

Paysages et peuplement dans le bassin de Sarlève du Néolithique au Moyen Âge (Puy-de-Dôme, France). Éléments pour un nouveau modèle socio-environnemental

Frédéric Trément, Jacqueline Argant, Jean-Gabriel Bréhéret, Manon Cabanis, Bertrand Dousteyssier, Agathe Fourmont, Gabriel Fournier, José Antonio López-Sáez, Jean-Jacques Macaire, Béatrice Prat, et al.

▶ **To cite this version:**

Frédéric Trément, Jacqueline Argant, Jean-Gabriel Bréhéret, Manon Cabanis, Bertrand Dousteyssier, et al.. Paysages et peuplement dans le bassin de Sarlève du Néolithique au Moyen Âge (Puy-de-Dôme, France). Éléments pour un nouveau modèle socio-environnemental. Temps et espaces de l'homme en société. Analyses et modèles spatiaux en archéologie. Actes des XXVe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Juan-les-Pins, 21-23 octobre 2004), Jean-François Berger; Frédérique Bertoncello; Franck Braemer; Gourgen Davtian; Michiel Gazenbeek, Oct 2004, Juan-les-Pins, France. pp.485-498. halshs-01839422v2

HAL Id: halshs-01839422
https://shs.hal.science/halshs-01839422v2

Submitted on 24 Nov 2023

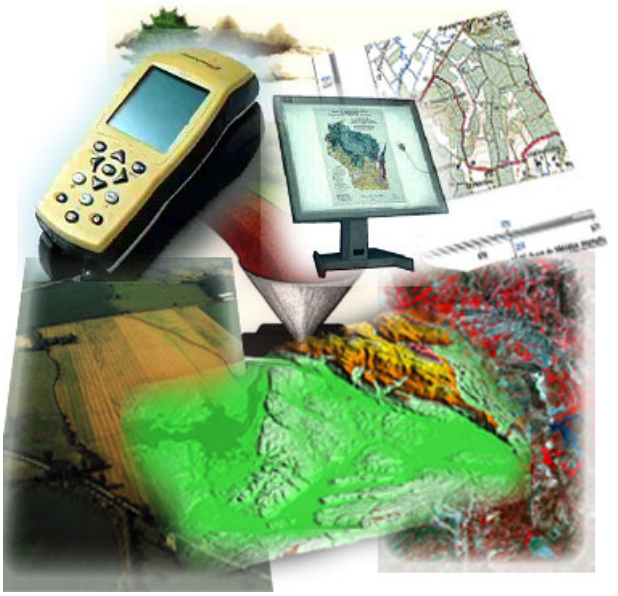
HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

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.

ACTES DES XXV^e RENCONTRES INTERNATIONALES D'ARCHÉOLOGIE ET D'HISTOIRE D'ANTIBES - 2004

TEMPS ET ESPACES DE L'HOMME EN SOCIÉTÉ

Analyses et modèles spatiaux en archéologie



Sous la direction de

Jean-François Berger, Frédérique Bertoncello,
Frank Braemer, Gourguen Davtian, Michiel Gazenbeek

ÉDITIONS APDCA

CENTRE D'ÉTUDES
PRÉHISTOIRE, ANTIQUITÉ, MOYEN ÂGE
VILLE D'ANTIBES

Illustration de la couverture :
Montage réalisé à partir de différents composants géomatiques (G. Davtian).

Temps et espaces de l'homme en société, analyses et modèles spatiaux en archéologie

ASSOCIATION POUR LA PROMOTION ET LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES ARCHÉOLOGIQUES

14 avenue Robert Soleau
F-06600 Antibes

Secrétariat d'édition et maquette
Monique CLATOT

Traitement des illustrations
Chantal PERROT

Pour toute information relative à la diffusion de nos ouvrages, merci de bien vouloir contacter
LIBRAIRIE ARCHÉOLOGIQUE
1, rue des Artisans, BP 90, F-21803 Quetigny cedex
Téléphone : 03 80 48 98 60 - Télécopie : 03 80 48 98 69
Site internet : www.librairie-archeologique.com

© APDCA, Antibes, 2005

ISBN 2-904110-40-2

XXV[e] RENCONTRES INTERNATIONALES D'ARCHÉOLOGIE ET D'HISTOIRE D'ANTIBES

TEMPS ET ESPACES DE L'HOMME EN SOCIÉTÉ
Analyses et modèles spatiaux en archéologie

ACTES DES RENCONTRES
21-23 octobre 2004

Sous la direction de

Jean-François BERGER, Frédérique BERTONCELLO, Frank BRAEMER,
Gourguen DAVTIAN, Michiel GAZENBEEK

Avec le concours
du Centre d'études Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge
(Centre national de la recherche scientifique et université de Nice-Sophia Antipolis)
du Ministère de la Culture et de la Communication
du Ministère de la Recherche, ACI 3T : GAMOS
et de la ville d'Antibes

Éditions APDCA – Antibes – 2005



En fin de volume un Cédérom contient tous les textes et les illustrations de l'ouvrage avec un système de recherche lié au sommaire pour Mac et PC.
La qualité des illustrations en couleur contenues dans celui-ci est très largement supérieure à celle du volume imprimé.

L'ensemble des articles a été relu par les éditeurs et les membres du réseau ISA : Olivier Barge, Laure Nuninger, Xavier Rodier, Élisabeth Zadora-Rio. Qu'ils en soient ici remerciés.

TEMPS ET ESPACES DE L'HOMME EN SOCIÉTÉ, ANALYSES ET MODÈLES SPATIAUX EN ARCHÉOLOGIE
XXV^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes
Sous la direction de J.-F. Berger, F. Bertoncello, F. Braemer, G. Davtian, M. Gazenbeek
Éditions APDCA, Antibes, 2005

Sommaire

13 ***Avant-propos***
par Jean-François BERGER, Frédérique BERTONCELLO, Frank BRAEMER

THÉORIE DES APPROCHES SPATIALES EN ARCHÉOLOGIE

19 ***Spatial analysis, time and cultural evolution***
par Ezra B. W. ZUBROW

31 **Annales** ***history, geographic information systems, and the analysis of Landscape in Hadramawt, Yemen***
par Joy MCCORRISTON, Michael HARROWER

43 ***New paradigms and methods for landscape research in archaeology***
par Marcos LLOBERA

55 ***The virtual reconstruction of the archaeological landscape***
par Maurizio FORTE, Sofia PESCARIN

67 ***Chrono-chorématique urbaine : figurer l'espace/temps des villes***
par Brigitte BOISSAVIT-CAMUS, Géraldine DJAMENT, Bruno DUFAŸ, Henri GALINIÉ, Christian GRATALOUP, Corinne GUILLOTEAU, Xavier RODIER

CONSTRUCTION DE MODÈLES

83 ***A review of predictive modelling for archaeological heritage management in the Netherlands***
par Philip VERHAGEN, Jos Deeben, Daan HALLEWAS, Paul ZOETBROOD, Hans KAMERMANS, Martijn Van LEUSEN

93 ***La gestion du patrimoine archéologique régional ou de l'usage des modèles prédictifs en SIG : l'Argonne, un cas d'école***
par Roel BRANDT, Michiel GAZENBEEK, Sander van der LEEUW, Philip VERHAGEN

105 *Modélisation prédictive du risque archéologique : application de la méthode « Weights of Evidence » à la plaine du Roussillon. Premiers résultats*
par Jean-Michel CAROZZA, Mélanie POUS, Thierry ODIOT, Laurent CAROZZA

117 *Un essai de modélisation prédictive du peuplement en haute vallée du Rhône*
par Jean-François BERGER, Gourguen DAVTIAN, Nicolas BERNIGAUD, Grégory GAUCHER, Stéphane BLEU, Robert ROYET, Benoit HELLY, Pierre-Gilles SALVADOR, Andréa BALBO, Élodie POIRSON, Sylvie PERRIN-TOININ, Marc THÉVENIN

123 *Contribution à la modélisation des paléo-reliefs de la plaine littorale de l'étang de Mauguio (Languedoc, France) : premières approches par télédétection*
par Laure NUNINGER, Kristof Ostir
avec le concours de Cécile JUNG, Jean-François BERGER

135 *Cost surface analysis and ancient roads : a comparison*
par Bo EJSTRUD

141 *Le paysage économique du passé au moyen d'un SIG prévisionniste. Application à deux environnements européens*
par Doortje VAN HOVE

151 *Les anamorphoses linéaires : une nouvelle approche pour l'analyse des flux de circulation des objets métalliques à l'Âge du Bronze*
par Laure SALIGNY, Nathalie POULET-CROVISIER, Claude MORDANT

161 *Recherche d'une méthode d'analyse comparée des flux de métal à l'Âge du Bronze (XVII^e-IX^e s.) en France orientale et en Transdanubie. Utilisation et adaptation de la méthode des sommes focales*
par Estelle GAUTHIER

171 *La diffusion spatio-temporelle d'une épidémie de peste en Basse-Provence au XVIII^e siècle*
par Isabelle SÉGUY, Nicolas BERNIGAUD, Stéfan TZORTZIS, Jean-Noël BIRABEN, Arnaud BRINGÉ, Gourguen DAVTIAN, Michel SIGNOLI

175 *La construction des territoires paroissiaux en Touraine : modélisation à l'aide d'un SIG*
par Pascal CHAREILLE, Xavier RODIER, Élisabeth ZADORA-RIO

ORGANISATION ET MISE EN FORME DES DONNÉES

189 *La politique du ministère et de la direction de l'Architecture et du Patrimoine en matière d'information spatialisée*
par Geneviève PINÇON

