



**HAL**  
open science

## Les matériaux de construction de la romanisation

Florent Delencre, Jean-Pierre Garcia, Vincent Favreau

► **To cite this version:**

Florent Delencre, Jean-Pierre Garcia, Vincent Favreau. Les matériaux de construction de la romanisation. 2014, pp.261-272. hal-01683726

**HAL Id: hal-01683726**

**<https://hal.science/hal-01683726>**

Submitted on 14 Jan 2018

**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.

# Les matériaux de construction de la romanisation

FLORENT DELENCRE : doctorant, université de Bourgogne, Dijon, UMR 6298 ARTeHIS  
 JEAN-PIERRE GARCIA : professeur, université de Bourgogne, