



HAL
open science

ARCHAEDYN. Présentation de la zone atelier Languedoc oriental (Gard, Hérault)

Laure Nuninger, Élise Fovet, Marie-Jeanne Ouriachi, François Favory

► **To cite this version:**

Laure Nuninger, Élise Fovet, Marie-Jeanne Ouriachi, François Favory. ARCHAEDYN. Présentation de la zone atelier Languedoc oriental (Gard, Hérault). 2018. hal-03251805

HAL Id: hal-03251805

<https://univ-fcomte.hal.science/hal-03251805>

Preprint submitted on 7 Jun 2021

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.

Présentation de la zone atelier Languedoc oriental (Gard, Hérault)

Laure NUNINGER¹, Élise FOVET², Marie-Jeanne OURIACHI³, François FAVORY⁴

Avertissement

Ce document est un chapitre à paraître dans le volume II de la synthèse du programme Archæodyn, *Dynamique spatiale des territoires de la Préhistoire au Moyen Âge*⁵, dont le premier volume est édité en 2021 aux Presses de l'université de Franche-Comté, dans la collection des Cahiers de la MSHE, série Dynamiques territoriales. Il sera publié dans la deuxième partie du volume, consacrée aux « Analyses régionales de la dynamique du peuplement ». Ce document fait référence à une méthodologie et à des outils qui ont été présentés dans les actes de la table ronde de Dijon en (Gandini *et al.*, 2008) et dans des publications ultérieures : (Bertoncello *et al.*, 2012b ; 2012a ; Ouriachi, Bertoncello, 2015). Il doit également être compris dans le contexte de sa production, le programme Archæodyn (2009-2012) avec une base de données datée d'avril 2011. Les analyses et les références bibliographiques sont donc relatives à cette période et ne tiennent pas compte des découvertes ou des travaux postérieurs sur de nouvelles données.

1. La zone atelier Languedoc oriental

La zone atelier du Languedoc oriental (fig. 1) correspond à différentes microrégions étudiées depuis 1986 par une équipe de prospection archéologique dirigée pendant de longues années par François Favory et Claude Raynaud : la plaine de Lunel et de Mauguio, entre Lez et Vidourle, et une partie des collines calcaires qui la dominent, les Soubergues (Hérault), le bassin de Combas, la basse vallée du Vidourle, la basse vallée du Vistre et du Rhône, entre le Vidourle et la Costière de Nîmes, et le bassin de la Vaunage, entre Nîmes et Sommières, dans le Gard (fig. 2). Les prospections archéologiques ont été conduites de manière systématique, depuis 1986, dans les parcelles accessibles et les parcelles comportant des établissements ont fait l'objet de collectes de mobilier répétées. Les prospections ont été facilitées par l'occupation du sol, dans un paysage agricole encore largement ouvert ignorant la clôture et majoritairement dédié à la viticulture, dont les alignements de ceps contribuent efficacement à

¹ Chargée de recherche au CNRS, archéologue, UMR 6249 Laboratoire Chrono-Environnement, UAR 3124 Maison des Sciences de l'Homme et de l'Environnement C. N. Ledoux, université de Bourgogne-Franche, Besançon.

² Ingénieure d'études au CNRS, archéologue géomaticienne, UAR 3550 Maison des Sciences de l'Homme, université Clermont Auvergne, Clermont-Ferrand.

³ Maître de conférences, Histoire ancienne, UMR 7264 CEPAM, USR 3566 Maison des Sciences de l'Homme et de la Société Sud-Est, université Côte d'Azur, Nice.

⁴ Professeur honoraire, Histoire ancienne et archéologie, UMR 6249 Laboratoire Chrono-Environnement, UAR 3124 Maison des Sciences de l'Homme et de l'Environnement C. N. Ledoux, université de Bourgogne-Franche, Besançon.

⁵ Le programme *Archæodyn*, « Dynamique spatiale des territoires, de la Préhistoire au Moyen Âge », lancé dans le cadre de l'ACI « Espaces et territoires » (phase I : ET 28, 2005-2007) (Gandini *et al.*, 2012), et poursuivi dans le cadre du programme ANR (phase II : ANR-08-BLAN-0157-01, 2009-2012), contribue à élargir, en la modifiant, la problématique de recherche engagée dans la décennie 1990 par les programmes européens *Archæomedes* I et II (Durand-Dastès *et al.*, 1998 ; Van Der Leeuw *et al.*, 2003), en abordant la dynamique des territoires, envisagée selon plusieurs angles d'étude nouveaux, tant au plan thématique, chronologique que spatial.

organiser l'activité des groupes de prospecteurs. Pour le reste, l'agriculture se partage entre le maraîchage, l'arboriculture fruitière, l'oléiculture sur les coteaux et les cultures de céréales et de légumineuses.

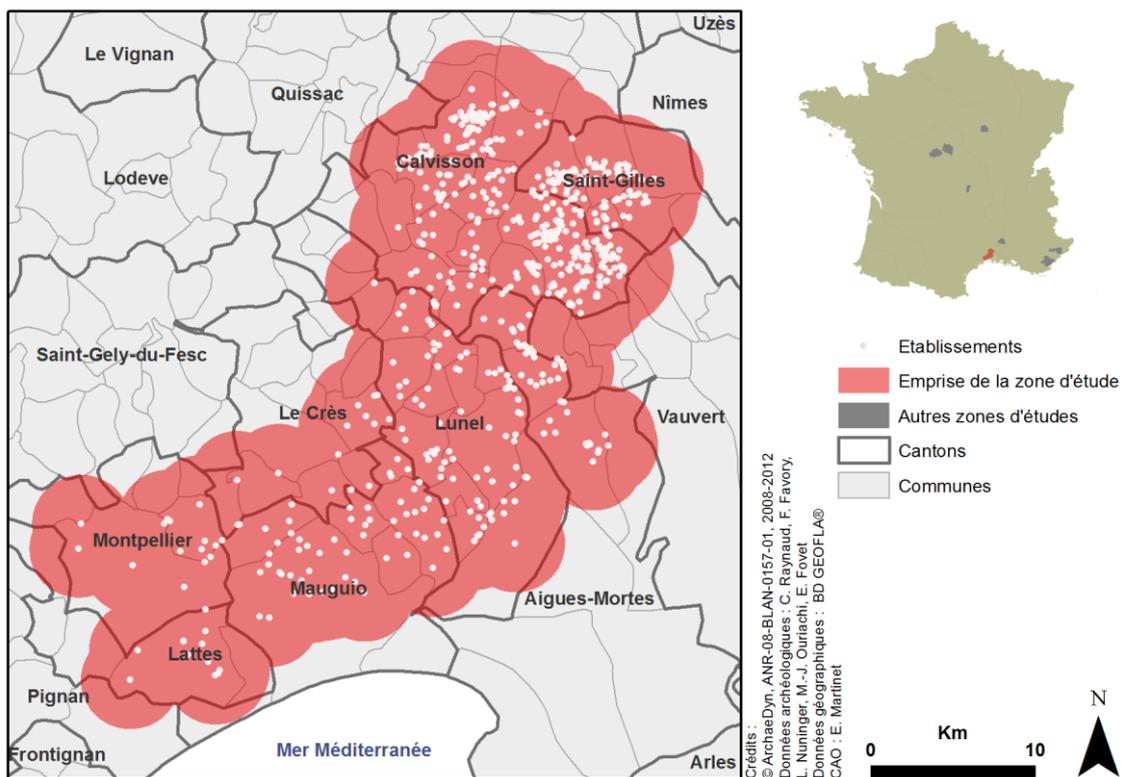


Fig. 1. Localisation de la zone atelier « Languedoc oriental ».

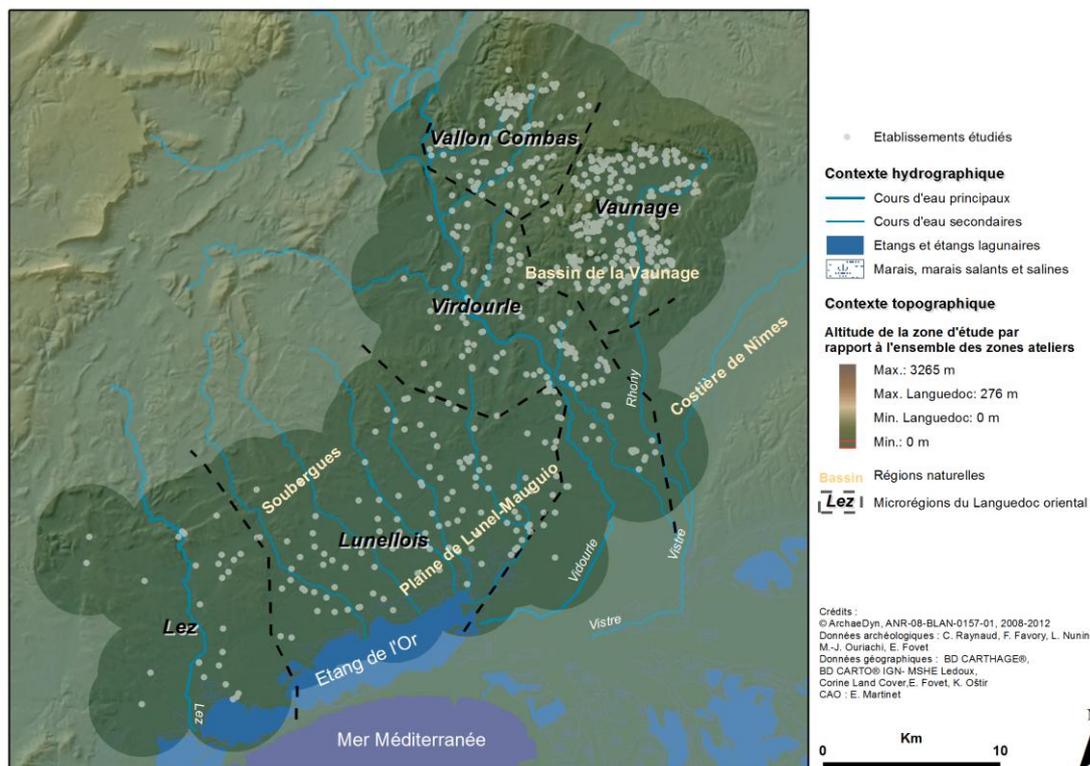


Fig. 2. Contexte topographique et orographique avec limites des microrégions.

Le protocole d'enregistrement des matériaux de construction et du mobilier a été élaboré dès le début des prospections dans les communes du canton de Lunel et a été respecté dans les campagnes de prospection ultérieures assurant une grande homogénéité de la structure de l'information. Le bordereau de saisie de l'information a été conçu pour faciliter la production des rapports destinés au Service régional de l'Archéologie et des travaux scientifiques (Raynaud, 1989). En outre, dès le départ, il a été élaboré de manière suffisamment complète et transparente pour permettre son exploitation pour les travaux universitaires, mémoires de maîtrise, DEA puis Master, thèse de doctorat nouveau régime et habilitation à diriger des recherches.

Les microrégions concernées par la zone atelier ont fait l'objet de thèses de doctorat (Nuninger, 2002 ; Boyer, 2004 ; Ouriachi, 2009 ; Fovet, 2010 ; Scrinzi, 2014) et de deux HDR (Favory, 1996 ; Raynaud, 1998b)

L'homogénéité de la datation des établissements a été assurée par l'expertise céramologique de Cl. Raynaud forgée dans les fouilles programmées en Lunellois (Hérault) et en Vaunage (Gard) (Raynaud, 1990 ; 2007a ; 2011).

La zone atelier comporte 47 communes de l'Hérault et du Gard (Annexe 1), regroupées dans 3 cantons du Gard (Sommières, Saint-Mamert du Gard et Rhône-Vidourle) et dans 8 cantons de l'Hérault (Castelnau, Castries, Lattes, Lunel, Mauguio et Montpellier 3, 4 et 5). Dans l'absolu, ces communes représentent 670,66 km² dont seule une partie a été prospectée, hors secteurs urbanisés, palustres, boisés, en garrigue ou en friche, qui représentent 250 km², auxquels il faut ajouter les secteurs masqués par de forts apports alluviaux.

La base regroupe 712 établissements, dont 437 occupés au I^{er} siècle ap. J.-C. Malgré les précautions à prendre dans ce genre d'exercice où des territoires communaux majoritairement accessibles coexistent avec des territoires peu accessibles, du fait de l'urbanisme et de la part importante des bois et de la garrigue, la comparaison des densités entre l'Hérault et le Gard est instructive. Elle révèle une densité plus affirmée en Vaunage et dans le bassin de Combas, entre 1 et plus de 2,5 établissements par kilomètre carré, tandis que la plaine littorale, entre le Vidourle et le Lez, ne réussit jamais à franchir la barre d'un établissement au kilomètre carré.

Malgré ces disparités micro-régionales, il est important de noter que la zone d'étude du Languedoc se singularise par une prise en compte quasiment totale du corpus d'établissements enregistrés sur le terrain. Grâce au solide référentiel céramologique régional, d'une part, et aux études conduites sur ce corpus depuis près de 25 ans dans des thèses et plusieurs programmes de recherche, d'autre part, il a été possible d'attribuer une datation fiable à l'essentiel des sites. Un très faible pourcentage d'établissements (moins de 3 %) a été évacué, car il correspondait en réalité à des découvertes isolées ou des indices de site qui n'ont probablement rien à voir avec un établissement. Ainsi, par rapport aux autres zones d'étude, il doit être souligné que tous les établissements ont pu être mobilisés pour les différentes analyses menées au sein du programme, sans sous-sélection de corpus. Cela explique notamment l'absence de certains graphiques ou de cartes, telle la carte de fiabilité chronologique des sites puisque les établissements, considérés comme tels, sont tous datés.

Le Languedoc oriental est la région où fut testée pour la première fois, en France, l'analyse multivariée des variables archéologiques et paysagères (Favory *et al.*, 1987 ; 1994a ; 1994b) dont plusieurs furent reprises dans les programmes Archaeomedes I et II (Favory *et al.*, 1998a ; Van Der Leeuw *et al.*, 2003 ; Nuninger *et al.*, 2012a). Suivant Leveau (Leveau, 1983), l'équipe a mis en place une série de concepts et de méthodes pour privilégier une compréhension des « systèmes ruraux et urbains » par leur étude conjointe dans un seul et même système permettant de comprendre leur évolution dans la longue durée. C'est dans cet état d'esprit que se développent les recherches menées en Languedoc oriental avec

l'originalité de ne négliger aucune forme du système d'habitat, puisque les établissements recensés et décrits expriment tout le spectre des structures aménagées et bâties pour accueillir et permettre les activités agropastorales et artisanales rurales : des annexes agro-pastorales, des fermes, des *villae* luxueuses, jusqu'aux composantes des agglomérations rurales (Favory, 2012) du village à la bourgade à fonctions urbaines (Garmy, 2012). Dans cette perspective théorique systémique, l'analyse de l'espace s'est avérée être un facteur décisif pour penser la structuration du peuplement. Le concept de « réseau d'habitat polarisé » ou « linéaire » a dès lors fait son apparition dans le domaine archéologique de l'Antiquité (Favory *et al.*, 1994a). Puis les modèles, notamment gravitaires, ont été adaptés en s'inspirant des travaux de la géographie (Favory *et al.*, 1998a ; Nuninger *et al.*, 2006) et de la New Archaeology de l'école de Cambridge (Hodder, Orton, 1976). En reprenant également les principes de Site Catchment Analysis – SCA (Vita-Finzi *et al.*, 1970 ; Jarman *et al.*, 1972 ; Favory, van der Leeuw, 2016) qui analyse des sites archéologiques en relation avec leur espace environnant, les travaux menés dans les programmes Archaeomedes, puis IHAPMA⁶, les zones d'étude du Languedoc et de l'Argens ont en particulier contribué au développement de l'analyse contextuelle des sites et plus largement de leurs réseaux (Favory *et al.*, 2012 ; Verhagen *et al.*, 2014 ; 2015 ; Nuninger *et al.*, 2012b ; 2016).

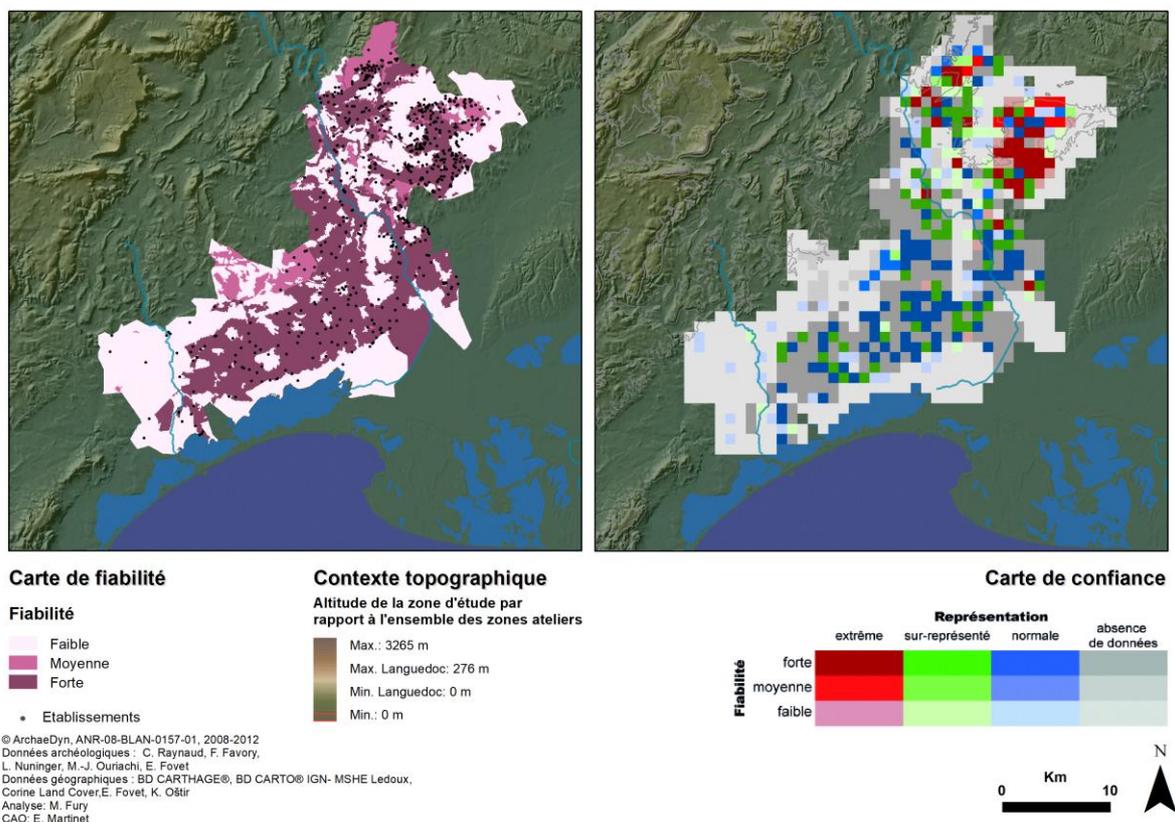


Fig. 3. Fiabilité de la distribution spatiale des données archéologiques : cartes de fiabilité et de confiance.