199 *Méthodologie et développement d'un SIG pour la gestion des données archéologiques en milieu urbain : le module SIGUR*
par Thierry LORHO

209 *SIGBARQ. Un SIG pour la gestion et recherche du Patrimoine archéologique du* **Barcelona** *(Catalogne)*
par Carme MIRÓ I ALAIX, Vítor CABRAL RODRÍGUES

213 *ArchENTITY, méthode analytique « objet-espace-temps » du Système ArchéoDATA*
par Daniel ARROYO-BISHOP, Maria Terésa LANTADA ZARZOSA

225 *Le programme « Archéologie du Bassin parisien » : premiers résultats*
par Patrice BRUN, Claudine KARLIN
avec la collaboration de Laurent AUBRY, Françoise AUDOUZE, Michèle CHARTIER, Laurent COSTA, Sylvie COUBRAY, Dorothée DERIEUX, Jérôme DUBOULOZ, Cynthia JAULNEAU, Michèle JULIEN, Fanette LAUBENHEIMER, Jérôme LOUVET, Élise MARLIÈRE, Monique OLIVE, Pierre OUZOULIAS, Cécile RIQUIER, Sandrine ROBERT, Patrice RODRIGUEZ, Marian VANHAEREN, Paul VAN OSSEL

237 *Valeur et pertinence des indicateurs hiérarchiques de l'habitat rural antique : quelques réflexions à partir des établissements berrichons*
par Frédérique BERTONCELLO, Cristina GANDINI

249 *Finalités et contraintes des inventaires archéologiques : réflexions et pistes pour la mise en œuvre*
par Olivier BARGE, Séverine SANZ, Julie MOURAILLE

259 *Champs de menhirs de Carnac (Morbihan) comme champs d'expérimentation d'approches spatiales : le recours au SIG ?*
par Christine BOUJOT, Thierry LORHO

263 *Utilisation d'un SIG pour l'étude d'un cadastre « napoléonien » : exemple des hameaux de Barels, commune de Guillaumes (Alpes-Maritimes)*
par Faouzi GHOZZI, Gourguen DAVTIAN, Philippe TOMASSIN

269 *Du terrain au temps archéologique, vers un système d'information stratigraphique*
par Bruno DESACHY

273 *Vol au-dessus d'un tas de cailloux : la photographie aérienne par cerf-volant appliquée à la recherche archéologique*
par Séverine SANZ, Olivier BARGE

HABITAT, RÉSEAUX DE PEUPLEMENT ET D'ÉCHANGE

281 *Implantation des sites néolithiques dans la vallée de la Seine entre Yvelines et Eure*
par François GILIGNY, Cécile RIQUIER

285 *Le rôle du marécage Centre-Alsace dans la perspective d'une modélisation du peuplement holocène de la plaine du Rhin supérieur*
par Éric BOËS

295 *Rock art, society and neolithic landscape. A case study in Central Mediterranean Iberia*
par Sara FAIRÉN

305 *L'espace social des sociétés de l'Âge du Bronze au sultanat d'Oman (région du Ja'alan, IIIe millénaire av. J.-C.)*
par Jessica GIRAUD, Jean-François BERGER, Gourguen DAVTIAN, Serge CLEUZIOU

315 *Observations préliminaires sur les schèmes d'établissement dans la vallée du Ghab (Syrie) durant les Âges du Bronze et du Fer*
par Michel FORTIN, Bernard GEYER, Mohammed al-DBIYAT

325 *Romanization in Eastern Spain : a GIS Approach to Late Iberian Iron Age Landscape*
par Ignacio GRAU MIRA

335 *Logiques spatiales et « systèmes de villes » en Lodévois de l'Antiquité à la période moderne*
par Pierre GARMY, Lahouari KADDOURI, Céline ROZENBLAT, Laurent SCHNEIDER

347 *L'influence du réseau hydrographique et du réseau viaire dans les cités de Vence et de Briançonnet au Haut-Empire : apport de l'utilisation d'un SIG*
par Laurence LAUTIER

353 *Espace, sol et urbanisation romaine dans une vallée des Marches (Italie)*
par Frank VERMEULEN

365 *Essai sur l'occupation spatiale du Néolithique au Moyen Âge en Tunisie. Étude de cas : Béja/Qlibya, Tunisie*
par Mohamed BENJEDDOU

369 *Espace et habitat en zone maya, le cas atypique de Río Bec (Campeche, Mexique) : de l'acquisition des données aux premiers essais d'analyse*
par Philippe NONDÉDÉO, Dominique MICHELET

381 *La région de Zacapu, Michoacán, Mexique, entre le début de notre ère et le XVIe siècle*
par Gérald MIGEON

393 *Mise en place d'un SIG appliqué à la reconnaissance de l'agglomération antique d'Epomanduodurum (Mandeure, Mathay, Doubs)*
par Matthieu THIVET, Gilles BOSSUET, Philippe BARRAL, Michel DABAS, Éric MARMET, Pierre MOUGIN, Christian CAMERLYNCK

399 *Étude de l'organisation spatiale et fonctionnelle du site protohistorique de Gzeis (Ja'alan, Oman)*
par Jessica GIRAUD, Nicolas BERNIGAUD, Chloé MARTIN, Guillaume GERNEZ, Gourguen DAVTIAN, Jean-François BERGER

405 *L'analyse de la circulation de l'obsidienne dans le nord du Proche-Orient préhistorique*
par Christine CHATAIGNER, Olivier BARGE

411 *Modélisation des échanges en Europe atlantique du milieu du XIV^e^ au IX^e^ siècle avant notre ère*
par Bénédicte QUILLIEC

RELATIONS SOCIÉTÉ/ENVIRONNEMENT

417 *Évolution paléogéographique de la plaine du Roussillon au cours de la seconde moitié de l'Holocène : implication sur la répartition des sites néolithiques*
par Jean-Michel CAROZZA, Thierry ODIOT, Laurent CAROZZA, Christophe JORDA, Mélanie POUS

423 *Analysis of Neolithic site distribution in the Karelian Isthmus (north-west Russia) using GIS*
par Dmitriy GERASIMOV, Gourguen DAVTIAN

431 *Occupations du littoral du Makran (Bélouchistan, Pakistan) : données archéologiques, contraintes environnementales, apports de la géomatique*
par Jean DESSE, Nathalie DESSE-BERSET, Gourgen DAVTIAN

441 *Landscape archaeology in Sesto Fiorentino : a GIS analysis for investigating settlement strategies in wetland area*
par Giovanna PIZZIOLO, Lucia SARTI

451 *Une histoire géoarchéologique du rapport à la Loire : le cas de la boire Saint-Venant à Tours*
par Hélène NOIZET

463 *Espaces physiques et territoires du Néolithique moyen en vallée du Rhône*
par Alain BEECHING, Jean-François BERGER, Jacques-Léopold BROCHIER, Gourguen DAVTIAN

469 *Archéologie d'un paysage fluvial : le Haut-Rhône (Ain, Isère, France)*
par Grégory GAUCHER

473 *Étude des dynamiques de peuplement et genèse des paysages des marais de l'ouest de l'Isle Crémieu (Isère) : méthodes et premiers résultats*
par Nicolas BERNIGAUD

485 *Paysages et peuplement dans le bassin de Sarlièvе du Néolithique au Moyen Âge (Puy-de-Dôme, France). Éléments pour un nouveau modèle socio-environnemental*
par Frédéric TRÉMENT, Jacqueline ARGANT, Jean-Gabriel BRÉHÉRET, Manon CABANIS, Bertrand DOUSTEYSSIER, Agathe FOURMONT, Gabriel FOURNIER, José-Antonio LÓPEZ-SÁEZ, Jean-Jacques MACAIRE, Béatrice PRAT, Gérard VERNET

499 ***Dynamique spatiale du peuplement et analyse des ressources agro-pastorales dans le bassin de Combas et le vallon de l'Aigalade (Gard, France), du Bronze final au bas Moyen Âge***
par Élise FOVET

505 ***Changements et continuité des modes d'exploitation d'une savane soudanienne : modèle actuel et interprétation des données archéologiques***
par Olivier LANGLOIS, Christine RAIMOND, Éric GARINE

511 ***Les eaux salées de Moldavie roumaine : étude interdisciplinaire autour d'une ressource structurante du territoire***
par Olivier WELLER, Laure NUNINGER

517 ***Contribution de la géomorphologie à la spatialisation des données paléoenvironnementales : Limagne humide et bassin versant de Montchâtre (Massif central français)***
par Christèle BALLUT, Franck VAUTIER, Grégoire GABY

527 ***L'apport du SIG dans le cadre d'une étude géoarchéologique à grande échelle : l'exemple de la région du lac Jabbûl (Syrie du Nord)***
par Jean-Baptiste RIGOT

TEMPS ET ESPACES DE L'HOMME EN SOCIÉTÉ, ANALYSES ET MODÈLES SPATIAUX EN ARCHÉOLOGIE
XXV^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes
Sous la direction de J.-F. Berger, F. Bertoncello, F. Braemer, G. Davtian, M. Gazenbeek
Éditions APDCA, Antibes, 2005

Avant-propos

Jean-François BERGER, Frédérique BERTONCELLO, Frank BRAEMER

Le colloque « Archéologie et espace » (Van der Leeuw, Fiches et Audouze dir., 1989) avait ancré l'archéologie spatiale en France. Les rencontres « Temps et espaces de l'homme en société, analyses et modèles spatiaux en archéologie » permettent de faire un point sur cette discipline, qui a connu un renouveau avec le développement de l'usage de l'analyse spatiale et des SIG dans les années 1990. On peut mesurer le chemin parcouru, les nouveaux outils et les nouvelles thématiques développés autour de la modélisation des paysages socio-environnementaux, de la diffusion et des échanges, ou des modèles archéologiques prédictifs.

