



**Revue archéologique de l'Est**

tome 65 | 2016  
n°188

---

## De Bibracte à *Augustodunum* : observations archéoastronomiques (table)

Marco V. García Quintela et A. César González García

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rae/8891>  
ISSN : 1760-7264

### Éditeur

Société archéologique de l'Est

### Édition imprimée

Date de publication : 1 novembre 2016  
Pagination : 289-302  
ISBN : 978-2-915544-36-7  
ISSN : 1266-7706

### Référence électronique

Marco V. García Quintela et A. César González García, « De Bibracte à *Augustodunum* : observations archéoastronomiques (table) », *Revue archéologique de l'Est* [En ligne], tome 65 | 2016, mis en ligne le 10 octobre 2017, consulté le 24 juin 2020. URL : <http://journals.openedition.org/rae/8891>

---

# DE BIBRACTE À AUGUSTODUNUM: OBSERVATIONS ARCHÉOASTRONOMIQUES (TABLE)

Marco V. GARCÍA QUINTELA\*, A. César GONZÁLEZ GARCÍA\*\*

Pour Martín ALMAGRO-GORBEA

---

**Mots-clés** *Gaule, Éduens, romanisation, Auguste, astronomie, urbanisme, calendrier julien, calendrier luni-solaire.*

**Keywords** *Gaul, Eduens, Romanization, Augustus, astronomy, urbanism, Julian calendar, lunisolar calendar.*

**Schlagwörter** *Gallien, Haeduer, Romanisierung, Augustus, Astronomie, Urbanismus, julianischer Kalender, Lunisolarer Kalender.*

**Résumé** *La colonie romaine de Lugdunum a été orientée vers le 1<sup>er</sup> août dès sa fondation en 43 av. n.è., 31 ans avant l'inauguration de l'autel des Trois Gaules, dont les fêtes étaient célébrées le même jour. Cet article suit les traces de C. Iulius Vercondaridubnus, le premier prêtre du culte pan-gaulois de Lugdunum pour voir si dans le contexte historique du transfert de la capitale des Éduens de Bibracte à Augustodunum sous le règne d'Auguste, des situations comparables peuvent être détectées. La mesure d'orientation des espaces publics des deux villes visibles aujourd'hui permet de déceler deux types de situations : à Bibracte, les orientations archéoastronomiques des bâtiments correspondent à des dates importantes du calendrier religieux celtique ; à Augustodunum le plan de ville est déterminé par une orientation solsticiale (commune dans les fondations romaines). Par contre on constate la même orientation du temple dit de Janus avec des structures à fonction religieuse de Bibracte (comme signe de continuité d'une ville à l'autre). Ces résultats justifient la poursuite de ce type de recherche sur des sites comparables.*

**Abstract** *The roman colony of Lugdunum was oriented towards August the 1<sup>st</sup> since its foundation 43 BC, 31 years before the inauguration of the altar of the Three Gauls, whose feast was celebrated the same day. The present article follows the footsteps of C. Iulius Vercondaridubnus, the first priest of the cult of Lugdunum to see if the historical context of the transfer of the capital of the Aedui from Bibracte to Augustodunum during the reign of Augustus shows comparable situations. We measured the orientation of public spaces of both places visible today. We have detected different situations (buildings and spaces oriented towards mid season Celtic feasts at Bibracte, solstitial orientation at Augustodunum), and singular continuities between the temple of Janus in Augustodunum and some religious structures of Bibracte. These results justify the continuation of this type of research on comparable sites.*

**Zusammenfassung** *Die römische Kolonie von Lugdunum wurde bei ihrer Gründung im Jahr 43 v. u. Z. am Datum des 1. August ausgerichtet, 31 Jahre vor der Einweihung des Heiligtums der tres Galliae, dessen Feierlichkeiten an eben diesem Tag begangen wurden. Dieser Artikel folgt den Spuren von C. Iulius Vercondaridubnus, dem ersten Priester des pan-gallischen Kultes von Lugdunum, um zu überprüfen, ob im historischen Kontext des Transfers des Hauptortes der Haeduer von Bibracte nach Augustodunum in der Regierungszeit Augustus' Ähnlichkeiten mit Lugdunum zu beobachten sind. Die heute erkennbare Orientierung der öffentlichen Räume der beiden Städte lässt zwei Typen von Situationen erkennen: in Bibracte folgt die Ausrichtung der Gebäude archäoastronomischen Orientierungen an bedeutenden Daten des keltischen religiösen Kalenders; in Augustodunum ist der Stadtplan, wie alle römischen Gründungen, nach der Sonnenwende ausgerichtet. Der sog. Janustempel in Augustodunum und Strukturen mit religiöser Funktion in Bibracte besitzen dagegen die gleiche Orientierung (sie ist bezeichnend für die Kontinuität von einer Stadt zur anderen). Diese Ergebnisse rechtfertigen die Fortführung solcher Untersuchungen an vergleichbaren Fundstätten.*

---

Dans un travail antérieur (GARCÍA, GONZÁLEZ, 2014) nous avons souligné l'apparente singularité des relations astronomiques présentes dans le plan urbain et les monuments de culte impérial de *Lugdunum*, où la date du 1<sup>er</sup> août semble jouer un rôle important. Nous indiquions en conclusion le contraste entre cette date et l'orientation solsticiale prédominante dans les villes romaines

étudiées pour le moment. Nous signalions aussi la nécessité de multiplier les observations dans l'ensemble de la Gaule pour pouvoir évaluer correctement la portée culturelle et religieuse des faits observés à *Lugdunum*. Inspirés par ces conclusions, nous nous sommes engagés dans plusieurs initiatives pour couvrir ces lacunes mais, entre-temps, nous voulons essayer d'offrir le résultat

---

\* Catedrático de Historia Antigua, Instituto de Investigaciones Tecnológicas, Departamento de Historia, Universidade de Santiago de Compostela.

\*\* Investigador Ramón y Cajal, Instituto de Ciencias del Patrimonio, Incipit-CSIC.

d'observations modestes et ponctuelles, fruit de l'étude de lieux auxquels nous avons donné priorité de par la relation qu'ils entretiennent avec *Lugdunum*. Le choix de nous pencher sur les cas couplés de Bibracte et *Augustodunum* (Autun) se justifie par trois faits d'importance égale pour nous.

Nous pouvons invoquer en premier lieu une raison historique. Nous savons que le premier prêtre de l'Autel des Trois Gaules à *Lugdunum* était l'Éduen Caius Iulius Vercondaridubnus (TITE-LIVE, *Per.* 139). Il est très probable qu'il soit donc originaire de Bibracte, parce qu'*Augustodunum* n'était alors qu'une trame urbaine peut-être vide (LABAUNE, KASPRZYK, 2008, p. 262; LABAUNE, MEYLAN, 2011), voire inexistante (LABAUNE *et alii*, 2015, p. 199-200). On observe ainsi que la préparation du culte impérial à *Lugdunum* précède seulement de quelques années l'établissement d'*Augustodunum* et on peut penser que le séjour d'Auguste en Gaule entre les années 16 et 13 y joue un rôle. Partant de ceci, la recherche de parallèles de *Lugdunum* chez les Éduens s'impose.

En second lieu, l'un des travaux pionniers dans le domaine de l'archéoastronomie gauloise, qui malheureusement a manqué de continuité, a été mené à Bibracte. Il a été dirigé par M. Almagro-Gorbea, suite à la découverte, fouille et étude du «bassin monumental» de Bibracte (ALMAGRO-GORBEA, GRAN-AYMERICH, 1991). Il nous est apparu opportun de réviser ces premières observations et de se demander si de nouveaux éléments du gisement ne seraient pas en mesure d'apporter d'autres perspectives du point de vue de leur relation avec le paysage céleste.

En troisième lieu, il faut indiquer qu'une bonne partie des études historiques et archéologiques sur les deux sites se trouvent dans des dépôts officiels en ligne, ou dans des lieux sur le réseau tels qu'*academia.edu*, grâce à l'initiative personnelle des spécialistes. Nous les en remercions et encourageons d'autres chercheurs à suivre cette voie qui facilite l'étude d'une manière très évidente.

En préalable à l'étude, il convient de reconnaître que l'orientation thématique de nos observations est difficile à établir. Elles peuvent faire partie de l'histoire des religions, des formes de culture en général et de la connaissance (para)scientifique des populations concernées ou n'être rien d'autre que des expressions de la routine de la vie institutionnelle. Et ceci en sachant, par ailleurs, que ces catégories avaient un sens très discutable dans l'Antiquité. Nous considérons qu'une qualification et une classification précises de ces observations seront possibles seulement quand leur nombre permettra d'avoir une certaine sécurité. Pour l'instant nous pensons qu'il est préférable de ne pas trop préciser leur thématique et de nous limiter à enregistrer la mesure archéoastronomique des constructions et des structures d'usage public, en étant bien conscients qu'il subsiste des doutes sur la pertinence de certains cas<sup>1</sup>.

D'autre part il convient de signaler quelques points de la méthode suivie pour nos observations et la façon de les présenter et de construire nos arguments en partant d'elles.

Nous avons pris les mesures de lieux d'usage public ou religieux qui présentent des vestiges visibles et qui sont donc mesurables avec la même méthode que nous avons utilisée à *Lugdunum* (GARCÍA, GONZÁLEZ, 2014, p. 165). Pour cela nous utilisons un

tandem constitué d'une boussole de précision et d'un clinomètre. L'erreur nominale est de  $\frac{1}{4}^\circ$  pour les deux mesures, ce qui est suffisant pour la détermination des orientations et des dates associées, avec une erreur d'un jour en plus ou en moins. Les mesures d'azimut ainsi déterminées sont des mesures magnétiques qui ont été corrigées par l'effet de la déclinaison magnétique afin d'obtenir des mesures relatives au nord géographique<sup>2</sup> (dans le texte on donne ces mesures comme «A corr» pour cet azimut corrigé et «h» pour la hauteur de l'horizon dans cette direction). Ces azimuts et hauteurs sont des mesures locales que nous transformons en mesures astronomiques pour faciliter la comparaison avec les mouvements du soleil<sup>3</sup>. Pour ceci nous utilisons les coordonnées équatoriales et surtout la déclinaison astronomique ( $\delta$ ). Ensuite, les dates dérivées de ces mesures sont données sur la base d'un calendrier grégorien proleptique. Il faut rappeler, enfin, que sauf aux solstices chaque position sur l'horizon est compatible avec le lever du soleil correspondant à deux dates calendériques : quand le soleil se déplace du nord au sud sur la ligne de l'horizon et quand il effectue le déplacement inverse. Nous donnons donc ces deux dates pour chaque observation et nous nous arrêtons sur celles pour lesquelles nous avons des arguments afin de cerner leur intérêt historique, culturel ou religieux.

## I. OBSERVATIONS ARCHÉOASTRONOMIQUES

### 1.1. BIBRACTE (fig. 1)

Une présentation détaillée de Bibracte n'est pas nécessaire. La grande capitale des Éduens au dernier siècle avant notre ère était entourée d'un rempart double qui délimite en son état primitif 200 ha et dans sa seconde phase, plus réduite, 135 ha, dont on n'a étudié que 15 % de la surface. On peut trouver sur Wikipedia (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Bibracte>) et à la page du site archéologique de Bibracte (<http://www.bibracte.fr/>) beaucoup d'informations scientifiques de qualité. Il y a aussi des vidéos produites par les responsables du site en 2014 avec des présentations générales comme *Bibracte, une ville gauloise dans le Morvan*: <https://www.youtube.com/watch?v=3wEUsr4io9E>, ou *Bibracte, une ville gauloise mise en valeur par le numérique*: <https://www.youtube.com/watch?v=SkUES7riqHI>.

