

## NUANCER ET AMÉLIORER L'ANALYSE DES SYSTÈMES DE PEUPEMENT BASÉE SUR LES DONNÉES DE PROSPECTIONS PÉDESTRES: L'ÉTUDE DE LA DYNAMIQUE D'OCCUPATION ANTIQUE DU PLATEAU LORRAIN\*

### 1. INTRODUCTION

La prospection pédestre permet aux archéologues de découvrir en surface des structures et des artefacts de toutes natures, trahissant la présence d'une occupation ou d'une activité humaine ancienne. Le matériel retrouvé et les structures observées permettent, après étude, de rassembler des informations sur la fonction, la spatialité et la chronologie des sites archéologiques explorés. La prospection, réalisée de manière systématique et continue spatialement, autorise ainsi les archéologues à visualiser sur l'ensemble d'un territoire le nombre d'établissements, leur fonction, leur dimension et leur datation afin de percevoir l'organisation et la dynamique du peuplement d'un espace à un instant donné ou sur la longue durée (pour citer quelques exemples de ce type d'étude en Gaule romaine: FAVORY, FICHES, GIRARDOT 1987-1988; DURAND-DASTÈS *et al.* 1998; TRÉMENT 1999; VAN DER LEEUW, FAVORY, FICHES 2003; GANDINI 2008).

Hormis le fait que leur qualité soit fortement conditionnée par différents processus<sup>1</sup>, les données issues de prospections pédestres présentent un problème majeur dû à la nature même de cette méthode d'investigation: l'observation de structures et le ramassage de matériel en surface ne permettent pas d'appréhender l'histoire interne des établissements – qui peuvent parfois connaître plusieurs phases d'évolution. Cela a des conséquences sur la visualisation et la compréhension des peuplements anciens: comme nous le verrons, une partie des questionnements ne peuvent pas être traités et des problèmes apparaissent lors des études spatiales.

Cette contribution a pour objectif de proposer des solutions afin de nuancer et d'améliorer l'étude des peuplements basée sur des données de prospection pédestre. Pour cela, les informations issues des fouilles archéologiques – qui elles dévoilent l'histoire intrinsèque des habitats – sont employées. L'utilisation de ce type de données dans l'étude du système de peuplement antique sur le Plateau lorrain (France) permet en effet d'apporter des clés afin d'améliorer et de pondérer les analyses basées sur les résultats issus d'investigations pédestres.

\* Cette étude a été présentée lors de la rencontre des jeunes chercheurs à Frasne (Doubs) en novembre 2013 organisé par le GdR 3359 MoDyS (<http://modys.univ-tours.fr/>).

<sup>1</sup> Les processus post-dépositionnels (érosion, recouvrement, acidité du sol, etc.) ou encore la remontée inégale des vestiges liés aux conditions de labours peuvent modifier la distribution des artefacts en surface et biaiser ainsi la perception d'un établissement.

## 2. LE PROBLÈME DE LA DIMENSION TEMPORELLE DES DONNÉES DE PROSPECTION

Afin de bien comprendre l'origine et la nature du problème posé par ces données, présentons tout d'abord la spécificité du signal fourni aux chercheurs par les résultats des prospections pédestres. Il convient aussi de déterminer les répercussions qu'engendre ce biais sur l'étude des peuplements anciens afin de proposer des solutions adaptées.

### 2.1 *Le résultat des prospections: un signal linéaire*

Si la prospection pédestre offre de nombreux avantages, comme la possibilité d'explorer de grandes surfaces et de répertorier de nombreux gisements tout en y récoltant un nombre important de données, cette méthode présente un problème majeur. La prospection permet uniquement de récolter le mobilier présent à même le sol: les matériaux de construction et les artefacts des différents états de l'établissement exploré sont ainsi mélangés. Les informations

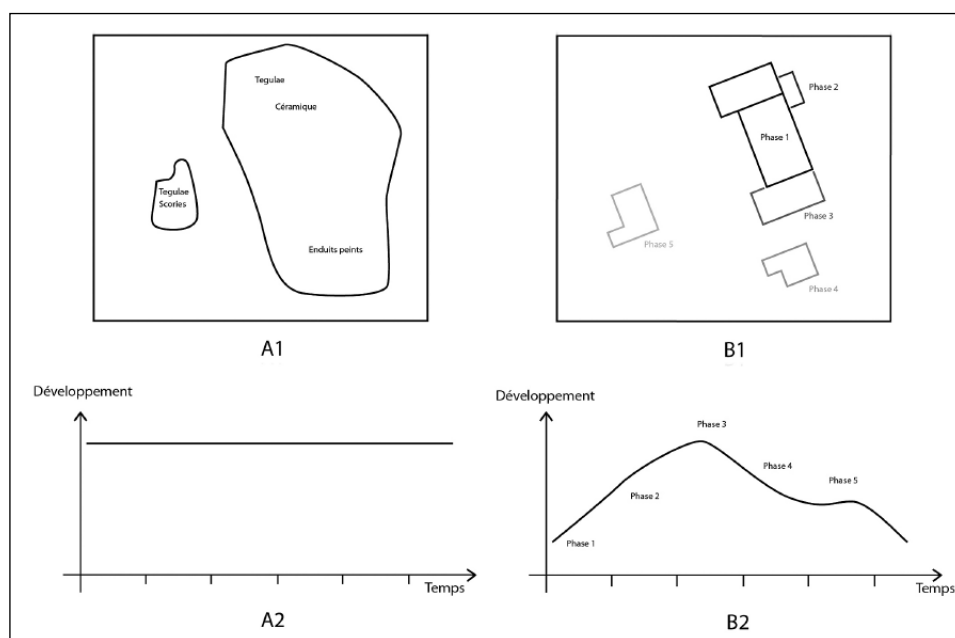


Fig. 1 – Différence de signal entre la prospection pédestre et la fouille. Un même établissement découvert en prospection pédestre (A1) et en fouille (B1). Après étude du mobilier, cet établissement, selon le mode d'exploration employé, ne montre pas la même configuration d'évolution. En prospection, l'établissement affiche un développement linéaire (A2) situé à son niveau "optimal" tout au long de son existence. En fouille, l'établissement révèle une courbe d'évolution complexe avec des phases d'agrandissement ou de déclin (B2).

stratigraphiques, fournies uniquement par les fouilles, qui autorisent la restitution de l'évolution d'un établissement, sont donc absentes. Les vestiges récoltés permettent de donner des informations sur les matériaux employés, le mobilier présent, la superficie, mais sont contractées en un ensemble aplati détaché de l'évolution chronologique de l'établissement qui a pu connaître plusieurs phases d'évolution.

Les données de prospection n'offrent donc majoritairement que trois éléments chronologiques: la date d'apparition, la date de disparition et la durée d'existence (DURAND-DASTÈS *et al.* 1998, 161-162). Cette méthode d'investigation offre donc une image résumée et fixe de l'établissement. Concrètement, puisque ces données sont dépourvues d'une véritable dimension temporelle, les résultats de la prospection pédestre produisent un signal linéaire (Fig. 1). Il n'est donc pas permis de retracer précisément, contrairement à la fouille, les différentes étapes de l'histoire d'un établissement: création, expansion, apogée, diverses fonctions au cours du temps, évolution architecturale, déclin, abandon, etc.