Pour l'archéologue, l'espace géographique est devenu beaucoup moins abstrait que celui proposé au tout début de la *New Archaeology*. Les SIG sont des outils enseignés en archéologie dans les universités européennes. Les méthodes qu'ils proposent sont mises en œuvre par les équipes, en particulier au sein du réseau français ISA (Information spatiale et archéologie), qui a organisé ce colloque.

La description d'objets complexes comme l'espace géographique, les réseaux de peuplement, les systèmes de relations et d'échange en archéologie résulte d'une suite de traitements d'informations spatio-temporelles variées. L'archéologue et l'historien collectent des données spatialisées et restituent ces informations après traitement sous des figurations et des représentations dans lesquelles l'espace tient un grand rôle. Les modèles (voir « Construction de modèles ») doivent permettre de tester les hypothèses, orienter les recherches, simuler des conditions futures… Cet objectif nécessite une réflexion sur l'acquisition, le stockage, l'organisation et la gestion des bases de données (voir « Organisation et mise en forme des données »).

La restitution des environnements, des climats et des paysages anciens, et l'étude de la coévolution société-nature, ont beaucoup évolué. On peut

intégrer plus sûrement les données « environnementales » dans l'espace géographique à partir de démarches et de données assez variées. Cette étape de l'analyse manquait, par exemple, cruellement aux premières études de Site catchment analysis.

Le rapport que les sociétés établissent avec leur environnement est conditionné par un niveau technique, une organisation et des pratiques sociales. La nécessité de comprendre l'évolution des systèmes socio-environnementaux dans la très longue durée est aujourd'hui bien ancrée dans les esprits (voir « Habitat, réseaux de peuplement et d'échange » et « Relations société/environnement »). On peut ainsi percevoir leur degré de résilience, et comprendre les causes des changements opérés dans leur trajectoire : nombre d'interactions milieu/sociétés ne sont pas perceptibles à court terme. Les environnementalistes perçoivent des ruptures dans le fonctionnement des anciens écosystèmes à partir d'études ponctuelles menées sur les archives sédimentaires continentales. Pour les archéologues, ces ruptures se matérialisent souvent par des changements dans l'occupation des sols qui sont étudiés à partir de prospections, suivies d'analyses statistiques et spatiales permettant à leur tour de confronter, à l'aide des SIG, l'organisation du peuplement aux paramètres géographiques et environnementaux. La majorité des communications relève de ce type d'approche. La validité des échantillons et des indicateurs d'activités étudiées est discutée de manière nouvelle.

La partie « Habitat, réseaux de peuplement et d'échange » montre l'intérêt que suscite toujours l'étude des réseaux de peuplement à l'échelle régionale ou micro-régionale. Plusieurs contributions font appel à l'analyse spatiale, notamment pour comprendre les logiques de répartition des établissements et les modalités de transformation de l'espace social. Les potentialités du SIG sont aussi sollicitées à l'échelle du site, le plus souvent en contexte urbain, dans un but de gestion patrimoniale ou pour les reconstitutions de plans d'une ville ancienne et de son évolution spatiale. On aborde aussi l'interprétation fonctionnelle d'un site d'habitat.

La prise en compte du facteur temps est délicate dans les analyses spatiales. On a souvent besoin de regrouper les effectifs pour des raisons de seuils statistiques. Cela grève la perception des phénomènes historiques régionaux. Pour certaines périodes, comme le haut Empire romain, la précision chronologique des indices de datation permet d'atténuer ce biais.

On présente également de nouvelles pistes méthodologiques sur les moyens de cartographier, schématiser ou modéliser l'espace dans ses composantes physiques évolutives ou humaines, tels les flux d'échanges et d'approvisionnements, les territoires, les systèmes de peuplement, les réseaux urbains ou viaires.

Peu ancrée dans la tradition française, la modélisation prédictive n'est expérimentée que par quelques équipes. Elle permet pourtant d'optimiser la gestion patrimoniale à l'échelle régionale ou nationale, et d'orienter les programmes de prospection destinés à accroître nos connaissances sur la dynamique du peuplement. Il faut se pencher sur les méthodes (inductive ou déductive), la pertinence des sources, et les raisonnements impliqués dans leur construction pour améliorer les résultats de ces modèles, plutôt que se cantonner à une frilosité gestionnaire et administrative qui pénalise durablement la protection de notre patrimoine.

Ce volume montre une grande hétérogénéité et une différence de maturité des travaux sur l'espace. Cependant l'ensemble des contributions marque les progrès effectués dans le domaine de l'analyse et de la spatialisation des interactions société-milieu. Mais nous n'entrevoyons ici que les premières étapes d'une démarche de longue haleine qui va connaître une accélération par la généralisation de nouveaux outils de modélisation, comme les systèmes multi-agents. Encore très peu utilisés en archéologie, leur développement devrait ouvrir de nouveaux horizons et faire éclore de nouvelles interprétations.

L'organisation de notre communauté autour de réseaux scientifiques comme ISA constitue un outil puissant pour la promotion de ces méthodes et la construction de nouveaux résultats scientifiques.

Relations société/environnement

TEMPS ET ESPACES DE L'HOMME EN SOCIÉTÉ, ANALYSES ET MODÈLES SPATIAUX EN ARCHÉOLOGIE
XXV^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes
Sous la direction de J.-F. Berger, F. Bertoncello, F. Braemer, G. Davtian, M. Gazenbeek
Éditions APDCA, Antibes, 2005

Paysages et peuplement dans le bassin de Sarlième du Néolithique au Moyen Âge (Puy-de-Dôme, France). Éléments pour un nouveau modèle socio-environnemental

Frédéric TRÉMENT*, Jacqueline ARGANT**, Jean-Gabriel BRÉHÉRET, Manon CABANIS, Bertrand DOUSTEYSSIER, Agathe FOURMONT, Gabriel FOURNIER, José-Antonio LÓPEZ-SÁEZ, Jean-Jacques MACAIRE, Béatrice PRAT, Gérard VERNET***

Résumé
Les recherches conduites depuis 1997 dans le cadre du Programme Loire (PEVS du CNRS) sur le bassin de Sarlième, au pied de l'oppidum de Gergovie, ont permis d'appréhender d'une manière particulièrement fine les interactions sociétés-milieux au cours de l'Holocène. Elles fournissent, en complément des travaux interdisciplinaires menés immédiatement au nord sur le Grand Marais, les éléments d'un modèle socio-environnemental qui renouvelle celui élaboré dans les années 1970-1980 par J.-P. Daugas, J.-P. Raynal et L. Tixier, en précisant les relations entre histoire de l'occupation du sol, dynamiques hydrosédimentaires et végétales.

Abstract
The CNRS research Programme Loire (PEVS), which has been underway since 1997 on the Sarlieve basin located at the bottom of the Gergovia oppidum, has provided particularly useful systemic insights into the relationships between population and environment during the Holocene. This research, along with interdisciplinary studies focusing on the Grand Marais to the north, allows us to develop the foundation of a socio-environmental model. This model updates the one proposed in the 1970's and 1980's by J.-P. Daugas,

* EA 1000, Centre de recherches sur les civilisations antiques (CRCA), Maison des sciences de l'homme, 4, rue Ledru, F-63057 Clermont-Ferrand Cedex 1. Mél. : frederic.trement@wanadoo.fr

** ARPA, UFR des Sciences de la terre, Université Claude-Bernard, Lyon I, Géode, 2, rue Raphaël-Dubois, F-69622 Villeurbanne Cedex. Mél. : j.argant@wanadoo.fr

*** UPRES EA 2100, Laboratoire de géologie des environnements aquatiques continentaux (GéEAC), Faculté des sciences et techniques, Parc de Grandmont, F-37200, Tours. Mél. : breheret@univ-tours.fr

J.-P. Raynal and L. Tixier insofar as it elaborates the relationships between the history of settlement and plant and hydrosedimentary dynamics.

***

Problématique

La Grande Limagne d'Auvergne, célébrée dès l'Antiquité pour la richesse proverbiale de ses terres noires, a fait précocement l'objet de recherches paléo-environnementales combinant, dès les années 1950, archéologie, géomorphologie et palynologie (Gachon, 1963). À la fin des années 70, J.-P. Daugas, J.-P. Raynal et L. Tixier ont proposé, pour le bassin de Clermont-Ferrand, un modèle d'interactions socio-environnementales visant à mettre en évidence les effets des oscillations climatiques sur l'occupation du milieu palustre (Daugas, Tixier, 1977 ; 1978). Ce modèle, pionnier pour l'époque – par sa dimension à la fois pluridisciplinaire, diachronique et spatiale –, est encore valable actuellement dans ses grandes lignes, même si, depuis, le corpus des données archéologiques et paléo-environnementales a été considérablement étoffé, grâce à l'apport conjoint de l'archéologie préventive et des recherches en cours (Trément *et al.*, à paraître). Il pèche surtout sur le plan conceptuel. L'optique déterministe et cyclique qui est la sienne implique une simplification excessive du système de causalités socio-environnementales, d'ailleurs en partie nuancée par les auteurs eux-mêmes dans les années 1980 (Daugas *et al.*, 1982 ; Daugas, Raynal, 1989). Le marais est en effet systématiquement associé à l'idée de dégradation climatique et de récession économique et démographique, alors qu'en réalité il a pu être considéré à certaines époques comme un milieu attractif, du fait de sa biodiversité.

