une nouvelle chronologie de l'époque hallstattienne : les trois phases du premier âge du Fer en Allemagne du Sud et en France de l'Est, *BSPF*, 59-9/10, p. 659-667.
- Hénon J., Jacquet P. 2003** : Exemples de fosses à pierres chauffantes protohistoriques du Bas-Dauphiné (Rhône et Isère, France), in Frère-Sautot M.-C. (dir.) 2003, p. 403-420.
- Jacquet P., Bouquin T., Kuntz L., Sirven R. 2003** : Fouille de fosses de combustion protohistoriques à Saint-Priest (Rhône, France), in Frère-Sautot M.-C. (dir.) 2003, p. 291-299.
- Jeunesse C., Denaire A. 2017** : Origine des animaux sur pied, circuit de la viande. La formation des assemblages osseux dans le contexte d'une fête traditionnelle à Sumba (Indonésie). Une enquête ethnoarchéologique, *BSPF*, 114-1, p. 115-136.
- Julita B. 2010** : *Gilly-sur-Isère, ZAC de la Bévière*, BSR 2010, DRAC, Rhône-Alpes, p. 180.
- Kasprzyk M. 2009** : Des structures de combustion à remplissage de blocs de grès du début du Bronze final à La Saulsotte « Le vieux Bouchy » (Aube), *Bulletin de l'Association pour la Promotion des recherches sur l'âge du Bronze*, 4, p. 61-66.
- Lachenal T. 2010** : *L'âge du Bronze en Provence : productions céramiques et dynamiques culturelles*, Thèse de doctorat sous la direction de D. Garcia, Aix-Marseille université, 3 vol., 446 p.
- Lachenal T. 2014** : Chronologie de l'âge du Bronze en Provence, in Sénépart I., Léandri F., Cauliez J., Perrin T., Thirault E. (dir.), *Chronologie de la Préhistoire récente dans le Sud de la France. Acquis 1992-*

2012. *Actualité de la recherche, Actes des 10^e Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, Porticcio (2A), 18-20 octobre 2012*, Toulouse, *Archives d'écologie préhistorique*, p. 197-220.
- Landry C. 2008** : Chens-sur-Léman, Véreitre rue du Léman, *AdlFI*, 3 p. [URL : <http://journals.openedition.org/adlfi/1566>, mis en ligne le 01/03/2008].
- Lemercier O., Berger J.-F., Düh P., Loirat D., Mellony P., Pellissier M., Seris D., Tcheremissoff Y., avec la collab. de Lazard-Dhollande N., Nohé A.-F., Renault S. 2002** : Les occupations de l'âge du Bronze final du site de Mondragon – Les Juilléras (84), in Collectif 2002, p. 521-525.
- Lemonnier P. 1990** : *Guerres et Festins, Paix, échanges et compétitions dans les Highlands de Nouvelle-Guinée*, Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 187 p.
- Liabeuf R., Surmely F. 1997** : Un ensemble de fosses rubéfiées du premier Âge du fer à Pérignat-les-Sarlièves (Puy-de-Dôme), *BSPF*, 94, p. 113-118.
- Marmara M. (dir.) 2018** : *Le Clos de Roques/Route de Barjols*, RFO de fouille archéologique, Mosaïque Archéologie/Paléotime, 2 vol., 715 p.
- Martin L., Dufraigne J.-J., Pellissier M., Sargiano J.-P. 2005** : *Les Granges à Peipin, Alpes-de-Haute-Provence*, RFO de fouille archéologique, Inrap Méditerranée, 70 p.
- Martin L., Cauliez J., Cuzon J., D'Anna A., Dufraigne J.-J., Parent F., Richier A., Rodet-Belarbi L., Sargiano J.-P. 2008a** : *Chemin d'Aix. Occupations du Chasséen récent, Rhône-Ouvèze, premier âge du Fer et haut Moyen Âge à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Var)*, RFO de fouille archéologique, Inrap Méditerranée, 171 p.
- Martin L., Fournier S., Sivan O. 2008b** : *Le Bruisset à Allos (Alpes-de-Haute-Provence)*, RFO de diagnostic, Inrap Méditerranée, 40 p.
- Mauvilly M., Murray C., Boisauvert J. L., Antenen I., Kanellopoulos K., Marras R. 2003** : Structures de combustion au singulier et au pluriel sur différents sites de la fin de l'âge du Bronze/début de l'âge du Fer dans la région des trois lacs (Suisse) : première présentation et bilan, in Frère-Sautot M.-C. (dir.) 2003, p. 501-514.
- Maza G., Pranyies A., Argant T., Carrara S., Crowch A., Garnier N., Granier F., Latour-Argant C., Moreau C., Moulin B. 2010** : *Varennes-les-Mâcon, « Pré Rémond », Saône-et-Loire (71)*, Rapport d'opération d'archéologie préventive, Chaponnay, Archeodunum, 3 vol., 397 p.