Le cadre conceptuel et méthodologique ainsi développé a été partiellement mobilisé et amélioré dans le programme Archæodyn pour développer une analyse comparative plus large, en outre il a déjà fait l'objet d'une appropriation, d'adaptations et de nouveaux déploiements

⁶ IHAPMA : Introducing the Human (F)Actor in Predictive Modelling for Archaeology, PHC franco-néerlandais Van Gogh, coord. L. Nuninger (UMR 6249, Besançon) et Ph. Verhagen (CLUE, Vrije Universiteit, Amsterdam), 2010-2011 et projet NWO VIDI Innovational Research Incentives Scheme project number 276-61-005, lauréat Ph. Verhagen.

dans plusieurs travaux universitaires (Martinet, 2014 ; Nusslein, 2016 ; Revert, 2017 ; 2018 ; Nusslein *et al.*, 2020)

2. Analyse de la dynamique spatio-temporelle du peuplement

2.1. Dynamique quantitative du peuplement

La dynamique quantitative du peuplement dans la zone atelier entre le VIII^e siècle av. J.-C. et le VIII^e siècle ap. J.-C., est présentée à partir des courbes du nombre d'établissements (occupés, créés, abandonnés et qui se maintiennent depuis le siècle précédent) par siècle.

Comme nous l'avons déjà souligné, le Languedoc oriental est une zone d'étude pionnière pour l'analyse du système de peuplement. Sa dynamique est donc déjà bien connue et publiée (Favory *et al.*, 1998a ; 1999 ; Van Der Leeuw *et al.*, 2003 ; Bertonecello *et al.*, 2012a). Il faut toutefois noter que, dans le cadre d'Archadyn 2, le corpus a sensiblement évolué puisque aux microrégions de la Vaunage et de Combas, ont été ajoutées celles des Soubergues, de la Vidourlenque et du Lunellois, étudiées dans le cadre de la thèse de M.-J. Ouriachi (Ouriachi, 2009). À ce stade de l'analyse, on nuancera néanmoins cet apport sur le plan quantitatif car si le corpus a évolué par rapport aux précédents (Archaeomedes I et II, Archadyn I), le profil de la dynamique du peuplement présente toujours les mêmes grandes tendances avec trois pics d'occupation (fig. 4). On enregistre en effet un très léger accroissement du nombre d'établissements aux VI^e-V^e siècles av. J.-C., suivi d'un pic remarquable au I^{er} siècle ap. J.-C. où le nombre de sites est multiplié par 40 par rapport au III^e siècle av. J.-C.. Le troisième pic correspond à une dernière hausse sensible du nombre d'établissements aux IV^e-V^e siècles ap. J.-C., avec une multiplication par 1,8 par rapport au III^e siècle ap. J.-C. qui, avec le II^e siècle ap. J.-C., correspond à une longue phase de décroissance du nombre d'établissements.

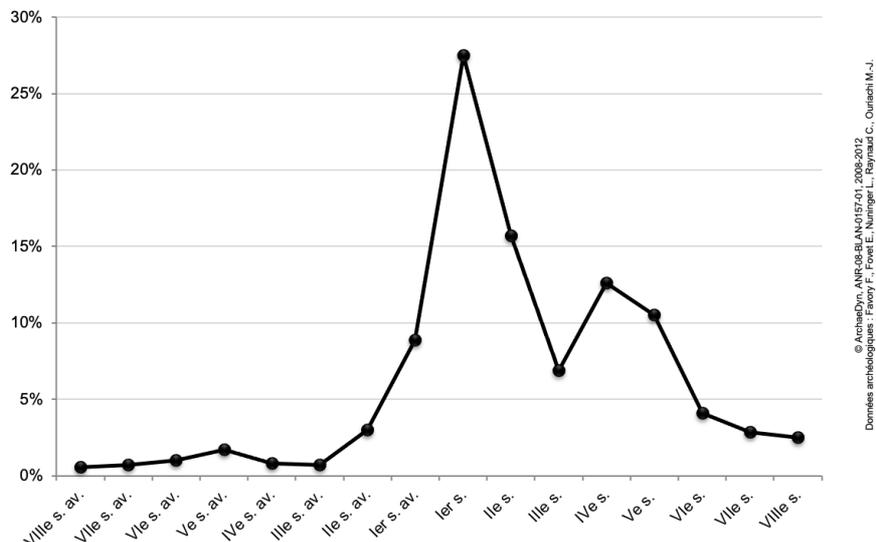


Fig. 4. Taux d'occupation (% du nombre d'établissements) par siècle en Languedoc oriental

Seule la microrégion de la vallée du Lez (fig. 2 ; fig. 5) présente un profil légèrement différent puisque la décroissance du nombre d'établissement est y moins rapide que pour les autres régions. En outre, cette décrue est relativement régulière avec un simple palier entre le III^e et le IV^e siècles ap. J.-C. (fig. 5). Cette différence doit être considérée avec prudence car il s'agit d'une zone où la fiabilité des données est relativement faible en raison d'une urbanisation importante de tout le secteur qui comprend les agglomérations de Montpellier et Lattes. L'absence de rebond durant l'Antiquité tardive peut donc tout simplement être imputée à un biais de l'investigation. Néanmoins, il est intéressant de noter qu'il s'agit de la

microrégion située la plus à l'ouest (fig. 2) et qu'il s'agit d'une zone qui demeure isolée des autres durant le II^e âge du Fer puisque la région du Lunellois n'enregistre quasiment aucune occupation avant le II^e siècle av. J.-C. En outre, cette forme de décroissance avec un palier entre le III^e et le IV^e siècles ap. J.-C. est également observable dans la microrégion du Bassin de Thau (Favory *et al.*, 1999) située une dizaine de kilomètres au sud-ouest et étudiée selon les mêmes modalités dans le programme Archaeomedes II. Dans les deux cas, Vallée du Lez et Bassin de Thau, le pic du I^{er} siècle ap. J.-C. est aussi moins marqué que dans les autres régions. On peut alors se demander, avec toute la prudence nécessaire, si ces deux microrégions ne présentent pas des modalités de peuplement singulières par rapport aux autres microrégions du Languedoc oriental.

La même forme de décroissance avec un palier du taux d'occupation s'observe également dans la région située au nord-est cf. zone d'étude de Tave-Cèze (Alix, Canillos, 2021) mais avec un léger décalage d'un siècle entre le IV^e et le V^e siècles ap. J.-C. La comparaison des taux de créations, maintiens et abandons tend à montrer qu'il n'y a quasiment aucune création et que les abandons à cette période sont compensés par un taux de maintien relativement important des établissements occupés au siècle précédent. Malgré la faiblesse des effectifs enregistrés pour la région du Lez (respectivement 17 et 16 établissements occupés au III^e et le IV^e siècles ap. J.-C.), le même type de phénomène paraît expliquer le palier observé puisque l'essentiel des établissements se maintiennent (respectivement 17 et 16, soit un taux de 19 % et 18 %), tandis que l'on enregistre quasiment aucune création nouvelle durant ces deux siècles contrairement aux autres régions du Languedoc (Lunellois, Vidourle, Vaunage et Vallon de Combas).

Ces différences micro-régionales avaient déjà été observées dans le programme Archaeomedes (Favory *et al.*, 1998a, p. 88-114 ; Van Der Leeuw *et al.*, 2003). Alors que le Lunellois et la Vaunage connaissent un regain de création tardives (IV^e siècle ap. J.-C.), l'Uzège et le Beaucairois justement situés entre les zones d'études du Languedoc et la microrégion Tave-Cèze, présentaient au contraire peu d'implantations nouvelles. En revanche, par rapport à la Vaunage et au Lunellois, ces deux microrégions présentaient des établissements dont la durée d'occupation est relativement plus longue, suggérant une stabilité plus importante de la vague de création précoce du I^{er} siècle av. J.-C. Même si l'on perçoit tout juste ce qui se dessine pour les régions littorales situées à l'ouest de la zone d'étude languedocienne (Bassin de Thau et Lez), l'hypothèse du «déplacement des pôles économiques vers le littoral lagunaire, au contact des courants d'échanges qui animent le bassin méditerranéen dans l'Antiquité tardive » (Favory *et al.*, 1998a, p. 114) mérite peut-être un nouveau questionnement au profit d'une vision plus polarisée sur le rôle politico-économique de la capitale de cité (Nîmes) dans ces effets de croissance et de restructuration du système de peuplement jusque dans l'Antiquité tardive.

En comparaison avec les autres régions étudiées dans le programme Archæodyn, il est intéressant de noter le caractère tardif de l'apogée des créations qui n'intervient qu'au I^{er} siècle ap. J.-C., comme dans les vallées de la Tave et de la Cèze, mais également en Limagne et dans une moindre mesure en Bourgogne (fig. 6). Dans d'autres régions la croissance du nombre de créations est plus précoce puisqu'elle intervient au I^{er} siècle av. J.-C. dans le Berry, la vallée de l'Argens et le massif des Maures, voire dès le II^e siècle av. J.-C. dans les Préalpes de Grasses. Le taux d'occupation record du I^{er} siècle ap. J.-C., dans toutes les régions, s'explique par ces vagues de créations dès le II^e siècle av. J.-C. et par des taux d'abandons tardifs au II^e voire au III^e siècle ap. J.-C. Le Languedoc oriental est la seule exception à cette dynamique, puisque que le taux d'abandon maximal intervient dans le même siècle que le taux de création maximal, soit au I^{er} siècle ap. J.-C. Ce phénomène particulier explique en partie la décline très rapide du nombre d'occupations dès le II^e siècle ap. J.-C., et révèle une croissance très éphémère relativement aux autres régions. Cette décline doit néanmoins être relativisée puisque plus de 50 % des occupations du siècle précédent se maintiennent au II^e

siècle ap. J.-C., puis au III^e siècle ap. J.-C., malgré une vague d'abandons toujours soutenue au II^e s. On retrouve ainsi une situation quasiment équivalente à celle qui prévalait au I^{er} siècle av. J.-C., en termes de nombre d'occupations.

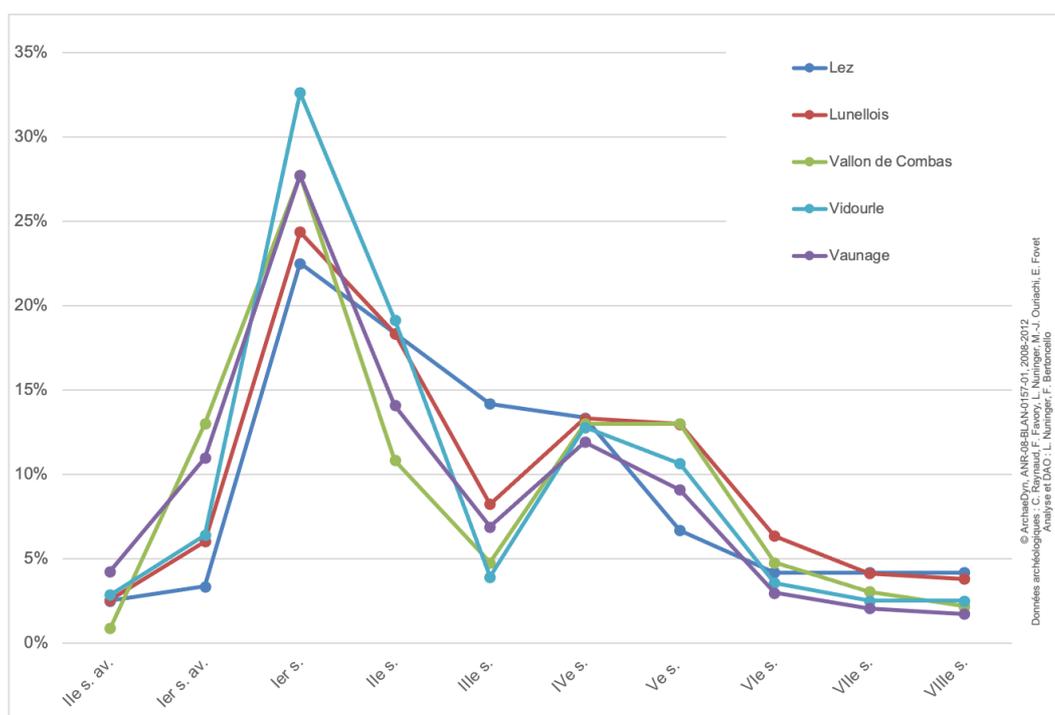


Fig. 5. Taux d'occupation (% du nombre d'établissements) par siècle et par microrégions du Languedoc oriental entre le II^e siècle av. J.-C. et le VIII^e siècle ap. J.-C.

Le rebond observé à la fin de l'Antiquité (IV^e-Ve siècles ap. J.-C.) dans l'ensemble de la région, excepté dans la vallée du Lez, présente un profil légèrement différent de celui du I^{er} siècle ap. J.-C. Il est beaucoup moins important sur le plan quantitatif, puisque le nombre d'occupations est multiplié par 2 entre le IV^e siècle ap. J.-C. et le siècle antérieur, contre une multiplication par 3 dans le cas précédent. Les modalités d'occupation apparaissent également différentes, sans doute un peu moins éphémères, puisque la vague de créations se place au IV^e siècle ap. J.-C. tandis que la vague d'abandons intervient dans le siècle suivant, alors que le taux de créations a également chuté. Malgré ce fort taux d'abandons au V^e siècle ap. J.-C., on note que la proportion d'établissements qui se maintiennent est plus élevée qu'au siècle précédent (elle est de 70 % contre 50 % au II^e siècle ap. J.-C.).

Ces indicateurs quantitatifs tendent à montrer qu'il existe en Languedoc oriental, pour la période du II^e siècle av. J.-C. au III^e siècle ap. J.-C., une dynamique beaucoup plus forte que dans les autres régions, avec des changements sans doute plus fréquents dans la manière d'occuper l'espace. Cette instabilité doit cependant être observée sur le plan qualitatif pour mieux caractériser la manière dont le système de peuplement est affecté par cette croissance relativement éphémère. De la même manière, les modalités du rebond observé dans l'Antiquité tardive, qui semblent être de nature différente, doivent être qualifiées par des indicateurs complémentaires pour mieux cerner la signification de ce regain de croissance dans une tendance globale à la décréue du nombre d'occupations observée dans toutes les autres régions.

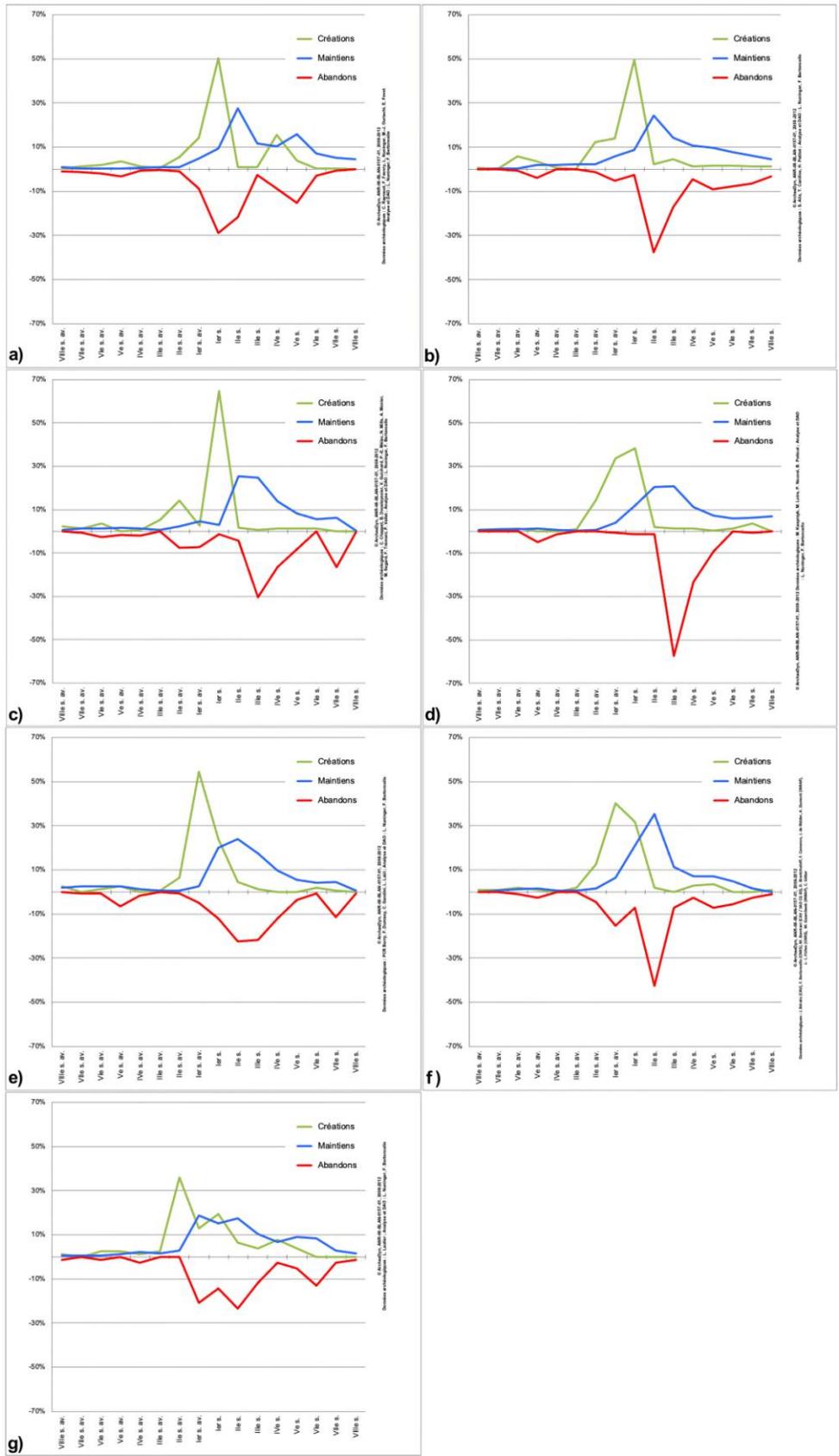


Fig. 6. Taux de créations, maintiens (% du nombre d'établissements en valeurs positives), d'abandons (% du nombre d'établissements en valeurs négatives) par siècle et par zones-ateliers entre le VIII^e siècle av. J.-C. et le VIII^e siècle ap. J.-C. : a) Languedoc oriental, b) vallées de la Tave et de la Cèze, c) Limagne, d) Bourgogne, e) Berry, f) vallée de l'Argens et massif des Maures, g) Préalpes de Grasse.

2.2. Profil hiérarchique général et son évolution

650 établissements ont été mobilisés dans l'analyse multivariée suivie d'une classification de l'ensemble des établissements occupés dans toutes les régions. Par rapport au corpus Languedocien qui compte 712 établissements, seuls les établissements occupés entre le II^e siècle av. J.-C. et le VIII^e siècle ap. J.-C. ont été sélectionnés. Ils correspondent tous à des établissements bien datés, même si quelques-uns d'entre eux sont plus ou moins bien caractérisés (environ 10 établissements sur les 650).