Les recherches menées dans le bassin de Clermont depuis le milieu des années 1990 ont largement contribué à renouveler les problématiques socio-environnementales (Ballut, 2000 ; Trément *et al.*, 2002 ; 2004). C'est le cas, tout particulièrement, des travaux conduits depuis 1997 sur le bassin de l'ancien lac de Sarlième, qui s'étend au pied de l'*oppidum* de Gergovie, dans le cadre du Programme Environnement Vie et Société du CNRS « Zone Atelier Bassin Versant de la Loire » (Trément *et al.*, à paraître).

Cadre géographique

Le bassin de Sarlième constitue une unité particulièrement favorable à ce genre d'étude : c'est en effet l'un des rares pièges à sédiments de la Limagne propice à la conservation des pollens ; sa localisation au contact de la Limagne des Buttes et de la Limagne des Marais offre l'opportunité d'étudier les relations et les complémentarités entre ces deux types de milieux ; enfin, il se situe au cœur d'une zone de peuplement remarquablement dense depuis le Néolithique, dans laquelle se concentrent les principaux lieux de pouvoir, nettement discernables à partir de l'Âge du Fer : agglomération laténienne d'Aulnat/ La Grande Borne, *oppida* de Corent et Gergovie, chef-lieu de cité d'*Augustonemetum*/ Clermont-Ferrand.

Le bassin versant couvre une superficie de 29 km^2. Son altitude est comprise entre 343 m NGF au fond du marais et 720 m NGF sur le plateau de Gergovie. Le substratum est principalement composé de marnes et calcaires oligocènes, ainsi que des basanites formant ce plateau. Le marais constitue un replat topographique allongé selon un axe NO-SE, d'une superficie de 6 km^2. L'ancien lac, individualisé au Tardiglaciaire, a fonctionné durant l'Holocène jusqu'à son assèchement artificiel au XVII^e siècle. Il présente deux dépressions comblées de sédiments à dominante silteuse et carbonatés, épais de 6 m, séparées par un delta sableux.

Méthodes

Les principales méthodes et opérations mises en œuvre sont les suivantes :

– Des prospections systématiques à maille de 10 m ont couvert plus de 90 % des terrains prospectables, soit environ 50 % de la superficie totale du bassin versant ; les différentes unités de paysage sont représentées de manière équitable (plateaux, versants, vallons, piémonts, bas-fonds).

– Une trentaine de forages ont également été ouverts, principalement dans le remplissage de la cuvette, pour déterminer la nature et la géométrie des corps sédimentaires ; deux carottages (SARL 1-2) ont fait l'objet d'analyses sédimentologiques et paléobotaniques.

– Préalablement à l'aménagement du Zénith et de la Grande Halle d'Auvergne au cœur du bassin nord, une vaste opération d'archéologie préventive[1] a permis d'ouvrir de très nombreuses tranchées de reconnaissance dans le marais et sur ses bordures, ainsi que quatre sondages profonds en son centre ; après cette phase de diagnostic, un grand décapage ouvert sur la bordure orientale a mis en évidence, sur le delta sableux séparant les deux cuvettes, une occupation datée du Bronze final, puis de La Tène ancienne à la fin du Haut-Empire.

– Parallèlement, les riches archives médiévales ont fait l'objet d'une exploitation méthodique.

Les variations verticales du plan d'eau ont été restituées en combinant l'étude des formations sédimentaires, des carbonates, des pollens et des microfossiles non polliniques des différentes séquences. L'impact des sociétés sur le milieu est appréhendé par l'étude des formations végétales et par le biais du bilan érosif. Les pratiques agro-pastorales sont documentées par la palynologie, les microfossiles non polliniques et la carpologie. Les calages chronologiques s'appuient sur une vingtaine de datations par le radiocarbone et sur la chronostratigraphie archéologique.

Esquisse d'un nouveau modèle socio-environnemental

Une première intégration des données fait apparaître, pour la période comprise entre le Néolithique et le Moyen Âge, une succession de cycles

[1] Responsable : G. Vernet (INRAP).

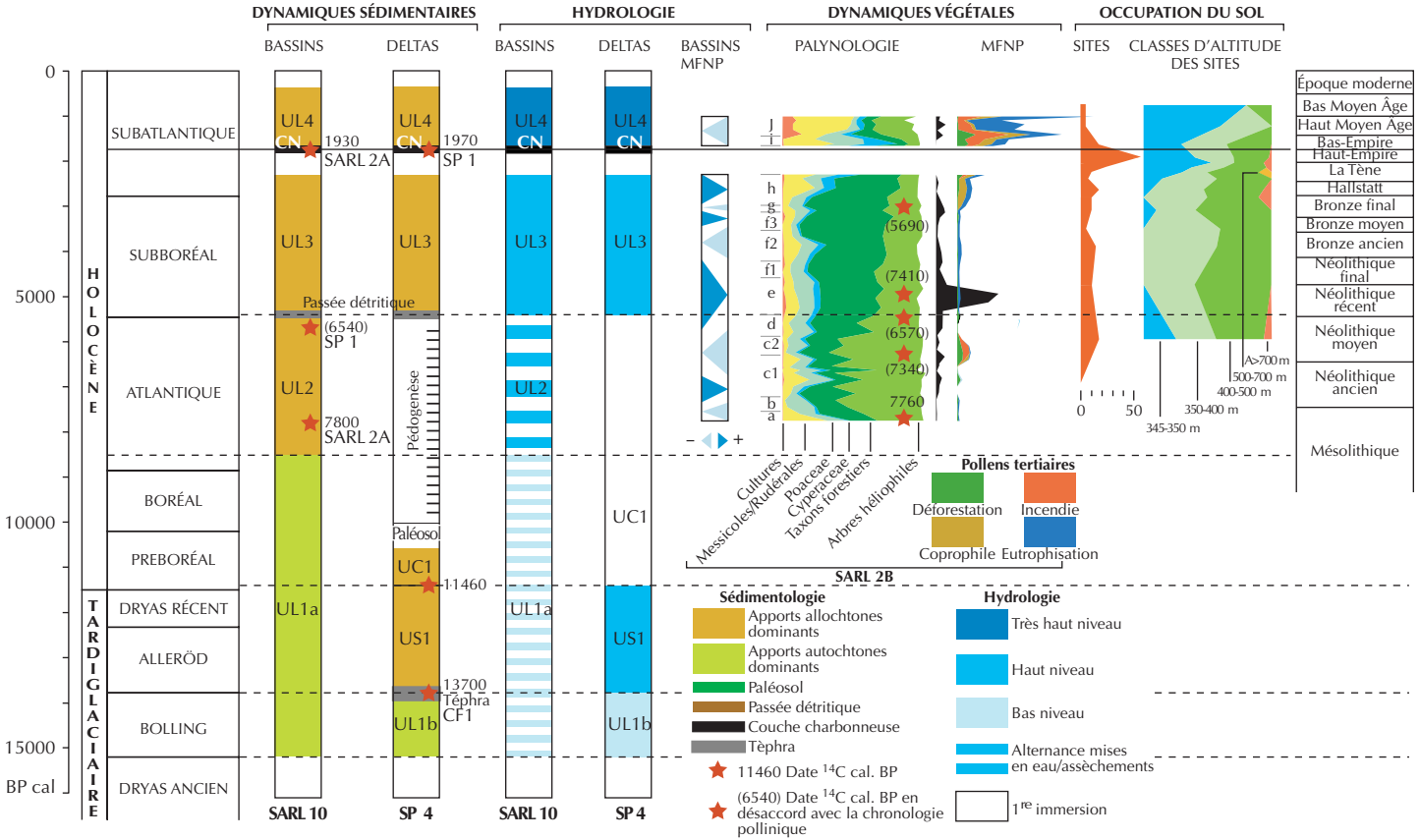


Fig. 1. *Tableau synoptique des corrélations entre dynamiques sédimentaires, hydrologiques, végétales et anthropiques.*

d'emprise et de déprise agricoles étroitement corrélés avec les dynamiques hydro-sédimentaires et écologiques (fig. 1).

Néolithique

Si l'on excepte plusieurs indices remaniés d'une fréquentation de la bordure du marais au Paléolithique supérieur et au Mésolithique, les premiers signes d'une occupation du bassin remontent au Néolithique ancien. Il s'agit de deux indices de sites datables du Néolithique cardial récent ou épicardial, repérés sur les hauteurs dominant la cuvette. Les données polliniques de la carotte SARL 2B confirment que l'apparition des premiers grains de pollen de céréales, associés à des indices de défrichage, est de peu postérieure à 7925-7587 cal. BP. Ces observations confortent l'idée que le bassin de Clermont a constitué l'un des terroirs privilégiés de néolithisation du Massif central.

L'occupation du bassin de Sarlième est particulièrement dense au Néolithique moyen chasséen (fig. 2). Les implantations se localisent très préférentiellement sur les replats de versants et les piémonts. Le sommet du plateau de Gergovie est également occupé. Mais les zones basses en relation avec les marais ne sont pas désertées, comme en témoigne la présence de quelques établissements sur la terrasse orientale de la cuvette et à son débouché. Les importantes fluctuations du plan d'eau saumâtre qui caractérisent cette période ont pu en effet favoriser une colonisation temporaire de la bordure du marais. On peut imaginer un système d'établissements complémentaires associant sites en relation avec les zones palustres, sites de replat de versant et sites de plateaux basaltiques, à vocation pastorale ou défensive.