## *2.2 Les conséquences du problème sur l'étude du peuplement*

Dans certains cas, il est possible d'exploiter au mieux la valeur chronologique des données de prospections par des analyses de terrain très poussées (TRÉMENT 2000, 77-91; MOREAU *et al.* 2011). Il est même parfois possible de restituer l'évolution temporelle de la superficie d'un établissement: comme par exemple en Alsace, dans la vallée de Bruche, sur le site de Dachstein (Bas-Rhin) où il a été possible, grâce à l'étude de la céramique, de déterminer l'évolution spatiale de l'établissement (BAUDOUX 2012, 7-13). Toutefois, malgré la réalisation de ce genre d'études, seule la fouille procure une véritable dimension temporelle à l'information archéologique. Ce manque d'information a bien évidemment des conséquences sur l'étude des peuplements du passé et ce sur deux points.

Tout d'abord, au niveau de la dynamique temporelle du système de peuplement. Comme nous l'avons précisé, il est impossible de retracer l'histoire d'un établissement et de rattacher ses différentes caractéristiques découvertes à des phases précises de son existence afin de suivre son évolution architecturale, économique et sociale. Il n'est ainsi pas possible de percevoir la trajectoire des établissements dans les courbes d'évolution quantitative générale. Ainsi, un pan entier des éléments de compréhension des dynamiques globales est écarté. Sans connaître ce qui se passe au niveau même des établissements lors des différentes phases générales, la compréhension de l'évolution temporelle du nombre d'établissements n'est pas complète.

Ensuite, au niveau de la dynamique spatiale. Dans l'optique d'analyser l'organisation et la dynamique spatio-temporelle d'un système de peuplement, il convient de caractériser les établissements présents dans la zone d'étude et

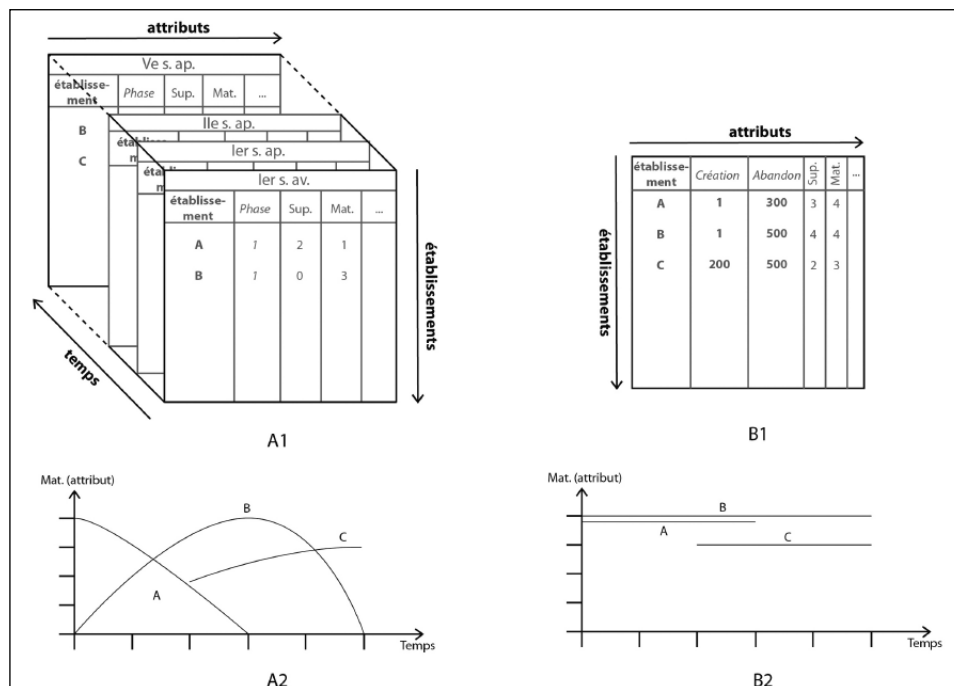


Fig. 2 – La différence entre la présence et l’absence de la dimension temporelle dans les données archéologiques (adapté d’après DURAND-DASTÈS *et al.* 1998, 162). Dans une situation idéale (A1), fournie par les fouilles, le temps est une dimension à part entière. Les attributs des établissements (matériaux, superficie, etc.) évoluent dans le temps (A2). Avec la prospection, le temps n’est plus une dimension à part entière (B1) et est voué à être un attribut. Dans cette configuration, les caractéristiques n’évoluent pas à travers le temps (B2).

de les classer les uns par rapport aux autres, période par période. Pour cela, l’idéal est de détenir les informations sur les caractéristiques de chacune des phases pour toutes les occupations. La situation parfaite est donc de posséder des données formant un cube tridimensionnel, telle la “matrice d’information géographique” de B.J. L. Berry (cité et représenté dans FAVORY, NUNINGER, SANDERS 2012), où se croisent les établissements, leurs attributs et le temps. Toutefois, cette configuration idéale ne peut être offerte que par des informations issues de fouilles. Avec des données issues de prospections, les archéologues sont donc fatalement obligés de travailler sur un résumé atemporel des attributs de l’établissement (Fig. 2).

Pour illustrer ce propos, prenons l’exemple d’un établissement découvert en prospection pédestre, existant du I<sup>er</sup> s. au IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C. Lors de la création de la typologie, un statut lui est attribué selon ses caractéristiques. Cet établissement possède ainsi virtuellement le même poids hiérarchique sur l’ensemble de son

existence, alors qu'en réalité il ne détient pas forcément le même statut de sa création à son abandon. Le classement typologique réalisé sur des établissements découverts en prospection trouve ici sa limite (GANDINI 2008, 157). Par la suite, au cours de l'étude spatiale, si l'analyse se fait sur une échelle temporelle fine, au siècle par exemple, ce phénomène peut provoquer des erreurs dans la modélisation des réseaux d'habitats. Ainsi par exemple, l'établissement, doté d'un statut hiérarchiquement élevé, correspondra au I<sup>er</sup> s. ap. J.-C. spatialement à un pôle important par rapport à ses voisins, alors qu'en réalité, il n'a peut-être pas cette importance dans la structure du réseau d'habitat à ce moment-là.

Toutefois, les chercheurs ont tenté de s'adapter à ces problèmes en :

- formulant l'hypothèse que les données récoltées sur un établissement constituent une description de l'état "optimal" de l'établissement (DURAND-DASTÈS *et al.* 1998, 161-162);
- travaillant de manière quantitative sur l'évolution du nombre d'établissements et sur leur superficie à travers le temps (DURAND-DASTÈS *et al.* 1998, 161-162);
- traitant les données temporelles comme des descripteurs dans la formation des typologies (date d'implantation, durée d'occupation, antériorité, etc.) autant que les variables matériaux, superficie, mobiliers, etc. Cela afin de créer des interrelations entre les différentes caractéristiques des établissements et surtout d'améliorer la caractérisation des occupations (DURAND-DASTÈS *et al.* 1998, 161-162; FAVORY, NUNINGER, SANDERS 2012, 302);
- analysant des ensembles d'établissements existant dans des périodes bien déterminées afin de caractériser chacune des époques et d'illustrer la dynamique des répartitions spatiales (DURAND-DASTÈS *et al.* 1998, 161-163);
- en réalisant des comparaisons et des associations entre les classes typologiques d'établissements découverts en prospection et des établissements fouillés (VAN DER LEEUW, FAVORY, FICHES 2003, 225-238);
- en modifiant le caractère du descripteur "durée d'occupation" lors de la classification des établissements par période. Ainsi, ce n'est pas la durée d'occupation totale qui est prise en compte dans le calcul mais la durée d'occupation réalisée par un établissement à l'issue de chaque siècle de son existence. Toutefois, cette approche ne s'est pas révélée concluante et n'a pas permis aux chercheurs d'obtenir les résultats souhaités (ARCHAEDYN 2013, 27).