Avant de décrire le résultat de la classification, il convient de situer le profil global des établissements languedociens par rapport à celui des autres microrégions étudiées. Tout d'abord, on précisera qu'à lui seul le corpus du Languedoc représente plus de 40 % du corpus global analysé (1491 établissements). De manière générale, cette région est surreprésentée dans la catégorie des établissements de moins de 0,3 hectare, tandis qu'elle est proportionnellement sous dotée en établissements de dimensions moyennes (entre 0,5 et 2 hectares) et plus encore en grands établissements (superficie supérieure à 2 hectares) (fig. 7). Ce profil atypique du Languedoc oriental se retrouve dans la distribution des durées d'occupation, avec une surreprésentation encore plus marquée des établissements de très courte durée (plus de 80 % durent moins d'un siècle) et dans une moindre mesure des établissements de courte durée d'occupation (près de 50 % durent moins de deux siècles) (fig. 8).

Ces deux indicateurs combinés montrent que les établissements de très petites tailles sont généralement des établissements éphémères puisque 75 % d'entre eux perdurent moins d'un siècle. Dans les autres régions, ce sont seulement 16 % des 104 établissements de très petite taille qui durent moins d'un siècle. Nous pouvons donc conclure que ce type d'établissement est caractéristique du Languedoc oriental et qu'il est sans doute plutôt de nature technique que résidentiel (Van Der Leeuw *et al.*, 2003, p. 223-225). On retrouve ainsi des établissements fouillés connus tels que le Cros des Anèdes (Lunel, Hérault), qui correspond à un modeste bâtiment de moins de 100 m² démunis de toute structure d'habitat (Malvis, 1989 ; Roger, 1993b), ou le petit abri à l'architecture soignée situé en marge d'une aire de stockage de *dolia* en plein champ, à la Mougère de Vauguière (Mauguio, Hérault) (Roger, 1993a), ou encore le premier état des Espéirau (Nages, Gard), qui associe à un petit bâtiment un enclos dévolu à l'élevage (Raynaud, 1996 ; 2004), voire Le Picaou (St-Côme-et-Maruéjols, Gard), aire de stabulation non couverte du I^{er} siècle av. J.-C., abandonnée durant un siècle, puis réoccupée au milieu du I^{er} siècle ap. J.-C. par une aire à dépiquer (Raynaud, 1998a).

Ce type d'établissement est par ailleurs fortement lié à la croissance du taux d'occupation des I^{er} siècles av. et ap. J.-C., puisqu'il constitue un tiers des occupations de cette période. Comme cela a déjà été proposé, ces observations amènent à pondérer cet « essor de l'habitat dont l'ampleur est sans doute surévaluée par la prise en compte indifférenciée d'exploitations de taille moyenne ou réduite et d'annexes inhabitées » (Favory *et al.*, 1998a, p. 85).

La distribution des types de matériaux fait également ressortir la singularité du Languedoc oriental avec une surreprésentation des constructions en pierre et tuile, d'une part, et un nombre relativement élevé d'établissements dotés de matériaux luxueux, d'autre part (plus de 50 % des établissements du corpus possédant la modalité mat8 se situent en Languedoc), alors même que les établissements de grande taille et pérennes sont plutôt sous-représentés dans la région (fig. 9).

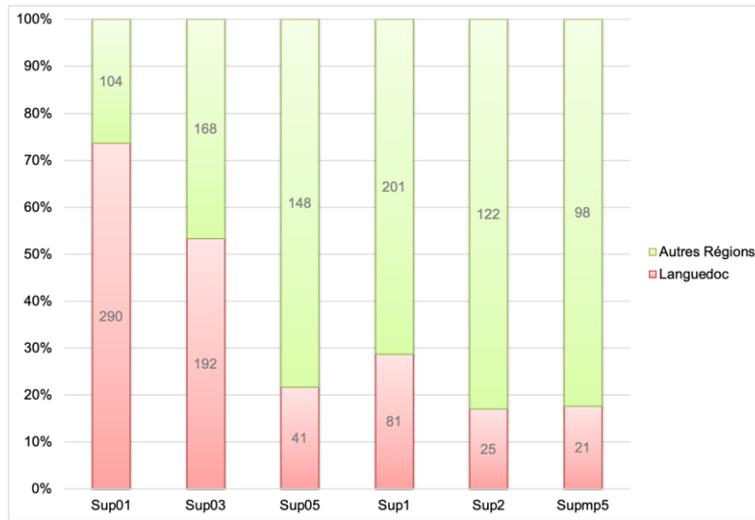


Fig. 7. Part des établissements languedociens selon les modalités de superficie, entre le II^e s. av. J.-C. et le VIII^e s. ap. J.-C. Les codes des modalités sont précisés en annexe 2.

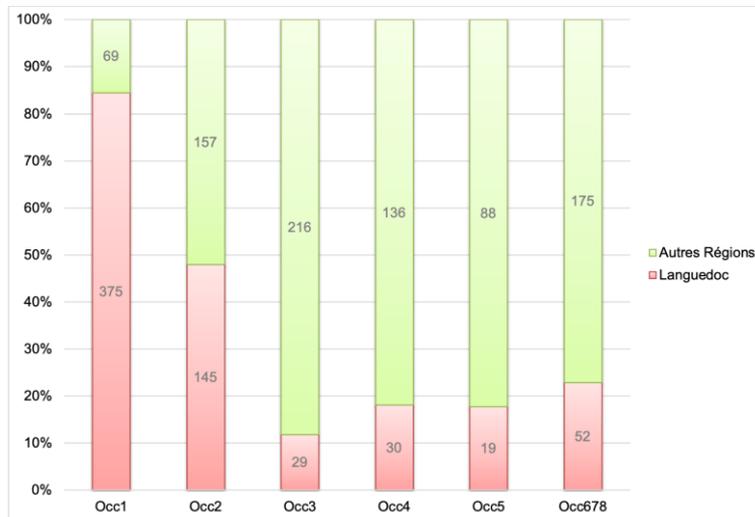


Fig. 8. Part des établissements languedociens selon les modalités de durée d'occupation, entre le II^e s. av. J.-C. et le VIII^e s. ap. J.-C. Les codes des modalités sont précisés en annexe 2.

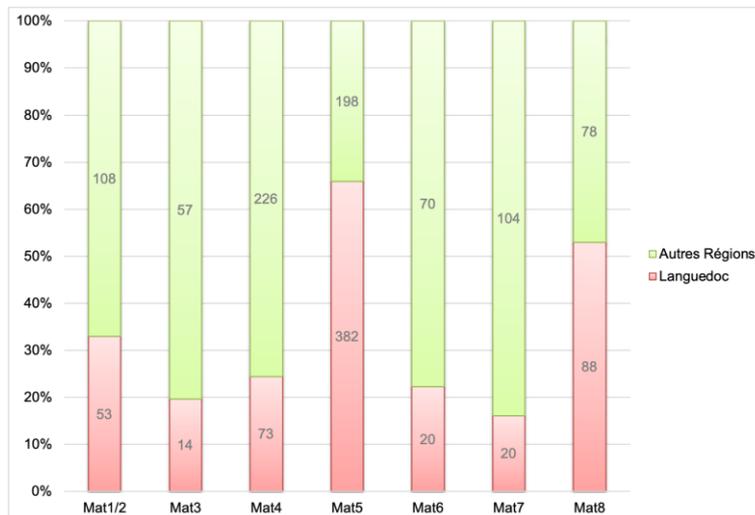


Fig. 9. Part des établissements languedociens selon les modalités de matériaux, entre le II^e s. av. J.-C. et le VIII^e s. ap. J.-C.

L'analyse factorielle des correspondances, associée à la classification hiérarchique, a permis de dégager 5 classes d'établissements (classes 1 à 5 dans l'analyse). Pour faciliter la lecture, nous avons fait le choix de renommer les classes en les ordonnant selon leur niveau hiérarchique de A à E – soit du niveau le plus fort au plus faible⁷. Le spectre hiérarchique du Languedoc oriental se singularise par une structure fortement pyramidale, avec un faible effectif dans la classe de niveau hiérarchique le plus élevé (A, cf. description ci-dessous) et, au contraire, 20 fois plus d'établissements dans la classe de niveau le plus faible (classe E, cf. description ci-dessous) (fig. 10).

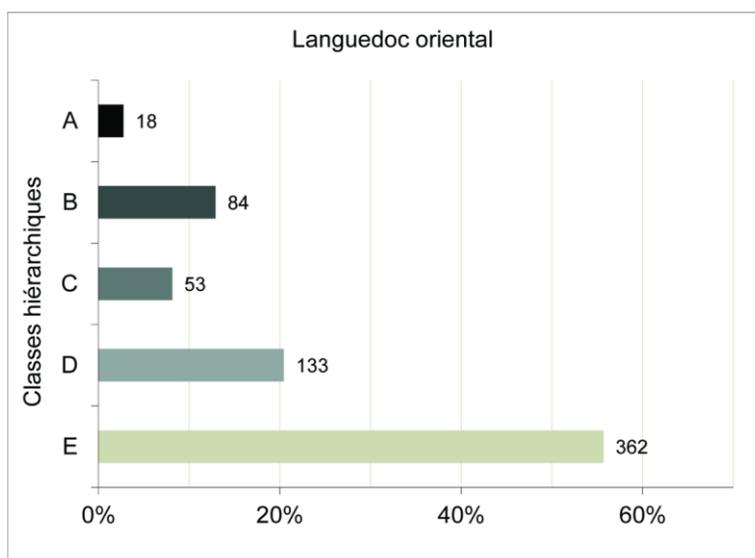


Fig. 10. Nombre d'établissements, occupés entre le II^e s. av. J.-C. et le VIII^e s. ap. J.-C., répartis par classes hiérarchiques.

Il faut souligner, néanmoins, que ce profil correspond essentiellement à la situation du I^{er} siècle ap. J.-C. dont le poids tend à écraser statistiquement les autres périodes. En effet, le nouveau cycle de croissance qui s'étend du III^e au V^e siècle ap. J.-C., si l'on exclut la classe A (celle de niveau le plus élevé), présente le même profil asymétrique mais avec une tendance inversée puisque ce sont les établissements les plus insignifiants (classe E) qui sont les moins nombreux, tandis que les établissements de fort statut (classe B sur le graphique) dominent (fig. 11). Cette observation va dans le sens des conclusions déjà émises sur cette microrégion, avec un Haut-Empire dominé par des installations modestes et éphémères qui s'oppose à un Bas-Empire marqué par des établissements relativement vastes et durables, dont la répartition plus régulière constitue le ferment du maillage villageois du haut Moyen Âge (Favory *et al.*, 1994a ; 1998a).

Nous décrivons plus en détail ci-dessous la composition de chaque classe, ordonnée selon leur niveau hiérarchique de la plus importante à la plus modeste, en confrontant les résultats obtenus à ceux que l'on connaissait par la typologie obtenue dans le programme Archaeomedes II (Favory *et al.*, 1999). En outre, nous insisterons ici sur le caractère singulier de certains établissements pour comprendre pourquoi ils apparaissent sur ou sous classés. En effet, ces anomalies sont révélatrices de trajectoires particulières, contribuant à montrer la robustesse et les limites de la classification selon les critères et les corpus mobilisés.

⁷ Ainsi : la classe de niveau hiérarchique A correspond à la classe 2 de l'analyse factorielle des correspondances, B correspond à la classe 1, C correspond à la classe 3, D correspond à la classe 4 et E correspond à la classe 5.

La classe de niveau hiérarchique la plus élevée (A) comprend 18 établissements et représente 3 % du corpus analysé (fig. 12). À quelques exceptions près, cette classe rassemble les agglomérations d'origine protohistorique et les habitats groupés antiques et médiévaux qui perdurent. Les deux critères qui priment sont, d'une part, la durée d'occupation, d'autre part, le fait que l'établissement présente une fonction particulière (culturale, défensive... : Fon3) (Annexe 2 c et d). À critères équivalents et durée d'occupation similaire, c'est la présence d'une fonction identifiée qui permet de distinguer ces établissements des autres. Dans cette classe, on retrouve tous les *oppida*⁸ et une partie des villages qui perdurent jusqu'à l'époque moderne, voire jusqu'à l'époque actuelle. Les établissements dont l'occupation cesse dans l'Antiquité tardive⁹ ou au cours du Moyen Âge (jusqu'en 1350) se retrouvent dans la classe B (cf. ci-dessous). On observe dans la classe A des établissements de la classe CIB5 et de la classe CIB4 d'Archaeomedes II¹⁰. Signalons que les agglomérations de Lattes et de Sinsans (Calvisson) occupent une position plus conforme à leur statut dans la typologie Archaeodyn que dans celle d'Archaeomedes.

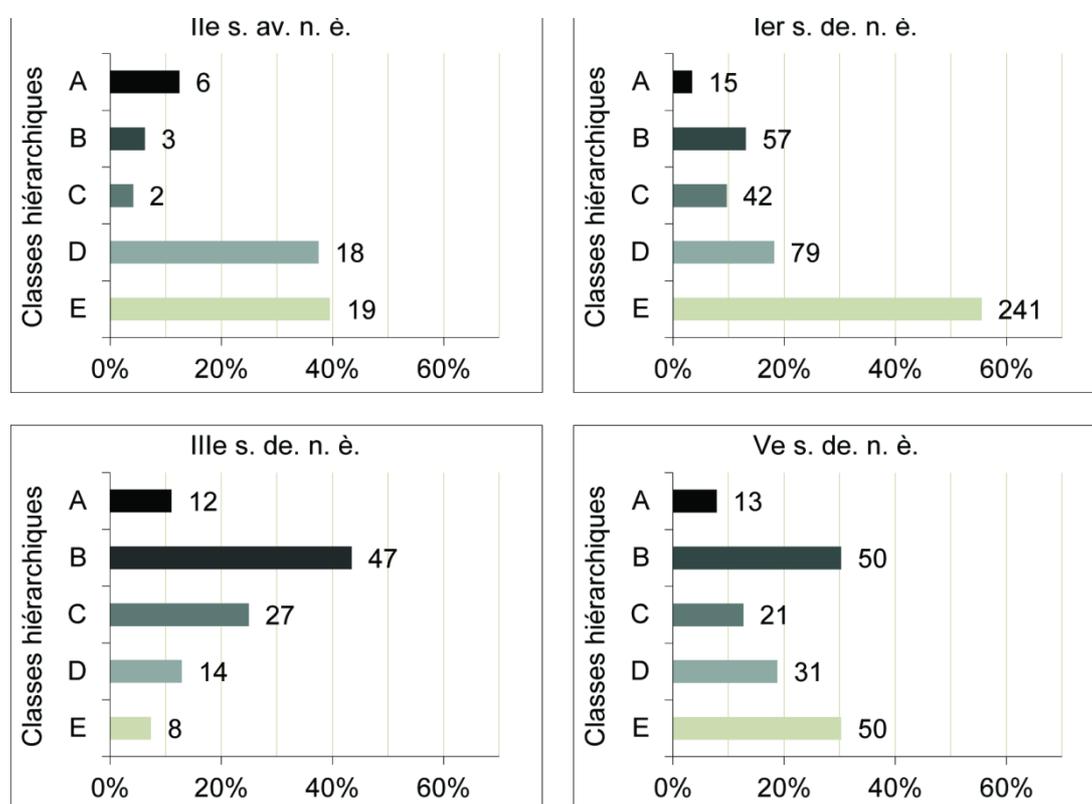


Fig. 11. Proportion d'établissements, occupés au I^{er} s. ap. J.-C. et au V^e s. ap. J.-C., répartis par classes hiérarchiques.

En revanche on note, en particulier, deux profils un peu atypiques (fig. 12). Le premier établissement situé à Saint-Dionisy, en Vaunage¹¹ est une création de la seconde moitié du I^{er} siècle ap. J.-C., de taille relativement faible (0,41 ha). Il se caractérise en revanche par la présence de matériaux luxueux (mat8) et une forte capacité à perdurer (près d'un millénaire). En outre, il est pourvu d'une fonction, selon notre grille descriptive, puisqu'une sépulture

⁸ Y compris Lg00982, Sommières-Villevielle (Monteil, Raynaud, 2002). La localisation de cet établissement et celles des suivants, mentionnés en notes de bas de page, sont figurés par leur code en annexe 3.

⁹ Lg00556, Lunel-Viel, en 350 ap. J.-C. (Raynaud, 2002)

¹⁰ Lg00131, Calvisson – Saint-Martin ; Lg00187, Calvisson – Sinsans ; Lg00517, Lattes – Lattes ; Lg00830, Saint-Dionisy – Vieux-Laure_2 ; Lg00681, Nages – Castels_3 (Favory *et al.*, 1999 ; Raynaud, 2004)

¹¹ Lg00830 – Vieux-Laure_2 / Moulin de Laure

datée du deuxième quart ou du milieu du IV^e siècle ap. J.-C. a été découverte sur cet établissement (Parodi *et al.*, 1987) ; de plus, la localisation du site correspond si ce n'est au siège, en tout cas à un quartier de la future *Villa Veum* sur le lieu-dit *Campo Lauro*, mentionné par le cartulaire de Notre-Dame de Nîmes en 1020 (Parodi *et al.*, 1987, p. 56-57). Prouvessa, le second établissement, encore plus atypique, se situe sur la commune de Combas¹². Il possède une superficie moyennement grande (S2-5), des matériaux peu évolués (mat5 : pierre et tuile) et une durée d'occupation très faible occ1 : moins d'un siècle) qui permettent de s'interroger sur sa place dans cette classe, alors que l'agglomération basse de Maressip¹³, avec une superficie supérieure à 5 ha, des matériaux de construction très évolués (mat8) et une durée d'occupation longue (occ6 : entre 5 et 10 siècles) se retrouve dans la classe de niveau inférieur (classe B, figure 12) (Raynaud, Favory, 2002). Finalement, Prouvessa se retrouve surclassé par rapport à l'agglomération basse de Maressip qui ne possède qu'une fonction de niveau 2 (artisanat), alors que Prouvessa est doté d'un lieu de culte (*fanum*) ce qui lui permet d'avoir une fonction de niveau 3 (Bonnaud, Roger, 2002 ; Scrinzi, 2011).