- Meffre J.-C., Blaison J.-L. 2007** : *Bollène – Le Nogeiret, Grand-Galap*, BSR 2007, Aix-en-Provence, DRAC PACA, p. 230.
- Mellinand P., Denis R., Chevillot P., Frommherz G. 2012** : *Domaine de Manville I et II, Les Baux-de-Provence, Bouches-du-Rhône*, RFO de diagnostic archéologique, Inrap Méditerranée, 216 p.
- Menessier-Jouannet C., Vernet G. 1992** : Sites à fosses rubéfiées du premier âge du Fer en Limagne d'Auvergne (Puy-de-Dôme)/Burnt pits settlements of Early Iron age, in Limagne d'Auvergne (Puy-de-Dôme), *RACF*, 31, p. 21-39.
- Menessier-Jouannet C., Milcent P.-Y. 2007** : L'occupation du sol en Basse Auvergne du Bronze final à la fin de La Tène ancienne, in Menessier-Jouannet C., Deberge Y. (dir.), *L'archéologie de l'âge du Fer en Auvergne, Actes du XXVII^e colloque international de l'AFEAF, Clermont-Ferrand, 29 mai-1^{er} juin 2003*, MAM, p. 71-98.
- Michel J.-M., avec la collab. de Verdin P. 2002** : *Saint-Pierre aux Arcs-sur-Argens (Var)*, DFS d'évaluation archéologique, Inrap Méditerranée, 26 p.
- Michel J.-M. 2010** : *Saint-Pierre, Les Grenaches aux Arcs-sur-Argens (Var) : Des vestiges du second âge du Fer au voisinage de Gros-Ped*, RFO de diagnostic archéologique, Inrap Méditerranée, 37 p.
- Milcent P.-Y. 2004** : *Le premier Âge du Fer en France centrale*, Paris, Société préhistorique française (coll. Mémoires de la Société préhistorique française, 34), 718 p.
- Milcent P.-Y. 2009** : Le passage de l'âge du Bronze à l'âge du Fer en Gaule au miroir des élites sociales : une crise au VIII^e siècle av. J.-C., in Daubigny A. et al. (dir.) 2009, p. 453-476.
- Muller-Pelletier C. 2010** : Les structures de combustion à pierres chauffées du Néolithique moyen du site 1 des Acilloux (Courmon-d'Auvergne, Puy-de-Dôme), in Beeching A., Thirault É., Vital J. (dir.), *Économie et société à la fin de la Préhistoire. Actualité de la recherche, Actes des 7^e rencontres méridionales de Préhistoire récente, Bron (Rhône), 3-4 novembre 2006, Documents d'archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne*, 34, p. 305-316.
- Newman C. 2010** : *Lattes, Mas de Causse*, RFO de fouilles archéologiques, Montpellier, SRA Languedoc-Roussillon, Oxford archéologie Méditerranée, Oxford Archaeology, 3 vol., 633 p.
- Nowicki P. 2008** : *Loitre Blin*, Bourgogne Franche-Comté, Haute-Saône, Vantoux-et-Longeville, RFO de diagnostic archéologique, Inrap, 43 p.
- Olivier L. 1994** : Fours du début du premier âge du Fer à Marainville-sur-Madon, « sous le chemin de Naviot » (Vosges), *BSPF*, 91-1, p. 85-91.
- Ollivier D. 2007a** : *Saint-Maximin-la-Sainte-Baume. La Glacière*, BSR 1991, Aix-en-Provence, SRA PACA, p. 203-204.
- Ollivier D. 2007b** : Fours de potier du premier âge du Fer. Le puits de Marine, Saint-Maximin-la-Sainte-Baume, *Revue du Centre archéologique du Var*, p. 45.
- Orliac C. 2003** : Étude expérimentale du fonctionnement des fours polynésiens à Tahiti, in Frère-Sautot M.-C. (dir.) 2003, p. 209-215.
- Orliac M., Orliac C. 1980** : Les structures de combustion et leur interprétation archéologique : quelques exemples en Polynésie, *Journal de la société des Océanistes*, 36, p. 61-76.
- Pellissier M., Campolo S., Chevillot P., Dufraigne J.-J., Gilabert C., Martin S., Montoya C., Renault S., Slimak L. 2008a** : *Les Vaugreniers au Muy (Var)*, RFO de fouille archéologique, Inrap Méditerranée, 126 p.
- Pellissier M., Coumont M.-P., Dubesset D., Georges K. 2008b** : *Le Peirard à Régusse (Var)*, RFO de fouille archéologique, Inrap Méditerranée, 83 p.