Si ces études ont pu s'adapter, avec plus ou moins de succès, aux problèmes induits par les données de prospections, orphelines d'une véritable dimension temporelle, ces derniers entravent tout de même les recherches et des éléments importants sont absents pour la bonne compréhension de la dynamique et de l'organisation spatio-temporelle des systèmes de peuplement. Afin de réduire ces problèmes et d'affiner les analyses menées sur le peuplement antique, nous proposons dans cet article une utilisation plus large des résultats de fouilles.

### 3. DONNÉES DE PROSPECTIONS VERSUS DONNÉES DE FOUILLES: AMÉLIORER LA COMPRÉHENSION DU PEUPEMENT ANTIQUE DU PLATEAU LORRAIN

Dans la plupart des travaux s'intéressant à l'évolution des sociétés anciennes, la dynamique du peuplement est étudiée de manière quantitative uniquement. Ainsi, seules l'évolution du nombre d'établissements et une série d'observations numériques (taux d'augmentation, taux de baisse, nombre de créations, d'abandons, etc.) sont utilisées afin de visualiser les dynamiques temporelles. La nature des données archéologiques utilisées par la grande majorité de ces études, en l'occurrence des informations issues de prospections (qui sont souvent les seules à dispositions des chercheurs), n'autorise pas à aller plus loin.

À partir des données de fouille, il est possible de proposer une approche différente pour l'analyse des caractéristiques des établissements et par extension, pour l'étude de l'évolution temporelle du peuplement. Cela en étudiant les dynamiques, non pas de manière quantitative, mais de manière qualitative en s'intéressant à la trajectoire interne des établissements. Cette approche, encore trop peu développée dans le monde de la recherche sur le monde rural antique<sup>2</sup>, est employée afin d'atteindre deux objectifs.

Dans un premier temps, le but est d'étudier la dynamique interne des habitats afin de pondérer les courbes d'évolution quantitative du peuplement et de percevoir l'évolution des relations hiérarchiques (dans un sens large et fonctionnel) que les établissements entretiennent les uns par rapport aux autres et cela au cours du temps (NUNINGER, FAVORY 2011). À partir de ces réflexions et des réponses apportées, le deuxième objectif est de créer un modèle d'évolution des établissements. Ce modèle, établi au fil de plusieurs étapes, nous permet d'apporter des solutions quant aux problèmes induits par les données de prospections et d'améliorer ainsi notre analyse des dynamiques temporelles et spatiales (Fig. 3).

#### 3.1 *Le système de peuplement antique dans deux microrégions du Plateau lorrain*

Les approches proposées ont été employées dans l'étude du peuplement antique de deux microrégions de la partie orientale du Plateau lorrain (France): l'Alsace Bossue, située dans le département du Bas-Rhin (zone 1), et le secteur situé entre Seille et Nied, placé dans le département de la Moselle (zone 2) (Fig. 4). Ces deux entités se déploient au sein d'un paysage vallonné formé par un substrat calcaire. Ces secteurs d'étude sont très bien connus par la prospection pédestre. De nombreuses campagnes réalisées depuis les années 1980 (pour

<sup>2</sup> Signalons que les provinces septentrionales de l'Empire ont bénéficié d'un tel travail. Il s'agit de la thèse de D.S. Habermehl qui a eu pour objectif d'analyser l'évolution et les processus de changement dans les établissements à travers une approche sociologique (HABERMEHL 2013).

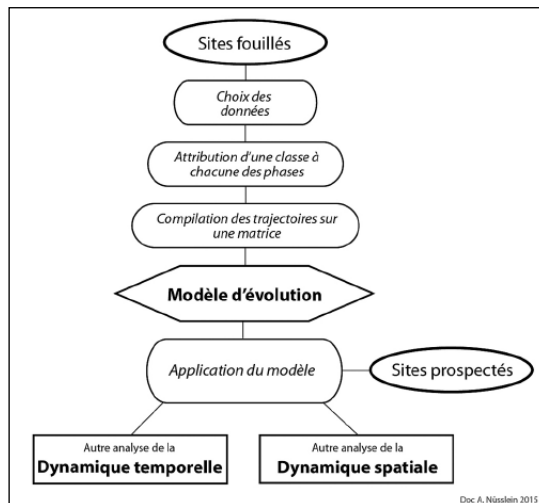


Fig. 3 – Schéma présentant les étapes de la création et de l'application du modèle d'évolution.

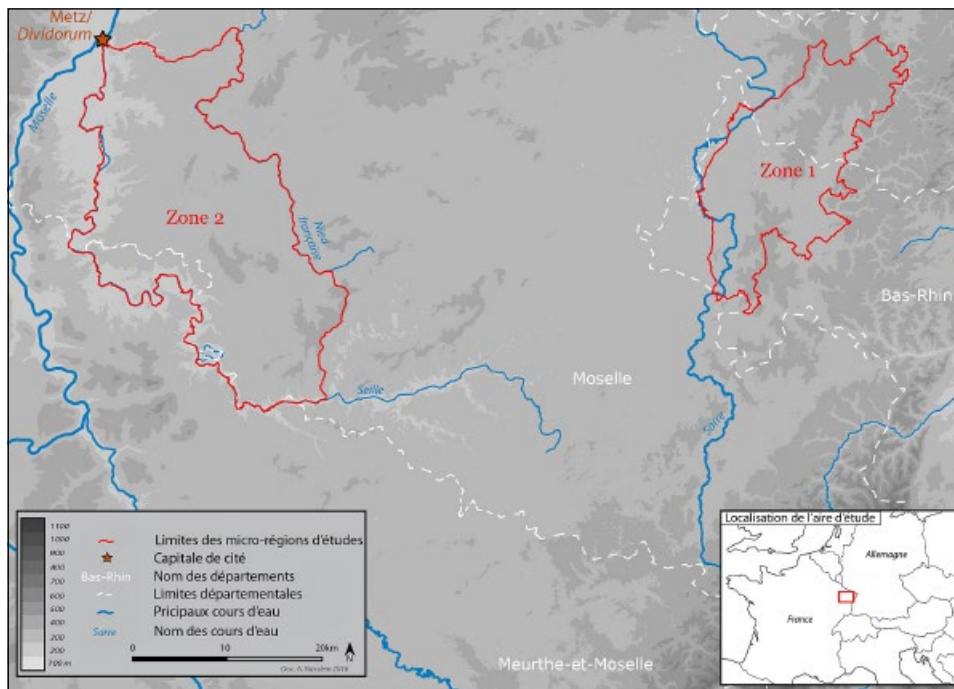


Fig. 4 – Localisation des secteurs d'étude.

ne citer que les principaux, cfr. LAFFITE 1998; THOMANN, NÜSSLEIN 2000, 2001) permettent en effet d'avoir une bonne image de l'occupation antique de ces zones. De ce fait, ces microrégions ont fait et font toujours l'objet de synthèses sur l'évolution de leur peuplement à la période romaine (LAFFITE 2004; NÜSSLEIN 2012)<sup>3</sup>.