Les progrès des fouilles sont publiés avec régularité dans des synthèses pluriannuelles (GRUEL, VITALI *dir.*, 1998; GUICHARD, 2007; DHENNEQUIN *et alii*, 2008; BESSIÈRE, GUICHARD, 2010; GUICHARD, PARIS, 2013), ou des rapports détaillés sur les campagnes annuelles (GUICHARD, 2011, 2012, 2013, 2014); il y a en outre des synthèses grand public (GOUDINEAU, PEYRE, 1993; ROMERO, MAILLIER, 2006) et de nombreuses études monographiques à charge des responsables des différents secteurs.

Une extension des travaux proposés dans cet article pourrait être faite à partir de travaux cartographiques ou avec l'aide *in situ* d'archéologues spécialistes dans les différents secteurs ou bâtiments. Il convient d'indiquer aussi que la couverture végétale

1. Voir le débat entre les chercheurs. Pour BARRAL *et alii*, 2012, p. 172, «il faut convenir que la ville de Bibracte ne présente pas [...] de complexe monumental digne de son statut de ville principale des Éduens», fait exceptionnel dans le contexte régional. Tandis que FERNANDEZ-GÖTZ, 2014, souligne la fonction symbolique, religieuse et politique des grands oppida européens. Les objectifs des deux recherches sont différents mais ils illustrent bien l'ambiguïté face à laquelle nous nous trouvons.

2. Nous avons utilisé une méthode de triangulation quand c'était possible, en prenant comme mesures de référence des hauteurs significatives et en corrigeant ces mesures avec une cartographie de détail. Quand ceci n'a pas été possible, nous avons fait les corrections avec le modèle WMM de la page NOAA: <http://www.ngdc.noaa.gov/geomag-web/>

3. Les mesures astronomiques ont été obtenues à partir d'un logiciel développé par le deuxième auteur en utilisant les formules détaillées par GREEN, 1985, p. 28.



Fig. 1. L'oppidum de Bibracte avec les lieux étudiés. 1. Porte du Rebout; 2. bassin monumental; 3. basilique et forum; 4. Theurot de la Roche. 5. fontaine Saint-Pierre.

boisée du Mont Beuvray complique ce genre d'observations. Cette végétation est toutefois moderne et nous devons prendre en considération la possibilité que le paysage céleste étudié ait eu un impact évident dans la vie des habitants de l'oppidum<sup>4</sup>.

Nous avons mesuré cinq lieux au total. Dans chaque cas nous ferons une présentation résumée de l'entité étudiée à partir de la bibliographie la plus récente qui explique la fonction et la datation des structures d'après les enseignements livrés par les fouilles et nous offrirons les mesures de leur relation avec l'horizon. L'interprétation des données sera faite conjointement avec l'analyse d'Augustodunum dans le chapitre 2.

### 1.1.1. La porte du Rebout (fig. 2)

C'est la grande porte d'accès dans le secteur NE de l'oppidum. Son état actuel est le fruit des travaux de restauration effectués entre 1984 et 1996. Elle est formée de deux bastions de proportions monumentales séparés de 19 m qui configurent « la plus large porte fortifiée du monde celtique » (FLOUEST *et alii*, 1999, p. 21). La fouille a été menée entre les deux bastions et a permis de constater que la porte avait fait l'objet de réfections constantes pendant presque tout le dernier siècle avant notre ère, le détail précis de la chronologie des modifications opérées restant difficile à établir. La première fortification remonte aux années 80-70 av. n. è, la seconde date d'avant la Guerre des Gaules et la dernière du milieu ou du troisième quart du 1<sup>er</sup> siècle; le rempart est le résultat d'une réorganisation postérieure à la conquête et d'autres changements sont encore intervenus à la période augustéenne (BUCHSENSCHUTZ *et alii*, 1999, p. 226-227). Construite dans un

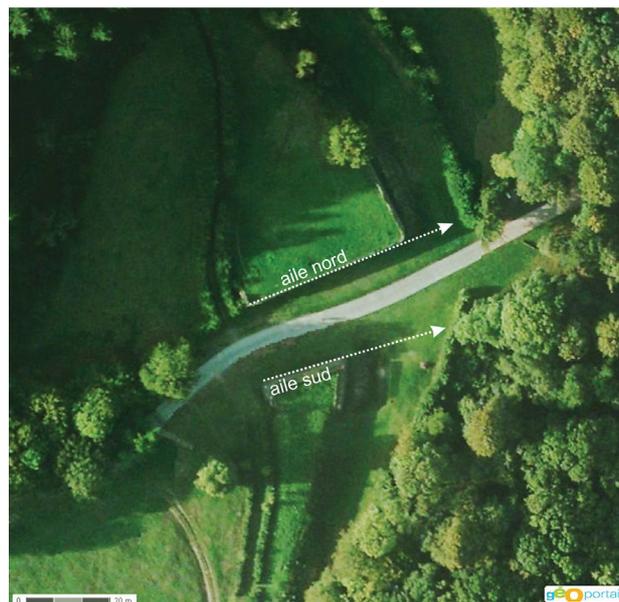


Fig. 2. Porte du Rebout. Haut: l'horizon est visible de la porte, les arbres empêchent de l'apprécier de plus près. Bas: les lignes blanches indiquent les mesures prises sur la porte (sur images de Géoportail).

but défensif, sa finalité selon les chercheurs était aussi d'améliorer l'accès à la ville car l'espace vide entre les deux bastions n'avait pas de portail en bois pendant son fonctionnement et, surtout vers la fin du 1<sup>er</sup> siècle, la porte prenait les allures d'une entrée monumentale (FLOUEST *et alii*, 1999, p. 18-22; BUCHSENSCHUTZ *et alii*, 1999, p. 246-258).

Nous avons mesuré l'orientation des deux « ailes rentrantes » en direction de l'est, car c'est la direction dans laquelle il y a un horizon dégagé, bien qu'il ne soit appréciable actuellement qu'à une certaine distance en montant vers le centre de l'oppidum, à cause des arbres environnants.

- Bastion nord: A corr = 65.5°; h = 0°; δ = 16°: 4 mai - 9 août.
- Bastion sud: A corr = 72.75°; h = 0°; δ = 11.25°: 19 avril - 24 août.

Ainsi, le soleil dans son parcours sur l'horizon vers sa position la plus septentrionale au solstice d'été s'aligne sur le bastion sud le 19 avril et sur le bastion nord le 4 mai. Dans son parcours inverse, vers sa position la plus méridionale au solstice d'hiver, il s'aligne sur le bastion nord le 9 août et sur le bastion sud le 24 août.

En remontant la rue principale de Bibracte depuis la Porte du Rebout nous arrivons au centre de la vie publique, au lieu connu sous le nom de la 'Pâture du Couvent', qui s'explique par le couvent médiéval construit là. Dans cette zone, nous avons mesuré l'orientation de deux monuments en commençant par le bassin monumental.

4. Un programme d'ouverture progressive de la forêt du Mont Beuvray est en cours (ROMERO, MAILLIER, 2006, p. 113-115).



**Fig. 3.** Le bassin monumental et l'ensemble basilique-forum. En haut, vue du bassin monumental. En bas, on a surimposé sur une prise de Géoportail une version simplifiée du plan du grand bâtiment public incluant la basilique et le forum adaptée de GUICHARD, PARIS, 2013, p. 128. Les lignes blanches indiquent les mesures prises sur les deux monuments.

### 1.1.2. Le bassin monumental (fig. 3)

Découvert en 1986, il est au centre de la rue principale de l'*oppidum*. Il présente un plan curviligne ou « naviforme » de grande taille (16,45 m de longueur pour 3,65 m de largeur à l'intérieur) et est entouré d'un mur en grand appareil de granite. Cette construction a été considérée dès sa découverte comme l'une des structures les plus singulières de l'équipement monumental de Bibracte. Les fouilleurs ont daté ce bassin des années qui suivent la Conquête, mais d'autres possibilités ont été avancées (ALMAGRO-GORBEA, GRAN-AYMERICH, 1990, 1991 ; BORAU, 2010, p. 122-128, pl. 11-14 ; BARRAL *et alii*, 2012, p. 171-172 ; PARIS, TIMÁR, 2012).

Comme nous l'avons signalé, l'étude archéoastronomique de cette structure a été pionnière et reconnue comme telle par différents auteurs qui malheureusement réitérent une erreur que les inventeurs du site n'ont pas commise, même si, peut-être, ont-ils péché dans leurs explications. En effet, Romero et Maillier (2006, p. 95) écrivent : « Ils [M. Almagro et J. Gran-Aymerich] ont aussi constaté que son axe [du bassin] transversal correspond avec le lever du soleil au solstice d'hiver et avec son coucher au solstice d'été! ». Ph. Barral *et alii* (2012, p. 171) ont déclaré de leur côté que « le bassin monumental présente, selon les calculs réalisés

par l'équipe de l'université de Madrid, une orientation qui a été mise en relation avec celle du lever du soleil au solstice d'hiver et de son coucher au solstice d'été ». Et L. Borau (2010, p. 127) d'insister : « L'alignement astronomique sur le lever du soleil au solstice d'hiver et le coucher au solstice d'été ne peut être le fruit du hasard. ».

Ce n'est pas le coucher au solstice d'été qui pose problème. L'orientation est vérifiable, même si la forêt empêche une observation directe et oblige à se servir de cartes pour faire les calculs. Le lever au solstice d'hiver est en revanche discutable. En effet, dans les appendices de la publication dans laquelle l'orientation du bassin est examinée, on trouve indiquée la différence entre le « lever au solstice d'hiver » et le « lever optique » (ALMAGRO-GORBEA, GRAN-AYMERICH, 1991, p. 159, fig. 84 ; ALMAGRO-GORBEA *et alii*, 1991, p. 280) ; R. E. White (1991, p. 276) signalait à son tour que la mesure de l'axe mineur du bassin « *may be compared directly to the predicted value for the December Solstice sunrise point for a site with a flat astronomical horizon at the same geographic position, i.e. : 125° 6* ». Ces deux expressions sont sans doute correctes mais elles ont été la source de confusions. L'axe vers le lever du soleil correspondrait en effet au solstice d'hiver au cas où l'horizon réel serait plat et de hauteur 0°, parce que dans ce cas idéal les orientations solsticiales sont toujours symétriques. Mais ceci n'a

pas de sens dans la topographie complexe du Mont Beuvray. En effet, si nous nous plaçons sur l'axe mineur du bassin pour observer le lever du soleil au solstice d'hiver, nous sommes en face du Mont Porrey. La hauteur de celui-ci, près de 10°, et la latitude de Bibracte font que, quand le soleil apparaît sur horizon du Porrey, il n'est pas aligné avec l'axe du bassin mais bien à l'écart vers le sud. Comme l'indiquait R.E. White :

« *The situation of a 10° mask occluding the true horizon has been illustrated in figure 5.2: the apparent rising point of the Sun (at the time of December Solstice) has been shifted southwards (towards greater values of the true Azimuth) by nearly 16° from the sun's rising point on the true horizon. It is, therefore, imperative, that an accurate profile of the local horizon should be determined for the site* » (WHITE, 1991, p. 276).

Toutefois, ces auteurs n'ont pas indiqué la date signalée par le lever du jour réel marqué par l'axe transversal du bassin, date qui était probablement plus significative du point de vue de l'activité sociale de Bibracte. Nous donnons ici les orientations publiées par M. Almagro et son équipe, semblables à celles que nous avons obtenues. Nous avons néanmoins considéré les dates réelles correspondant au lever et au coucher du soleil :

- Est : A corr = 126.3° ; h = 9° ;  $\delta = -16.6^\circ$  : 3 février, 8 novembre.
- Ouest : A corr = 306° ; h = b (0) ;  $\delta = 22.9^\circ$  : coucher du soleil au solstice d'été.