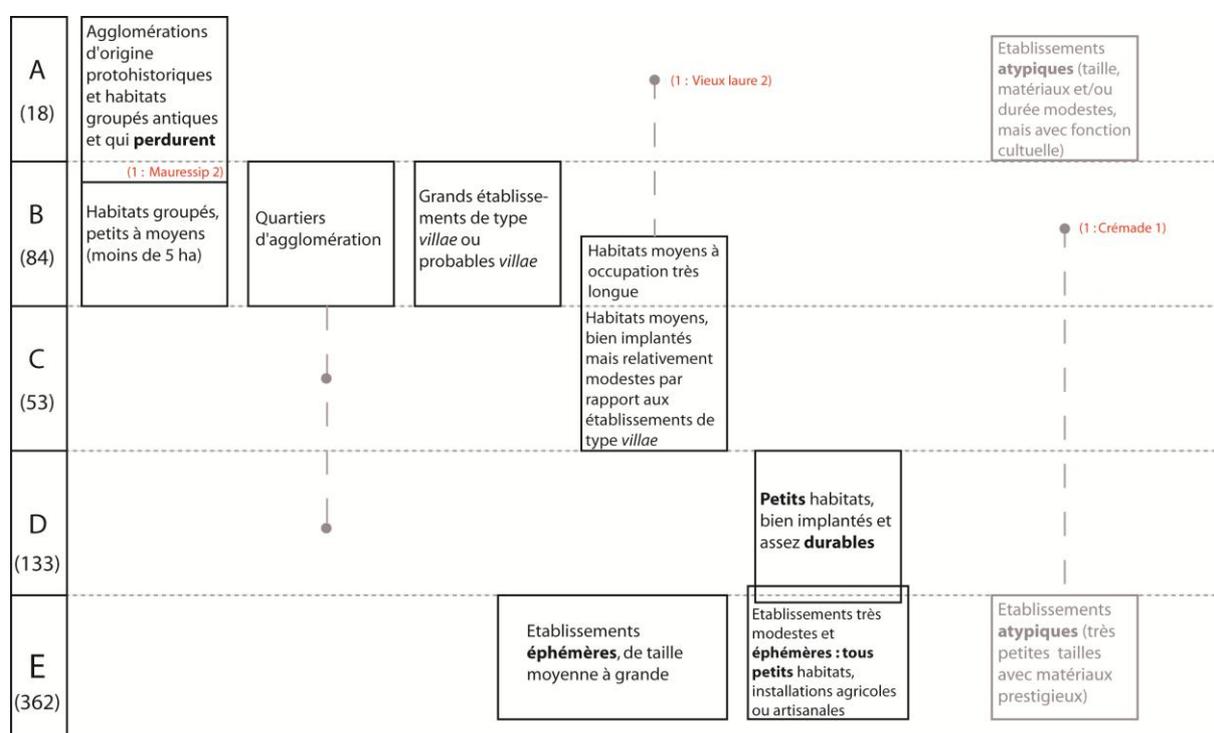


Fig. 12. Schéma d'interprétation des classes pour la microrégion du Languedoc oriental. Classification Archaedyn II des établissements occupés du IIe s. av. J.-C. au VIIIe s. ap. J.-C.

Par rapport à la classification Archaeomedes II, les établissements situés dans la classe CIB5 (classe hiérarchiquement la plus élevée) se distribuent pour moitié (10) dans la classe A et pour moitié (9) dans la classe B de la classification Archaedyn (fig. 13).

On note deux exceptions qui se retrouvent nettement déclassées dans les classes C et E. Ces deux établissements correspondent à des occupations modestes durant l'époque antique, mais on sait qu'ils connaîtront un développement au Moyen Âge¹⁴. Ainsi Obilion, à Saint-Just¹⁵, deviendra une paroisse au Moyen Âge tandis que Missargues, à Saint-Geniès-

¹² Lg00333 – Prouvessa_I-IIB-III

¹³ Lg00783 – Maressip 2

¹⁴ Période prise en compte dans Archaeomedes 2, mais pas dans l'analyse Archaedyn.

¹⁵ Lg00853, Obilion

des-Mourgues¹⁶ correspondra à la grande *villa* médiévale mentionnée en 1099. Ces deux exemples permettent de nuancer le classement de l'établissement du Moulin de Laure à Saint-Dionisy¹⁷ qui n'a très certainement pas autant d'importance à l'époque antique et qui est peut-être à situer plutôt dans la classe C, comme Obilion. De même, certains établissements¹⁸ pourvus de modalités généralement moyennes à faibles, sont très certainement survalorisés du fait de leur fonction culturelle (Fon3).

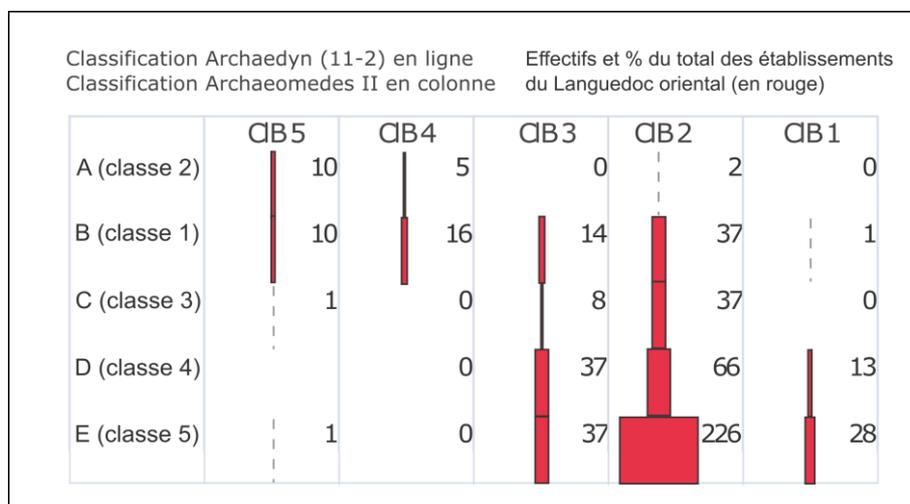


Fig. 13. Comparaison des classifications Archaeomedes II (en colonne) et Archaedyn II (en ligne).

Si l'on prend l'exemple de Camp de Gilles à Combas – petit édifice culturel associé à un puits, il peut s'agir d'une partie d'un établissement polynucléaire qui serait à regrouper avec d'autres établissements¹⁹. Si on considère ce regroupement, la superficie passe de 5000 à 9000 m² (<1 ha), la durée d'occupation de moins d'un siècle (occ1) à deux ou trois siècles (occ3) et les matériaux sont frustrés (mat5) durant toute l'occupation²⁰. Cet ensemble demeure néanmoins atypique et mériterait une enquête approfondie avec un retour sur le terrain.

Cet examen approfondi de la classe (A) montre que le critère de la fonction politique et/ou religieuse et/ou symbolique – Fon3, est sans doute surdéterminant pour quelques établissements dont la caractérisation mériterait d'être affinée afin d'en nuancer le positionnement dans le système de peuplement. Cependant, il permet d'observer une certaine robustesse des classifications entre Archaeomedes II et Archaedyn. Les différences observées trouvent une explication logique, ce qui permet de mesurer l'apport et les limites de chacune des classifications, en particulier quand il s'agit de s'appuyer sur ces résultats pour mener d'autres analyses.

La classe B comprend 84 établissements et représente 13 % du corpus analysé. Hormis quelques exceptions au profil atypique, généralement des établissements modestes à occupation longue (annexe 2), il s'agit d'une classe qui rassemble des habitats groupés (petits

¹⁶ Lg00842, Missargues_I

¹⁷ Lg00830, Vieux-Laure_2

¹⁸ Saint-Martin à Calvisson Lg00131), les Castel_3 à Nages Lg00681) et Camp de Gilles à Combas Lg00358, Camp de Gilles I)

¹⁹ Avec Camp de Gilles IIB Lg00360 – classe E / occ1), Gravenasses IV Lg00348 – classe C / occ4), Pont de Vidal II Lg00354 – classe C / occ4), Vigne Herme Lg00375 – classe E / occ1) et Fontnovia A Lg00352 – classe E / occ1) tel que cela a été proposé par E. Fovet dans sa thèse sous la forme Gravenasse / GP Fovet 2010.

²⁰ Si l'on excepte Fontnovia Lg00353 – classe D / occ3) qui présente de la brique d'hypocauste mais qui est également occupé jusque dans l'antiquité tardive.

à moyens, de moins de 5 ha), des quartiers d'agglomération et des grands établissements de type *villae* ou probables *villae*. On notera que ces 3 sous-catégories se répartissent de manière assez cohérente dans quatre classes de la classification Archaeomedes II (clB5 et clB4, clB3 et clB2 – figure 13). L'étalement de la classe B provient notamment d'un classement discutable de certains établissements dans Archaeomedes 2, puisque sur les 37 établissements de classe B qui étaient en CIB2, on note que 29 établissements présentent des matériaux élaborés (mat8).

Concernant les établissements de cette classe plutôt élevée dans la classification Archaeodyn mais en position moyenne dans la classification Archaeomedes II (CIB3), on notera qu'il s'agit pour l'essentiel d'établissements identifiés comme des habitats groupés pour 4 d'entre eux²¹, des quartiers d'agglomération pour 4 autres²² et des habitats de grande taille (*villae* ?) ou de taille moyenne mais avec une occupation longue pour 2 d'entre eux seulement²³. On remarque une seule anomalie dans ce groupe qui correspond à un établissement situé sur la commune de Fontanès²⁴ et très mal caractérisé (superficie et durée d'occupation exagérées).

Pour les établissements fortement déclassés dans la classification Archaeomedes II (clB2), l'analyse des critères montre toutefois une certaine cohérence avec les établissements de la classe B, du point de vue des matériaux de construction. En effet, cette classe rassemble pour l'essentiel les établissements présentant les matériaux de construction les plus élaborés (Mat8 : 58 établissements soit 69 %). Si on considère les établissements de faible statut dans Archaeomedes II - clB2, 29 sur 37 renseignent le critère Mat8 (78 %). Il s'agit pour l'essentiel d'établissements interprétés comme de *villae* ou des habitats type *villae*²⁵, ou alors de probables *villae* ou grands domaines²⁶, voire de petites agglomérations²⁷.

Un établissement appartenant à la classe clB1 d'Archaeomedes se retrouve surclassé en classe B (Lg00845, Saint-Geniès des Mourgues - Lauriol_1) du fait de son occupation longue (occ6) et de sa superficie moyenne (0.7 ha). Il s'agit d'un établissement associé à une petite nécropole tardo-antique.

Parmi les établissements présentant des catégories de matériaux moins prestigieux, on observe en revanche de grands habitats ou fermes relativement aisées avec présence de *tubuli* pour certaines²⁸ et, dans tous les cas, une durée d'occupation longue (occ6 ou 7, c'est-à-dire plus de 500 ans)²⁹. Enfin, un des établissements est caractérisé comme un grand habitat portuaire³⁰.

²¹ Lg00020, Aimargues – La_Condamine_II ; Lg00032, Aimargues – Grande_Cabane_III ; Lg00866, Saint-Nazaire de Pezan – GrandeCurredade1 ; Lg00263, Candillargues – La_Courtade.

²² Lg00949, Villetelle – Ambrussum_II ; Lg00536, Lunel – Desports_II ; Lg00538, Lunel – Desports_1 ; Lg00575, Marsillargues – Desports_6b ; Lg00540, Lunel – Saint-Jean_de_Noze.

²³ Lg00033, Aimargues – Saint-Gilles ; Lg00915, Souvignargues – Puech-Deves_IB.

²⁴ Lg00433, Fontanès – Le Parc B.

²⁵ Pour 10 d'entre eux : Lg00125, Calvisson – Girondelle_Haute3-4 ; Lg00457, Gallargues-le-Montueux – L'Aure I ; Lg00492, Lansargues – Brouilhet ; Lg00503, Lansargues – PeyreClaud ; Lg00505, Lansargues – CampArronges ; Lg00518, Lattes – Cougourlude_II ; Lg00581, Mauguio – Mas_Caporal ; Lg00594, Mauguio – Benteac_2 ; Lg00814, Saint-Côme et Maruéjols – L'Estrade_3 ; Lg00925, Valergues – Casals.

²⁶ Pour 16 d'entre eux : Lg00264, Candillargues – Grand_Coste ; Lg00336, Combas – Gravenasses_III ; Lg00453, Gallargues-le-Montueux – Crémade I ; Lg00455, Gallargues-le-Montueux – Les Rouves I ; Lg00519, Lattes – La_Vineuse ; Lg00566, Lunel Viel – Taulis ; Lg00603, Mauguio – Chemin_Pérols_3 ; Lg00612, Mauguio – Petit_Peyre_Blanque1-2 ; Lg00637, Montpellier – Bourgade ; Lg00651, Montpezat – Cantadu ; Lg00692, Nages – Les_Miyans_8-10 ; Lg00923, Valergues – SteAubine2 ; Lg00926, Valergues – Tasques ; Lg00057, Aubais – Cardione_I, Lg00512, Lansargues – Baisses Berbian.

²⁷ Lg00637, Lg00512

²⁸ Lg00355, Jasse d'Etienne.

²⁹ Lg00539, Lunel – Mas_de_Collet_III_IV : grand habitat puis villa carolingienne – *villa Nocero* ou Nozero mentionnée en 813 ; Lg00355, Combas – Jasse_d'Etienne : *tubuli*, hypocauste, peut-être associé à une petite

La classe C qui rassemble 53 établissements, soit 8 % du corpus, correspond aux habitats moyens, bien implantés mais relativement modestes par rapport aux établissements de type *villa*. Pour l'essentiel ce sont des établissements qui correspondent aux classes cIB3 (8) et cIB2 (37) d'Archaeomedes II (fig. 13). Il s'agit d'établissements de taille moyenne de 0.3 à 1 ha pour 92 % d'entre eux (dont 54 % entre 0.5 et 1 ha). Ce sont des établissements dont l'occupation est assez longue - en moyenne plus de 250 ans - avec un minimum de 100 ans et un maximum de 450 ans. Pour 83 % d'entre eux, ce sont des sites avec des matériaux modestes (mat5) à élaborés (Mat7 – 32 %) (Annexe 2). On notera qu'il n'y a aucun établissement avec des matériaux de qualité supérieure (Mat8) et, hormis deux établissements présentant une fonction artisanale (Fon2)³¹, tous les établissements de cette classe sont dénués de fonction identifiée ou ont une fonction agraire (Fon1). On sait par ailleurs qu'ils sont globalement bien desservis (au bord ou à moins de 50 m d'un chemin), voire en position de carrefour. Une exception se situe dans cette classe, il s'agit d'Obilion, à Saint-Just (Lg00853), généralement classé dans les pôles de peuplement (cIB5 dans Archaeomedes II et au 21ème rang dans Favory *et al.* 1998). Son déclassement s'explique du fait de son statut important à l'époque médiévale, période prise en compte dans l'analyse Archaeomedes et non dans Archaeodyn.

Les deux classes suivantes sont les plus insignifiantes sur le plan hiérarchique, mais elles rassemblent la majorité des établissements (76 % du corpus). La classe D avec 133 établissements (20 %) regroupe les petits habitats, assez durables compte tenu de leur taille. Pour l'essentiel ce sont des établissements qui correspondent aux classes cIB1 (13), cIB3 (37) et surtout cIB2 (90) d'Archaeomedes II (fig. 13). Leur taille est petite (75 % inférieurs à 0,3 ha, dont 18 % inférieurs à 0,1 ha) à moyenne (22 % d'entre eux entre 0,3 et 0,5 ha). Ce sont des établissements dont l'occupation est moins longue que ceux de la classe C : en moyenne 150 ans avec un minimum de 100 ans et un maximum de 300 ans. Excepté Fontnovia_B à Combas³², il n'y a aucun établissement présentant des matériaux de qualité supérieure de type mat8 ou mat7. Pour 70 % d'entre eux, ce sont des sites avec des matériaux modestes (mat4 à 25 % et mat5 à 45 %). Tous les établissements de cette classe sont dénués de fonction identifiée ou ont une fonction agraire (Fon1), à deux exceptions près³³.

La dernière classe (E) comprend 362 établissements, soit près de 56 % du corpus. Il s'agit, de manière générale, des tout petits établissements éphémères, et de quelques établissements parfaitement atypiques (à fonction très particulière ou mal caractérisés). Pour l'essentiel ce sont des établissements qui correspondent aux classes cIB1 (33), cIB3 (37)³⁴ et surtout cIB2 (226) d'Archaeomedes II (fig. 13). De toute petite taille (95 % inférieurs à 0,3 ha, dont 71 % inférieurs à 0,1 ha), ils sont cependant associés à quelques établissements de taille moyenne à grande, entre 0,5 et 3,5 ha (5 %), mais qui sont tous caractérisés par des durées d'occupation très courtes (occ1), des matériaux modestes (Mat5) et une absence de fonction identifiée, sinon une fonction agraire (Fon1). Ce sont des établissements dont l'occupation est moins longue que ceux de la classe D, en moyenne moins de 100 ans, avec un minimum de 50 ans, et un maximum de 150 ans (Annexe 2, c). 75 % d'entre eux présentent des matériaux

nécropole à inhumation ; Lg00413, Fontanès – Saint-Gely_IA ; Lg00477, Langlade – Varie_IA ; Lg00202, Calvisson – Largellier3.

³⁰ Lg00490, Lansargues – Piscine_1 (Ouriachi, 2009).

³¹ Lg00786, Saint-Côme et Maruéjols - Vache_1 et Lg00274, Castelnau-le-Lez – Laurignargues,

³² Lg00353, qui nécessite sans doute un réexamen avec le dossier Camp de Gilles Lg00360 cf. ci-dessus classe A.

³³ Lg00361, Combas – Cannac (Fon2), qui présente des traces d'activité métallurgique et Lg00829, Saint-Dionisy - Roque_de_Viou_2 (Fon3) qui est un établissement mal caractérisé.

³⁴ La classe CIB1 d'Archaeomedes II comprenait surtout des établissements protohistoriques. Ici, 75% de ces établissements sont créés avant le changement d'ère et 56% ont été occupés entre le II^e et le I^{er} siècle av. J.-C. uniquement.

modestes (mat5) à très modestes (Mat4 et Mat1). On notera toutefois qu'ils sont également associés à des établissements atypiques présentant des matériaux prestigieux (mat8) dans 4 % des cas, soit 15 établissements qui sont par ailleurs de toute petite taille (inférieure à 0,3 ha, voire à 0,1 ha) et, dans tous les cas, de courte durée (occ1). Tous les établissements de cette classe sont dénués de fonction identifiée ou ont une fonction agraire (Fon1), excepté 7 établissements (soit 2 % de la classe), qui se caractérisent par une fonction artisanale (Fon2), soit 7 sur 18 établissements renseignant Fon2 dans l'ensemble de la base Languedoc. Il s'agit dans trois cas de fours à fer isolés, dans un cas d'un four de tuilier, dans un autre cas d'un atelier de potier et, dans le dernier cas, d'un pressoir.

2.3. Analyse de la dynamique spatio-temporelle du peuplement : structure spatiale du peuplement et son évolution.

La zone atelier « Languedoc oriental » se caractérise par une forte densité des points de peuplement et une distribution spatiale assez contrastée (fig. 14). Les boîtes de dispersion des valeurs de distance entre tous les établissements de l'aire d'étude (fig. 15), montrent une proportion importante de petites distances entre les établissements signalée par une position basse de la médiane dans les boîtes de dispersion. Ceci n'exclut pas l'existence d'espacements plus importants dans certains secteurs comme le suggère l'étalement des queues de distribution pour les plus grandes distances. La structure générale du semis tend cependant à s'harmoniser quelque peu au cours du temps, puisqu'on enregistre une diminution continue de la variabilité des distances (RSD) entre les différentes périodes.

Entre le II^e siècle av. J.-C. et le I^{er} siècle ap. J.-C., la forte croissance du nombre d'établissements s'accompagne d'une densification locale du semis de l'habitat. Les distances moyennes aux cinq plus proches voisins diminuent nettement et deviennent plus régulières : l'histogramme, assez étendu pour le II^e siècle av. J.-C., se resserre ensuite à moins de 5000 m et la quasi-totalité des valeurs de distances sont inférieures à 2000 m entre le I^{er} et le V^e siècle (fig. 16).