Les analyses menées au cours de ces travaux, ont permis de réaliser une typologie des établissements au moment de leur apogée selon divers critères et à partir de méthodes statistiques (Fig. 5)<sup>4</sup>. Ce classement est composé de six types d'habitats. En haut de la hiérarchie se placent les agglomérations. Ces habitats sont vastes, accueillent des activités artisanales et disposent d'une longue durée de vie (classe A). Les très grandes *villae* correspondent au deuxième niveau de la typologie (classe B). Elles sont construites en dur et affichent un très haut niveau de richesse et de confort. Juste en dessous, se placent les *villae* moyennes (classe C). Ces habitats sont plus petits que les grandes *villae* mais sont richement ornés. Les petites *villae* quant à elles, sont encore moins grandes et sont parfois constituées de bâtiments construits en matériaux périssables (classe D). Enfin, les fermes et les petites fermes correspondent à de petits habitats, composées d'un, voir trois bâtiments, qui sont peu riches et qui ont des durées de vie relativement courtes (classes E et F).

À partir de cette typologie, basée essentiellement sur des données de prospection, la dynamique du système de peuplement de ces secteurs, qui sont quasi similaires, a été étudiée<sup>5</sup>. Au cours du I<sup>er</sup> s. de notre ère, les premiers établissements d'époque romaine prennent progressivement place sur des occupations laténiennes: elles constituent ainsi l'assise du système de peuplement antique. À côté de ce phénomène, de nouveaux établissements apparaissent. Au cours du II<sup>e</sup> s., le réseau d'habitats est complété par l'apparition d'habitats de petite et moyenne tailles qui font grimper la courbe du nombre d'établissements. Le peuplement se disperse alors. Pendant le Haut-Empire, le réseau d'habitats est structuré par des pôles d'attraction qui organisent et attirent les établissements à leur périphérie. Autour de ces centres (nœuds routiers et agglomérations), se développe un ensemble de petits réseaux locaux dont les têtes sont occupées par les grandes et moyennes *villae*, autour desquelles les autres établissements de moindre taille se greffent. Tout au long du Haut Empire, l'espace est ainsi fortement polarisé et hiérarchisé et le système de peuplement s'étend sur l'ensemble de l'espace disponible au moment de son apogée. Pendant l'Antiquité

<sup>3</sup> Ces deux microrégions sont aussi étudiées de manière comparative dans le cadre d'une thèse de doctorat qui est en cours d'achèvement: "Les campagnes entre Moselle et Rhin pendant l'Antiquité" (A. Nüsslein, Université de Strasbourg).

<sup>4</sup> La typologie des habitats a été produite à partir d'une analyse factorielle des correspondances et d'une classification ascendante hiérarchique (logiciel PAST).

<sup>5</sup> Les cartes et les analyses spatiales (dont notamment des calculs de densités et de distances entre les établissements) ont été réalisées à partir du logiciel ArcMap.



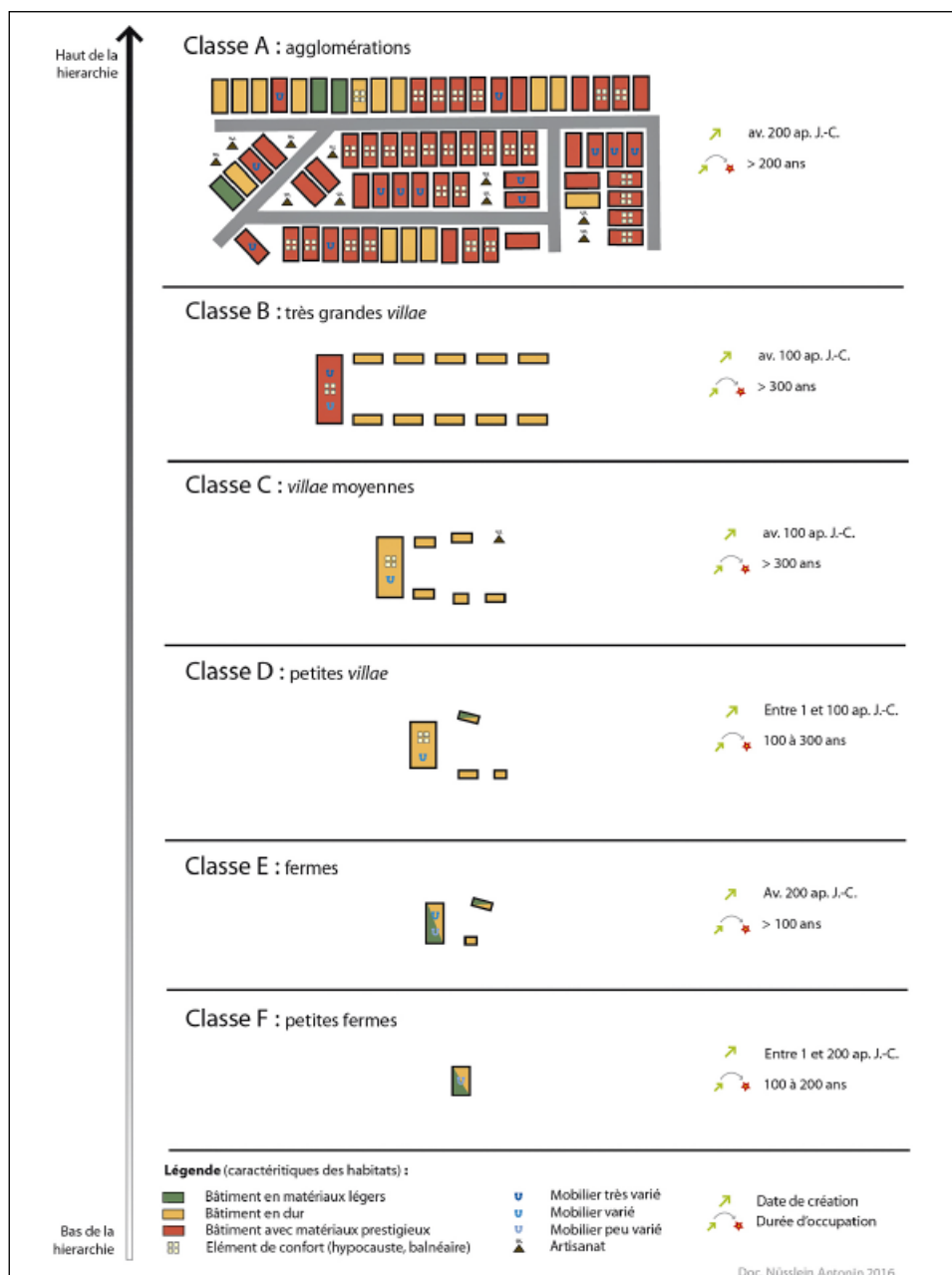


Fig. 5 – Typologie des établissements avec représentation schématique des habitats et caractéristiques de chaque classe.

tardive, l'organisation du réseau d'habitats se modifie progressivement: le peuplement diminue et se recentre sur les grands établissements du Haut-Empire et les habitats de statuts inférieurs disparaissent. À la fin du IV<sup>e</sup> s. et au début du V<sup>e</sup> s., les dernières traces d'occupations antiques connues s'effacent.