### 1.1.3. La basilique et le forum (fig. 3)

L'une des découvertes les plus importantes de ces dernières années à Bibracte a été la basilique et le forum annexe. Ils se trouvent à l'Îlot des Grandes Forges, sur des vestiges d'occupation laténiens encore peu explorés ; postérieurement, et avec la même orientation, a été construite une grande *domus* romaine. Seul nous intéresse l'ensemble de la basilique-forum car il est composé de bâtiments publics. Il occupe la zone la plus haute de la Pâturage du Couvent et a été aménagé sur des travaux de terrassement qui longeaient la voie principale.

D'ouest en est, c'est-à-dire depuis l'entrée sur la voie principale jusqu'au forum, le bâtiment était formé d'une galerie d'environ 80 m derrière laquelle il y avait une série de treize « cellules » ou « boutiques ». Ensuite il y avait une cour carrée (17 x 17 m), suivie par la basilique (21 x 12 m) entourée de colonnes. On trouve après la colonnade une autre cour également carrée (22 x 22 m) que ses caractéristiques architecturales permettent d'interpréter comme un forum.

La stratigraphie et l'étude des matériels ont permis d'estimer une datation de cet ensemble entre les années 50 et 30 du 1<sup>er</sup> siècle av. n. è., moment où il a été détruit par un incendie ayant eu lieu peu avant l'époque augustéenne. Cette datation haute a conduit à proposer l'hypothèse que « la basilique de Bibracte constitue pour l'instant le premier représentant certifié de ce type de bâtiment dans le monde romain occidental » (SZABÓ *et alii*, 2007, p. 405 ; et voir SZABÓ, 2007 ; SZABÓ, 2012 ; GUICHARD, 2007, p. 137 ; GUICHARD, PARIS, 2013, p. 126-128 ; PARIS *et alii*, 2013)<sup>5</sup>.

L'excavation est actuellement couverte pour assurer la conservation des vestiges. Pour cette raison, nous avons fait des mesures en nous appuyant sur la planimétrie des publications citées et la cartographie.

- A corr = 121° ; h = 6.6° ;  $\delta = -15.5^\circ$  : 6 février / 5 novembre.

Nous avons pris ces mesures au sol. Toutefois M. Szabó et ses collaborateurs ont restitué la hauteur de la basilique selon deux hypothèses. Il en résulte que les dates significatives avec les mesures indiquées pourraient être modifiées car nous sommes devant un bâtiment public ayant différentes entrées de lumière. Ainsi, pour une hauteur de 6 m à la base du toit (première hypothèse de SZABÓ *et alii*, 2007, p. 399, fig. 10) les dates seraient les 6 février / 6 novembre. Tandis que selon la seconde hypothèse - préférée par les auteurs (*ibid.*, p. 399-400, fig. 11-13) -, nous avons une hauteur de 10 m à la base du toit, et les dates seraient 3 février / 8 novembre : curieusement les mêmes que pour le bassin monumental.

### 1.1.4. Le Theurot de la Roche (fig. 4)

Il s'agit de l'un des sommets du Mont Beuvray (798 m) et depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, il a été identifié comme un lieu dévolu à une possible fonction religieuse par la découverte d'une *tabula ansata* où le nom de Mercure a été restitué à partir d'un « M ». L'attribution divine est discutable, mais les derniers mots ([E]X [V]OTO SUSCEPT) confirment un contexte de culte (BARRAL *et alii*, 2012, p. 168).

Notre intérêt porte sur les structures répondant aux noms respectifs de PS 13 et PS 14.

« *Le bâtiment PS 13, ignoré de Bulliot, occupe exactement la position sommitale (où avaient été collectés les fragments de l'inscription lapidaire). Intégralement fouillé, il s'agit d'une construction à ossature de bois dont les vestiges les plus tangibles sont deux rangées parallèles de trois fosses de calage de forts poteaux taillées dans le rocher. L'ensemble dessine un carré d'environ 7 m de côté (entraxe des poteaux d'angle). Des cuvettes allongées très peu profondes, taillées dans le rocher, qui relient les poteaux des côtés est et nord doivent signaler l'emplacement de parois, tout comme la cuvette déportée de 3 m vers l'est et le nord du carré central. L'ensemble évoque donc un bâtiment à partie centrale élevée et galerie périphérique de 13 x 13 m, avec des emplacements possibles pour des ouvertures axiales à l'est et à l'ouest* ». (GUICHARD, PARIS, 2013, p. 134 ; voir en outre LUGINBÜHL *et alii*, 2012, p. 108-109, 162-164).

Cette structure est active en 30 av. n. è. et elle était encore opérationnelle au début du 1<sup>er</sup> siècle de notre ère (GUICHARD, PARIS, 2013, p. 135). Près de ce bâtiment a été identifié le bâtiment PS 14, daté de la première moitié du 1<sup>er</sup> siècle av. n. è. :

« *[Le bâtiment PS 14] est une construction carrée à ossature de bois de 3,9 m de côté hors œuvre, ancrée dans une fosse taillée dans le rocher sur une profondeur de 0,5 m... Chaque paroi est armée de cinq poteaux installés dans une rigole surcreusée de 0,25/0,3 m, qui renaient un planchéage vertical observé sur la face nord. Le sol est en terre battue et ne laisse apparaître aucun système d'accès. Un aplatissement du rocher à sa périphérie laisse supposer que cette construction faisait partie d'un ensemble nettement plus conséquent qui s'étendait sur 4,5 m à son pourtour* » (*ibid.*, p. 136 ; voir aussi LUGINBÜHL *et alii*, 2012, p. 111-115).

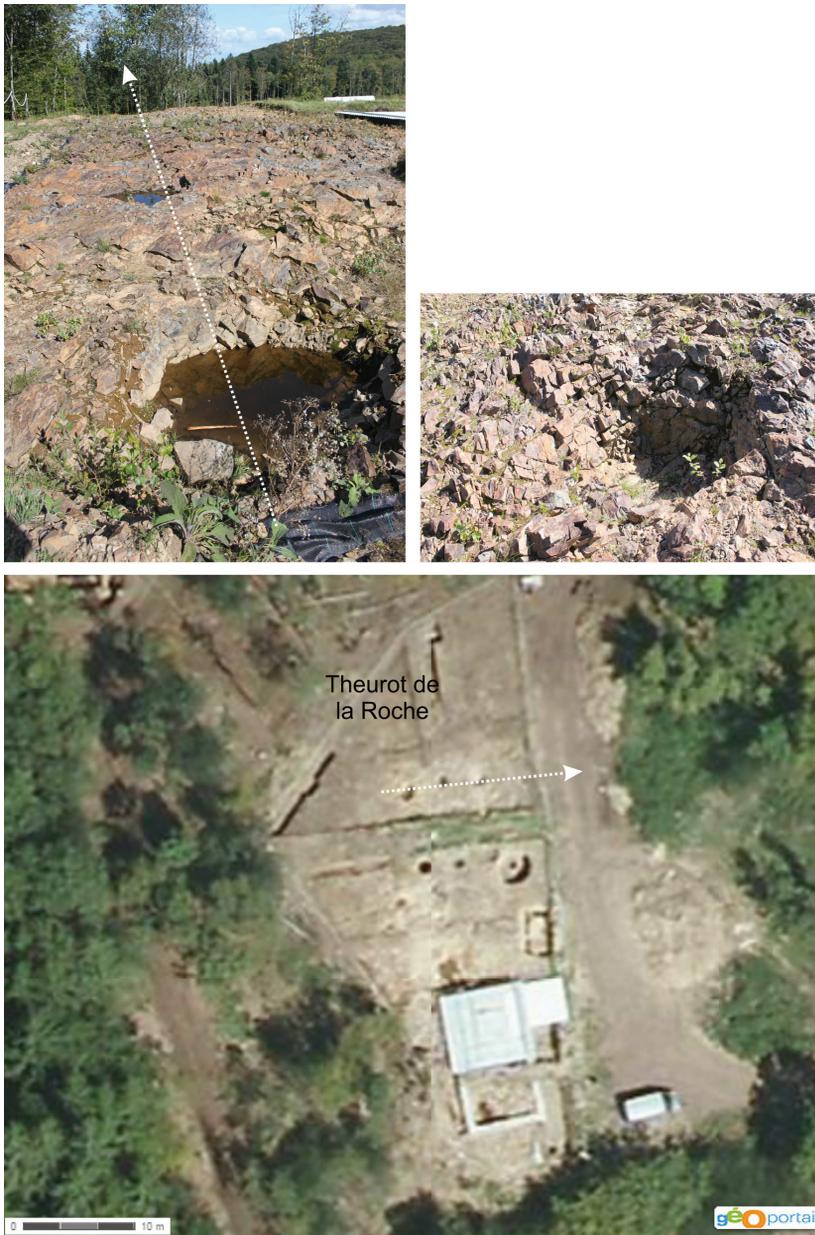
Les orientations que nous avons obtenues sont :

- PS 13 : A corr = 79.5° ; h = -1° ;  $\delta = 5.8^\circ$  : 4 avril / 8 septembre.
- PS 14 : A corr = 82° ; h = -1° ;  $\delta = 5.03^\circ$  : 2 avril / 10 septembre.

### 1.1.5. La fontaine Saint-Pierre

Bien qu'il s'agisse d'un lieu présent dans les traditions du Mont Beuvray car il était l'un des points de réunion pendant les festivités du premier mercredi de mai, il n'a pas attiré l'attention des fouilleurs de l'*oppidum* au XIX<sup>e</sup> siècle. Sa fouille systématique, au cours des campagnes menées entre 1988-1992 et 1996,

5. FICHTL, 2012, p. 48-50 signale le scepticisme de J.-Y. Marc, 2012 (*non vidi*) sur l'interprétation de cet ensemble et essaie de trancher entre la position des fouilleurs et cette vue alternative.



**Fig. 4.** *Theurot de la Roche. Haut, vues des trous de poteau de PS 13 sur le Theurot de la Roche ; à gauche, l'alignement des trous par rapport à l'horizon. Bas : prise de Géoportail du Theurot de la Roche avec la structure de trous de poteau PS 13 ; les lignes blanches indiquent les mesures considérées.*

10 cm (*ibid.*, p. 21, fig. 2) permet d'apprécier l'adaptation parfaite de la construction à la topographie d'une source naturelle définie par un petit bassin de décantation très marqué. D'autre part, la dimension publique et probablement rituelle du bâtiment nous oblige à l'inclure dans notre étude. En voici les mesures :

- $A \text{ corr} = 304^\circ$ ;  $h = -0,5^\circ$ ;  $\delta = 21,5^\circ = 28 \text{ mai} - 15 \text{ juillet}$ .

## I.2. AUTUN (fig. 5)

« Augustodunum, chef-lieu de la Civitas Aeduorum, a conservé de nombreux monuments. Il a aussi eu l'avantage de ne pas sortir avant les années 1960 des limites assignées par Auguste, ce qui en fait un conservatoire archéologique. Les fouilles très actives et les observations du XIX<sup>e</sup> s. avaient conduit à proposer dès 1889 une restitution de la ville antique qui eut cours jusqu'en 1974. La lecture des textes, les fouilles récentes et l'étude des archives ont permis de dresser de nouvelles hypothèses » (REBOURG, 1998, p. 141).