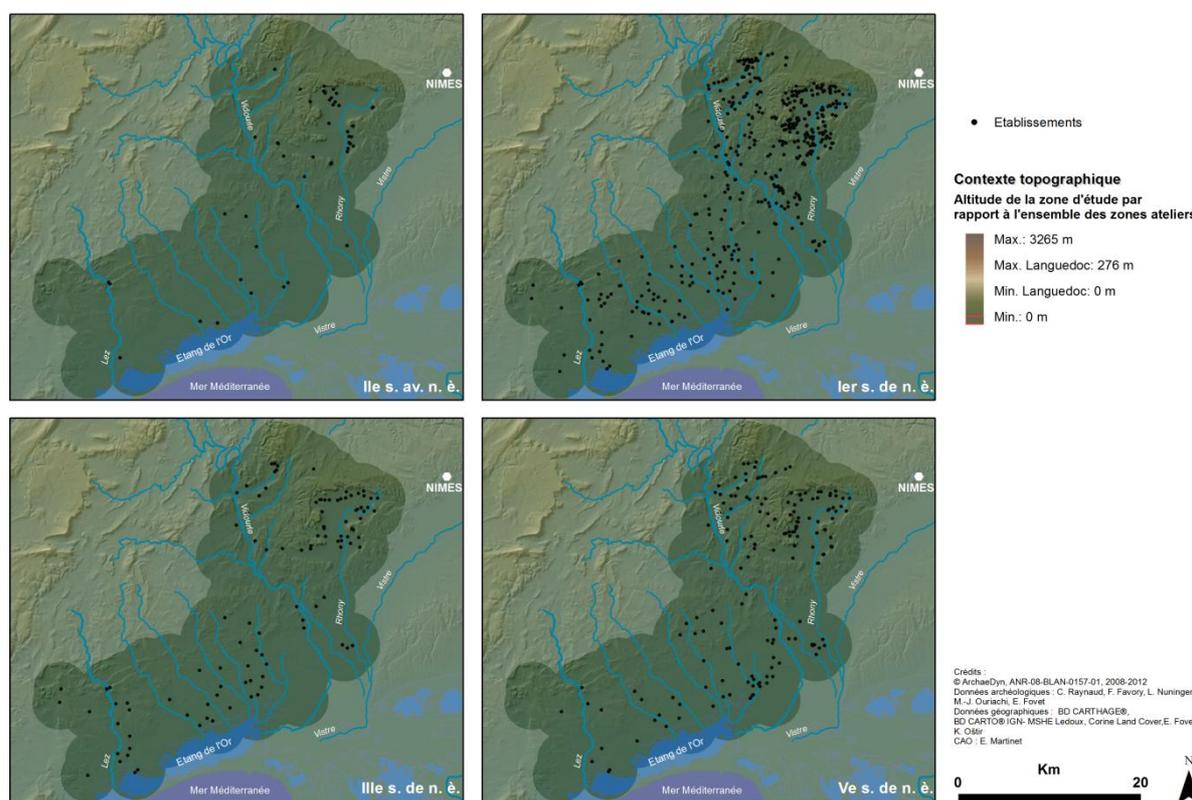


Fig. 14. Répartition spatiale des établissements entre le II^e siècle av. J.-C. et le V^e siècle ap. J.-C.

Pour autant, à l'échelle de la zone atelier, la trame spatiale reste globalement stable. D'une part, la boîte de dispersion des valeurs de distance entre tous les établissements demeure sensiblement identique quelle que soit la période (fig. 15) ; on peut tout au plus noter une légère augmentation de la valeur médiane.

D'autre part, l'ellipse de déviation standard et la position du point moyen ne varient pas significativement (fig. 17). Ainsi, l'uniformisation du semis – perçue au niveau des distances locales – ne suffit pas à couvrir l'espace de manière plus homogène : la moitié nord-est (à l'est du Vidourle : Vidourlenque, Vaunage, bassin de Combas) est toujours plus densément occupée que la moitié sud-ouest de la zone d'étude (plaine de Lunel et de Mauguio et vallée du Lez). Cette différence peut s'expliquer par la localisation éloignée de ces différents secteurs au chef-lieu de cité. En effet, Nîmes connaît, au I^{er} siècle, un développement exceptionnel qui l'a constitué en pôle attractif, capable de stimuler les espaces situés dans son aire d'influence : la moyenne vallée du Vidourle a donc pu bénéficier de conditions de développement favorables liées à la proximité du chef-lieu de cité.

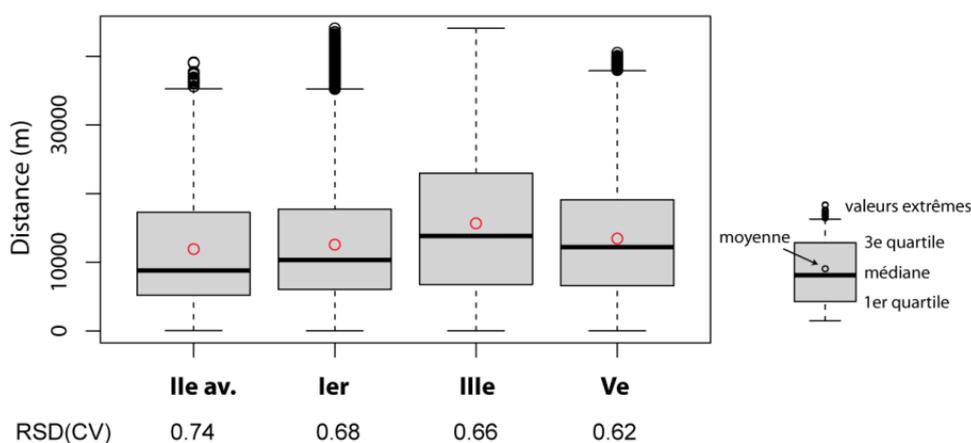


Fig. 15. Distribution des distances séparant chaque établissement de tous les autres tous les établissements sachant qu'il n'y a ni Occ0, ni OccNR en Languedoc). Analyse et graphique C. Tannier.

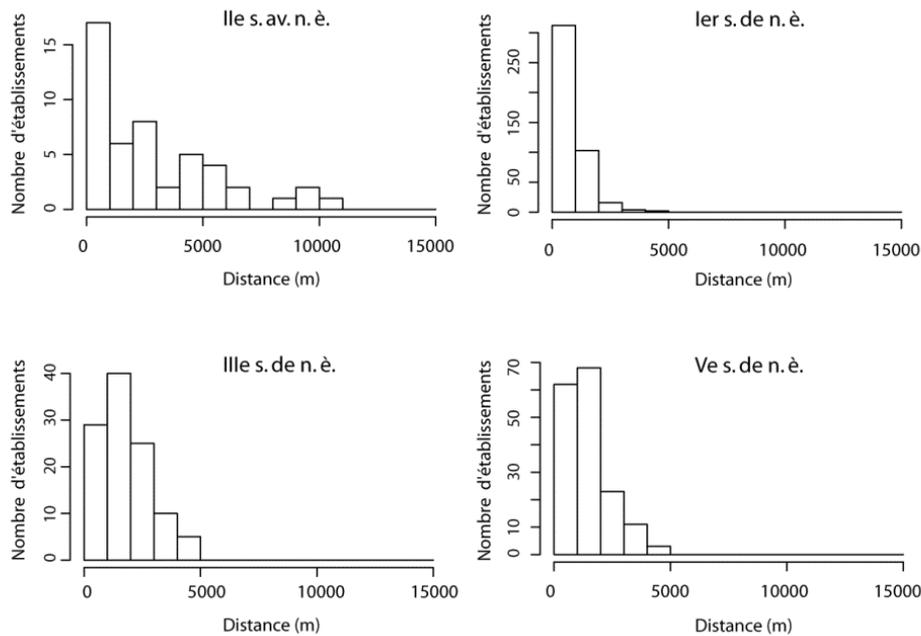


Fig. 16. Distances moyennes en mètres) de chaque établissement à ses cinq plus proches voisins du II^e siècle av. n. è. au V^e siècle ap. J.-C. Analyse et graphique C. Tannier.

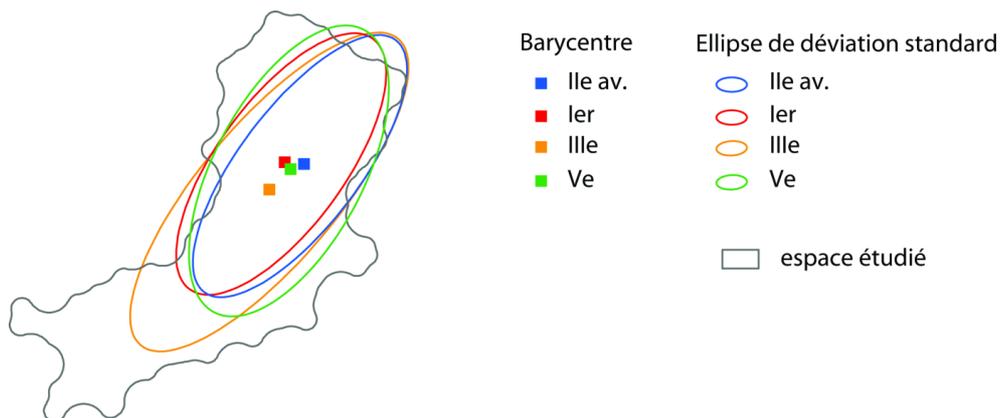


Fig. 17. Ellipse de déviation standard et barycentre des semis d'établissements des II^e siècle av. J.-C. au V^e siècle ap. J.-C. Analyse et DAO : C. Gandini.

En Languedoc oriental, l'intensification de l'habitat rural s'appuie largement sur de petites installations (classe D et surtout E), qui présentent de très fortes densités pour le I^{er} siècle ap. J.-C. (fig. 18 et 19). Comparativement, la baisse des distances moyennes au plus proche voisin de même type est relativement modérée, ce type d'établissements ayant déjà, au II^e siècle av. J.-C., tendance à être implantés à proximité les uns des autres.

Ces petites installations généralement éphémères sont la manifestation d'une diffusion de l'occupation humaine sur l'ensemble de la zone atelier et ont accompagné le déploiement d'un habitat plus stable, qui s'est effectué par phases, avec des mouvements d'avancées et de reculs, particulièrement dans la plaine littorale entre Mauguio et Lunel (Favory *et al.*, 1994b ; 1998b ; Raynaud 2003 ; Raynaud, 2007b, p. 202-207 ; Ouriachi, 2009).

Entre le I^{er} siècle ap. J.-C. et le III^e siècle ap. J.-C., la région connaît une forte réduction du nombre d'établissements occupés. Les distances moyennes aux cinq plus proches voisins s'accroissent et deviennent moins régulières : à partir du III^e siècle ap. J.-C., on note (fig. 16) que les valeurs de distance se répartissent entre 0 et 5000 m alors qu'elles étaient quasiment toutes inférieures à 2000 m au I^{er} siècle ap. J.-C.. Néanmoins, on soulignera

que les valeurs inférieures à 2000 m restent la majorité des cas. Cette évolution est aussi perceptible à l'échelle de la zone atelier où les valeurs de distance sont globalement plus contrastées, comme l'indique la dilatation de la boîte de dispersion. En outre, les distances entre établissements s'accroissent très légèrement (augmentation de la médiane). Les cartes de distribution des établissements montrent une rétraction de la trame de l'habitat sur quelques secteurs assez nettement séparés les uns des autres par des espaces dépourvus d'établissements (fig. 18).

Le relâchement général du semis d'établissements, essentiellement lié à l'abandon des petits établissements (classes D et E), aboutit à une distribution spatiale globale plus équilibrée sur l'ensemble de la zone atelier, comme l'indique l'extension de l'ellipse de déviation standard et le déplacement du barycentre vers le sud-ouest. Ce sont en effet les secteurs les plus densément occupés qui ont subi, quantitativement, les pertes les plus importantes. Autrement dit, la disparition massive des petits établissements a permis d'éclaircir les zones très densément occupées, sans affecter les marges de la zone étudiée.

Dans cette configuration, issue du phénomène de déconcentration de la trame de l'habitat après le I^{er} siècle ap. J.-C., les petites installations (classes D et E), maintenant minoritaires et éloignées les unes des autres, ne semblent plus jouer qu'un rôle mineur : celles qui perdurent se situent essentiellement à proximité d'établissements de fort statut (86 %³⁵ d'entre elles sont localisées à moins de 2 km d'un établissement de classe A ou B). L'exploitation de terroirs éloignés de l'habitat est sans doute toujours aussi active mais elle ne paraît plus nécessiter la présence de ce type d'installation sommaire.

Selon la lecture proposée pour l'évolution des campagnes de Gaule Narbonnaise par le programme Archaeomedes, cette décrue quantitative s'inscrit moins dans une phase de déclin démographique que dans un processus de maturation de l'habitat et des modes de production (Favory *et al.*, 1998b ; Raynaud, 2007b, p. 208-209). Ainsi, l'abandon de plusieurs centaines d'établissements modestes donne naissance à une configuration dans laquelle le peuplement et les activités sont regroupés dans un nombre réduit d'établissements. La décroissance des II^e-III^e siècles ap. J.-C. doit donc être envisagée dans le prolongement de la phase précédente et représente l'aboutissement du processus de déploiement de l'habitat dispersé, qui finit par se stabiliser dans la périphérie des principaux pôles de peuplement.

Aux IV^e-V^e siècles ap. J.-C., la région connaît une nouvelle augmentation du nombre d'établissements occupés, qui s'accompagne d'une certaine homogénéisation des distances aux plus proches voisins : plus de deux tiers des distances ont maintenant des valeurs comprises entre 100 et 2000 m. La densification du semis d'établissements est cependant moins marquée qu'au I^{er} siècle ap. J.-C. comme le montre une moindre proportion des petits espacements (fig. 16) ainsi que le maintien de la valeur médiane des distances entre tous les établissements (fig. 15).

À cette période, la structure générale du semis est aussi moins contrastée qu'au III^e siècle ap. J.-C. comme le suggère la diminution de la boîte de dispersion des valeurs de distance (fig. 15). Néanmoins, la rétraction de l'ellipse de déviation standard et le retour du barycentre à sa position initiale signalent que la distribution spatiale globale des points de peuplement est à nouveau recentrée sur la moitié orientale de la zone atelier. Ce sont essentiellement la Vaunage, le bassin de Combas et le Lunellois notamment entre la corne de l'étang de l'Or et le Vidourle qui bénéficient de nouvelles installations ou de réoccupation de sites.

C'est à nouveau l'intensification du semis des petites installations (classe D et E) qui marque cette phase, un mouvement que l'on tend à mettre en relation avec un élan de remise

³⁵ Soit 19 établissements sur 22.

en état ou de restructuration des terroirs agricoles du fait d'une recrudescence concomitante des épandages de fumures (Favory *et al.*, 1998a, p. 114). Ces petites installations sont encore le plus souvent localisées dans l'environnement d'occupations de fort statut (classe A ou B), anciennement ou nouvellement créées.

La dynamique de cette phase s'appuie également sur un mouvement de réorganisation de la trame des établissements de niveau hiérarchique médian (classe B et C) animée par de nombreuses créations et de nombreux abandons à la fois. Cette évolution ne modifie cependant pas fondamentalement les valeurs d'espacements entre les établissements : pour la classe B, on observe une relative stabilité des distances au plus proche voisin (fig. 19), tandis que les établissements de la classe C tendent à s'éloigner très légèrement les uns des autres mais seulement au III^e siècle ap. J.-C. (fig. 19). Cette phase de réorganisation est également marquée par le déplacement des pôles de peuplement en direction du littoral lagunaire, au contact des courants d'échanges qui animent le bassin méditerranéen dans l'Antiquité tardive (Favory *et al.*, 1998a, p. 114 ; Raynaud 2007, p. 208).

En Languedoc oriental, le tissu de l'habitat est relativement serré, sauf pour les établissements de classe A distants en moyenne de 5 km. La structure spatiale du peuplement est essentiellement animée par les mouvements de création et d'abandon de petits établissements³⁶, tandis que la trame des établissements de niveau hiérarchique plus important est globalement stable. Après un mouvement de création d'établissements de statut intermédiaire à important (classes C et B), qui faisaient exception au II^e siècle av. J.-C. (respectivement 2 et 3 sites), les configurations ne varient que peu à l'échelle de la zone atelier, en dépit des instabilités quantitatives qui « rebattent les cartes » (créations/abandons).

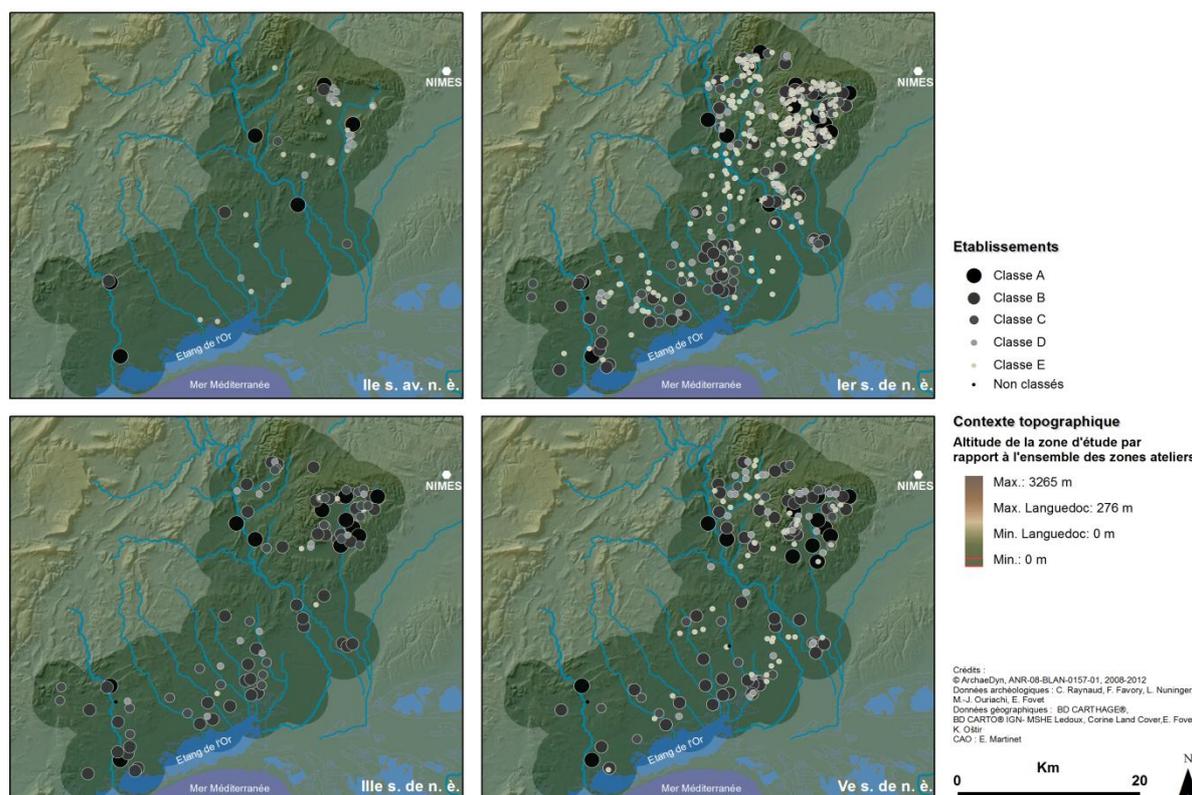


Fig. 18. Répartition spatiale des établissements selon leur classe hiérarchique, du II^e siècle av. J.-C. au V^e siècle ap. J.-C.