- Poux M. 2004** : *L'Âge du vin : rites de boisson, festins et libations en Gaule indépendante*, Montagnac, Monique Mergoïl (coll. Protohistoire européenne, 8), 637 p.
- Pranyies A., Argant T., Granier F., Moulin B., Schaal C. 2012** : Les batteries de foyers à pierres chauffantes de la fin de l'âge du Bronze et du début du premier âge du Fer : des vestiges de repas collectifs sur le site de Grièges (Ain), *Gallia*, 69-2, p. 1-54.
- Ramponi C. 2009** : L'occupation du sol dans l'Est lyonnais de la fin de l'âge du Bronze à la fin de l'âge du Fer, in Daubigny A. et al. (dir.) 2009, p. 143-164.
- Ramseyer D. 1985** : Des fours de terre (polynésiens) de l'époque de Hallstatt à Jeuss, *Archéologie Suisse*, 8, p. 44-46.
- Ramseyer D. 1991** : Bronze and Iron Age Cooking Ovens in Switzerland, in Hodder M. A., Barfield H. (dir.), *Burnt mounds and Hot Stones Technology*, West Bromwich, Sandwell Metropolitan Borough Council, p. 71-91.
- Ramseyer D. 2003** : Les fosses à galets chauffés en Suisse occidentale, in Frère-Sautot M.-C. (dir.) 2003, p. 71-76.
- Reimer P., Bard E., Bayliss A., Beck J. W., Blackwell P. G., Bronk Ramsey C., Buck C. E., Cheng H., Edwards R. L., Friedrich M. 2013** : IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0–50,000 Years cal BP, *Radiocarbon*, 55-4, p. 1869-1887.
- Rémicourt M., Andrieu-Ponel V., Audibert C., Baradat A., Battentier J., Belkacem D., Blaise E., Bonnardin S., Caverne J.-B., Dousse M., Fernandes P., Gerbe M., Girard B., Lachenal T., Lepère C., Locatelli C., Martin L., Paravel B., Parisot N., Ponel P., Pousset D., Rué M., Schmitt A., Sénépart I., Tallet I.,**

- Thirault E. 2012** : *Les occupations pré et protohistoriques du Clos de Roque à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Var)*, Rapport final de fouille archéologique préventive, Paléotime, SRA PACA, 3 vol., 1084 p.
- Reynaud P., Chapon P. 2012** : *Le Gros Ped aux Arcs-sur-Argens (Var)*, RFO de diagnostic archéologique, Inrap Méditerranée, 65 p.
- Rivalan A. 2016** : Trois exemples d'habitats de plaine protohistoriques en Languedoc-Roussillon : les sites du Mas Delfau à Perpignan, du Mas de l'Oume à Nîmes et de Mitra II à Saint-Gilles du Gard, in Chazelles C.-A. de, Schwaller M. (dir.), *Vie quotidienne, Tombes et symboles des sociétés protohistoriques de Méditerranée nord-occidentale*, Mélanges offerts à Bernard DEDET, MAM (coll. Hors-série, 7-1), p. 255-272.
- Robert J., Khemri K., Beauchamp C. 2013** : *Bayard nord, RD 96 à Guilherand-Granges (Ardèche)*, Rhône-Alpes, Rapport final de fouille archéologique, Mauguio, Chronoterre archéologie, p. 179-182.
- Ropiot V., Lachenal T. 2011** : *Les sites de Bastide Neuve II et III, Velaux (Bouches-du-Rhône)*, RFO de fouille préventive, Oxford archéologie Méditerranée, 194 p.
- Roth-Zehner M., Rougier V., Durand A., Howarth L., Machado C., Pépé C., Prat B., Rovira N., Sendra B., Vaschalde C. 2001** : Sainte-Croix-en-Plaine – Zone d'activité II, lieu-dit Holzackerfeld, *AdlFI* [URL : <http://journals.openedition.org/adlfi/8211>], mis en ligne le 01/03/2001].
- Rougier V. 2003** : Les structures de galets chauffés du Bronze final de Sierentz (Alsace, France), in Frère-Sautot M.-C. (dir.) 2003, p. 525-537.
- Saintot S. 2003** : Les structures de combustion hallstattiennes de Montvendre « Les Châtaigniers nord » (Drôme, France), in Frère-Sautot M.-C. (dir.) 2003, p. 37-50.
- Sargiano J.-P. 2010** : *ZAC de Bréguières aux Arcs (Var) : Occupation agricole de l'Antiquité à nos jours*, RFO de diagnostic archéologique, Inrap Méditerranée, 110 p.