### 3.2 *L'emploi des données de fouilles*

#### 3.2.1 Choix des données: conditions et modalités

La première étape consiste à sélectionner et à compiler les données de fouilles que nous mobilisons. Ces informations peuvent être de valeur très inégale et il est nécessaire de sélectionner des données fiables: mobilier étudié après fouilles (pour bien saisir l'évolution et le phasage du site), établissement bien conservé (pour éviter tout biais taphonomiques) et emprise de l'occupation convenablement explorée (afin d'avoir l'information la plus complète possible). Si pour le secteur entre Seille et Nied (zone 2), des données suffisantes sont disponibles, le secteur entre Alsace Bossue et Pays de Bitche (zone 1) dispose d'un maigre corpus d'établissements fouillés.

Afin de palier ce problème, nous avons dû sélectionner des sites situés en dehors de la micro-région. Ainsi, des établissements se trouvant dans un rayon de moins de 20 kilomètres aux abords de l'aire d'étude ont été choisis. Le choix d'utiliser des données extérieures peut être bien évidemment discutable. Toutefois, les établissements sélectionnés sont situés à proximité de la zone d'étude, dans un contexte géographique (vallée de la Sarre) et historique (cité des Médiomatriques) similaire. Ajoutons que les habitats que nous avons sélectionnés, 22 au total, représentent, à leur phase d'apogée, la totalité des classes d'établissements de notre typologie.

#### 3.2.2 De la trajectoire des établissements...

Une fois les habitats fouillés choisis, il s'agit de visualiser et d'analyser la trajectoire de ces derniers, avec l'intention de fournir des informations sur la complexité des processus de changement des habitats tout en replaçant ces dynamiques dans un contexte plus large afin d'apporter un éclairage différent sur les questions d'évolution du peuplement. Par extension, l'objectif est de poser les bases d'une analyse du développement afin de percevoir et de comprendre comment et pourquoi les établissements évoluent de telle ou telle manière. Nous désirons comprendre comment un habitat passe d'un statut à un autre et à quel moment. Dans ces cadres, nous nous basons sur l'évolution morphologique et sur la trajectoire hiérarchique des établissements, c'est-à-dire leur évolution au sein des différentes classes de notre typologie au fil du temps.

Pour réaliser cette étude, il est tout d'abord nécessaire de confronter les critères de chaque classe de notre typologie avec ceux de chacune des phases des établissements fouillés. Ainsi, on affecte une des catégories du classement à chaque période de tous les habitats sélectionnés en fonction de leurs

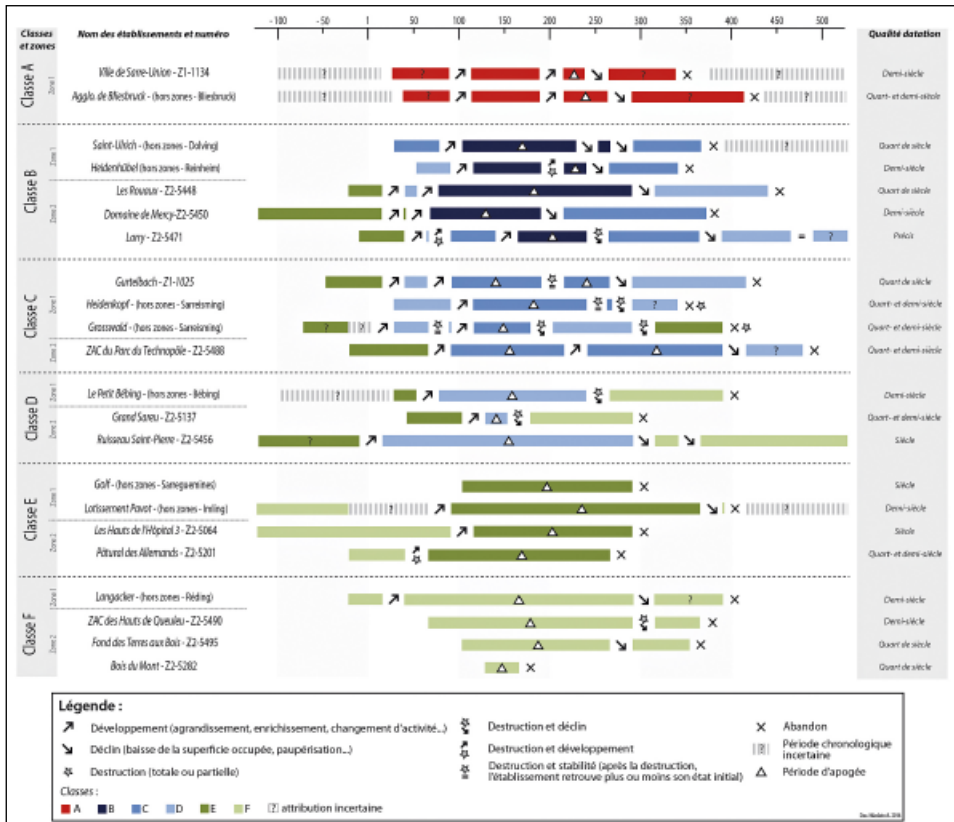


Fig. 6 – Matrice des trajectoires typologiques des établissements.

caractéristiques. Par exemple, si au cours de sa deuxième phase d'évolution qui débute vers l'an 75 et s'achève vers l'an 125, un établissement affiche les caractéristiques du profil de la classe D, cet habitat se voit attribuer ce statut pendant cette période. Précisons toutefois que pour sa phase d'apogée, un établissement dispose du statut qui lui a été attribué lors de la création de la typologie puisque ce sont les caractéristiques de l'habitat au cours de sa période d'acmé qui ont été utilisées pour son classement.

Les résultats de ce prétraitement permettent de réaliser une matrice où est placé sur la même échelle temporelle la trajectoire typologique de chaque établissement (Fig. 6). L'«histoire» de chaque habitat est schématisée par une ligne dont la longueur représente sa durée de vie, ponctuée par des événements (développement, déclin, destruction, etc.) qui marquent le début et la fin des différents états internes pour lesquels une classe typologique a été attribuée.

Les établissements sont ordonnés en fonction de leur classe au moment de leur apogée (classe attribuée lors de la création de la typologie) et selon la zone d'où ils proviennent. Précisons encore que le développement se traduit par une extension de la surface occupée ou encore par un enrichissement illustré par la mise en place de nouveaux éléments de confort et de décor (hypocauste, balnéaires, enduits peints, etc.). A contrario, un déclin se caractérise par une baisse de la superficie occupée et/ou un appauvrissement. Enfin, la phase d'apogée correspond au moment où l'établissement affiche sa plus grande taille et son plus haut degré de richesse, autrement dit son statut hiérarchique le plus élevé.