Le paysage, dominé par un riche couvert forestier, est déjà assez largement ouvert, comme le montrent les fluctuations du chêne et du noisetier, qui trahissent la création de clairières cultivables et de prairies pour l'élevage aux abords immédiats du marais. Les données paléo-environnementales attestent une utilisation du feu dans la gestion du couvert végétal. Les défrichements se traduisent par une modification et une intensification des processus érosifs sur les versants, avec l'apparition et le développement de l'érosion mécanique aux dépens de l'érosion chimique. Ainsi, des communautés plus ou moins nombreuses, mais mobiles, ont pu avoir localement un fort impact sur l'environnement, du fait d'une gestion peu économe des sols et d'une implantation privilégiant les zones de versants, particulièrement sensibles à l'érosion. Le développement de la céréaliculture a également des répercussions sur la qualité des eaux du marais, accentuant leur eutrophisation.

L'occupation du bassin de Sarlième au cours du Néolithique récent/final est encore très mal connue du point de vue archéologique. Cette période marque une nette rupture avec le Néolithique moyen chasséen : rupture du mouvement extensif vers les surfaces agricoles, abandon des sites, phénomène de repli. Les implantations semblent s'orienter sur l'arrière pays, sur les coteaux et les reliefs périphériques, dans le cadre d'une économie probablement plus orientée vers le

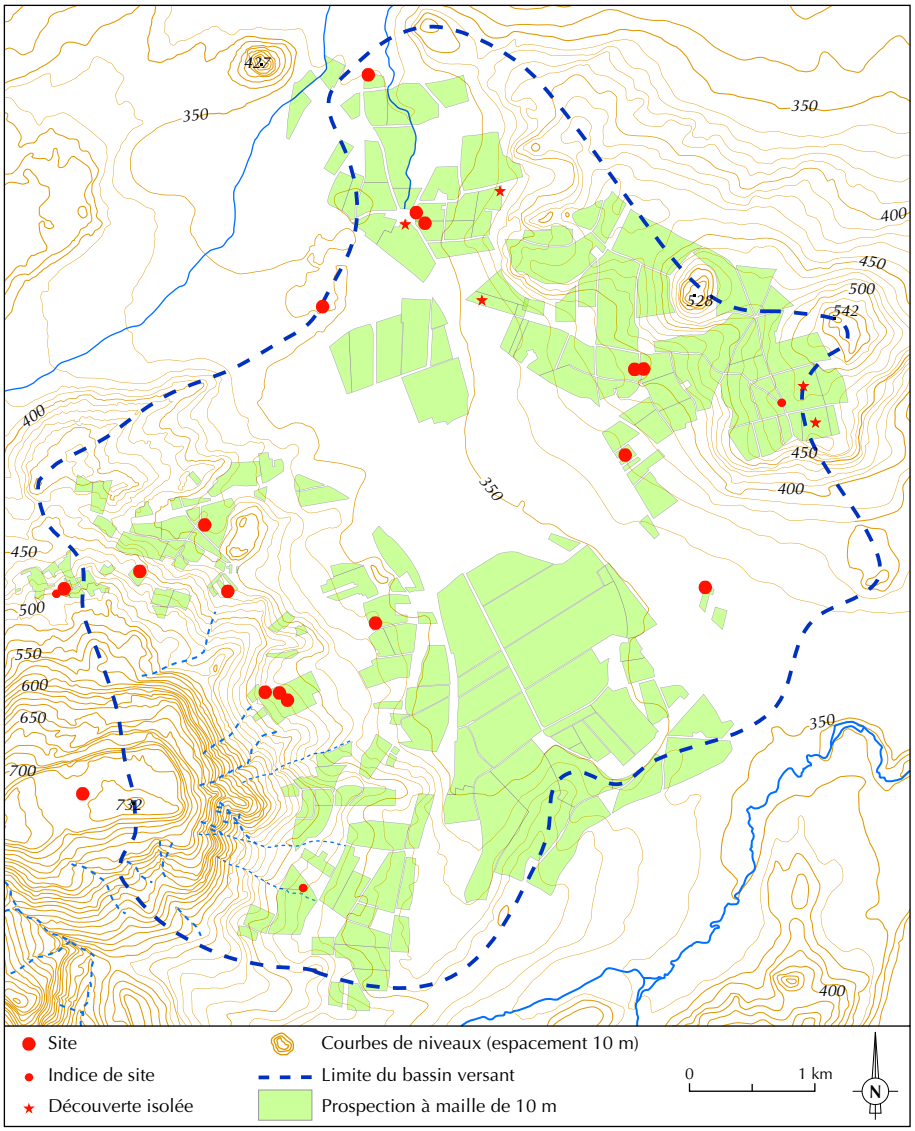


Fig. 2. *L'occupation du bassin de Sarlièvе au Néolithique moyen.*

pastoralisme. On notera toutefois que le Subboréal, qui correspond au Néolithique final et à l'Âge du Bronze, est caractérisé localement par une nette augmentation du niveau du lac et par un débordement de ses eaux. C'est là la conséquence du comblement progressif de la cuvette, mais aussi vraisemblablement d'une phase climatique plus humide, largement attestée à l'échelle continentale (Hughes *et al.*, 2000).

Âge du Bronze

Le Bronze ancien se caractérise par une nouvelle phase d'expansion territoriale, phénomène qui tranche avec le Midi de la France notamment (Loison, 2003). Le peuplement est remarquablement dense dans le bassin de Sarlève (fig. 3). L'essentiel des implantations se regroupe sur les replats des versants, sur les piémonts et dans les vallons. Les zones basses sont désertées, ce que confirment les fouilles de la Grande Halle et celles de l'A710 (Guichard, 2000) au cœur du Grand Marais, immédiatement au nord. C'est peut-être là la conséquence du haut niveau relatif des plans d'eau, ou du moins des variations de plus forte amplitude qui les affectent.

L'occupation du Bronze moyen s'inscrit nettement en retrait par rapport à la période précédente. Le nombre de sites diminue des deux tiers et leur superficie régresse fortement. Leur localisation suggère que les zones basses et même les piémonts sont désertés au profit des versants et des plateaux.

Depuis la fin du Néolithique, le climat plus frais et plus humide, responsable de l'élévation du plan d'eau, favorise le développement d'une couverture forestière dominée par le hêtre, le sapin et le chêne, qui protège mieux les versants. Pourtant, l'impact des communautés agro-pastorales reste nettement perceptible du fait de la surexploitation des versants marno-calcaires. L'utilisation du feu pour l'ouverture de clairières vouées à la céréaliculture et au pacage continue de se traduire par une intensification de l'érosion mécanique.

Les données paléoenvironnementales suggèrent que la fin du Subboréal a été marquée par d'importantes fluctuations de la tranche d'eau dans le bassin de Sarlève. Ces variations pourraient expliquer en partie les dynamiques de l'occupation du sol durant le Bronze final et le Premier Âge du Fer. Cette période voit, pour la première fois, la colonisation de la plaine humide de la Limagne. On peut distinguer deux phases d'expansion : durant le Bronze final 1/2 et durant le Hallstatt ancien et moyen (Milcent, 2004). Chacune de ces phases s'accompagne d'une multiplication des établissements sur les versants, les piémonts et les hauteurs, ce qui témoigne d'une véritable pression démographique. La colonisation du marais par un habitat mobile et probablement saisonnier pourrait s'expliquer par un développement de l'élevage et par la recherche de nouveaux lieux de parcours.

Âge du Fer

Le modèle d'occupation proposé par J.-P. Daugas, J.-P. Raynal et L. Tixier, qui présentait la Limagne du Premier Âge du Fer et du début du Deuxième Âge du Fer comme une terre inhospitalière, car trop humide, doit par conséquent être modifié pour cette période. Dans le bassin de Sarlève, les versants et les piémonts font l'objet au Hallstatt ancien et moyen d'une mise en valeur plus intense qu'auparavant, qui se traduit par l'amorce d'un lent déclin de la chênaie-hêtraie, par l'extension des pâturages et des prairies humides à la faveur du déboisement des rives, par une expansion des cultures et de l'élevage, enfin, par un accroisse-