³⁶ Expliquant également les variations de la courbe du nombre d'établissements occupés (cf. 2.1)

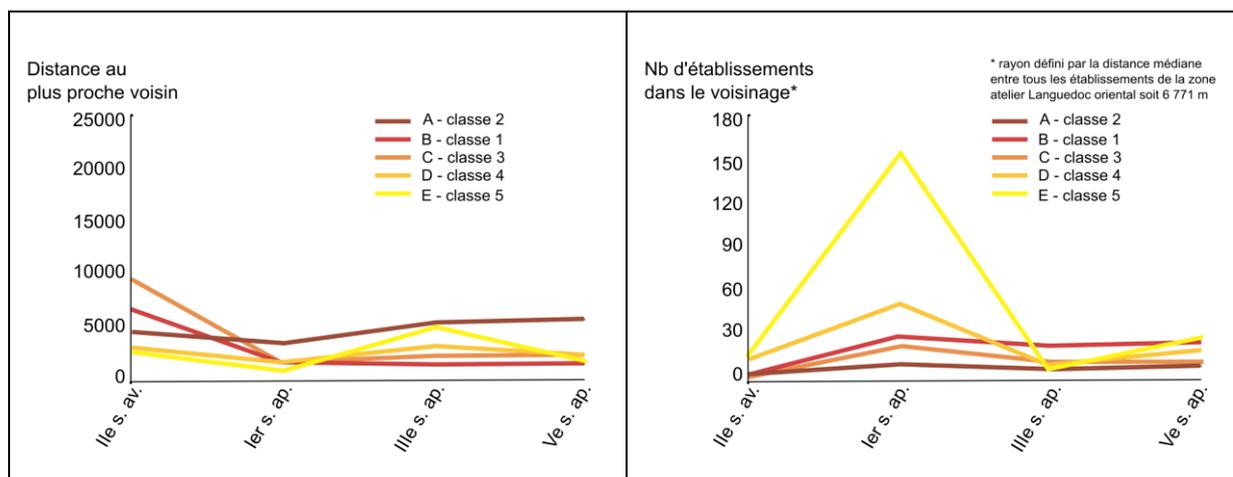


Fig. 19. Évolution selon le type hiérarchique a) selon les distances moyennes aux plus proches voisins et b) selon les densités locales (voisinage). Analyse C. Tannier et H. Mathian ; graphique E. Fovet/L Nuninger.

3. L'« alphabet »

Les trois analyses qui précèdent – portant sur la dynamique quantitative du peuplement, l'évolution du profil hiérarchique puis de la structure spatiale – vont à présent faire l'objet d'un traitement synthétique en utilisant l'alphabet mis au point dans le cadre de ce programme (Ouriachi, Bertocello 2015). L'alphabet est en effet un indicateur composite, qui permet de combiner les trois types d'information afin de produire la « signature » d'une région, c'est-à-dire l'évolution de son système de peuplement. Pour chacun des trois indicateurs, l'élaboration des caractères de l'alphabet procède par comparaison entre les données relatives à trois séquences : II^e siècle av. J.-C. – I^{er} siècle ap. J.-C. / I^{er} – III^e siècles ap. J.-C. / III^e – V^e siècles ap. J.-C.

Concernant la dynamique quantitative, entre le II^e siècle av. J.-C. et le I^{er} siècle ap. J.-C., le fort taux de créations, couplé à un taux moyen d'abandons, révèle une forte instabilité, qui se traduit pour cette phase par un accroissement du nombre des établissements, puisque les créations l'emportent sur les abandons (ce qu'indique le pic de la courbe des occupations au I^{er} siècle) : la notation de cette dynamique est Fi+ (voir en annexe 4 la signification des codes mobilisés ci-dessous).

Pour la période suivante (I^{er} – III^e siècles ap. J.-C.), le faible pourcentage de créations associé à un taux d'abandon moyen s'écrit Im-, cette instabilité moyenne occasionnant une diminution du nombre des établissements.

Enfin, la dynamique entre le III^e et le V^e siècles ap. J.-C. se traduit par des pourcentages moyens et faibles de créations aux IV^e et V^e siècles et des pourcentages moyens à faibles d'abandons aux III^e et IV^e siècle, correspondant à une instabilité moyenne, faiblement créatrice d'établissements comme le prouve la courbe des occupations (soit Im+).

Ainsi, la dynamique quantitative peut se résumer dans le triptyque Fi+Im-Im+. À une phase de forte instabilité donnant lieu à un fort accroissement du nombre d'établissements succèdent deux phases d'instabilité moyenne, mais l'une voit les abandons d'établissements l'emporter sur les créations tandis qu'on constate l'inverse dans l'autre phase.

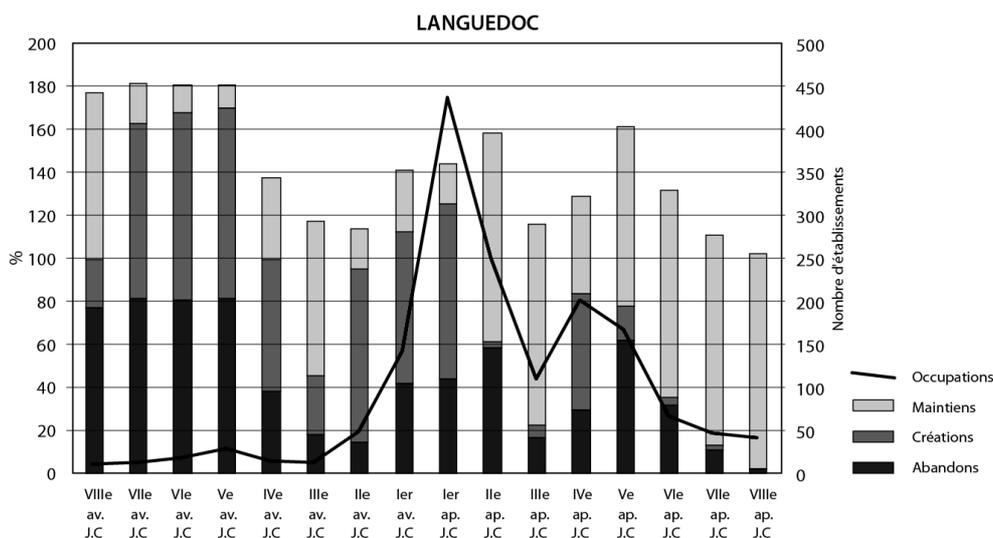


Fig. 20. Evolution du nombre d'occupations et proportions des créations, abandons et maintiens par siècle.

Le deuxième critère se rapporte à l'évolution de la structure hiérarchique (fig. 11). Pour l'élaboration de l'alphabet, nous avons comparé les profils entre deux siècles, de manière à caractériser l'évolution de la structure hiérarchique en termes de renforcement, de réduction ou de stabilité de la hiérarchie.

La distribution des établissements entre les différentes classes hiérarchiques au II^e siècle av. J.-C. révèle une structure bimodale (Bim), avec deux pics, l'un, du côté des établissements à fort niveau hiérarchique et l'autre du côté des petits établissements situés en bas de la hiérarchie. Au I^{er} siècle ap. J.-C., la très grande majorité des établissements présentent les caractéristiques d'un faible niveau hiérarchique (on désigne cette distribution par Asym- : la structure asymétrique s'établit au bénéfice des établissements de faible niveau hiérarchique). Ainsi, entre le II^e siècle av. J.-C. et le I^{er} siècle, l'évolution opère dans le sens d'un renforcement de la hiérarchie, puisque désormais un grand nombre de petits établissements sont dominés par des établissements appartenant au niveau hiérarchique le plus fort, dont l'effectif est réduit.

Pour la phase suivante, la structure hiérarchique Asym- du I^{er} siècle laisse la place au III^e siècle à une distribution asymétrique, qui fait la part belle aux établissements d'un niveau hiérarchique élevé (Asym+). Le passage d'Asym- à Asym+ révèle une hiérarchisation moindre, que l'on notera H-. Quant au V^e siècle, il présente un faciès caractéristique d'une structure bimodale (Bim) ; cette évolution traduit une nouvelle phase de renforcement de la hiérarchie (H+).

Les transformations de la structure hiérarchique pour ces trois phases peuvent donc s'écrire H+/H-/H+.

Il nous reste à examiner la structure spatiale du peuplement, analysée en mobilisant la distance moyenne aux cinq plus proches voisins (calculée sur les établissements datés, fig. 19). La comparaison entre les deux siècles considérés doit permettre d'identifier les phases de concentration, de dispersion ou de stabilité du peuplement, lorsque la distance moyenne aux cinq plus proches voisins se réduit, s'accroît ou reste stable.

Pour la période II^e siècle av. J.-C. – I^{er} siècle ap. J.-C., la distance se réduit de manière très nette. Cette évolution est notée C+ : on assiste à une concentration des points de peuplement. C'est une des conséquences de la très forte augmentation du nombre des établissements de la classe E (petites installations), que révèlent les axes des ordonnées de la

fig. 19b. Pour la phase suivante, le nombre des établissements décroît, tandis que la distance moyenne aux cinq plus proches voisins s'accroît sensiblement. Cette tendance à la dispersion du peuplement est notée C-. Enfin, pour la période III^e siècle – V^e siècle, la concentration, moins marquée que dans la phase 1, n'en est pas moins manifeste (C+).

Ainsi, du point de vue de la structure spatiale, on assiste à une alternance entre concentration et dispersion du peuplement soit C+/C-/C+. La combinaison, pour chaque période, des modalités des trois indicateurs permet de constituer les signatures ou trigrammes. Les trois signatures / trigrammes de la région Languedoc sont donc :

- ⇒ Pour la période II^e siècle av. J.-C. – I^{er} siècle ap. J.-C. : Fi+C+H+
- ⇒ Pour la période I^{er} siècle – III^e siècle : Im-C-H-
- ⇒ Pour la période III^e siècle – V^e siècle : Im+C+H+.

L'intérêt de cette démarche réside dans le fait que chaque indicateur apporte une information spécifique et vient compléter les deux autres, pour donner une image plus globale des évolutions qui affectent le système de peuplement. Pour rendre cette information plus immédiatement lisible, nous l'avons donc transformée en idéogrammes.

La dynamique quantitative est ici représentée par trois signes combinés à un niveau de gris, ce qui permet de distinguer l'évolution du nombre d'établissements et le degré d'instabilité.

On notera dans un premier temps que les trois idéogrammes de la zone-atelier sont différents, ce qui signifie que chaque période a été marquée par un type d'évolution spécifique.

La première période, entre le II^e siècle av. J.-C. et le I^{er} siècle ap. J.-C., correspond à un temps de forte instabilité du peuplement, essentiellement liée à un grand nombre de créations qui se traduit par un accroissement des points de peuplement. Dans ce contexte créatif, la distance entre les établissements se réduit et la hiérarchie se renforce, une cohorte de petits établissements étant dominés par un petit nombre d'établissement de fort niveau hiérarchique. On peut faire l'hypothèse qu'il s'agit d'une phase de mise en valeur de l'espace, réalisée grâce à la mise en place des très petits établissements (dont les annexes agraires), à l'initiative des établissements les plus importants.

	II ^e s. av. J.-C. - I ^{er} s.	I ^{er} s. - III ^e s.	III ^e s. - V ^e s.
LANGUEDOC			

	Stabilité	Instabilité	
Nombre d'établissements		 Diminution du nombre d'établissements	 Augmentation du nombre d'établissements
Espacement		 Concentration des établissements	 Dispersion des établissements
Hiérarchie	=	 Réduction de la hiérarchie	 Renforcement de la hiérarchie
Dynamique du peuplement		Instabilité moyenne (faible taux de création ou d'abandon d'établissements)	Forte instabilité (fort taux de création ou d'abandon d'établissements)

Fig. 21. À gauche : modèle de la dynamique du peuplement pour la zone-atelier du Languedoc oriental ; à droite : table des idéogrammes.

La période suivante, entre le I^{er} et le III^e siècle, est marquée par une instabilité moyenne, liée principalement à la disparition des petits établissements non pérennes créés au I^{er} siècle, ce qui entraîne une forte décade du nombre d'établissements et leur dispersion qui se traduit en réalité par un desserrage de la trame du peuplement (cf. 2.3). Cette phase ne correspond pas nécessairement à une crise : elle peut s'analyser comme un temps de stabilisation du processus de mise en valeur, avec disparition des petits établissements qui ont achevé leur rôle, et maintien d'établissements d'un niveau hiérarchique plus élevé.

Enfin, pour la phase III^e-V^e siècle, le symbole est presque identique à celui de la phase 1, à ceci près que l'instabilité est moins forte. Cette nouvelle phase de mise en valeur prend donc une forme un peu différente, le nombre de créations de petits établissements étant plus faible. Le peuplement est moins dense. Cependant, la hiérarchie se renforce avec la mise en place ou la persistance d'habitats agglomérés, dont la taille n'atteint pas celle des anciens pôles hérités de l'âge du Fer, mais qui vont durablement structurer le territoire.

4. Conclusion

La zone-atelier Languedoc oriental, secteur central de la cité de Nîmes, englobe plusieurs microrégions (le Montpelliérais, le Melgorien et le Lunellois, en plaine, les collines des Soubergues, les vallées du Vidourle et du Vistre, le bassin de la Vaunage) au dynamisme contrasté durant la phase la mieux documentée, c'est-à-dire entre la conquête, au II^e siècle avant J.-C., et l'Antiquité tardive marquée par l'influence germanique à partir du V^e siècle. Ces évolutions différenciées ne peuvent être interprétées comme le résultat d'un niveau de connaissance insuffisant puisque ces régions ont bénéficié d'une recherche poussée, conduite par des spécialistes des différentes périodes considérées. Les seules exceptions, que révèle la figure 3, sont le fait d'une difficulté d'accès – en prospection pédestre – aux potentiels vestiges archéologiques en raison du couvert végétal (au nord), de la présence de secteurs lagunaires et palustres (au sud) et du développement de l'habitat, notamment pavillonnaire, en marge des agglomérations urbaines et villageoises.

Malgré des éléments convergents avec les autres microrégions, la zone atelier Languedoc oriental présente un profil de peuplement assez particulier. Du II^e siècle av. J.-C. au V^e siècle ap. J.-C., elle est marquée par 1) une phase de hiérarchisation très forte qui s'accompagne d'un déploiement massif d'établissements pour la mise en valeur des terres ; cette étape est suivie 2) par une phase de stabilisation de l'occupation de l'espace qui se traduit par un relâchement local de la trame de peuplement autour d'habitats de niveau médian et de fait une hiérarchisation moins forte et plus équilibrée ; enfin 3) elle est marquée par une nouvelle phase de hiérarchisation qui prend appui, cette fois-ci, sur une trame spatiale plus régulière, animée par de nouvelles créations dans les espaces interstitiels, mais avec un resserrement du peuplement autour de centres moins nombreux mais de plus en plus vastes. Cette dernière phase préfigure une « nouvelle géographie rurale qui se met en place, avec 1) la création d'agglomérations perchées et fortifiées (*castra*) et 2) l'apparition d'une nouvelle strate d'établissements [...] qui vont constituer de nouveaux pôles du peuplement dans le courant du V^e siècle ap. J.-C. » (Favory *et al.*, 2017, p. 280-281).

Si la dynamique de peuplement de cette zone-atelier présente, d'un point de vue global, un profil marqué par un fort taux d'occupation et un fort accroissement du nombre des établissements au cours des siècles, l'analyse micro-régionale a révélé des dynamismes contrastés dans la vallée du Lez – mais la qualité des données y est insuffisante – et à l'inverse un rebond peu marqué ailleurs.

	Stabilité	Instabilité	
Nombre d'établissements		 Diminution du nombre d'établissements	 Augmentation du nombre d'établissements
Espacement		 Concentration des établissements	 Dispersion des établissements

ce fait un profil proche de celui observé dans le secteur du Bassin de Thau, au sud-ouest de la zone étudiée.

Sur le plan qualitatif, nous avons pu noter, pour le I^{er} siècle, une surreprésentation des petits établissements éphémères, de type annexes techniques, représentant l'échelon le plus bas dans la hiérarchie. Ces établissements contribuent fortement à la définition du spectre hiérarchique observé pour ce siècle où un petit nombre d'établissements d'un rang élevé – en particulier les *oppida* protohistoriques qui se sont maintenus dans un premier temps – domine des établissements beaucoup plus nombreux et de moindre importance. L'effacement de ces petits établissements contribue, à l'inverse, à partir du III^e siècle, à un rééquilibrage du profil en faveur des établissements placés au sommet de la hiérarchie (et ce malgré l'effacement d'une partie des *oppida*).

D'un point de vue spatial, la densification du peuplement, notamment au début de notre ère, dont rend compte la diminution des distances moyennes aux cinq plus proches voisins, ne concerne pas l'ensemble de la zone étudiée et va de pair avec une distribution spatiale contrastée. On notera ainsi le fort dynamisme de la vallée du Vidourle, des bassins de Combas et de la Vaunage, proches du chef-lieu de cité Nîmes qui, par son développement exceptionnel, a stimulé les espaces situés dans son aire d'influence.

La dynamique de la zone atelier peut s'expliquer par une intégration assez précoce dans le circuit des échanges méditerranéens (Nuninger *et al.*, 2017) qui s'est localement organisé autour de pôles de peuplement protohistoriques finalement très structurés au II^e siècle av. J.-C., sans oublier l'impact antérieur de l'implantation étrusque et grecque (Py, 2012, p. 104-116). À partir de cette période, l'arrivée des Romains et, rapidement, le monopole exercé par leurs *negotiatores* sur les échanges a sans doute fortement stimulé le besoin d'accroître la production agricole, également sollicitée par la fiscalité tribulaire (Goudineau 1978, p. 693-694 ; Christol, 2010, p. 35-99). C'est assurément pour répondre à ce besoin d'intensification de la production que les petits établissements ont été implantés massivement. L'intensification est corroborée par une augmentation sans précédent des épandages de fumures au II^e et I^{er} siècle av. J.-C. (Nuninger, 2002, p. 167-168 ; Nuninger, 2003), mais elle s'accompagne également du développement de la viticulture. Toutefois la microrégion du Languedoc oriental, comprise entre le Lez et Nîmes, a longtemps présenté un paradoxe majeur dans le système agricole : alors qu'elle fut une des premières, dès les années 80, à livrer des tranchées de plantation de vigne et des traces de provignage antique (Raynaud 2007a, p. 59-60 ; 311 ; Favory *et al.* 1993, p. 162) et que la viticulture est bien attestée dès l'âge du Fer dans la région³⁷, on était confronté à l'absence de tout vestige d'installation et d'équipement vinicoles de même que de toute trace d'atelier d'amphores vinaïres, à l'exception de la production d'amphores Gauloise 2 et 8 à pâte calcaire dans l'agglomération de Mauressip, en Vaunage (Raynaud, Favory 2002, p. 601 et 603, fig. 19) et d'amphores Gauloise 1 et 4 dans l'agglomération portuaire de Lattes, dans la seconde moitié du I^{er} s. ap. J.-C. (Piquès *et al.*, 2008, p. 181-182).