À l'aide de cette matrice, de nombreuses observations quant au rythme d'évolution temporelle et à la trajectoire typologique des établissements peuvent être établies. Voyons rapidement les trois principales. Tout d'abord, il est fort de constater que tous les établissements suivent des processus, parfois longs, les menant tout d'abord à leur apogée puis à leur disparition: en effet, hormis pour les établissements de la classe F, aucun habitat ne dispose de son meilleur statut lors de sa création et aucune disparition brutale n'est constatée directement après une phase d'apogée. Les établissements suivent la même courbe d'évolution, qui est divisée en trois grandes périodes qui ne se déroulent pas au même rythme. La phase de développement au début du premier millénaire est brusque et se fait en moins d'un siècle alors que la période de déclin et d'abandon au cours de l'Antiquité tardive s'échelonne, selon les établissements, sur plus de deux siècles. Entre ces deux périodes, des années 100 à 250 environ, la phase d'apogée est partagée par tous les habitats. On constate ensuite qu'au sein de ces périodes d'évolution, un établissement peut croître plus vite ou plus lentement que le système. Des habitats, similaires du point de vue de leur statut au début de la période antique, prennent ainsi des trajectoires de développement différentes. Par exemple, les très grandes *villae* disposent du même statut que des *villae* moyennes au début de l'Antiquité. De même, pendant l'Antiquité tardive, certains établissements décroissent plus vite que d'autres. Enfin, nous avons vu qu'au sein d'une classe, pratiquement tous les établissements suivent la même trajectoire typologique.

En parallèle à ces constatations réalisées uniquement à partir de la matrice, d'autres résultats peuvent être produits en comparant ce document avec l'évolution quantitative du peuplement produit à partir des données de prospection (datées au siècle) (Fig. 7). Ainsi, des données quantitatives sont confrontées à des données qualitatives. Deux constats peuvent rapidement être établis. Premièrement, lorsqu'on observe la chronologie des établissements fouillés, on constate de légers décalages avec les courbes. Ils sont bien évidemment dus à la différence de résolution chronologique entre ces deux types d'informations, mais pas seulement.

Par exemple, les habitats fouillés sont pratiquement encore tous occupés au IV<sup>e</sup> s., alors que la courbe du nombre d'occupations reconnues en prospection chute à ce moment-là. Cela est probablement dû aux caractéristiques

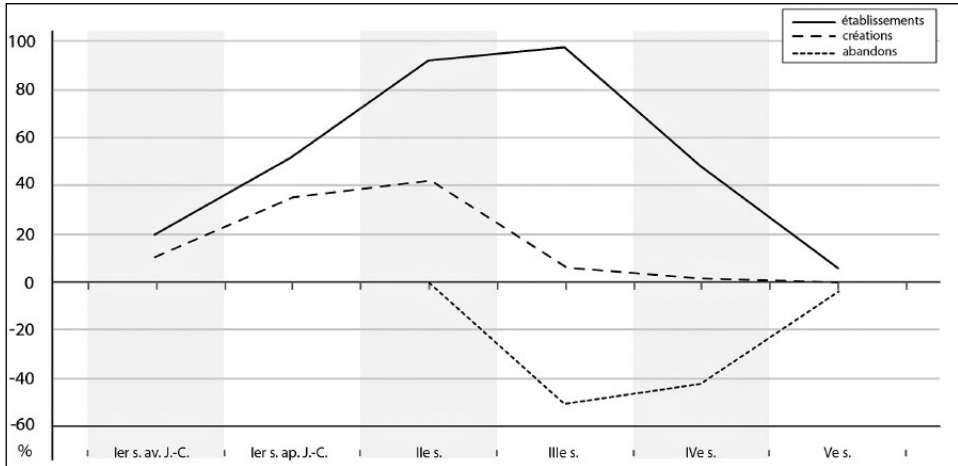


Fig. 7 – Évolution relative du nombre d'établissements, de création et d'abandons dans les deux microrégions.

des occupations de ce siècle qui laissent peu de traces visibles en prospections (constructions en bois, peu de céramique, etc.). Il faut donc nuancer cet effondrement du nombre d'habitats au cours du IV<sup>e</sup> s. Deuxièmement, en comparant ce qu'il se passe au sein même des établissements, on constate que la dynamique quantitative du nombre d'occupations est semblable à l'évolution qualitative des habitats en terme de développement, de stabilité et de déclin. Lorsque le réseau d'habitat se densifie au I<sup>er</sup> et au II<sup>e</sup> s. les établissements fouillés se développent: ils s'agrandissent, s'embellissent et, pour certains, se dotent d'éléments de confort (hypocauste, balnéaires. etc.). Au moment de l'apogée et à la fin de la vague de création, les occupations excavées se stabilisent. À partir du III<sup>e</sup> s., lorsque les courbes s'inversent, les établissements périssent progressivement: leur superficie diminue et ils deviennent, au fil du temps, pour la plupart de petits habitats.

### 3.2.3 ...à la création d'un modèle d'évolution

L'approche typologique traditionnelle réduit, comme nous l'avons vu, la réalité des établissements découverts en prospection à une fonction unique pendant toute la durée de leur existence. Nous venons en effet de voir qu'à chacune de leurs phases, les habitats disposent d'un statut différent. De plus, comme nous l'avons remarqué plus haut, au sein de chaque classe, pratiquement tous les établissements suivent la même trajectoire typologique. Cela montre qu'il est possible de réaliser un modèle d'évolution hiérarchique pour chacune des classes de notre typologie. Ainsi, afin de briser cette vision fixiste des établissements prospectés et d'améliorer notre vision de l'évolution

temporelle et spatiale du peuplement, un modèle d'évolution qui permet de suivre l'évolution typologique de chaque type d'habitat a été créée et appliquée aux habitats découverts en prospection.

Pour établir le modèle, nous avons choisi un pas de temps séculaire, malgré la bonne résolution chronologique des données de fouilles. Cela pour des raisons de commodités liées à son élaboration et à son application à des établissements prospectés qui sont souvent mal datés. Ainsi, à partir des informations contenues dans la matrice d'évolution (Fig. 6), nous avons attribué pour chaque siècle une classe à chacun des groupes. L'attribution se fait en fonction de la similitude du statut des établissements au sein du siècle en question. Lorsque cette similitude n'est pas parfaite, la majorité l'emporte. Notons que certaines attributions sont incertaines, notamment aux extrémités de la période étudiée, à cause de l'absence d'une majorité ou de la présence d'un établissement seulement.

Malgré cet écueil, nous sommes progressivement parvenus à construire un modèle qui correspond à un référentiel d'évolution fonctionnel pour la quasi-totalité des types d'établissements (Fig. 8). Ainsi, pour chacune des classes traitées, il est possible de suivre la trajectoire typologique des établissements classés dans ce groupe lors de la création de la typologie. Par exemple, on peut voir que les établissements classés lors de la mise en place du classement dans la classe C correspondent au I<sup>er</sup> s. av. J.-C. à des habitats de classe E, aux I<sup>er</sup> ap. J.-C. à des habitats de classe D, au II<sup>e</sup> s. et au III<sup>e</sup> s. à des habitats de classe C, et enfin au IV<sup>e</sup> et au V<sup>e</sup> s. à des habitats de classe D.

### 3.2.4 Application du modèle et utilisation

Ce modèle peut ensuite être appliqué aux établissements prospectés. Ainsi, si l'on considère que les établissements découverts en prospection affichent leur état "optimal" (apogée) et si l'on estime que ces habitats suivent la même trajectoire que les établissements fouillés, on peut restituer, avec toute la prudence qui s'impose, leur évolution typologique. Un établissement classé dans le groupe B lors de la création de la typologie se voit donc attribuer le statut E au I<sup>er</sup> s. av. J.-C., le D aux I<sup>er</sup>, le B II<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> s. ap. J.-C. et enfin le C au IV<sup>e</sup> s. Une fois le modèle appliqué à l'ensemble des établissements découverts en prospections, la vision statique des données de prospection est modifiée: elle est désormais évolutive. Cela nous permet de visualiser les dynamiques du peuplement d'une autre manière.