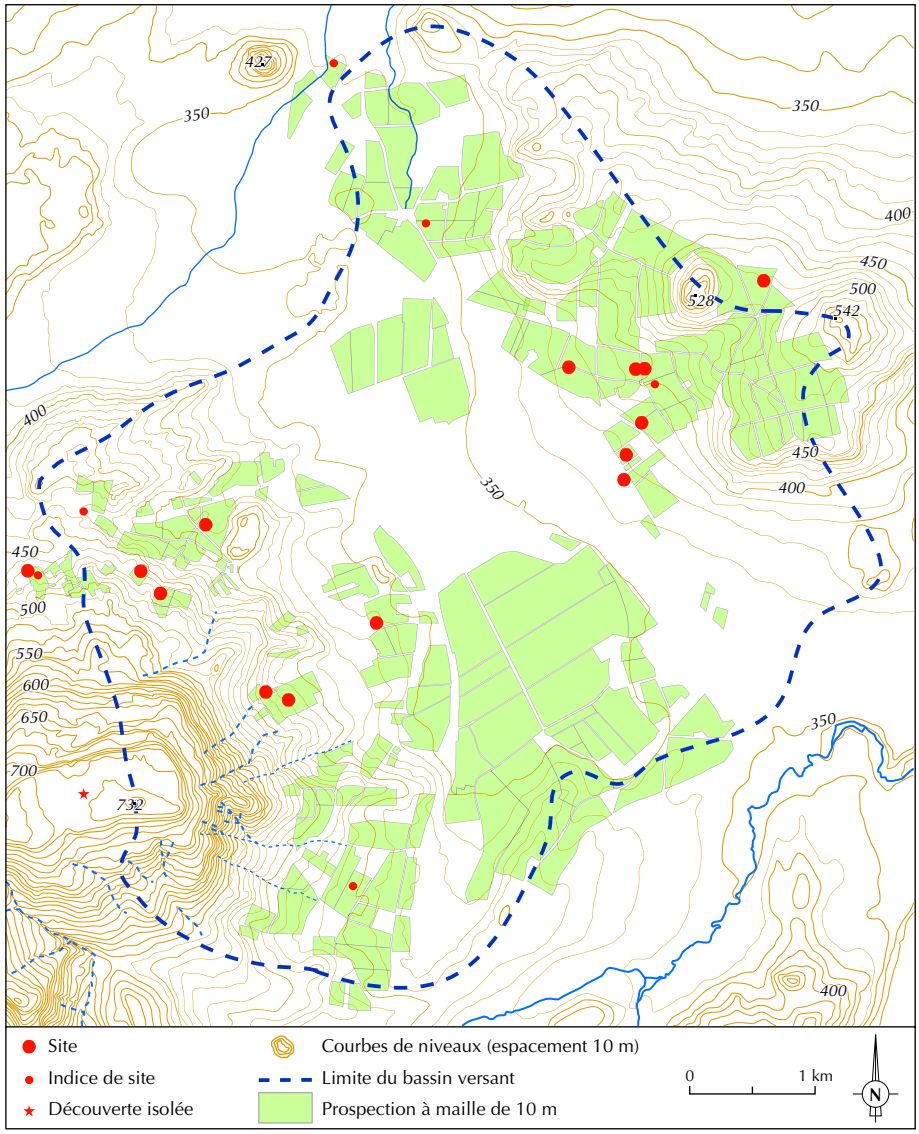


Fig. 3. *L'occupation du bassin de Sarlièvе au Bronze ancien.*

ment de l'eutrophisation des eaux (fig. 4). En revanche, la bordure de la cuvette n'apparaît pas franchement attractive. Les fouilles de la Grande Halle, qui montrent l'installation d'un ensemble tumulaire du Bronze final 1 sur le delta oriental, n'ont livré aucun indice du Premier Age du Fer. Une fluctuation importante du plan d'eau, malheureusement mal datée, pourrait expliquer cette situation.

On pressent que le comportement de l'habitat, s'il reflète des tendances régionales, répond localement de manière différenciée en fonction des

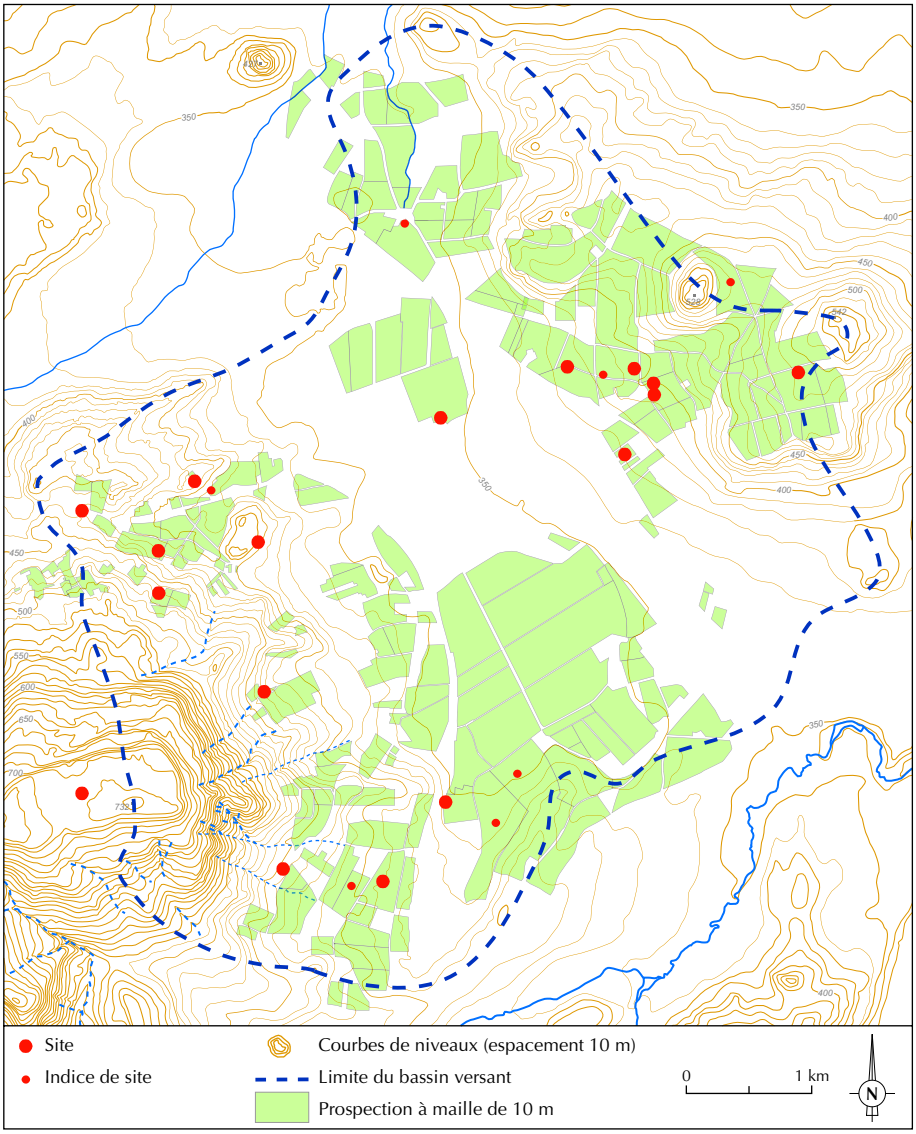


Fig. 4. *L'occupation du bassin de Sarlève au Hallstatt ancien et moyen.*

contraintes imposées par l'état du milieu humide. De véritables stratégies d'adaptation sont ainsi mises en évidence.

Un seuil quantitatif très net est franchi à La Tène C2, dans la première moitié du IIe siècle av. J.-C. Dans le bassin de Sarlève, la très forte densification de l'habitat dans tous les types d'unités physiques coïncide avec la mise en place, dans le Grand Marais, d'un réseau dense d'établissements ruraux associés à de vastes systèmes fossoyés à fonction drainante (Guichard, 2000) (fig. 5). Les

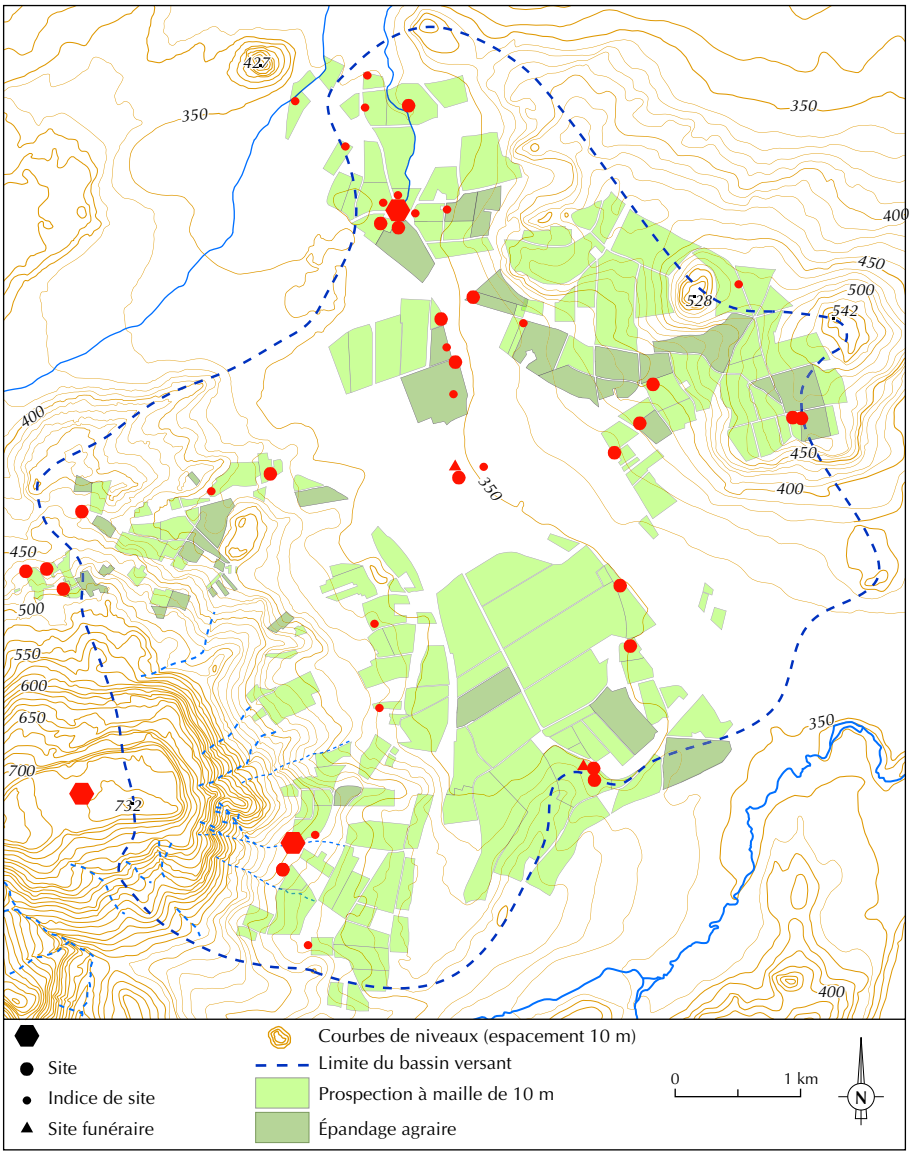


Fig. 5. *L'occupation du bassin de Sarlièvе à La Tène finale.*

données archéologiques et paléoenvironnementales permettent de corréler la colonisation graduelle des zones basses avec l'abaissement progressif du plan d'eau. Les fouilles de la Grande Halle montrent que le delta oriental est devenu habitable en permanence dès le IV^e^ siècle av. J.-C. Les prospections suggèrent fortement que la cuvette était complètement asséchée ou presque aux deux siècles suivants. Les tranchées réalisées dans le fond de la dépression ont révélé l'existence de fossés possédant un système de bornage mis en place à la fin de La

Tène. Le lac de Sarlième était donc pratiquement à sec au moment de la conquête et de l'occupation de l'*oppidum* de Gergovie.