Depuis, des fouilles ont prouvé l'existence, dans nombre d'établissements, d'installations de pressurage et de chais, de dimensions relativement modestes (Scrinzi, 2014, p. 373-376). En outre, si la présence de *villae* est bien attestée dans la cité antique de Nîmes (Buffat, 2011)³⁸, leur reconnaissance, si on excepte Saint-André de Codols à Nîmes, n'est pas aussi aisée que dans d'autres régions limitrophes (Buffat *et al.*, 2001). Par ailleurs, il semble que les installations liées à la production viticole spéculative se retrouvent plutôt à l'est de la microrégion, sur la façade rhodanienne de la cité (Buffat *et al.*, 2001). Ainsi, tout porte à

³⁷ Une expansion de la viticulture lattoise est attestée dès la fin du III^e siècle av. J.-C. (Py, Buxó i Capdevila, 2001 ; Port Ariane : Jung 2007 ; Daveau, Jorda 2014, p. 26-27).

³⁸ Ce dernier recense 24 *villae* au I^{er} siècle dans le Lunellois et 23 en Vaunage.

croire que l'élan de créations du I^{er} siècle av. J.-C., avec un apogée au I^{er} siècle ap. J.-C. s'inscrit bien dans l'économie des échanges, y compris viticoles, mais que l'organisation de cette production se traduit sans doute différemment dans l'habitat rural, comme le prouve l'implantation en plaine, dans un secteur délaissé par l'habitat depuis le second âge du Fer. C'est en particulier le cas de la plaine littorale, quasiment inoccupée à cette époque, en dehors du territoire relativement restreint des comptoirs littoraux comme Lattes.

La plaine littorale connaît en effet une mise en valeur agricole soutenue ainsi qu'en attestent les traces de centuriation et les vestiges de production viticole et céréalière, sans doute aussi de légumineuses (Alonso *et al.*, 2008, p. 194-196). Les vestiges de viticulture s'observent dans les réseaux de tranchées de culture mis au jour dans le village antique de Lunel-Viel, à Dassargues (Lunel : Garnier *et al.* 1995, p. 34-35 ; Favory *et al.* 1993, p. 155 ; 157-161 ; 163-164), à La Mougère de Vauguières (Mauguio : Roger, 1993a ; Vial 2003, p. 257), aux Jardins de la Lironde (Montpellier : Daveau 2003 ; Vial 2003, p. 268), aux Aubettes (Mudaison)³⁹. Les pépins retrouvés à Lattes témoignent aussi de l'intensification de la viticulture à la fin du II^e s. et au I^{er} s. av. J.-C. (Alonso *et al.*, 2008, p. 196).

La production de vin est attestée dans des petits établissements, certains de moins de 500 m², dotés de pressoir(s), de cuve(s) et de chai(s) aux Aubettes⁴⁰ et à Las Olivetas, à Mudaison (Henry, Raynaud, 2010), à Mas de Fourques, à Lunel⁴¹, peut-être à la Vineuse, à Lattes (Vial 2003, p. 227 ; Bel, Daveau 2008, p. 39). S'y ajoute la ferme viticole découverte à Saints-Côme-et-Damien, à Montpellier, dotée de cuves et de *dolia* de stockage. Si la zone atelier ne comporte pas de *villa* viticole assurée, elle développe une viti- et une viniculture pratiquée au sein d'établissements de petite superficie, à tel point que certaines fermes fouillées ont été identifiées comme annexes agricoles en prospection au sol.

La céréaliculture est attestée par les aires de dépiquage de l'Aube de Servièrre et du Verdier à Lunel-Viel aux IV^e-V^e siècles (Raynaud 2007, p. 164-168), de Dassargues à Lunel et du Picaou à Saint-Côme-et-Maruéjols, en Vaunage (Raynaud, 1997 ; 1998a). Les aires de stockage en fosses et en silos peuvent accueillir des céréales comme des légumineuses comme aux Taulis et aux Pelets à Lunel-Viel (Vial, 2003, p. 247), aux Plantiers à Mudaison (Mercier, 1993 ; Favory *et al.* 1993, 161-169 ; Vial 2003, p. 287-288). La grande aire de stockage en *dolia* à La Mougère de Vauguière, à Mauguio, qui rassemble 57 *dolia* alignés dans un espace dépourvu de couverture, est peut-être destinée au stockage de vin, à proximité d'un grand établissement masqué par l'aérodrome de Montpellier-Mauguio (Roger, 1993a).

Quant au desserrement du semis de points, qui intervient à partir du II^e siècle, lorsque disparaissent les plus petits établissements éphémères, il donne naissance, dans le cadre d'un processus de maturation de l'habitat et des modes de production, à une configuration dans laquelle le peuplement et les activités sont regroupés au sein d'une cohorte réduite d'établissements. Le processus débouche sur une distribution spatiale plus équilibrée aux IV^e-V^e siècles, qui bénéficie au littoral qui voit se développer des *villae* et des sites lagunaires et fluvio-lagunaires, comme La Piscine (Lansargues), Port-Dur (Saint-Nazaire-de-Pezan), Mas Desports (Lunel-Marsillargues) ou Saint-Julien-de-Corneilhan (Marsillargues) appelés à jouer le rôle de débarcadères et d'entrepôts (Raynaud, 2007a, p. 208-209 ; Scrinzi, 2021). La position de l'ellipse de déviation standard et du barycentre, proche de celle occupée au I^{er} siècle, montre également que le peuplement s'est recentré sur la partie orientale de la zone-atelier, la Vaunage, le bassin de Combas et le Lunellois, notamment entre la corne de l'étang de l'Or et le Vidourle, qui bénéficient des nouvelles installations et des réoccupations de sites.

³⁹ <https://www.inrap.fr/une-exploitation-viticole-gallo-romaine-mudaison-12967>

⁴⁰ <https://www.inrap.fr/une-exploitation-viticole-gallo-romaine-mudaison-12967>

⁴¹ <https://www.inrap.fr/mas-de-fourques-3999>

Ainsi que nous le signalions précédemment, la zone atelier Languedoc oriental ne constitue qu'une partie de la cité de Nîmes. Il convient donc de nuancer notre propos concernant le dynamisme des microrégions que nous avons étudiées en rappelant que, dans le territoire de cette cité, les secteurs de la façade rhodanienne ont connu un développement exceptionnel (Fiches, 2004 ; Buffat, 2011, 154-163), en lien notamment avec un trafic fluvial sans commune mesure avec celui observé sur la lagune ou dans la vallée du Vidourle (Christol, Fiches, 1999 ; Scrinzi 2021).

Annexe 1. Tableau des communes de la zone atelier Languedoc oriental, réparties par cantons et par départements.

Région	Canton	Commune
Gard	Rhôny-Vidourle	Aimargues
		Gallargues-le-Montueux
	Saint-Mamert-du-Gard	Caveirac
		Clarensac
		Combas
		Saint-Côme et Maruéjols
	Sommières	Aubais
		Aujargues
		Boissières
		Calvisson
		Congenies
		Fontanès
		Junas
		Langlade
		Montpezat
		Nages-et-Solorgues
		Saint-Dionisy
		Salinelles
		Sommière
		Souvignargues
Villevieille		
Hérault	Castelnau-le-Lez	Castelnau-le-Lez
		Le Crès
	Castries	Baillargues
		Castries
		Saint-Brès
		Saint-Geniès des Mourgues
		Vendargues
	Lattes	Lattes
	Lunel	Boisseron
		Lunel
		Lunel Viel
		Marsillargues
		Saint-Christol
		Saint-Just
		Saint-Nazaire de Pezan
		Saint-Sériès
		Saturargues
		Saussines
		Vérargues
		Villetelle
	Mauguio	Candillargues
		Lansargues
		Mauguio
Mudaison		
Saint-Aunès		
Montpellier 3,4 et 5	Valergues	
	Montpellier	

Annexe 2 - Répartition des modalités par classe pour l'ensemble des 650 établissements du Languedoc oriental occupés entre le IIe siècle av. J.-C. et le VIIIe siècle ap. J.-C. et classification Archaedyn (CAH 11-2)

a) Répartition de la modalité superficie par classe

CAH_11_2	Nb	Sup01*	Sup03	Sup05	Sup1	Sup2	Supmp5
A - classe 2	18	1	0	1	1	7	8
B - classe 1	84	2	13	9	34	15	11
C - classe 3	53	3	20	1	29	0	0
D - classe 4	133	25	76	30	1	1	0
E - classe 5	362	259	83	0	16	2	2

A - classe 2	3%	6%	0%	6%	6%	39%	44%
B - classe 1	13%	2%	15%	11%	40%	18%	13%
C - classe 3	8%	6%	38%	2%	55%	0%	0%
D - classe 4	20%	19%	57%	23%	1%	1%	0%
E - classe 5	56%	72%	23%	0%	4%	1%	1%

* Sup01 : inférieure à 0,1 hectare ; Sup03 : comprise entre 0,1 et 0,3 hectare (exclu) ; Sup05 : comprise entre 0,3 et 0,5 hectare (exclu) ; Sup1 : comprise entre 0,5 et 1 hectare (exclu) ; Sup2 : comprise entre 1 et 2 hectares (exclu) ; Supmp5 : supérieure à 2 hectares.

b) Répartition de la modalité matériaux par classe

CAH_11_2	Nb	Mat1/2*	Mat3	Mat4	Mat5	Mat6	Mat7	Mat8
A - classe 2	18	0	0	1	2	1	0	14
B - classe 1	84	0	0	3	18	4	1	58
C - classe 3	53	2	0	7	27	0	17	0
D - classe 4	133	7	14	35	62	14	0	1
E - classe 5	362	44	0	27	273	1	2	15

A - classe 2	3%	0%	0%	6%	11%	6%	0%	78%
B - classe 1	13%	0%	0%	4%	21%	5%	1%	69%
C - classe 3	8%	4%	0%	13%	51%	0%	32%	0%
D - classe 4	20%	5%	11%	26%	47%	11%	0%	1%
E - classe 5	56%	12%	0%	7%	75%	0%	1%	4%

* Mat1/2 : absence ou aucune trace ou matériaux périssables ; Mat3 : pierre ; Mat4 : tuile ; Mat5 : pierre et tuile ; Mat6 : plus mortier ; Mat7 : plus béton de tuileau, brique cuite, tubuli ; Mat8 : plus élément de décor (enduit peint, mosaïque, marbre, élément sculpté).

c) Répartition de la modalité durée d'occupation par classe

CAH_11_2	Nb	Occ1*	Occ2	Occ3	Occ4	Occ5	Occ678
A - classe 2	18	3	0	0	0	1	14
B - classe 1	84	10	10	5	15	7	37
C - classe 3	53	11	13	6	14	9	0
D - classe 4	133	42	73	18	0	0	0
E - classe 5	362	309	49	0	1	2	1

A - classe 2	3%	17%	0%	0%	0%	6%	78%
B - classe 1	13%	12%	12%	6%	18%	8%	44%
C - classe 3	8%	21%	25%	11%	26%	17%	0%
D - classe 4	20%	32%	55%	14%	0%	0%	0%
E - classe 5	56%	85%	14%	0%	0%	1%	0%

* Occ1 : moins d'un siècle ; Occ2 : de 100 à 199 ans ; Occ3 : de 200 à 299 ans ; Occ4 : de 300 à 399 ans ; Occ5 : de 400 à 499 ans ; Occ678 : plus de 5 siècles.

d) Répartition de la modalité fonction par classe

CAH_11_2	Nb	Fon12*	Fon3
A - classe 2	18	0	18
B - classe 1	84	83	1
C - classe 3	53	53	0
D - classe 4	133	132	1
E - classe 5	362	362	0

A - classe 2	3%	0%	100%
B - classe 1	13%	99%	1%
C - classe 3	8%	100%	0%
D - classe 4	20%	99%	1%
E - classe 5	56%	100%	0%

* Fon12 : sans fonction avérée ou fonction agricole ou indices d'activité artisanale spécialisée (artisanat du métal, de la terre, du verre, de la pierre, etc.) ; Fon3 : fonction politique et/ou religieuse et/ou symbolique (fortification, lieu de culte, mausolée, atelier monétaire, bâtiment public).

Annexe 4 : tableau des codes utilisés pour définir la signature des régions.

Dynamique quantitative	
Fi=	Forte instabilité et stagnation du nombre des établissements
Fi-	Forte instabilité et diminution du nombre des établissements
Fi+	Forte instabilité et augmentation du nombre des établissements
Im=	Instabilité moyenne et stagnation du nombre des établissements
Im-	Instabilité moyenne et diminution du nombre des établissements
Im+	Instabilité moyenne et augmentation du nombre des établissements
S	Stabilité du nombre des établissements

Hiérarchie	
H=	Stabilité du profil hiérarchique
H+	Renforcement de la hiérarchie
H-	Réduction de la hiérarchie

Espacement	
C+	Concentration du peuplement
C-	Dispersion du peuplement
C=	Stabilité de l'espacement entre établissements

Bibliographie

ALONSO N., BUXO R., ROVIRA N., 2008, « Archéobotanique des semences et des fruits de Lattara : bilan des recherches », *Gallia* [en ligne], p. 193-200, URL : https://www.persee.fr/doc/galia_0016-4119_2008_num_65_1_3342 [lien valide au 6 juin 2021].

ALIX S., CANILLOS T., 2021, *ARCHAEDYN. Dynamique spatiale des territoires de la Préhistoire au Moyen Âge, Présentation de la zone d'étude Tave-Cèze (Gard)* [en ligne], Besançon, MSHE C. N. Ledoux, URL : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03137677> [lien valide au 11 mai 2021].

BEL V., DAVEAU I., 2008, « L'occupation du territoire autour de Lattara : quelques aspects mis en lumière par les fouilles récentes », *Gallia* [en ligne], 65, p. 23-44, URL : https://www.persee.fr/doc/galia_0016-4119_2008_num_65_1_3329.

BERTONCELLO F., FOVET E., GANDINI C., TRÉMENT F., NUNINGER L., 2012a, « Spatio-temporal dynamics of settlement patterns in central and southern gaul from 800 BC to 800 AD: models for long-term interregional comparison », in GANDINI, CRISTINA, FAVORY F., NUNINGER L., *Settlement Patterns, Production and Trades from the Neolithic to the Middle Ages*. ARCHAEDYN., London, Archaeopress, British Archaeological Reports International Series 2370, p. 51-64.

BERTONCELLO F., FOVET É., TANNIER C., GANDINI C., LAUTIER L., NOUVEL P., NUNINGER L., 2012b, « Configurations spatiales et hiérarchiques du peuplement antique: des indicateurs quantitatifs pour une confrontation interrégionale. », in BERTONCELLO F., BRAEMER F. éd., *Variabilités, Environnementales, Mutations Sociales : Nature, intensités, échelles et temporalités des changements*, Antibes, APDCA, p. 175-190.

BONNAUD R., ROGER K., 2002, « Prouvessa, Combas (Gard) », in FICHES J.-L. éd., *Les agglomérations gallo-romaines en Languedoc-Roussillon, I-II*, vol. 13, Montpellier/Lattes, ASM-Editions, Monographies d'Archéologie méditerranéenne, p. 665-669.

BOYER O., 2004, *La structure agraire de la Vaunage dans l'Antiquité : contribution à l'étude des campagnes nîmoises de la fin du II^e s. av. J.-C. à la fin du VI^e s. ap. J.-C. : habitat rural, morphologie agraire et systèmes de culture*, Thèse de Doctorat, Université de Toulouse Le Mirail.

BUFFAT L., 2011, *L'économie domaniale en Gaule Narbonnaise*, Montpellier/Lattes, ASM-Editions Monographies d'Archéologie méditerranéenne 29.

BUFFAT L., PELLECUER C., MAUNE S., POMAREDES H., 2001, « La viticulture antique en Languedoc-Roussillon », *Gallia*, 58, p. 91-111.

CHRISTOL M., 2010, *Une histoire provinciale. La Gaule narbonnaise de la fin du II^e siècle av. J.-C. au III^e s. siècle ap. J.-C.*, Paris, Publications de la Sorbonne.

CHRISTOL M., FICHES J.-L., 1999, « Le Rhône : batellerie et commerce dans l'Antiquité », *Gallia*, 56, p. 141-155.

DAVEAU I., 2003, « Montpellier, transparence hydraulique Lez-Lironde », in VIAL J., CAG, 34/3, *Le Montpelliérais*, Paris, Académie des inscriptions et belles-lettres, MSH Paris, p. 266-271.

DAVEAU I., JORDA C., 2014, « Port Ariane : l'utilisation d'une zone inondable », in BERNARD V., FAVORY F., FICHES J.-L. éd., *Silva et saltus en Gaule romaine : dynamique et gestion des forêts et des zones rurales marginales, Actes du VII^e colloque AGER, Rennes, 27-28 octobre 2004.*, Besançon, PUFC, p. 19-30.

- DURAND-DASTES F., FAVORY F., FICHES J.-L., MATHIAN H., PUMAIN D., RAYNAUD C., SANDERS L., VAN DER LEEUW S., 1998, *Archaeomedes : Des oppida aux métropoles*, Paris, Anthropos, 277 p. coll. « Villes ».
- FAVORY F., 1996, *Cadastrés, paysages et territoire : théorie et pratique*, Thèse de doctorat d'État ès Lettres et Sciences Humaines - Histoire ancienne, Université de Provence (Aix-Marseille 1).
- FAVORY F., 2012, « La dure condition des agglomérations secondaires », *Nouvelles de l'archéologie*, 127, p. 40-44.
- FAVORY F., FICHES J.-L., RAYNAUD C., 1998a, « La dynamique de l'habitat gallo-romain dans la basse vallée du Rhône », in DURAND-DASTES F., FAVORY F., FICHES J.-L., MATHIAN H., PUMAIN D., RAYNAUD C., SANDERS L., VAN DER LEEUW S., *Archaeomedes : Des oppida aux métropoles*, Paris, Anthropos, coll. « Villes », p. 73-116.
- FAVORY F., GIRARDOT J.-J., NUNINGER L., TOURNEUX F.-P., 1999, « Archaeomedes : une étude de la dynamique de l'habitat rural en France méridionale, dans la longue durée (800 av. J.-C.-1600 ap. J.-C.) », *AGER* [en ligne], 9, p. 15-35, URL : <https://f.hypotheses.org/wp-content/blogs.dir/1082/files/2013/05/AGER9.pdf> [lien valide au 11 mai 2021].
- FAVORY F., GIRARDOT J.-J., RAYNAUD C., 2003, « Typologie archéologique de l'habitat rural », in VAN DER LEEUW S. E., FAVORY F., FICHES J.-L. éd., *Archéologie et systèmes socio-environnementaux: études multiscalaires sur la vallée du Rhône dans le programme Archaeomedes*, vol. 27, Paris, CNRS, Monographie du CRA, p. 201-238.
- FAVORY F., GIRARDOT J.-J., RAYNAUD C., ROGER K., 1987, « L'analyse des données appliquée à la typologie des sites gallo-romains dans le Beaucairois (Gard): matériel de prospection et environnement paysager : essai méthodologique », *Gallia*, 45, p. 67-85.
- FAVORY F., GIRARDOT J.-J., RAYNAUD C., ROGER K., 1994a, « L'habitat gallo-romain autour de l'étang de l'Or (Hérault). Hiérarchie, dynamique et réseaux du II^e s. av. au V^e s. ap. J.-C. », in *Mélanges P. Lévêque* 8, vol. 499, Besançon, Annales littéraires de l'université de Besançon, Collection de l'Institut des Sciences et Techniques de l'Antiquité, 1, p. 123-215.
- FAVORY F., MALVIS J.-M., MERCIER C., RAYNAUD C., ROGER K., 1993, « Limitations antiques et morphologie parcellaire dans le Lunellois (Hérault): données de fouilles récentes », *Revue archéologique de Narbonnaise*, 26, 1, p. 139-170.
- FAVORY F., MATHIAN H., RAYNAUD C., SANDERS L., 1998b, « Sélection géographique, déterminisme et hasard », in DURAND-DASTES F., FAVORY F., FICHES J.-L., MATHIAN H., PUMAIN D., RAYNAUD C., SANDERS L., VAN DER LEEUW S., *Archaeomedes : Des oppida aux métropoles*, Paris, Anthropos, coll. « Villes », p. 151-248.
- FAVORY F., MATHIAN H., SCHNEIDER L., 2017, « Transition 7 : Du monde antique au monde médiéval (IV^e-VIII^e siècles) », in SANDERS L. éd., *Peupler la terre. De la préhistoire à l'ère des métropoles* [en ligne], Tours, s.n., Perspectives Villes et Territoires, p. 273-300, URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01654002> [lien valide au 11 mai 2021].
- FAVORY F., NUNINGER L., SANDERS L., 2012, « Intégration de concepts de géographie et d'archéologie spatiale pour l'étude des systèmes de peuplement », *Espace Géographique*, 4, p. 295-309.
- FAVORY F., PARODI A., POUPET P., RAYNAUD C., 1994, « Lunel-Viel et son territoire. Notice des sites. Index toponymique de la commune de Lunel-Viel et de ses abords », in FAVORY F., FICHES J.-L. éd., *Les Campagnes de la France méditerranéenne dans l'Antiquité et le haut Moyen Âge : études microrégionales*, Paris, Éd. de la Maison des Sciences de l'Homme, Documents d'archéologie française, 42, p. 163-245.