L'application du modèle d'évolution permet en effet de suivre la composition hiérarchique de l'habitat sous un autre angle. Lorsque l'on compare les deux scénarios (Fig. 9), on constate que le peuplement montre un autre visage aux deux siècles qui marquent le début et la fin de la période étudiée: sans entrer dans les détails de l'interprétation, on voit qu'il est moins diversifié et la hiérarchie est moins importante. Ainsi, l'application du modèle permet

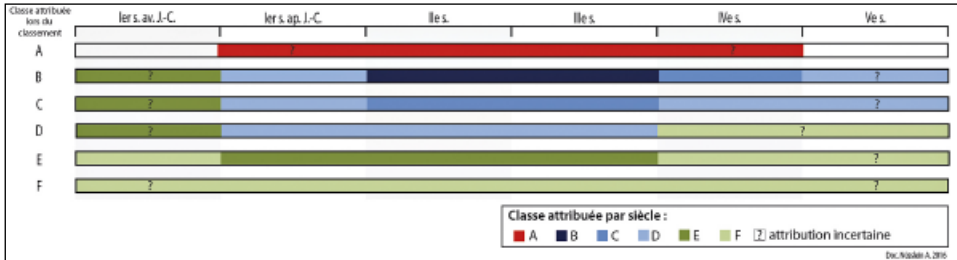


Fig. 8 – Modèle d'évolution des établissements.

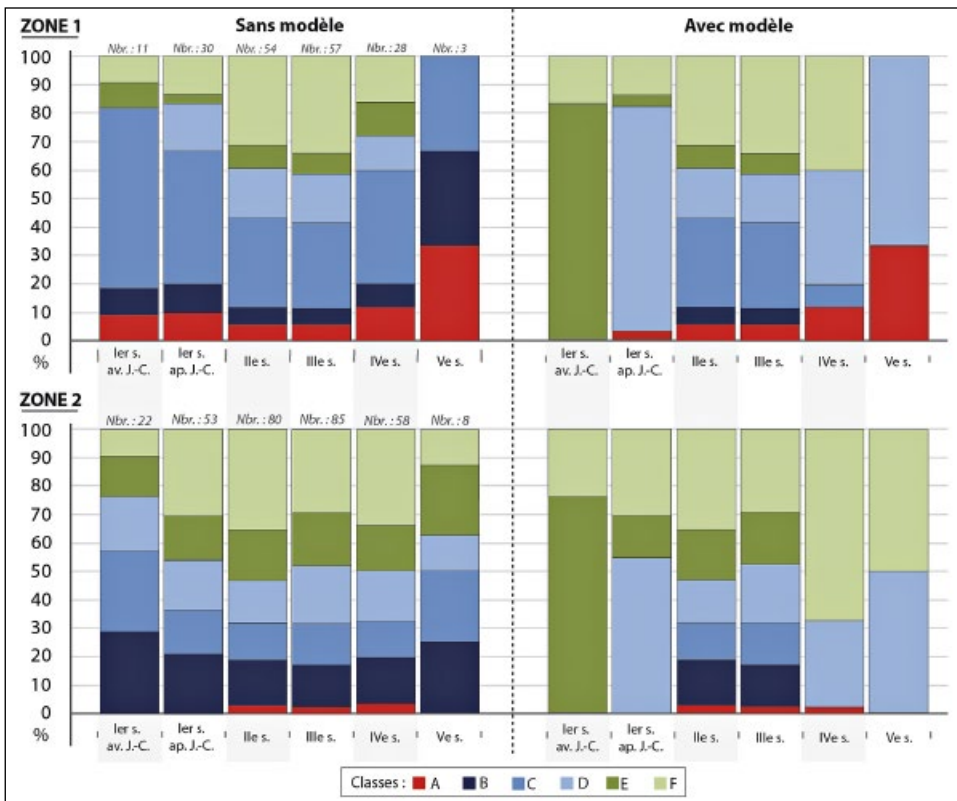


Fig. 9 – Évolution relative des effectifs par classes.

de mieux visualiser des phénomènes de diversification ou d'homogénéisation de l'habitat.

En parallèle, cette approche permet aussi d'appréhender l'évolution des espaces d'une autre façon (Fig. 10). Dans l'exemple ci-dessus, qui présente une

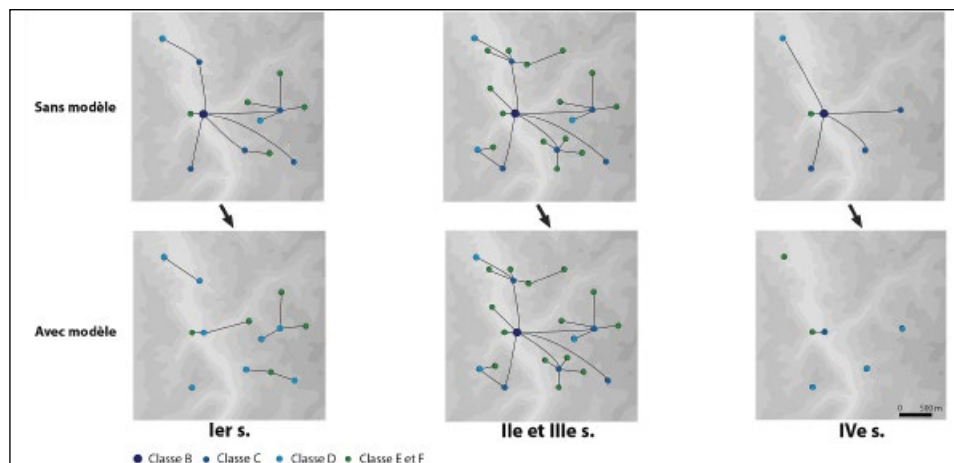


Fig. 10 – Modélisation des réseaux locaux (avec et sans l'application du modèle) dans un secteur de la zone 1.

modélisation des réseaux locaux dans une petite zone du secteur 1, on perçoit bien qu'au I<sup>er</sup> s. ap. J.-C. le système de peuplement affiche une autre morphologie avec l'application du modèle: l'espace paraît moins hiérarchisé et les têtes de réseau (principaux établissements) ne sont plus les mêmes. Ainsi, avec l'application de ce modèle, les analyses spatiales ne se basent plus sur des données fixes – des établissements sans phasage – mais sur des informations dynamiques – des établissements avec des phases hypothétiques. Elles peuvent ainsi procurer des résultats qui se rapprochent un peu plus de la réalité évolutive du tissu de peuplement. En cela, cette démarche permet de réduire dans une certaine mesure les incertitudes liées aux données de prospection et surtout d'apporter une plus-value dans les tentatives de modélisation des dynamiques spatiales.

#### 4. CONCLUSION

L'utilisation des données de prospection, orphelines d'une véritable dimension temporelle, pose un problème dans toutes les études portant sur les peuplements anciens. Même s'il est difficile de le résoudre, il n'est pas insoluble. Lorsque des données de fouille sont disponibles, des solutions peuvent être envisagées pour briser la vision fixiste fournies par les informations issues des explorations de surface.