- Sargiano J.-P., Voyez C., Aïssa S., Aubourg C., Cabut S., Cuzon J., Denis R., Dufraigne J.-J., Fabry B., Figueiral I., Flambeaux A., Fournier S., Garnier N., Hasler A., Leal E., Lefèvre-Gonzalez L., Martel M., Martin S., Sivan O., Tarquis L. 2017** : *Quartier Subreville. Fréquentations de l'âge du Bronze, habitat et tumulus du Premier âge du Fer et viticulture antique*, RFO de fouille archéologique, Inrap Méditerranée, 320 p.
- Sénépart I. 2003** : Les structures empierrées du Baratin (Courthézon, Vaucluse, France) : bilan descriptif, in Frère-Sautot M.-C. (dir.) 2003, p. 231-243.
- Simonin O., Humbert S., Barral P. 2007** : Un établissement gaulois près de la confluence du Doubs et de la Loue : Choisey « Aux Champins » (Jura), in Barral P., Daubigny A., Dunning C., Kaenel G., Roulière-Lambert M.-J., *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges : dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer, Actes du XXIX^e colloque international de l'AFEAF, Bienne, 5-8 mai 2005*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (coll. Annales littéraires, série Environnement, société et archéologie), p. 169-180.
- Surmely F. 1994** : *Issoire, ZI Lavaur*, BSR Auvergne 1993, p. 71-72.
- Surmely F. 2003** : Les fours « polynésiens » en Auvergne (France) : bilan des connaissances, in Frère-Sautot M.-C. (dir.) 2003, p. 77-86.
- Taras-Thomas M.-A. (dir.) à paraître** : *Clos de Roques 2 à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume*, RFO de fouille archéologique, Nîmes, Inrap Méditerranée.
- Tixier L., Vital J. 1985** : Observations sur trois fosses du Bronze Final 3 découvertes au Puy Saint-André de Busséol (Puy-de-Dôme), *RACF*, 24-1, p. 17-34.
- Treffort J.-M., Alix P. 2006** : Montélimar – Portes de Provence, zone 5 : des alignements de foyers néolithiques à pierres chauffées dans le secteur du Gournier, in Beeching A., Thirault É., Vital J. (dir.), *Économie et société à la fin de la Préhistoire : actualité de la recherche, Actes des 7^e rencontres méridionales de Préhistoire récentes tenues à Bron (Rhône), 3-4 novembre 2006*, Bron, Maison de l'Orient et de la Méditerranée (coll. Documents d'archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne, 34), p. 207-222.
- Vaquier J. 1990** : *Le Néolithique en Languedoc occidental*, Paris, Éditions du CNRS, 397 p.
- Vaquier J., Giraud J.-P., Balzagues S., Gandelin M. 2003** : Les structures à pierres chauffées du Néolithique dans le Sud-Ouest de la France, in Frère-Sautot M.-C. (dir.) 2003, p. 525-537.
- Vernet G. 1995a** : *La Roche Blanche, Maison des Loisirs et du Tourisme*, Rapport d'étude de diagnostic archéologique, SRA d'Auvergne, 9 p.
- Vernet G. 1995b** : *Gannat, La Contrée Viallet*, Rapport de fouilles, SRA d'Auvergne, 115 p.
- Violet P., Vital J., Sidi Maamar H. 2004** : Deux ensembles de fours à pierres chauffées du VIII^e siècle av. J.-C. en Basse-Auvergne : Clermont-Ferrand La Pardieu et Saint-André-le-Coq Les Nugéades (Puy-de-Dôme), in Darteville H. (dir.), *Auvergne et Midi, Actes des V^e rencontres méridionales de Préhistoire récente, Clermont-Ferrand, 8-9 novembre 2002*, Cressensac, Préhistoire du Sud-Ouest (coll. Suppl., 9), p. 215-243.
- Vital J. 1991** : Montalieu-Verdieu, Chalépont Isère. Un établissement rural protohistorique du VIII^e siècle av. J.-C., in *Éléments de Protohistoire rhodanienne et alpine, vol. 2, La période de Hallstatt, Actes des rencontres Néolithique de Rhône-Alpes, Lyon, 9 décembre 1989*, Lyon, Valence, université Lumière Lyon 2/CAP Valence, p. 93-102.
- Vital J. 1992** : Du IX^e au VII^e siècle av. J.-C. dans le Jura méridional : scénario d'évolution culturelle, in *L'âge du Fer dans le Jura, Cahiers d'archéologie Romande*, 57, p. 163-180.
- Voyez C., Léal E., Bouttevin C. 2006** : *La Saulce. ZAC de Gandière. Occupation néolithique et réoccupation à l'âge du Fer*, RFO de diagnostic archéologique, Inrap Méditerranée, 77 p.
- Weiss J., Frey P. 1980** : Bronzezeitliche Siedlungspuren in Möriken, *Archéologie suisse*, 3-1, p. 8-11.