Ce paragraphe est la première partie du résumé du long article de synthèse qu'A. Rebourg a consacré à *Augustodunum* en 1998. Malgré le peu de temps passé depuis lors, les perspectives ont changé et

justifient une nouvelle synthèse (LABAUNE, 2014). Parmi les nouveautés, il convient de souligner :

1- de meilleures définitions et datations de la trame urbaine de la ville vers la fin du règne d'Auguste, voire, plutôt, le début du règne de Tibère, fixant en outre l'intensité variable de son occupation au cours du temps (LABAUNE, KASPRZYK, 2008 ; LABAUNE, 2011 ; LABAUNE, MEYLAN, 2011 ; HOSTEIN, KASPRZYK, 2012 ; LABAUNE *et alii*, 2015, p. 199-200) ;

2- la découverte de l'emplacement probable des célèbres écoles méniennes (HOSTEIN, 2011 ; LABAUNE *et alii*, 2013) ;

3- les doutes sur la localisation du *forum* sont toujours actuels, malgré les avancées récentes (KASPRZYK, 2012 ; LABAUNE, 2014, p. 59-63) ;

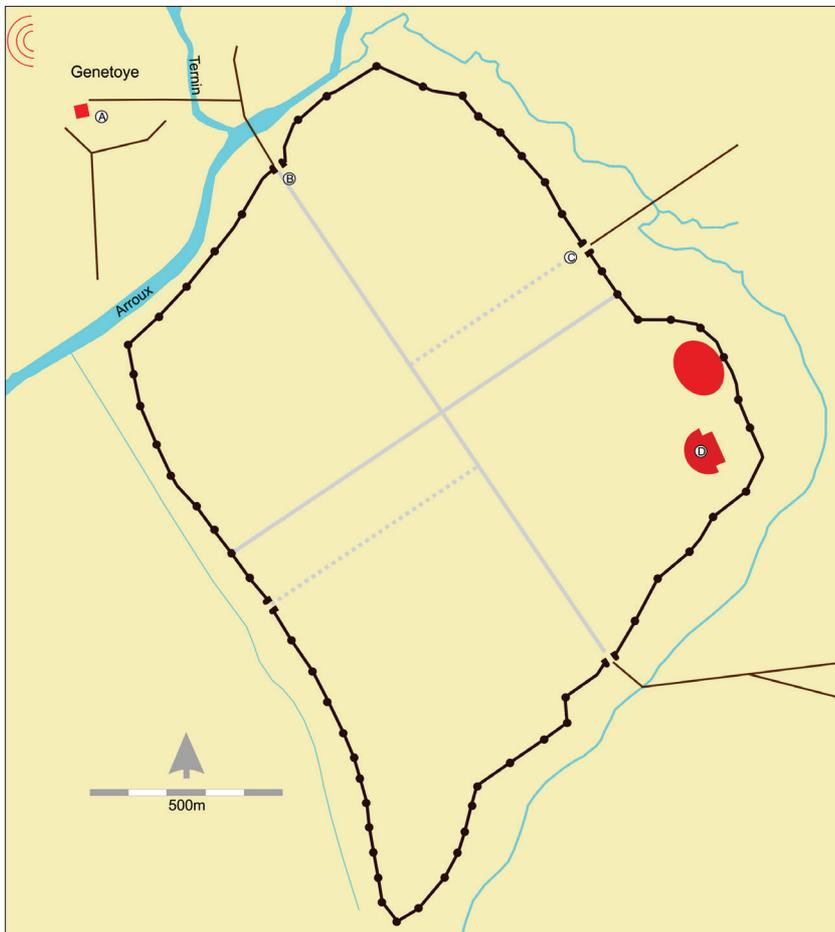
4- la connaissance du secteur à fonction religieuse de la Genetoye situé *extra muros*, au nord de la ville, a beaucoup progressé, sans oublier celle des lieux de culte dans l'enceinte urbaine (REBOURG, 1998, p. 158-161 ; KASPRZYK *et alii*, 2010, p. 640-647 ; LABAUNE, 2012 ; BOSSUET *et alii*, 2015).

Ces progrès n'ont cependant pas modifié le catalogue d'entités archéologiques mesurables avec un critère archéoastronomique.

a permis d'identifier cinq phases d'utilisation (BARRAL, RICHARD, 2009).

La première, datée entre la fin du II<sup>e</sup> et les débuts du I<sup>er</sup> siècle av. n. è., consiste en un canal et des constructions en terre et bois mal identifiées. La seconde phase est la plus significative et suppose la construction d'un grand bassin monumental dans la deuxième moitié du I<sup>er</sup> siècle av. n. è. Les découvertes correspondant à cette phase ont été interprétées comme des résultats d'activités domestiques ou rituelles, cette dernière étant l'option préférée des fouilleurs qui s'appuient sur l'abondance des monnaies trouvées et sur un ex-voto anatomique (*ibid.*, p. 234). Cette hypothèse est renforcée par l'usage donné au lieu pendant la troisième phase, des années 20-30 de l'ère courante, quand une bonne partie de l'*oppidum* est abandonnée, alors que l'endroit conserve un certain intérêt symbolique ou rituel qui se prolonge dans les traditions mentionnées plus haut. La quatrième phase est médiévale et la cinquième correspond au XIX<sup>e</sup> siècle.

Du point de vue archéoastronomique le sens de la seconde phase est difficile à interpréter. D'une part la microtopographie de l'environnement de la fontaine avec des courbes de niveau tous les



◀ **Fig. 5.** Plan d'Augustodunum avec les lieux étudiés. **A.** Temple dit de Janus; **B.** Porte d'Arroux, le site archéologique du Faubourg d'Arroux se trouve tout juste à droite de la lettre B sur le plan; **C.** Porte Saint-André; **D.** théâtre (à partir de LABAUNE, KASPRZYK, 2008, p. 261 fig. 1; LABAUNE, MEYLAN, 2011, p. 118, fig. 8; LABAUNE, 2012, p. 131, fig. 7).

▼ **Fig. 6.** Les portes d'Augustodunum.  
À gauche, l'observatrice mesure l'orientation de la porte d'Arroux à l'aide d'un tandem formé par une boussole de précision et un clinomètre. Pour prendre la mesure l'observateur se place sur l'axe de la structure étudiée en regardant vers l'horizon. À droite, vue méridionale de la porte d'Arroux (en haut) et vue occidentale de la porte Saint-André de l'ouest (en bas).



### 1.2.1. Les portes d'Arroux et Saint-André (fig. 6)

Les portes monumentales d'Arroux et Saint-André ont marqué l'histoire de la ville dès sa fondation (BARRIÈRE, 2013, 2014a, 2014b; LABAUNE, 2014, p. 46-50). Avec deux autres portes moins bien connues, l'une au sud (dite de Rome) et l'autre à l'ouest de la ville (Saint-Andoche), elles ont été fondamentales pour fixer la trame urbaine d'*Augustodunum*. A. Rebourg indiquait que leur construction datait du temps d'Auguste en s'appuyant sur des critères stylistiques (REBOURG, 1998, p. 169-170). Puis A. Fort a suggéré les années 10-30 de notre ère pour la construction du rempart (FORT, 2009, p. 81; FORT, LABAUNE, 2008, richement illustré); tandis que Y. Labaune et M. Kasprzyk proposent les mêmes dates pour la trame routière: «*la mise en place de la trame viaire remonterait au plus tôt aux alentours du changement d'ère et se poursuivrait durant la première moitié du 1<sup>er</sup> s. ap. J.-C., avec un 'pic' à l'époque augusto-tibérienne*» (LABAUNE, KASPRZYK, 2008, p. 262).

Mais dans la dernière publication sur le sujet (LABAUNE *et alii*, 2015, p. 199-200) les auteurs retardent encore un peu plus la fondation de la ville vers la fin du règne d'Auguste, voire le début de celui de Tibère. Cette publication met aussi en valeur les fouilles du site du faubourg d'Arroux, dirigées par S. Alix, qui ont permis d'identifier l'orientation différente d'une occupation augustéenne assez faible par rapport à une occupation tibérienne bien définie. Nous sommes donc devant un cadre chronologique assez précis (ALIX, 2015; LABAUNE *et alii*, 2015, p. 200 et fig. 6 et 8). Voyons, donc, ce que signifient ces orientations du point de vue archéoastronomique:

Les mesures pour la phase augustéenne sont, en accord avec les données fournies par les publications mentionnées, 25° est pour la ligne nord-sud, ce qui veut dire 115° pour l'orientation est. Ceci correspond parfaitement à nos estimations faites à partir des figures publiées, respectivement avec les directions est et ouest. D'autre part nous avons calculé la hauteur de l'horizon avec <http://www.heywhatsthat.com/>

- Est: A corr = 114.5°; h = 3.15°;  $\delta = -14.2^\circ$ : 10 février / 1<sup>er</sup> novembre.
- Ouest: A corr = 294.5°; h = 1.5°;  $\delta = 17.6^\circ$ : 10 mai / 3 août.

En ce qui concerne l'orientation tibérienne, les données offertes par les publications citées (57°) sont compatibles avec nos données tirées de l'orientation des portes (54.5°) car les différences entrent dans la marge d'erreur du système de mesure. Voyons donc les orientations des portes.

Au centre du secteur nord de la muraille, la porte d'Arroux prend le nom de la rivière qui la borde (REBOURG, 1998, p. 166-167). Son orientation hors du rang solaire sert comme mesure de contrôle pour la porte Saint-André.

- A corr = 328.2°; h = 0°;  $\delta = 34.94^\circ$ .

La porte Saint-André, située au centre de la muraille orientale, est très semblable à la précédente (REBOURG, 1998, p. 167-168). Son nom est à rapporté au saint auquel est dédiée l'église construite dans la tour flanquant la porte par le nord. L'horizon mesuré correspond à celui visible de l'actuelle rue du faubourg Saint-André.

- A corr = 54.5°; h = 1°;  $\delta = 23.82^\circ$ : lever du soleil au solstice d'été.

### 1.2.2. Le temple dit de Janus (fig. 7)

Cette structure est la partie visible et monumentale d'un secteur de culte périurbain très complexe dont l'étude a avancé récemment de manière importante grâce à la photographie aérienne et aux campagnes de prospections magnétiques. Ainsi



Fig. 7. Temple dit de Janus. Vue des côtés ouest (gauche) et sud de la cella.

on a identifié un grand théâtre, différentes voies, un porche et des structures probablement préhistoriques ou peut-être gauloises (BULLIOT, 1880, p. 437-453; REBOURG, 1998, p. 158-160; KASPRZYK *et alii*, 2010, p. 646-647; LABAUNE, 2012; 2014, p. 92-98; BOSSUET *et alii*, 2015).

Le nom de « temple de Janus » se base sur une spéculation toponymique dont l'origine est le lieu-dit « Genetoye » (KASPRZYK *et alii*, 2010, p. 646). La structure mesurable est formée par les vestiges d'une grande tour de base presque quadrangulaire (16,20 m pour les faces NS, 16,80 m pour les faces E-W, pour 24 m de hauteur) dont on conserve en bon état les parois sud et ouest et en beaucoup moins bon état le secteur nord qui peut, toutefois, servir pour prendre des mesures.

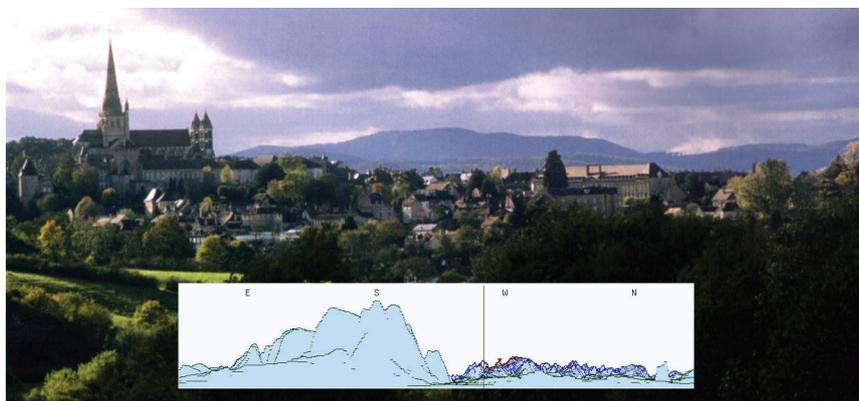
Les grandes ouvertures actuellement visibles étaient à l'origine fermées par une paroi et leur fonction était simplement décorative, pour faire valoir des statues ou des peintures. L'éclairage s'effectuait par les fenêtres du registre supérieur, trois de chaque côté, situées à une hauteur de 13 m (BULLIOT, 1880, p. 448-450; GRENIER, 1957, p. 260-262). Nous espérons que les progrès des travaux dans la zone donneront lieu bientôt à une révision archéoastronomique complète. Pour l'heure, voici les mesures du temple.