FAVORY F., VAN DER LEEUW S., 2016, *Voyage dans l'archéologie spatiale anglo-saxonne*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, 201 p. Les Cahiers de la MSHE C.N. Ledoux, 25 .

FICHES J.-L., 2004, « Arts et pratiques funéraires des élites dans la cité des Volques arécomiques », in CEBEILLAC-GERVASONI M., LAMOINE L., TREMENT F. éd., *Autocélébration des élites locales dans le monde romain. Contextes, textes, images (II^e s. av. J.-C.-III^e s. ap. J.-C.)*, Clermont-Ferrand, Presses universitaires Blaise Pascal, Erga, 7, p. 403-421.

FOVET E., 2004, « Dynamique spatiale du peuplement et analyse des ressources agropastorales dans le bassin de Combas et le vallon de l'Aigalade (Gard, France), du Bronze final au bas Moyen Age », in *Temps et espaces de l'Homme en société, analyses et modèles spatiaux en archéologie*, s.l., éditions APDCA, p. 499-503.

FOVET É., 2010, *Dynamiques socio-environnementales durant l'Antiquité : approche micro-régionale du peuplement en Languedoc oriental*. [en ligne], Thèse de doctorat en Archéologie et Géodésie, Université de Franche-Comté, Univerza v Ljubljani, URL : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00616794> [lien valide au 11 mai 2021].

GARNIER B., GARNOTEL A., MERCIER C., RAYNAUD C., 1995, « De la ferme au village : Dassargues du V^e au XII^e siècle (Lunel, Hérault) », *Archéologie du Midi Médiéval* [en ligne], XIII, p. 1-78, URL : https://www.persee.fr/doc/amime_0758-7708_1995_num_13_1_1271.

GANDINI C., FAVORY F., NUNINGER L., 2008, *Archaedyn. 7 millennia of territorial dynamics. Settlement pattern, production and trades from Neolithic to Middle Ages, Final Conference, University of Burgundy, Dijon 23-25 June 2008*, Besançon, PUFC, 242 p. Pré-actes (ACI espaces et territoires 2005-2007 : Spatial dynamics of settlement and natural resources : toward an integrated analysis over the long term from Prehistory to Middle Ages, contract ET 28).

GANDINI C., FAVORY F., NUNINGER L., 2012, *Settlement Patterns, Production and Trades from the Neolithic to the Middle Ages*, Oxford, Archaeopress, 80 p. BAR International Series 2370 .

GARMY P., 2012, *Villes, réseaux et systèmes de villes. Contribution de l'archéologie*, Paris, Errance, 328 p. Les Hespérides.

GOUDINEAU C., 1978, « La Gaule transalpine », in NICOLET C. éd., *Rome et la conquête du monde méditerranéen, 2. Genèse d'un empire*, Paris, Presses Universitaires de France, Nouvelle Clio, 8bis, p. 679-699.

HENRY É., RAYNAUD C., 2010, « La ferme gallo-romaine de Las Olivetas à Mudaison (Hérault) », *Revue archéologique de Narbonnaise* [en ligne], 43, p. 207-242, URL : https://www.persee.fr/doc/ran_0557-7705_2010_num_43_1_1807 [lien valide au 6 juin 2021].

HODDER I., ORTON C., 1976, *Spatial analysis in achaeology*, Cambridge, Cambridge University Press, 270 p. New Studies in Archaeology.

JARMAN M. R., VITA-FINZI C., HIGGS E. S., 1972, « Site catchment analysis in archaeology », in UCKO P. J., TRINGHAM R., DIMBLEBY G. W. éd., *Man, settlement and urbanism*, publisher: London: Duckworth, Londres, Duckworth & Co, p. 61-66.

JUNG C., 2007, « Le vignoble du deuxième Âge du Fer », in DAVEAU I. éd., *Port Ariane (Lattes, Hérault). Construction deltaïque et utilisation d'une zone humide lors des six derniers millénaires*, Lattes, s.n., Lattara, 20, p. 439-459.

LEVEAU P., 1983, « La ville antique et l'organisation de l'espace rural: villa, ville, village », *Annales*, 38, 4, p. 920-942.

- MALVIS J.-M., 1989, *Sondage du « Cros des Anèdes » (Lunel, Hérault)*, Rapport de fouille, Montpellier, SRA Languedoc-Roussillon.
- MARTINET E., 2014, *Les campagnes du sud-est du Bassin Parisien durant l'Antiquité: choix d'implantation et modalités d'organisation du peuplement rural de la fin de la protohistoire au premier moyen-âge*, Master 2, Université de Franche-Comté.
- MERCIER C., 1993, *Les Plantiers (Mudaison, Hérault), occupation des I^{er}-II^e et des IV^e-V^e s.*, Rapport préliminaire, Lunel-Viel, Atelier municipal d'Archéologie.
- MERCIER C., RAYNAUD Cl., 1999, « Genèse d'un terroir en Languedoc oriental : Dassargues du IV^e au XI^e s. », in BAZZANA A. dir., *Castrum 5. Archéologie des espaces agraires méditerranéens au Moyen Âge. Actes du colloque de Murcie (8-12 mai 1992)*, Rome, École française de Rome (Collection de l'École française de Rome 105/5), p. 185-199.
- MONTEIL M., RAYNAUD C., 2002, « Villevieille, Sommières (Gard) », in FICHES J.-L. éd., *Les agglomérations gallo-romaines en Languedoc-Roussillon, I-II*, vol. 13, Montpellier/Lattes, ASM-Editions, Monographies d'Archéologie méditerranéenne, p. 632-650.
- NUNINGER L., 2002, *Peuplement et territoires protohistoriques du VIII^e au I^{er} s. av. J.-C. en Languedoc oriental (Gard-Hérault)* [en ligne], Thèse de doctorat en Archéologie, Université de Franche-Comté, URL : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-00002981/> [lien valide au 1 mai 2016], 487 p.
- NUNINGER L., 2003, « Exploitation et spatialisation des indices protohistoriques épars en Vaunage (Gard), VIII^e-I^{er} siècles av. J.-C. », in FAVORY F., VIGNOT A. éd., *Actualité de la recherche en Histoire et Archéologie agraires, Actes du colloque international AGER V. 19-20 septembre 2000 à Besançon*, Besançon, PUFC, p. 365-375.
- NUNINGER L., BERTONCELLO F., FAVORY F., FICHES J.-L., RAYNAUD C., GIRARDOT J.-J., MATHIAN H., SANDERS L., 2012a, « Peuplement et territoire dans la longue durée: retour sur 25 ans d'expérience », in ARCHAMBAULT DE BEAUNE S., FRANCFORT H.-P. éd., *L'archéologie en mouvement: hommes, objets et temporalités*, Paris, CNRS Editions Alpha, p. 150-157.
- NUNINGER L., BERTONCELLO F., VERHAGEN P., TOURNEUX F.-P., JENESON K., 2012b, « Des contextes spatiaux aux processus transformation de l'habitat rural: l'apport de la modélisation prédictive », in BERTONCELLO F., BRAEMER F. éd., *Variabilités environnementales, mutations sociales. Nature, Intensités, Échelles et Temporalités des changements. XXXII^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, Antibes, France, APDCA, p. 139-154.
- NUNINGER L., GARMY P., LIBOUREL ROUGE T., FICHES J.-L., CRABTREE S. A., FERBER J., KADDOURI L., NIGON J., MAILLE G., 2017, « Transition 5 : Modéliser les mutations territoriales de l'Âge du Fer dans le midi de la Gaule (VI^e-V^e siècles av. J.-C.) », in SANDERS L. éd., *Peupler la terre. De la préhistoire à l'ère des métropoles* [en ligne], Tours, Presses universitaires François Rabelais, Villes et Territoires, p. 213-242, URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01677983> [lien valide au 11 mai 2021].
- NUNINGER L., SANDERS L., FAVORY F., GARMY P., RAYNAUD C., ROZENBLAT C., KADDOURI L., MATHIAN H., SCHNEIDER L., 2006, « La modélisation des réseaux d'habitat: trois expériences », *Mappemonde*, 3, 83, p. 1-28.
- NUNINGER L., VERHAGEN P., BERTONCELLO F., CASTRORAO BARBA A., 2016, « Estimating "land use heritage" to model changes in archaeological settlement patterns », in *LAC 2014 proceedings* [en ligne], Amsterdam, VU University, p. 1-12, URL : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01252663>.
- NUSSLEIN A., 2016, *Les campagnes entre Moselle et Rhin dans l'Antiquité. Analyse comparative des dynamiques spatiales et temporelles du peuplement de quatre micro-régions*

du I^{er} s. av. J.-C. au V^e s. ap. J.-C., Thèse de Doctorat, Université de Strasbourg et Franche-Comté.

NUSSLEIN A., NUNINGER L., VERHAGEN P., 2020, « To Boldly Go Where No One Has Gone Before: Integrating Site Location Analysis and Predictive Modelling, the Hierarchical Types Map », in GLOVER J. B., MOSS J., RISSOLO D. éd., *Proceedings of the 45th Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology* [en ligne], Atlanta, United States, Tübingen University Press, p. 15-31, URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01252715> [lien valide au 11 mai 2021].

OURIACHI M.-J., 2009, *Habitat, terroirs et territoire en Languedoc oriental durant l'Antiquité. Approche spatio-temporelle d'un système de peuplement*. [en ligne], Thèse de doctorat en Archéologie, université de Franche-Comté, URL : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00429724> [lien valide au 11 mai 2021].

OURIACHI M.-J., BERTONCELLO F., 2015, « An 'alphabet' to describe the spatio-temporal dynamics of settlement systems: a relevant representation of time? », in GILIGNY F., DJINDJIAN F., COSTA L., MOSCATI P., ROBERT S. éd., *CAA 2014-21st century Archaeology: Concepts, Methods and Tools*, Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology. Paris, 22-25 avril 2014, Oxford, Royaume-uni, Archaeopress, p. 393-398.

PARODI A., RAYNAUD C., ROGER J. M., 1987, « La Vaunage du III^{ème} siècle au milieu du XII^{ème} siècle. Habitat et occupation du sol », *Archéologie du Midi Médiéval*, 5, p. 3-58.

PIQUES G., MARTINEZ V., 2008, « Nouvelles données sur Lattara romaine », *Gallia* [en ligne], p. 175-184, URL : https://www.persee.fr/doc/galia_0016-4119_2008_num_65_1_3340 [lien valide au 6 juin 2021].

PY M., 2009, *Lattara (Lattes, Hérault). Comptoir gaulois méditerranéen entre Étrusques, Grecs et Romains*, Paris. Errance, Paris (collection Hauts lieux de l'histoire).

PY M., 2012, *Les Gaulois du midi : de la fin de l'âge du Bronze à la Conquête romaine*, Paris, Editions Errance, 399 p.

PY M., BUXO I CAPDEVILA R., 2001, « La viticulture en Gaule à l'âge du Fer », *Gallia*, p. 29-43.

RAYNAUD C., 1989, « Archéologie du paysage autour de l'Étang de l'Or (Hérault). Choix, contraintes et méthode de prospection », *Archéologie en Languedoc*, 2-3, p. 59-83.

RAYNAUD C., 1990, *Le village gallo-romain et médiéval de Lunel-Viel (Hérault), la fouille du quartier ouest (1981-1983)*, Besançon, ALUFC - Les Belles Lettres, 353 p. Centre de Recherche d'Histoire Ancienne.

RAYNAUD C., 1996, « Une ferme gallo-romaine à Nages », in PELLECUER C. éd., *Formes de l'habitat rural en Gaule narbonnaise*, vol. 3, Juan-les-Pins, APDCA, p. sans pagination.

RAYNAUD C., 1997, « Saint-Côme-et-Maruéjols – Le Picaou », *ADLFI. Archéologie de la France-Information* [en ligne], URL : <http://journals.openedition.org.inee.bib.cnrs.fr/adlfi/11853> [lien valide au 6 juin 2021].

RAYNAUD C., 1998a, « De la prospection à la fouille, et retour... Us et abus de la prospection méthodique : une expérience languedocienne », *Homo Faber*, 2-1, p. 7-13.

RAYNAUD C., 1998b, *Sociétés rurales en France méditerranéenne de la période romaine au Moyen Âge*, Habilitation à Diriger des Recherches : Archéologie, Université de Provence (Aix-Marseille 1).

- RAYNAUD C., 2002, « Lunel-Viel (Hérault) », in FICHES J.-L. éd., *Les agglomérations gallo-romaines en Languedoc-Roussillon, I-II*, vol. 13, Montpellier/Lattes, ASM-Editions, Monographies d'Archéologie méditerranéenne, p. 558-570.
- RAYNAUD C., 2004, « Nages-et-Solorgues – Les Espéirau. Sauvetage urgent (1996) », *ADLFI Archéologie Fr. - Inf.* [en ligne], URL : <http://journals.openedition.org.inee.bib.cnrs.fr/adlfi/12181> [lien valide au 11 mai 2021].
- RAYNAUD C., 2007a, *Archéologie d'un village languedocien. Lunel-Viel (Hérault) du I^{er} au XVIII^e s.*, Montpellier/Lattes, ASM-Editions Monographies d'Archéologie méditerranéenne 22.
- RAYNAUD C., 2007b, « Géographie du peuplement, de l'Antiquité à la période moderne », in RAYNAUD C., *Archéologie d'un village languedocien. Lunel-Viel (Hérault) du I^{er} au XVIII^e s.*, vol. 22, Montpellier/Lattes, s.n., Monographies d'Archéologie méditerranéenne, p. 197-220.
- RAYNAUD C., 2011, *Les nécropoles de Lunel-Viel (Hérault) de l'Antiquité tardive au Moyen Âge*, Montpellier, Editions de l'Association de la *Revue Archéologique de Narbonnaise* Supplément à la *Revue Archéologique de Narbonnaise* 41.
- RAYNAUD C., FAVORY F., 2002, « Maressip, Saint-Côme-et-Maruéjols (Gard) », in FICHES J.-L. éd., *Les agglomérations gallo-romaines en Languedoc-Roussillon, I-II*, vol. 13, Montpellier/Lattes, s.n., Monographies d'Archéologie méditerranéenne, p. 595-612.
- REVERT N., 2017, *The Roman Settlement Pattern of the Somme: Site location Analysis and Predictive Modelling*, Master, University of Leiden.
- REVERT N., 2018, « Building new explanations about Roman settlement patterns: predictive modelling in Northern Gaul. », *Inter-Sect.*, 4, p. 9-21.
- ROGER K., 1993a, *La Mougère de Vauguière, Mauguio, Hérault*, Rapport de fouille programmée, Montpellier, SRA Languedoc-Roussillon.
- ROGER K., 1993b, « Le Clos des Anèdes », in PELLECUER C. éd., *Formes de l'habitat rural en Gaule narbonnaise*, vol. 1, Juan-les-Pins, APDCA, p. sans pagination.
- SCRINZI M., 2011, « Prouvessa et son territoire durant l'Antiquité », *AGER, Assoc. Étude du Monde Rural Gallo-Romain*, 2010, 20, p. 72-76.
- SCRINZI M., 2014, *Archéologie de la vallée du Vidourle: dynamiques spatio-temporelles du peuplement de l'âge du Fer à l'an Mil*, Thèse de doctorat, Université Paul Valéry - Montpellier III.
- SCRINZI M., 2021, « La vallée du Vidourle : des voies de circulation fluvio-lagunaires entre Cévennes et Petite Camargue durant l'Antiquité (I^{er} av.-VI^e s. ap. J.-C.). », in RAYNAUD C. éd., *Voies, réseaux, paysages en Gaule. Actes du colloque en hommage à Jean-Luc Fiches, site du Pont du Gard, 14-17 juin 2016*, Suppl. RAN, 49, Montpellier, Éditions de la RAN, p. 319-331.
- STANIASZEK L., DUMONT A., ARLAUD C., 1998, Montpellier (Hérault). « Saints-Côme-et-Damien [compte-rendu] », *Archéologie médiévale*, 28, p. 224-225.
- VERHAGEN P., NUNINGER L., BERTONCELLO F., CASTRORAO BARBA A., 2015, « Estimating the “memory of landscape” to predict changes in archaeological settlement patterns », in *43rd Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology Conference (CAA 2015 SIENA)* [en ligne], vol. 1, Siena, Italy, Archaeopress (Oxford), p. 623-636, URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01252715> [lien valide au 11 mai 2021].
- VERHAGEN P., NUNINGER L., TOURNEUX F.-P., BERTONCELLO F., JENESON K., 2014, « Introducing the human factor in predictive modelling: a work in progress », in VERHAGEN

P., EARL G. éd., *Archaeology in the Digital Era*, s.l., Amsterdam University Press, p. 379-388.

VIAL J., 2003, *Carte archéologique de la Gaule : 34/3. Le Montpelliérais*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 480 p.

VITA-FINZI C., HIGGS E.-S., STURDY D., HARRISS J., LEGGE A., TIPPETT H., 1970, « Prehistoric economy in the Mount Carmel area of Palestine site catchment analysis. », *Proceeding Prehist. Soc.*, 36, p. 1-37.

VAN DER LEEUW S. E., FAVORY F., FICHES J.-L. éd., 2003, *Archéologie et systèmes socio-environnementaux: études multiscalaires sur la vallée du Rhône dans le programme Archaeomedes*, Paris, CNRS Monographie du CRA 27.