La palynologie et la carpologie montrent que la fin de l'Âge du Fer est caractérisée par un paysage très ouvert, où les bois et les fourrés sont rares. L'étude des pollens révèle que les déboisements opérés sur les rives aux dépens de la chênaie-hêtraie pour gagner de nouvelles terres sur le marais s'accompagnent d'une extension des pâturages et des prairies humides. Celle des microfossiles non polliniques atteste un renouveau de la pratique du brûlis et une intensification du pastoralisme sur la bordure du marais. La carpologie indique l'existence, à côté des champs de céréales, de cultures sarclées de légumineuses enrichies en nitrate par rejet de substances riches en azote ou ajout d'engrais organiques. La cartographie des épandages agraires confirme l'étroite association entre habitat et zones amendées.

L'ensemble de ces données révèle une volonté de mise en valeur méthodique des sols les plus fertiles, à la fin de l'Âge du Fer, au prix d'un investissement humain et technique considérable, dans un contexte de croissance économique et démographique continue. Il est certain que la pression des sociétés sur le milieu n'avait jamais été aussi forte auparavant. La précocité, l'ampleur et l'efficacité des travaux d'assainissement témoignent d'une remarquable maîtrise technique des Arvernes dans le domaine hydraulique. Ceux-ci entreprennent de drainer un large périmètre autour de leurs principaux centres de pouvoir, dans un contexte de fort développement économique et démographique, qui rend nécessaire le gain de nouvelles terres (Mennessier-Jouannet *et al.*, 2002). La présence d'importants troupeaux de moutons attestés dans la plaine par l'archéozoologie pourrait être mise en relation avec l'assèchement progressif des zones basses (Trément, 2004). On sait en effet que les moutons ont besoin de vastes pâturages et qu'ils craignent l'humidité.

Époque romaine

Le mouvement de colonisation du paysage initié à La Tène se poursuit et s'intensifie pendant toute l'époque romaine, au cours de laquelle la domestication du milieu est complète (fig. 6). Les deux premiers siècles de notre ère se caractérisent en effet par une généralisation de l'agrosystème à l'ensemble des bassins, quels que soient les types de reliefs, dans le cadre de l'économie domaniale. À Sarlième, l'implantation de nécropoles au centre de la cuvette prouve que le marais est complètement asséché.

Consécutivement, le paysage s'ouvre définitivement, avec la quasi-disparition de la forêt, l'extension des prairies et surtout des cultures. La pression exercée par l'agriculture interdit alors toute régénération du milieu forestier, façonnant de manière irréversible un paysage de champs cultivés et de pâturages, pas très différent de l'actuel. Ce paysage témoin d'une grande prospérité agricole se maintient jusqu'aux V^e^-VI^e^ siècles, les cartes archéologiques confirmant le témoignage de Sidoine Apollinaire et Grégoire de Tours[2].

[2] Sidoine Apollinaire, *Carmen*, VII ; *Epistulae*, II, 24, 1 ; IV, 21, 5 ; Grégoire de Tours, *Histoire des Francs*, III, 9 ; *Liber in gloria martyrum*, 83.

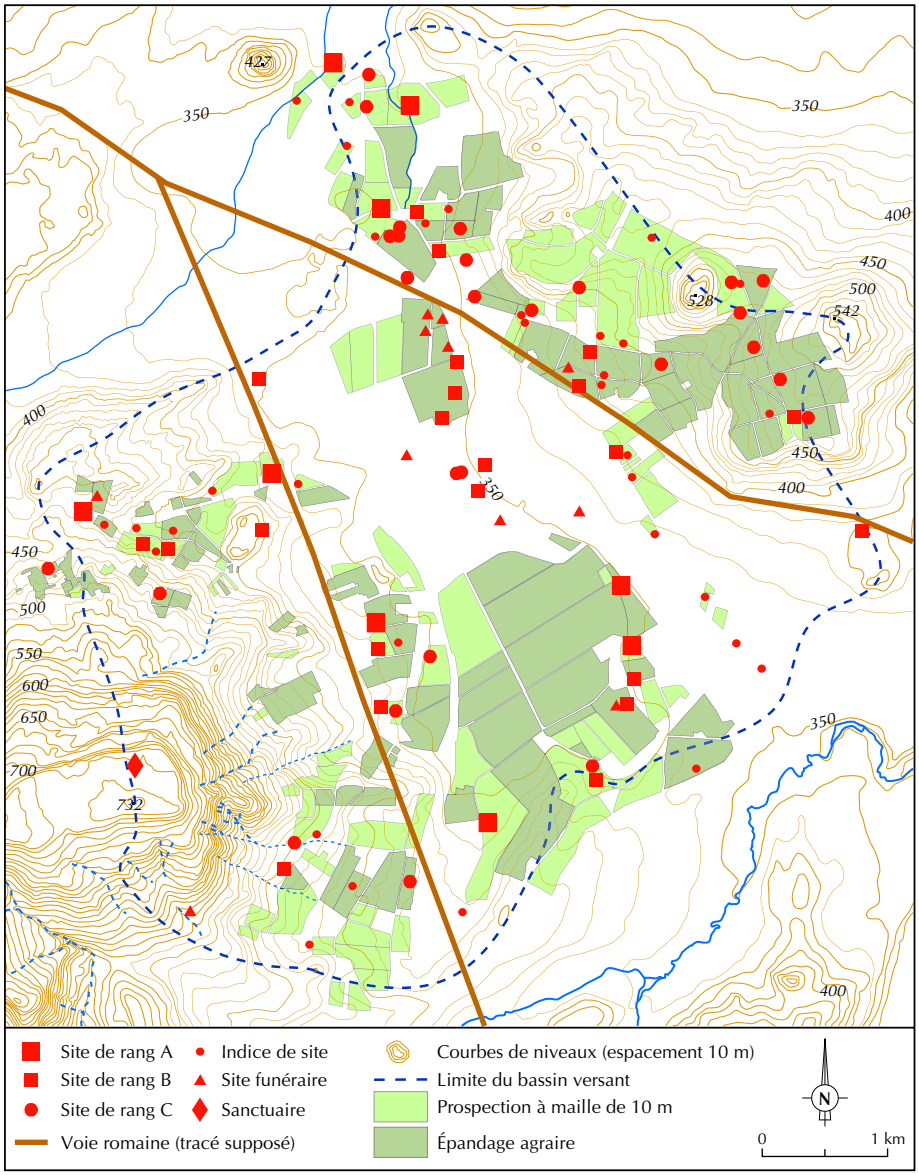


Fig. 6. *L'occupation du bassin de Sarlièvе au Haut-Empire.*

Moyen Âge

La fin de l'Antiquité et le haut Moyen Âge voient le retour du marais (Trément *et al.*, 2004). À Sarlièvе, la remise en eau de la cuvette semble s'opérer assez tôt, peut-être dès le III siècle, en lien avec de profonds changements dans le mode de gestion du milieu, caractérisé par un recours massif à la pratique du

brûlis. Un véritable lac est attesté par les textes médiévaux et par l'iconographie moderne (Fournier, 1996).

Conclusion

Le modèle socio-environnemental précédent nous amène à nous interroger sur la signification des enregistrements sédimentaires et paléo-écologiques dans la perspective, souhaitée, d'une spatialisation dynamique. Cartes archéologiques et archives sédimentaires traduisent des temporalités différentes, les premières renvoyant à un état plus ou moins stable et durable du peuplement, les secondes reflétant plutôt les césures séparant ces états successifs. Il convient de tenir compte de cette « discordance des temps », pour reprendre la jolie formule de Georges Bertrand (2002), lorsque l'on tente de passer de l'approche chrono-stratigraphique classique à une approche spatialisée.

Bibliographie

BALLUT C., 2000.– *Évolution environnementale de la Limagne de Clermont-Ferrand au cours de la seconde moitié de l'Holocène (Massif central français)*, thèse de l'Université de Limoges.

BERTRAND G., 2002.– La discordance des temps, *in :* H. Richard, A. Vignot (éd.), *Équilibres et ruptures dans les écosystèmes depuis 20 000 ans en Europe de l'Ouest*, Besançon, Presses Universitaires Franc-Comtoises, 831, p. 15-23.