- Est: A corr = 78.7°; h = 0.5°;  $\delta = 7.7^\circ$ : 9 avril / 3 septembre.
- Ouest: A corr = 258.7°; h = 1.5°;  $\delta = -8^\circ$ : 1 mars / 14 octobre; dans cette direction se trouve le Mont Beuvray (fig. 8).

### 1.2.3. Le théâtre

Par souci d'exhaustivité nous avons mesuré l'axe du théâtre. Selon A. Rebourg, cet édifice est le plus grand théâtre de la Gaule et du monde romain et il est daté de la période flavienne (REBOURG, 1998, p. 188-191; LABAUNE, 2014, p. 74-76). La date nous éloigne du moment de la fondation de la ville. Il est possible, donc, que des dynamiques historiques différentes puissent avoir présidé à sa construction.

- A corr = 68°; h = 1°;  $\delta = 15.3^\circ$ : 2 mai / 11 août.



**Fig. 8.** Vue de l'horizon ouest d'Autun avec le Mont Beuvray sur l'horizon (cliché Mailler extrait de ROMERO, MAILLIER, 2006). Dans l'encadré, tour d'horizon depuis le temple de Janus pris du *heywhatsthat*. Les hauteurs sont multipliées par six, donc le sud correspondant à la partie haute d'Autun semble très irréal. La ligne verticale indique la position de Bibracte et le triangle rouge celle du Mont Preneley, position du coucher du soleil à l'équinoxe vu du temple de Janus.

## 2. ANALYSE HISTORIQUE ET ARCHÉOLOGIQUE DES OBSERVATIONS

En préalable, mentionnons trois questions qui orientent notre étude.

1. Nous avons donné la priorité aux dates et aux observations relatives à l'est. La raison en est que dans le monde indo-européen et dans la tradition religieuse celtique, l'est est le point cardinal de base, l'équivalent de notre nord, bien que l'expérience nous indique qu'à certaines occasions, il est pertinent d'observer vers l'ouest dans la mesure où des conditions topographiques locales ou des conditionnements historiques peuvent faire perdre du sens à l'orientation « canonique ».

2. Nous affrontons une situation de contact entre des cultures calendériques différentes. Le calendrier celtique était luni-solaire, comme le calendrier de Coligny, tandis qu'à Rome, depuis l'an 46 av. n. è., on implante progressivement le calendrier solaire « julien », et les dates que nous donnons sont les dates « grégoriennes » actuelles. Toutefois nous ignorons comment se sont produits les ajustements entre ces traditions calendériques, bien que nous pensions que des observations comme celles présentées ici contribueront à offrir une solution dans le futur. Il convient de souligner que juste après la réforme augustéenne du calendrier julien, les deux calendriers (le julien et le grégorien proleptique) sont identiques. Sauf pour la période entre les années 43 a. n. è. et 8 de notre ère, où jouent les erreurs dérivées de l'introduction des années bissextiles tous les trois ans au lieu de tous les quatre, et les années de non-introduction du jour intercalaire suivant le précepte d'Auguste<sup>6</sup>. C'est pour cela que durant ces années et étant donné les conditions de l'ajustement des calendriers lunaires et solaires, il peut y avoir des variations de plusieurs jours.

3. Nous devons rappeler le problème des festivités de mi-saison de tradition celtique. En Irlande ce sont, en réalité, des festivités de début de saison qui ont été adaptées, après la christianisation, au calendrier julien suivant des procédures inconnues, pour fixer le 1<sup>er</sup> novembre, Samain et début de l'année, le 1<sup>er</sup> février, Imbolc, le 1<sup>er</sup> mai, Beltaine, et le 1<sup>er</sup> août, Lugnasad, dont nous nous sommes occupés (GARCÍA, GONZÁLEZ, 2014). Ce point se superpose avec le précédent car la fixation de la date de ces festivités chez les Celtes continentaux dépendait d'un système luni-solaire qui rend peu probable sa coïncidence précise

6. Présentations générales de HANNAH, 2005, p. 112-124 et RÜPKE, 2011, p. 109-121 ; le site internet de Chris Bennet, « Roman dates » ([http://www.tyndalehouse.com/egypt/ptolemies/chron/roman/chron\\_rom\\_intro\\_fr.htm](http://www.tyndalehouse.com/egypt/ptolemies/chron/roman/chron_rom_intro_fr.htm)), construit entre 2001 et 2013, consiste en un ensemble d'exposés généraux et de discussions pointues ; FENNEY, 2007, p. 193-209 *et passim*. Il examine surtout le sens idéologique des constructions de l'époque de César.

avec les dates irlandaises. Mais, en même temps, nous sommes au moment historique de la « solarisation » du calendrier dans l'Empire. Il s'agit donc d'un contexte dans lequel les débats sur les ajustements calendériques et leur interprétation faisaient partie de la scène intellectuelle. Il est significatif qu'un protagoniste du débat, Jules César, et un candidat à y prendre part, Diviciac, se soient croisés à Bibracte.

### 2.1. BIBRACTE

Sur la figure 9 nous présentons les observations archéoastronomiques réalisées comme base pour une discussion historique et archéologique.

Nous avons indiqué que la largeur de la porte du Rebout complique une perception adéquate de l'horizon. Cependant, si nous considérons les dates marquées par le déplacement du soleil sur l'horizon vers le nord, vers sa position au solstice d'hiver, l'astre s'aligne sur le bastion sud le 19 avril et sur le bastion nord le 4 mai, mais le lever par le centre de la porte coïncide avec le 1<sup>er</sup> mai. Cette date est importante parce qu'au Mont Beuvray avait lieu une grande festivité chaque premier mercredi de mai. Elle est attestée depuis le XVI<sup>e</sup> siècle mais elle était probablement antérieure (BULLIOT, 1899, p. 14, x, xxxiii, lv, 13, 418 ; BULLIOT, 1856, p. 234-241). Sommes-nous devant un cas de continuité de l'intérêt pour cette date, d'autant plus que certains des participants montaient à Bibracte en traversant la Porte du Rebout, et en ayant le soleil levant dans le dos ?

Passons à la Pâturage du Couvent. L'orientation identique de deux bâtiments aussi différents et exceptionnels que le bassin monumental (3 février / 8 novembre) et le complexe basilique-forum (6 février / 5 novembre) attire ensuite notre attention. De plus, si nous considérons la hauteur de la basilique selon l'hypothèse préférée par M. Szabó, les dates de la basilique sont les mêmes que celles du bassin.

Mais la question est de déterminer quelle est la date pertinente : le 3 février ou le 8 novembre. La difficulté provient de la configuration actuelle du Porrey et d'ailleurs, il convient de le souligner, nous ne sommes en aucun cas devant des « observatoires astronomiques ». Il est aussi certain que les deux constructions sont placées par rapport à la voie principale de l'*oppidum*, mais en tenant compte de l'intensité des travaux dans cette zone, rien n'empêcherait, par exemple, de construire des bâtiments orientés vers la porte du Rebout, avec un horizon lointain et spectaculaire, au lieu de chercher la direction de l'horizon immédiat et limité du Porrey.

Les dates à retenir renvoient donc aux débuts de février et de novembre. Il convient de signaler aussi une certaine continuité historique dans ces dates car J.-G. Bulliot nous informe d'une

| Beuvray - Structure            | Azimut (°) | Haut. de l'horizon (°) | Déclinaison (°) | Date / fait astronomique E | Date / fait astronomique W |
|--------------------------------|------------|------------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|
| Porte de Rebout (N)            | 65.5       | 0                      | 16              | 4 mai - 9 août             |                            |
| Porte de Rebout (S)            | 72.75      | 0                      | 11.25           | 19 avril - 24 août         |                            |
| Bassin monumental (axe mineur) | 126.3      | 9                      | -16.6           | 3 février - 8 novembre     |                            |
| Bassin monumental (axe mineur) | 306        | b(0)                   | 22.9            |                            | Coucher au solstice d'été  |
| Basilique et Forum             | 121        | 6.6                    | -15.5           | 6 février - 5 novembre     |                            |
| Theurot de la Roche PS 13      | 79.5       | -1                     | 5.8             | 4 avril - 8 septembre      |                            |
| Theurot de la Roche PS 14      | 82         | -1                     | 5.0             | 2 avril - 10 septembre     |                            |
| Fontaine Saint-Pierre          | 304        | -0.5                   | 21.5            |                            | 28 mai, 15 juillet         |

Fig. 9. Ensemble des mesures archéoastronomiques de Bibracte.

| Augustodunum - Structure | Azimut (°) | Haut. de l'horizon (°) | Déclinaison (°) | Date / fait astronomique E            | Date / fait astronomique W        |
|--------------------------|------------|------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Faubourg d'Arroux        | 114,5      | 3,15                   | -14,2           | 10 février - 1 <sup>er</sup> novembre |                                   |
|                          | 294,5      | 1,5                    | 17,6            |                                       | 10 mai - 3 août                   |
| Porte d'Arroux           | 328.2      | 0                      | 34.94           | Hors du rang solaire et lunaire       |                                   |
| Porte de Saint-André     | 54.5       | 1                      | 23.82           | Solstice d'été                        |                                   |
| Temple dit de Janus (E)  | 78.7       | 0.5                    | 7.7             | 9 avril - 3 septembre                 |                                   |
| Temple dit de Janus (W)  | 258.7      | 1.5                    | -8              |                                       | 1 <sup>er</sup> mars - 14 octobre |
| Théâtre                  | 68         | 1                      | 15.3            | 2 mai - 11 août                       |                                   |

Fig. 10. Ensemble des mesures archéoastronomiques d'Augustodunum.

fête consacrée à saint Martin (11 novembre) attestée dans des textes médiévaux (BULLIOT, 1856, p. 236). Ce saint est d'ailleurs rappelé sur le Mont Beuvray sous diverses formes (GOUDINEAU, PEYRE, 1993, p. 84-85). Nous ne pouvons pas non plus écarter une tentative d'*interpretatio* « solaire », « julienne », « romaine » de dates préexistantes établies, selon un calendrier luni-solaire, vers les débuts de nos mois de février et de novembre. D'autre part, il convient d'indiquer que la construction du complexe basilique-*forum* coïncide assez bien avec la date de fondation de *Lugdunum* (43 av. n.è.) et que, dans les deux cas, une structure monumentale et institutionnelle « romaine » semble adopter une orientation solaire « celtique ».

À ce point de notre travail, rappelons l'organisation bipartite du calendrier celte. Dans le calendrier irlandais, le 1<sup>er</sup> mai et le 1<sup>er</sup> novembre divisent l'année en deux moitiés et l'examen de celui de Coligny a permis d'identifier un système analogue (DUVAL, PINAULT, 1986, p. 404-405). À Bibracte, l'orientation de la porte du Rebout et des monuments publics de la Pâturage du Couvent pourrait reproduire cette structure dans l'*oppidum*, et les traditions autour du premier mercredi de mai et de la saint Martin marqueraient sa christianisation selon un processus peut-être semblable et parallèle à celui examiné par S. McCluskey en Grande-Bretagne (McCLUSKEY, 1989).

Nous n'avons pas d'explication historique pour les dates retenues dans le cas des bâtiments mesurés sur le Theurot de la Roche. Mais les dates du 5 avril et du 7 septembre des fondations de PS 13 méritent un commentaire spécifique lors de l'étude du « temple de Janus » à Autun.

Enfin, nous n'avons pas de commentaire spécial pour les dates de la Fontaine Saint-Pierre, 28 mai et 15 juillet. Nous avons indiqué que la disposition de la fontaine dépend de la topographie locale et les possibles fonctions rituelles n'ont pas de reflet céleste immédiatement évident.