L'étude de la trajectoire hiérarchique des établissements et la confrontation entre les courbes quantitatives et les informations qualitatives issues des excavations permettent d'améliorer la compréhension de l'évolution de l'habitat. Les résultats issus de ces étapes autorisent la réalisation d'un modèle



d'évolution qui permet d'attribuer des trajectoires hypothétiques aux occupations découvertes en prospections: cela aide à affiner notre perception de la dynamique temporelle et spatiale du système de peuplement.

D'un point de vue méthodologique, il faut aussi souligner que les différentes analyses présentées ici montrent qu'à partir d'une typologie établie sur la base d'habitats découverts en prospections, il est possible, avec l'ajout de données de fouille, de créer des modèles d'évolution et de généraliser les informations. *In fine*, les données de prospection constituent une base documentaire solide pour la création d'outils complexes et exportables.

Notons toutefois que le modèle établi a un faible poids au niveau de sa représentativité: le nombre d'établissements qui ont servi à l'élaborer n'est pas important. Il convient donc de rester prudent lors de son utilisation et de ne pas prendre ce modèle comme un travail achevé mais comme un outil exploratoire – voué à être affiné – représentant les grands traits de l'évolution typologique des établissements.

Si les méthodes que nous employons sont encore à améliorer et à agrémenter avec plus de matière et d'outils, nous espérons qu'avec cet article nous avons montré l'importance de l'utilisation des données issues de fouilles, lorsqu'elles sont disponibles, dans les études basées majoritairement sur des informations récoltées en prospections. Les données de fouilles peuvent apporter de nombreux éléments pour une meilleure compréhension des systèmes de peuplement. Elles ne doivent pas uniquement servir à illustrer les résultats des analyses, mais surtout à être utilisées en lien avec les données de prospection.

ANTONIN NÜSSLEIN

UMR 7044 – Archimède

MISHA – Université de Strasbourg

nusslein.antonin@gmail.com

## BIBLIOGRAPHIE

- ARCHAEDYN. *Dynamique spatiale des territoires de la Préhistoire au Moyen Âge*, Compte rendu final (version développée), 2013.
- BAUDOUX J. 2012, *Analyse des grandes étapes chronologiques du peuplement et des échanges économiques sur les sites du piémont des Vosges et de la vallée de la Bruche à l'époque gallo-romaine*, in G. OSWALD, G. TRIANTAFILLIDIS (eds.), *Rapport intermédiaire 2012*, Projet Collectif de Recherche "Occupation du sol dans la vallée de la Bruche de la Préhistoire au Haut Moyen Âge", Strasbourg, Service Régional de l'Archéologie Alsace, 10-70.
- DURAND-DASTÈS F., FAVORY F., FICHES J.-L., MATHIAN H., PUMAIN D., RAYNAUD C., SANDERS L., VAN DER LEEUW S. 1998, *Des oppida aux métropoles*, Paris, Anthropos.
- FAVORY F., FICHES J.-L., GIRARDOT J.-J. 1987-1988, *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, 67-85.
- FAVORY F., NUNINGER L., SANDERS L. 2012, *Intégration de concepts de géographie et d'archéologie spatiale pour l'étude des systèmes de peuplement*, «L'espace géographique», 41, 295-309.

- GANDINI C. 2008, *Des campagnes gauloises aux campagnes de l'antiquité tardive. La dynamique de l'habitat rural dans la cité des Bituriges Cubi*, «Revue Archéologique du Centre de la France», 33<sup>e</sup> Suppl.
- HABERMEHL D.S. 2013, *Settling in a Changing World*, Amsterdam, Amsterdam University Press.
- LAFFITE J.-D. 1998, *L'occupation du sol en milieu rural à l'époque gallo-romaine entre la Seille et la Nied française*, Metz, DFS de prospection, Service Régional de l'Archéologie Lorraine.
- LAFFITE J.-D. 2004, *Occupation du sol et structures agraires à l'époque antique sur le Plateau Lorrain entre la Seille et la Nied française*, in P. FLOTTÉ, M. FUCHS (eds.), *La Moselle, Carte archéologique de la Gaule*, Paris, 147-155.
- MOREAU A., MORICE S., SALVADOR-BLANES S., BOURENNAME H. 2011, *Distribution spatiale des objets archéologiques et mouvements de matière à l'échelle des versants cultivés: le cas de Mougou (Indre-et-Loire, France)*, «Archéosciences», 35, 103-116.
- NUNINGER L., FAVORY F. 2011, *Romanisation et mutations des établissements ruraux dans l'Est des Gaules. Questions et mise en perspective*, in M. REDDE, P. BARRAL, F. FAVORY, J.-C. GUILLAUMET, M. JOLY, J.-Y. MARC, P. NOUVEL, L. NUNINGER, C. PETIT (eds.), *Aspect de la Romanisation dans l'est de la Gaule*, Glux-en-Glenne, 487-495.
- NÜSSLEIN A. 2012, *Les formes du paysage entre Sarre, Eichel et Isch à l'époque romaine*, Mémoire de master, Université de Strasbourg.
- THOMANN E., NÜSSLEIN P. 2000, *Occupation de la frange orientale du territoire Médiomatrique de la conquête au IV<sup>e</sup> siècle, rapport de prospection thématique 2000: les cantons de Sarre-Union et Drulingen*, Strasbourg, Société de Recherche Archéologique en Alsace Bossue, Service Régional de l'Archéologie Alsace.
- THOMANN E., NÜSSLEIN P. 2001, *Occupation de la frange orientale du territoire Médiomatrique de la conquête au IV<sup>e</sup> siècle, rapport de prospection thématique 2001: le canton de Rohrbach-lès-Bitche*, Metz, Société de Recherche Archéologique en Alsace Bossue, Service Régional de l'Archéologie Lorraine.
- TRÉMENT F. 1999, *Archéologie d'un paysage: les étangs de Saint-Blaise*, Paris, Document d'Archéologie Française, 74.
- TRÉMENT F. 2000, *Prospection et chronologie: de la quantification du temps au modèle de peuplement. Méthodes appliquées au secteur des étangs de Saint-Blaise (Bouches-du-Rhône, France)*, in R. FRANCOVICH, H. PATTERSON (eds.), *Extracting Meaning from Ploughsoil Assemblages, Actes du Colloque International (Siena 1995)*, Oxford, Oxbow Books, 77-91.
- VAN DER LEEUW S., FAVORY F., FICHES J.-L. 2003, *Archéologie et systèmes socio-environnementaux. Etudes multiscalaires sur la vallée du Rhône dans le programme Archaeomedes*, Paris, Monographie CRA 27.

## ABSTRACT

Research on settlement dynamics is mainly based on data from archaeological field survey. This exploration method gives access to a large amount of information that enables to identify distribution tendencies and to establish a model of evolution of the settlement structure at different scales. Nonetheless, field survey data, even if chronologically dated, provide a partial record and a snapshot of the settlements. This static information lacks a certain number of parameters, which are essential to perceive the inherent evolution of the settlements and therefore to visualize it within the dynamics of the settlement trajectory networks. On the other hand, data from archaeological excavations enables to detect those phenomena. This paper proposes a methodological approach to use information collected during excavations in order to qualify and reinforce the analysis of the dynamics that rely on elements from field survey. While studying the dynamics of the settlement system during Antiquity in the Plateau lorrain (France), the use of evolving data from excavations offers solutions which balance and improve the static approach stemming from field survey data.