DAUGAS J.-P., TIXIER L., 1977.– Variations paléoclimatiques de la Limagne d'Auvergne, *in : Approche écologique de l'homme fossile*, Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire, 47, p. 203-235.

DAUGAS J.-P., TIXIER L., 1978.– Les variations du paysage de la plaine de la Limagne d'Auvergne durant l'Holocène, du Tardiglaciaire à l'époque actuelle, *in :* R. Chevallier (éd.), *L'archéologie du paysage*, Caesarodunum, 13, 2, p. 429-444.

DAUGAS J.-P., RAYNAL J.-P., TIXIER L., 1982.– Variations du milieu physique et occupation du sol au Second Age du Fer en Grande Limagne d'Auvergne, *in :* J. Collis, A. Duval, R. Périchon (éd.), *Le deuxième Âge du Fer en Auvergne et en Forez et ses relations avec les régions voisines*, Sheffield, p. 10-20.

DAUGAS J.-P., RAYNAL J.-P., 1989.– Quelques étapes du peuplement du Massif central français dans leur contexte paléoclimatique et paléogéographique, *in :* H. Laville (éd.), *Variations des paléomilieux et peuplement préhistorique*, Paris, Éditions du CNRS, p. 67-95.

FOURNIER G., 1996.– Sarlième : un lac au Moyen Âge, *Bulletin de l'association du site de Gergovie*, 11, p. 2-34.

GACHON L., 1963.– *Contribution à l'étude du Quaternaire récent de la Grande Limagne marno-calcaire : morphogenèse et pédogenèse*, Annales agronomiques, vol. 14, nº hors série I, 191 p.

GUICHARD V., 2000.– *Autoroute A710 : archéologie préventive. Archéologie en Grande Limagne d'Auvergne sur le tracé de l'autoroute A710 : contribution à l'histoire de l'exploitation d'un milieu palustre*, Document final de synthèse des recherches archéologiques préalables à la construction de l'autoroute A710, Clermont-Ferrand, SRA, AFAN, ARAFA, 5 vol.

HUGUES P. D. M., MAUQUOY D., BARBER K. E., LANGDON P.G., 2000.– Mire development pathways and paleoclimatic records from a full Holocene peat archive at Walton Moss, Cumbria, England, *Holocene*, 10, p. 465-479.

LOISON G., 2003.– *L'Âge du Bronze ancien en Auvergne*, Toulouse, École des hautes études en sciences sociales, Archives d'écologie préhistorique, 14, 156 p.

MENNESSIER-JOUANNET C., COLLIS J., GUICHARD V., 2002.– L'occupation du sol en Limagne d'Auvergne de la fin du Premier Âge du Fer à la conquête romaine, *in :* D. Martin (éd.), *L'identité de l'Auvergne (Auvergne, Bourbonnais, Velay). Mythe ou réalité historique ? Essai sur une histoire de l'Auvergne des origines à nos jours*, Nonette, Créer Éditions, p. 71-77.

MILCENT P.-Y., 2004.– *Le premier Âge du Fer en France centrale*, Société Préhistorique Française, XXXIV, 2 vol.

TRÉMENT F., 2004.– *De la Gaule méditerranéenne à la Gaule centrale : paysages et peuplements à l'Âge du Fer et à l'époque romaine. Archéologie et paléo-environnement des campagnes de Provence et d'Auvergne*, mémoire d'habilitation à diriger les recherches, Aix-en-Provence, Université de Provence, 295 p., 46 fig.

TRÉMENT F., ARGANT J., BRÉHÉRET J.-G., CABANIS M., DOUSTEYSSIER B., FOURMONT A., FOURNIER G., LIABEUF R., LÓPEZ-SÁEZ J.-A., MACAIRE J.-J., MARINVAL P., MENNESSIER-JOUANNET C., MILCENT P.-Y., PRAT B., RIALLAND Y., VERNET G., à paraître.– Un ancien lac au pied de l'*oppidum* de Gergovie : approche systémique des interactions sociétés-milieux dans le bassin de Sarliève à l'Holocène (Puy-de-Dôme, France), *in Gallia.*

TRÉMENT F., BALLUT C., DOUSTEYSSIER B., GUICHARD V., SEGARD M., 2004.– Habitat et milieu humide en Grande Limagne de l'Âge du Fer au Moyen Âge. Essai de spatialisation dynamique des relations sociétés-milieux, *in :* J. Burnouf, P. Leveau (éd.), *Fleuves et marais, une histoire au croisement de la nature et de la culture. Sociétés préindustrielles et milieux fluviaux, lacustres et palustres : pratiques sociales et hydrosystèmes*, Paris, Comité des travaux historiques et scientifiques, p. 95-109.

TRÉMENT F., BALLUT C., MENNESSIER-JOUANNET C., ARGANT J., 2002.– Mutations environnementales et systèmes socio-économiques en Grande Limagne (Massif central) de l'Âge du Fer au Moyen Âge, *in :* H. Richard, A. Vignot (éd.), *Équilibres et ruptures dans les écosystèmes depuis 20 000 ans en Europe de l'Ouest*, Besançon, Presses Universitaires Franc-Comtoises, 831, p. 269-279.

Dans la même collection

1983 *Caractérisation, datation, technique de la peinture antique : la peinture funéraire*, actes des III[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 12-14 octobre 1982, Valbonne, Éditions APDCA, 120 p.

1984 *Tremblements de terre : histoire et archéologie*, actes des IV[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 2-4 novembre 1983, Valbonne, Éditions APDCA, 320 p.

1985 *L'exploitation de la mer de l'Antiquité à nos jours : la mer, lieu de production* (t. I), actes des V[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 24-26 octobre 1984, Valbonne, Éditions APDCA, 244 p.

1986 *L'exploitation de la mer de l'Antiquité à nos jours : la mer comme lieu d'échanges et de communication* (t. II), actes des VI[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 24-26 octobre 1985, Valbonne, Éditions APDCA, 320 p.

1987 *Archéologie et médecine*, actes des VII[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 23-25 octobre 1986, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 588 p. *(épuisé).*

1988 *L'archéologie et son image*, actes des VIII[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 29-31 octobre 1987, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 340 p.

1989 *Tissage, corderie et vannerie : approches archéologiques, ethnologiques, technologiques*, actes des IX[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 20-22 octobre 1988, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 317 p. *(épuisé).*

1990 *Archéologie et espaces*, actes des X[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 19-21 octobre 1989, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 524 p. *(épuisé).*

1991 *25 ans d'études technologiques en Préhistoire : bilan singulier et perspectives*, actes des XI[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 18-20 octobre 1990, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 398 p. *(épuisé).*

1992 *Ethnoarchéologie : justification, problèmes, limites*, actes des XII[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 17-19 octobre 1991, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 454 p. *(épuisé).*

1993 *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps*, actes des XIII[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 15-17 octobre 1992, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 540 p. *(épuisé).*

1994 *Terre cuite et société : la céramique, document technique, économique, culturel*, D. Binder, J. Courtin (dir.), actes des XIV[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 21-23 octobre 1993, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 500 p. *(épuisé).*

1995 *L'homme et la dégradation de l'environnement*, S. Van der Leeuw (dir.), actes des XV[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 20-22 octobre 1994, Sophia Antipolis, Éditions APDCA, 516 p.

1996 *L'identité des populations archéologiques*, actes des XVI[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 19-21 octobre 1995, Sophia Antipolis, Éditions APDCA, 462 p.

1997 *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes*, J. Burnouf, J.-P. Bravard, G. Chouquer (dir.), actes des XVII[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 19-21 octobre 1996, Sophia Antipolis, Éditions APDCA, 624 p.

1998 *Économie préhistorique : les comportements de subsistance au Paléolithique*, J.-P. Brugal, L. Meignen, M. Pathou-Mathis (dir.), actes des XVIII[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 23-25 octobre 1997, Sophia Antipolis, Éditions APDCA, 467 p.

1999 *Habitat et société*, F. Braemer, S. Cleuziou, A. Coudart (dir.), actes des XIX[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 22-24 octobre 1998, Antibes, Éditions APDCA, 540 p.

2000 *Arts du feu et productions artisanales*, P. Pétrequin, P. Fluzin, J. Thiriot, P. Benoit (dir.), actes des XX[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 21-23 octobre 1999, Antibes, Éditions APDCA, 628 p.

2001 *Datation*, J.-N. Barrandon, P. Guibert, V. Michel (dir.), actes des XXI[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 19-21 octobre 2000, Antibes, Éditions APDCA, 438 p.

2002 *Le travail du cuir de la Préhistoire à nos jours*, F. Audoin-Rouzeau, S. Beyries (dir.), actes des XXII[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 18-20 octobre 2001, Antibes, Éditions APDCA, 496 p.

2003 *Le traitement des récoltes : un regard sur la diversité du Néolithique au présent*, P. C. Anderson, L. S. Cummings, T. K. Schippers, B. Simonel (dir.), actes des XXIII[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 17-19 octobre 2002, Antibes, Éditions APDCA, 524 p.

2004 *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*, J.-.P. Brugal, J. Desse (dir.), actes des XXIV[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 23-25 octobre 2003, Antibes, Éditions APDCA, 546 p.

2005 *Temps et espaces de l'homme en société, analyses et modèles spatiaux en archéologie*, J.-F. Berger, F. Bertoncello, F. Braemer, G. Davtian, M. Gazenbeek (dir.), actes des XXV[e] rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 21-23 octobre 2004, Antibes, Éditions APDCA, 534 p.