On doit cependant mentionner un travail dans lequel P. Lajoie a compilé les inscriptions votives datées des régions d'ancienne langue celte soumises à l'Empire romain. Le résultat,

bien que discutable dans les détails, présente un éventail de dates beaucoup plus vaste que celui que nous avons considéré. Il ressort que le calendrier de culte celte intégré dans le monde romain présentait un nombre très large de dates d'intérêt religieux, en accord avec l'abondance des divinités connues. Nous pouvons par conséquent comparer les dates obtenues pour la Fontaine Saint-Pierre avec les dédicaces que rassemble P. Lajoie, et nous trouvons au 30 mai une dédicace à Moelius Mordoetitegus à Ourense (Espagne) et d'autre part, plus significatif, un ensemble de neuf dédicaces différentes, toutes en Germanie Supérieure, où prédominent le Génie du lieu (sept cas) et Jupiter Optimus Maximus (sept cas), qui paraissent attester la romanisation d'un culte préexistant (LAJOYE, 2008, p. 143-144).

Sur l'*oppidum* de Bibracte, nous avons, par conséquent, des structures d'usage public compatibles avec deux des festivités irlandaises de mi-saison (voire trois, en fonction de l'évaluation des dates de février/novembre au complexe bassin/basilique/*forum*). Ces observations semblent soutenir le caractère pan-celtique de ce système d'organisation du temps, mais elles permettent aussi de souligner la difficulté de leur identification, étant donné la diversité des formes matérielles qu'un tel système semble pouvoir prendre.

## 2.2. AUGUSTODUNUM

L'ensemble des mesures effectuées dans cette ville est présenté sur la figure 10.

Nous savons que la capitale des Éduens est transférée de Bibracte à *Augustodunum* et nous voudrions connaître le détail des raisons qui ont mené à cette décision et essayer de suivre son exécution à travers les restes archéologiques et les minces témoignages littéraires. Dans ce contexte le nom latino-gaulois de la ville reflète-t-il un métissage qui se traduit aussi dans la relation entre le plan de la ville et ses structures publiques et le paysage céleste? Sans oublier la population en présence: nous sommes devant des personnes juridiquement romaines mais culturellement

« mélangées » comme C. Julius Vercondaridubnus déjà cité. Il était dans la force de l'âge quand il devint le premier prêtre de l'autel de *Lugdunum* en 12 av. n.è., et par conséquent il vivait probablement encore à Bibracte et pourrait être un des protagonistes du processus que nous présentons. Nous pouvons aussi songer à C. Iulius Eporidix, étudié par A. Hostein, qui naît vers l'an 30 av. n.è. et qui serait un notable d'*Augustodunum* récemment fondée (HOSTEIN, 2010, p. 52)<sup>7</sup>.

Nous présentons rapidement deux observations puis nous nous attarderons sur une troisième.

La fouille du site du faubourg d'Arroux a beaucoup apporté à la connaissance des occupations julio-claudiennes, les plus anciennes de la ville, bien que la surface totale fouillée pour cette période représente seulement environ 0,7 à 1 % de la surface totale d'*Augustodunum* (LABAUNE *et alii*, 2015, p. 195). Malgré ce fait, les données archéoastronomiques offrent un certain intérêt qu'il faudrait vérifier par la suite avec la fouille d'autres secteurs de cette période. En effet, sur un tissu urbain assez clairsemé pour la période augustéenne, nous trouvons des structures orientées à deux des fêtes celtiques de mi-saison : le 1<sup>er</sup> novembre et le 1<sup>er</sup> août.

Par contre, l'orientation du tissu urbain tibérien de ce site est compatible avec les données offertes par l'examen de la Porte Saint-André indiquant l'orientation solsticiale du plan de la ville qui semble fixé à cette période. Cette orientation coïncide avec le modèle dominant dans les villes romaines de nouvelle fondation en Occident (MAGLI, 2008 ; GONZÁLEZ-GARCÍA, MAGLI, 2014 ; GONZÁLEZ-GARCÍA *et alii*, 2014), et elle souligne, avec une autre observation, la « romanité » de la fondation (HOSTEIN, 2010).

Cette double orientation dans une fourchette chronologique si étroite serait très intéressante si, comme nous l'avons dit, elle pouvait être confirmée par de nouvelles fouilles. Il semble que la toute première phase augustéenne garde un souvenir assez vif des cadres spatio-temporels de tradition gauloise que nous avons trouvés à Bibracte, tandis que l'orientation tibérienne semble choisir un cadre romain standard. Dans des travaux en préparation nous trouvons des situations comparables qui, peut-être, nous fourniront des clés pour bien identifier le changement culturel du « ciel gaulois » au « ciel romain ».

D'autre part, l'orientation du théâtre pose problème. Il est vrai que cette orientation est proche des festivités celtes du début mai et, de manière plus incertaine, du début août. Mais sa situation est choisie en fonction de la configuration du terrain et la pertinence de notre étude sur un théâtre romain est discutable. Toutefois, la prise en considération du théâtre de Corent semble suggérer une réponse affirmative. Il est en service entre le début du 1<sup>er</sup> siècle av. n.è. et la fin du 11<sup>e</sup> siècle ap., avec une superposition de bâtiments gaulois et romain, bien que le « romain » se déplace légèrement vers le nord-ouest par rapport au « gaulois » (POUX *et alii*, 2011, p. 15-89).

À Corent comme à Autun, les théâtres ont les gradins à l'ouest et, par conséquent, la scène vers l'est, en direction du Puy Saint-Romain à 4,5 km et du lever du soleil au premier août<sup>8</sup>.

7. L'article de Hostein est important pour les questions sociales et juridiques de la fondation d'*Augustodunum*. On prendra en compte les arguments selon lesquels *Augustodunum* jouit du statut de colonie romaine dès sa fondation (HOSTEIN, 2010, p. 65-68) ; voir dans le même sens l'interprétation du fondement institutionnel de la construction des remparts (FORT, 2009, p. 93).

8. On doit mentionner ici l'étude de M. Szewczyk (2013, p. 213-216) sur l'orientation solaire des temples du Vieil-Évreux, dans laquelle il constate que la porte des *fana* des 1<sup>er</sup> et 11<sup>e</sup> siècles coïncide avec le lever du soleil aux

Ces orientations aux fêtes de mi-saison auraient-elles un sens pour des lieux de réunion, comme dans l'usage traditionnel irlandais ?

Le temple dit de Janus nous offre un autre scénario. Par sa direction orientale il s'aligne sur le soleil vers le 9 avril et le 3 septembre, dates éloignées des solstices et des équinoxes et loin aussi des dates de mi-saison. L'orientation du temple pourrait se référer donc à des circonstances qui demeurent largement obscures<sup>9</sup>.

Néanmoins nous pouvons remarquer que la proximité de ces dates avec celles de la structure PS 13 du Theurot de La Roche à Bibracte (4 avril - 8 septembre) revêt un certain intérêt. La différence entre les dates ne paraît pas significative car la mesure des trous de fondation de PS 13 reste imprécise. Ce qui semble par contre important, c'est qu'avec des situations topographiques très différentes - le sommet d'une montagne et une vallée - les légères différences d'orientation entre les deux structures et leur position relative par rapport à l'horizon ont pour but de placer les deux bâtiments vers le lever du soleil aux mêmes jours qui, probablement, étaient ceux de la fête du dieu auquel était dédié le temple. Nous pouvons suggérer que la date pertinente était celle d'avril parce que dans le répertoire compilé par P. Lajoie, il n'y a pas de dédicaces entre les 1<sup>er</sup> et 19 septembre.

Cependant, pour le Temple de Janus il semble pertinent de prendre en compte les orientations vers l'ouest. Nous nous écartons ainsi du principe général d'orientation vers l'est signalé plus haut. Ceci semble justifié par des raisons historiques, religieuses et culturelles car vers l'Occident nous constatons une sorte de « dialogue » avec les structures sacrées du Mont Beuvray et ses environs, qui encadrent et complètent l'intérêt de l'observation précédente vers l'est. Nous constatons donc trois situations.

1. Les 258° de l'azimut des murs du temple vers l'Occident pointent vers le Mont Beuvray et par conséquent vers Bibracte, où la structure PS 13 a une orientation semblable. Nous n'avons pas pu apprécier *in situ* cette circonstance car il y a quelques maisons empêchant l'observation dans cette direction. Mais le Mont Beuvray est visible d'*Augustodunum* et le programme heywhatsthat (<http://www.heywhatsthat.com/>) nous a permis d'apprécier le tour d'horizon vu du temple (fig. 8).

2. Le coucher du soleil à l'équinoxe a lieu sur le Mont Preneley, au pied duquel se trouve le sanctuaire gaulois des sources de l'Yonne, mais le temple lui-même n'est pas orienté vers cette direction, qui est celle du point précédent.

Ces deux circonstances soulignent le « dialogue » qui s'établit entre le temple de Janus et les édifices religieux de Bibracte et ses environs.

3. Les dates du coucher du soleil sur le Mont Beuvray vu du temple sont le 1<sup>er</sup> mars et le 14 octobre, deux grandes festivités du calendrier romain républicain : le 1<sup>er</sup> mars marque le début de la saison guerrière et c'est la date de la première sortie des Saliens en danse (DUMÉZIL, 1987, p. 158-9, 177-8, 285-7, 581-2 ; SCULLARD, 1981, p. 85-86) ; de son côté, le 14 octobre ne semble pas important, mais le 15 est la date du sacrifice du cheval d'octobre, l'*October equus*, l'une des festivités de fermeture de la saison guerrière (DUMÉZIL, 1987, p. 225-239 ; SCULLARD, 1981, p. 193-194). Avec une variante singulière promue par César lors de la célébration de l'année 46 quand il condamne à mort les mutins

premiers jours de mai et d'août. On peut remarquer une ambiguïté dans ces dates comparable à celle que nous avons détectée à la basilique-*forum* de Bibracte entre les jours de février et de novembre.

9. Pour le 9 avril, P. Lajoie cite le témoignage de l'autel de Marescos (Lusitanie) avec une dédicace à Danigus, Nabia, Ida (LAJOYE, 2009, p. 142). Pour le 3 septembre, il n'y a pas d'exemples.

de son armée avec un rite semblable à celui traditionnellement réservé aux chevaux (DION CASSIUS, XLIII 24, 3-4; DUMÉZIL, 1986, p. 166-8).

Par conséquent, vu l'importance du temple dit de Janus et sa position centrale dans le grand secteur à fonction religieuse entre les rivières Arroux et Ternin, l'orientation détectée doit s'inscrire dans le rang des continuités religieuses existantes entre Bibracte et *Augustodunum*.

## CONCLUSION

Est-il nécessaire de souligner le caractère exploratoire de notre recherche? Dans certains cas nous avons opéré par des rapprochements dérivés de notre méconnaissance de la relation entre les calendriers gaulois et julien dont nous ignorons la légitimité. Est-ce que les dépositaires de l'un et l'autre « jouent » avec des ambiguïtés au moment où le calendrier romain change et où les Éduens adoptent les modes romains? Quelles discussions, quels ajustements se sont produits à ces moments pour établir une nouvelle corrélation espace-temps censée rythmer la vie sociale? Les observations présentées nous permettent de concevoir l'existence de ces débats, comme le montre le changement d'orientation d'un quartier d'*Augustodunum* entre la fin du règne d'Auguste et le début de celui de Tibère, mais rien de plus. Nous pouvons aussi soupçonner l'existence d'une multiplicité d'ajustements semblables dans des conditions locales différentes (GARCÍA *et alii*, 2014). Mais cette diversité suppose une difficulté ajoutée à la connaissance parce qu'elle exige la multiplication des études locales.

En ce sens, nous attirons l'attention sur la notion de calendrier d'horizon, définie dans les études d'archéoastronomie américaine. Dans ces cas, il s'agit de fixer des dates significatives par rapport à la position changeante du lever et du coucher du soleil sur l'horizon au cours de l'année. Pour qu'un dispositif de ce type fonctionne, il est nécessaire de fixer le point depuis lequel l'observation est pertinente et de marquer ce point soit par la tradition orale, soit en construisant des dispositifs plus ou moins sophistiqués.

Nos observations sur Bibracte signalent la possibilité que de tels calendriers d'horizon furent complémentaires du calendrier

luni-solaire. Les difficultés engendrées par l'ajustement luni-solaire du calendrier sont grandes, comme cela a été constaté à Rome même avant la réforme julienne. Les calendriers d'horizon pourraient aider à corriger des erreurs et faciliter des rencontres et des célébrations à des dates partagées par une communauté de culte (nous pouvons penser à la fixation des jeux panhelléniques en Grèce ou aux difficultés que représente la fixation de la Pâque dans le christianisme du haut Moyen Âge). Comment tenir la réunion annuelle des druides de la Gaule dans un *locus consecratus* (CÉSAR, *BG VI* 13, 10) sans un ajustement de ce type? Cette réunion aurait-elle, entre autres, le but de fixer le calendrier pour l'ensemble des Gaulois?

Ceci nous amène à la figure de Diviciac, chef éduen, ami de César (CÉSAR, *BG I* 19-20, 41). Cicéron l'a également connu et le présente comme un druide connaisseur de la nature et un maître de la divination par présages ou au moyen de conjectures (CICÉRON, *De divinatione I*, xli, 90), et son souvenir reste vivace à *Augustodunum* au cours des siècles (VERGER, 2003; HOSTEIN, 2012, p. 366-377). César indique que les druides gaulois s'occupaient surtout du « mouvement des astres, l'immensité de l'univers, la grandeur de la terre, la nature des choses, la force et le pouvoir des dieux immortels » (*BG VI*, 14, 6). Il est vrai que César ne dit pas un mot des activités religieuses de Diviciac. Mais celui-ci, ou l'un de ses collègues, pourrait-il se tenir à l'écart des situations qu'on a pu relever? Le dessin du système des monuments publics de Bibracte orientés au lever du soleil aux dates des fêtes de mi-saison sur un laps temporel étroit entre les années 50 et 20 du 1<sup>er</sup> siècle av. n. è. aurait-il pu se faire sans le concours des druides locaux? Ont-ils joué un rôle dans le transfert de sacralité du sommet du Theurot de la Roche au temple de Janus?

Autant de questions ouvertes qui trouveront peut-être un jour une réponse grâce à la multiplication des observations. C'est, en définitive, la même conclusion que nous avons proposée à la fin de notre article de 2014. Les données recueillies semblent stimulantes, tout en montrant une diversité de situations dans le cadre du fait majeur qu'est l'importance accordée à l'orientation astronomique des monuments. Au fond de notre travail se pose donc la question sur la légitimité d'une archéologie du calendrier gaulois, voire celtique, pour laquelle la seule réponse est la poursuite de la recherche.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALIX S., 2015, *Urbani et fabri: évolution d'un quartier à Augustodunum (Autun, Saône-et-Loire)*, Dijon, 36 p. (*Archéologie en Bourgogne*, 36).
- ALMAGRO-GORBEA M., GRAN-AYMERICH J., 1990, « Le bassin monumental du Mont Beuvray (Bibracte) », *Monuments et mémoires de la Fondation Eugène Piot*, t. 71, p. 21-41.
- ALMAGRO-GORBEA M., GRAN-AYMERICH J., 1991, *El Estanque Monumental de Bibracte (Mont-Beuvray, Borgoña): excavaciones del Equipo franco-español en el Programa internacional del Mont Beuvray, campañas 1987-1988*, Madrid, ed. Complutense, 362 p., fig.
- ALMAGRO-GORBEA M., ARMENTIA J.E., RODRÍGUEZ G., 1991, « La orientación astronómica », in: ALMAGRO-GORBEA M., GRAN-AYMERICH J. ed., p. 279-281.
- BARRAL Ph., RICHARD H., dir., 2009, *Fouilles de la fontaine Saint-Pierre au Mont Beuvray (1988-1992, 1996): aménagement d'une source sur l'oppidum de Bibracte*, Glux-en-Glenne, Bibracte - Centre archéologique européen, 263 p., 174 fig. (*Bibracte*, 17).
- BARRAL Ph., LUGINBÜHL Th., NOUVEL P., 2012, « Topographie et fonctions religieuses sur l'oppidum de Bibracte et sa périphérie », in: CAZANOVE O. de, MÉNIEL P. dir., *Étudier les lieux de culte de Gaule romaine, Actes de la table ronde de Dijon, 18-19 sept. 2009*, Montagnac, M. Mergoïl, p. 161-179.
- BARRIÈRE V., 2013 « Les portes de l'enceinte antique d'Autun et leurs modèles (Gaule, Italie, provinces occidentales de l'Empire romain) », *Revue électronique des écoles doctorales. ED LISIT et ED LETS*, t. 12: <http://revuesshs.u-bourgogne.fr/lisit491/document.php?id=1134>. Date de publication: 17 septembre 2013 Sciences Humaines Combinées.
- BARRIÈRE V., 2014a, « L'archéologie du bâti face aux sources postérieures à l'Antiquité: le cas des portes urbaines d'Augustodunum (Autun) », in: CARRIVE M., LE GUENNEC M.-A., ROSSI L. dir., *Aux sources de la Méditerranée antique: les sciences de l'Antiquité entre renouvellements documentaires et questionnements méthodologiques, Actes du colloque de la Maison méditerranéenne des Sciences de l'Homme, Aix-en-Provence, 8-9 avril 2011*, Aix-en-Provence, Presses univ. de Provence, p. 57-75.

- BARRIÈRE V., 2014b, «De l'architecture à la peinture: Ingres et la porte romaine dite de Saint-André à Autun», *Bull. du Musée Ingres*, t. 87, p. 1-13.
- BESSIÈRE F., GUICHARD V., 2010, «Chronique des recherches sur le Mont Beuvray 2006-2008», *R.A.E.*, t. 59-2010, p. 211-239.
- BORAU L., 2010, *Les structures hydrauliques chez les Éduens à l'époque antique: les sites de Bibracte et d'Augustodunum-Autun: analyse complémentaire des sites éduens de Bourgogne*, Thèse, Paris, Univ. Paris-Sorbonne, vol. I, 382 p.; vol II, 210 p., 170 fig.
- BOSSUET G., LOUIS A., FERREIRA F., LABAUNE Y., LAPLAIGE C., 2015, «Le sanctuaire suburbain de la Genetoye à Autun/Augustodunum (Saône-et-Loire)», *Gallia*, t. 72, fasc. 2, p. 205-223.
- BUCHSENSCHUTZ O., GUILLAUMET J.-P., RALSTON I. dir., 1999, *Les remparts de Bibracte: recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications*, Glux-en-Glenne, Bibracte - Centre archéologique européen, 316 p., 178 fig. (*Bibracte*, 3).
- BULLIOT J.-G., 1856, *Essai sur le système défensif des Romains dans le pays éduen*, Paris, Dumoulin /Autun, Dejussieu, 256 p.
- BULLIOT J.-G., 1876, *L'oppidum de Bibracte: guide historique et archéologique au Mont Beuvray d'après les documents archéologiques les plus récents*, Autun, Impr. Dejussieu, 38 p.
- BULLIOT J.-G., 1880, «Fouilles du quartier de la Genetoye et du temple de Janus», *Mémoires de la Société éduenne*, t. 9, p. 419-462.
- BULLIOT J.-G., 1899, *Fouilles de Mont Beuvray (ancienne Bibracte) de 1867 à 1895*, Autun, Impr. et librairie Dejussieu, 514 p.
- CARANDINI A., CAPELLI R. ed., 2000, *Roma: Romolo, Remo e la fondazione della città*, Milan, Electa, 367 p.
- CUILLANDRE J., 1943, «La répartition des aires dans la Rose des vents bretonne et l'ancienne conception du monde habité en longitude», *Annales de Bretagne*, t. 50, fasc. 1, p. 118-176.
- DHENNEQUIN L., GUILLAUMET J.-P., SZABÓ M., 2008, «L'oppidum de Bibracte (Mont Beuvray, France): bilan de 10 années de recherches (1996-2005)», *Acta Archaeologica*, t. 59, fasc. 1, p. 1-152.
- DUMÉZIL G., 1986, *Fêtes romaines d'été et d'automne*, suivi de: *Dix questions romaines*, Paris, Gallimard, 2<sup>ème</sup> éd., 289 p. (coll. *Bibliothèque des Sciences humaines*).
- DUMÉZIL G., 1987, *La religion romaine archaïque*, Paris, Payot, 2<sup>ème</sup> éd., 700 p.
- DUVAL P.-M., PINAULT G., 1986, *Recueil des inscriptions gauloises (RIG)*. Vol. III: *Les calendriers (Coligny, Villards d'Héria)*, Paris, éd. du CNRS, xiii-442 p., 107 fig. (45<sup>ème</sup> suppl. à *Gallia*).
- FENNEY D., 2007, *Caesar's Calendar: ancient time and the beginnings of history*, Berkeley & Los Angeles, Univ. of California Press, 372 p., 14 figs.
- FERNÁNDEZ-GÖTZ M., 2014, «Reassessing the *Oppida* the role of power and religion», *Oxford Journal of Archaeology*, t. 33, fasc. 4, p. 379-394.
- FICHTL S., 2012, «Places publiques et lieux de rassemblement à la fin de l'âge du Fer dans le monde celtique», in: BOUET A. dir., *Le forum en Gaule et dans les régions voisines*, Bordeaux, Ausonius, p. 41-53 (*Mémoires*, 31).
- FLOUQUET J.-L., NIAUX R., QUINN D., 1999, «L'organisation spatiale de l'oppidum», in: GRUEL K., VITALI D. dir., *Gallia*, t. 55-1998, p. 18-48.
- FORT A., 2009, «L'enceinte romaine d'Autun: plan et données métrologiques à la lumière des découvertes récentes», *Bull. archéologique du Comité des Travaux historiques et scientifiques - Antiquité, archéologie classique*, t. 35, p. 81-96.
- FORT A., LABAUNE Y., 2008, *L'enceinte monumentale d'Augustodunum-Autun (Saône-et-Loire)*, Dijon, DRAC Bourgogne, 10 p., 35 fig. (*Archéologie en Bourgogne*, 11).
- GARCÍA QUINTELA M.V., GONZÁLEZ-GARCÍA A.C., 2014, «Le 1<sup>er</sup> août à *Lugdunum* sous l'Empire romain: bilans et nouvelles perspectives», *R.A.E.*, t. 63-2014, p. 157-177.
- GARCÍA QUINTELA M.V., GONZÁLEZ-GARCÍA A.C., SEOANE-VEIGA Y., 2014, «De los solsticios en los castros a los santos cristianos: la creación del paisaje cristiano en Galicia», *Madrid Mitteilungen*, t. 55, p. 443-485.
- GONZÁLEZ-GARCÍA A.C., MAGLI G., 2014, «Roman City Planning and Spatial Organization», in: RUGGLES C.L.N. ed., *Handbook of Archaeoastronomy and Ethnoastronomy*, New York, Springer Science+Business Media, p. 1644-1650.
- GONZÁLEZ-GARCÍA A.C., RODRÍGUEZ-ANTÓN A., BELMONTE J.A., 2014, «The Orientation of Roman Towns in Hispania: Preliminary Results», *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, t. 14, 3, p. 107-199.
- GOUDINEAU CH., PEYRE CH., 1993, *Bibracte et les Éduens: à la découverte d'un peuple gaulois*, Paris, éd. Errance, 207 p., fig. (coll. *Hauts lieux de l'histoire*).
- GREEN R.M., 1985, *Spherical Astronomy*, Cambridge, Cambridge Univ. Press, XIV, 520 p.
- GRENIER A., 1957, «Quelques traits originaux de l'architecture gallo-romaine», *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, t. 101, fasc. 3, p. 258-274.
- GRUEL K., VITALI D. dir., 1999, «L'oppidum de Bibracte: un bilan de onze années de recherche (1984-1995)» (dossier), *Gallia*, t. 55-1998, p. 1-140.
- GUICHARD V., 2007, «Chronique des recherches sur le Mont Beuvray, 2003-2005», *R.A.E.*, t. 56-2007, p. 127-152.
- GUICHARD V. dir., 2011, *Programme de recherches sur le Mont Beuvray. Rapport annuel 2011. Rapport triennal 2009-2011*, Glux-en-Glenne, 640 p. HAL Id: halshs-01299243 <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01299243>
- GUICHARD V. dir., 2012, *Programme de recherche sur le Mont Beuvray. Rapport annuel 2012. Synthèse*, Glux-en-Glenne, 518 p. (Bibracte - éditions numériques). HAL Id: halshs-01299262 <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01299262>
- GUICHARD V. dir., 2013, *Programme quadriennal de recherche 2013-2016 sur le Mont Beuvray. Rapport intermédiaire 2013, Synthèse*, 397 p., Glux-en-Glenne. HAL Id: halshs-01299305 <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01299305>
- GUICHARD V. dir., 2014, *Programme quadriennal 2013-2016 de recherche sur le mont Beuvray. Rapport intermédiaire 2014*, 344 p., Bibracte - Centre archéologique européen. HAL Id: halshs-01299356 <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01299356/document>
- GUICHARD V., PARIS P., 2013, «Chroniques des recherches sur le Mont Beuvray 2009-2012», *R.A.E.*, t. 62-2013, p. 113-155.
- HANNAH R., 2005, *Greek and Roman Calendars: constructions of Time in the Classical World*, Londres, Duckworth, 170 p., 5 fig.
- HEESTERMAN J.C., 1957, *The Ancient Indian Royal Consecration: the nājasūya described according to the Yajus texts and annotated*, La Haye, Mouton & Co., viii, 235 p. (*Dissertationes Rheno-Trajectinae*, II).
- HOSTEIN A., 2010, «D'Époredirix à Iulius Calenus, du chef éduen au chevalier romain (1<sup>er</sup> s. av.-1<sup>er</sup> s. ap. J.-C.)», in: CHAUSSON F. dir., *Occidents romains: sénateurs, chevaliers, militaires et notables dans les provinces d'Occident*, Paris, éd. Errance, p. 49-80 (Coll. *des Hespérides*).
- HOSTEIN A., 2011, «Le bâtiment des écoles méniennes dans la topographie d'Augustodunum/Autun», in: KASPRZYK M., KUNHLE

- G. dir., *L'Antiquité tardive dans l'Est de la Gaule: la vallée du Rhin supérieur et les provinces gauloises limitrophes: actualité de la recherche, Actes du colloque international de Strasbourg, 20-21 nov. 2008*, Dijon, S.A.E., p. 9-18 (30<sup>ème</sup> suppl. à la R.A.E.).
- HOSTEIN A., 2012, *La cité et l'Empereur: les Éduens dans l'Empire romain d'après les Panégyriques latins*, Paris, Publ. de la Sorbonne, 543 p. (*Histoire ancienne et médiévale*, 117).
- HOSTEIN A., KASPRZYK M., 2012, «Une communauté civique face à la crise: la *civitas Aeduorum* dans la seconde moitié du III<sup>e</sup> siècle apr. J.-C. (approches archéologique et historique)», in: LAMOINE L., BERRENDONNER C., CÉBEILLAC-GERVASONI M. dir., *Gérer les territoires, les patrimoines et les crises, [Actes du colloque international de la M.S.H., Clermont-Ferrand, 20-22 oct. 2011]*, Clermont-Ferrand, Presses univ. Blaise-Pascal, p. 517-540 (*Le quotidien municipal*, II).
- JOYCE P.W., 1903, *A social history of ancient Ireland*, vol. II, Londres, Longmans, Green and Co., xi + 651 p., 358 fig.
- KASPRZYK M., 2012, «Le forum d'Augustodunum (Autun/Saône-et-Loire): problèmes de localisation et de restitution», in: BOUET A. dir., *Le forum en Gaule et dans les régions voisines*, Bordeaux, Ausonius, p. 257-272.
- KASPRZYK M., MÉNIEL P., BARRAL P., DAUBIGNEY A., 2010, «Lieux de cultes dans l'est de la Gaule: la place de sanctuaires dans la cité», in: POLIGNAC F. de, SCHEID J. dir., *Qu'est-ce qu'un 'paysage religieux'?*, *Revue d'Histoire des Religions*, t. 227, fasc. 4, p. 639-662.
- LABAUNE Y., 2011, «Quelques observations récentes sur des sites de l'Antiquité tardive à Autun (2001-2008)», in: KASPRZYK M., KUHNLE G. dir., *L'Antiquité tardive dans l'Est de la Gaule: la vallée du Rhin supérieur et les provinces gauloises limitrophes: actualité de la recherche, Actes du colloque international de Strasbourg, 20-21 nov. 2008*, Dijon, S.A.E., p. 45-72 (30<sup>ème</sup> suppl. à la R.A.E.).
- LABAUNE Y., 2012, «Découvertes inédites réalisées sur le complexe cultuel de La Genetoye à Autun (Saône-et-Loire)», in: CAZANOVE O. de, MÉNIEL P. dir., *Étudier les lieux de culte de Gaule romaine, Actes de la table ronde de Dijon, 18-19 sept. 2009*, Montagnac, M. Mergoïl, p. 123-133.
- LABAUNE Y., 2014, *Autun antique*, Paris, éd. du Patrimoine, 144 p. (*Guides archéologiques de la France*, 52).
- LABAUNE Y., KASPRZYK M., 2008, «Les rues d'Augustodunum (Autun, Saône-et-Loire) du I<sup>er</sup> au IV<sup>e</sup> siècle: un bilan», in: BALLEST P., DIEUDONNÉ-GLAD N., SALIOU C. dir., *La rue dans l'Antiquité: définition, aménagement, devenir, Actes du colloque de Poitiers, 7-9 sept. 2006*, Rennes, Presses univ. de Rennes, p. 259-273.
- LABAUNE Y., MEYLAN F., 2011, «Bibracte et Autun au début de l'époque romaine: pour un regard croisé sur l'urbanisme et l'architecture», in: REDDÉ M. et alii dir., *Aspects de la romanisation dans l'est de la Gaule*, Glux-en-Glenne, Bibracte, p. 105-128 (*Bibracte*, 21).
- LABAUNE Y., LOUIS A., BRUNET-GASTON V., DELOR-AHÛ A., GARCIA J.-P., HOSTEIN A., KASPRZYK M., 2013, «Une schola monumentale découverte Boulevard Frédéric Latouche à Augustodunum/Autun (Saône-et-Loire)», *Gallia*, t. 70, fasc. 2, p. 197-256.
- LABAUNE Y., KASPRZYK M., ALIX S., DELOR-AHÛ A., HOSTEIN A., MOUTON-VENAULT S., NOUVEL P., VENAULT S., 2015, «Autun/Augustodunum, cité des Éduens», *Gallia*, t. 72, fasc. 1, p. 195-215.
- LAJOYE P., 2008, «À la recherche des fêtes celto-romaines: les inscriptions votives datées», in: HAEUSSLER R., KING A. ed., *Continuity and Innovation in Religion in the Roman West*, Portsmouth, p. 131-147 (*Journal of Roman Archaeology*, suppl. series, 67, fasc. 2).
- LAURENT D., 1990, «Le juste milieu: réflexion sur un rituel de circumambulation millénaire: la 'troménie' de Locronan», in: *Tradition et histoire dans la culture populaire: rencontres autour de l'œuvre de Jean-Michel Guilcher, Grenoble, Musée Dauphinois, 20-21 janv. 1989*, Grenoble, Centre alpin et rhodanien d'Ethnologie, p. 1-32 (*Documents d'ethnologie régionale*, 11).
- LINDERSKI J., 1986, «The Augural Law», in: *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*, vol. II, 16, 3, Berlin, Walter de Gruyter, p. 2146-2312.
- LUGINBÜHL T., 2013, «Sommet et versant oriental du Theurot de la Roche», in: GUICHARD V. dir., 2013, p. 155-192.
- LUGINBÜHL T., BARRIER S., BRAND P., CARRON N., BERNAL J., 2012, «Le sommet du Theurot de la Roche», in: GUICHARD V. dir., 2012, p. 99-168.
- MAGLI G., 2008, «On the Orientation of Roman Towns in Italy», *Oxford Journal of Archaeology*, t. 27, fasc. 1, p. 63-71.
- MCCCLUSKEY S., 1989, «The mid-quarter days and the historical survival of British folk astronomy», *Archaeoastronomy*, t. 13 (= *Journal of History of Astronomy*, t. 20), p. S1-S19.
- PARIS P., MEUNIER A., SZABÓ D., 2013, «Compléments d'observation à la Pâturage du Couvent», in: GUICHARD V. dir., 2013, p. 209-234.
- PARIS P., TIMAR L., 2012, «Exploration de la parcelle centrale de l'îlot des Grandes Forges», in: GUICHARD V. dir., 2012, p. 83-97.
- POUX M., PRANYIES A., MILCENT P.-Y., 2011, *Corent. Corent et Veyre-Monton (63): rapport de fouille 2011*, en ligne <http://www.luern.fr/rapports/>, 339 p.
- REBOURG A., 1998, «L'urbanisme d'Augustodunum (Autun, Saône-et-Loire)», *Gallia*, t. 55, p. 141-236.
- ROMERO A.-M., MAILLIER A., 2006, *Bibracte: archéologie d'une ville gauloise*, Glux-en-Glenne, Bibracte, Centre archéologique européen, 149 p.
- ROMEUF D., 2011, «Le sanctuaire arverne de Corent et l'astronomie», <http://www.david-romeuf.fr/Archeologie/CorentAstronomie/SanctuaireCorentEtAstronomie.html>
- RÜPKE J., 2011, *The Roman calendar from Numa to Constantine: time, history and the fasti*, english translation by D.M.B. Richardson, Malden (MA), Oxford, Wiley-Blackwell, 226 p.
- SCHAUFELBERGER G., VINCENT G. éd., 1992, *La chute de Yayâti: extraits du Mahâbhârata*, Paris, Gallimard, 171 p. (*Connaissance de l'Orient*, 56).
- SCULLARD H.H., 1981, *Festivals and Ceremonies of the Roman Republic*, Londres, Thames & Hudson, 288 p., 88 fig. (*Aspects of Greek and Roman Life*).
- SZABÓ D., 2012, *Étapes de l'urbanisation au cœur de l'oppidum de Bibracte: étude du mobilier céramique des fouilles hongroises de l'îlot des Grandes Forges*, Budapest, Elte Eötvös Kiadó, 421 p.
- SZABÓ M., 2007, «La basilique de Bibracte», in: *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres*, t. 151e, fasc. 2, p. 853-876.
- SZABÓ M., TIMAR L., SZABÓ D., 2007, «La Basilique de Bibracte: un témoignage précoce de l'architecture romaine en Gaule Centrale», *Archäologisches Korrespondenzblatt*, t. 7, p. 389-408.
- SZEW CZYK, M., 2013, «Apollon au Vieil-Évreux: de Lugus à saint Taurin», *Dialogues d'histoire ancienne*, t. 39/2, p. 191-240.
- VERGER S., 2003, «Le bouclier de Diviciac: à propos de Liv. V 34», in: VITALI D. dir., *L'immagine tra mondo celtico e mondo etrusco-italico: aspetti della cultura figurativa nell'antichità*, Bologna, Gedit Edizioni, p. 333-369.
- WHITE R.E., 1991, «Determining the orientation of le bassin monumental de Bibracte», in: ALMAGRO-GORBEA M., GRANAYMERICH J. ed., p. 275-277.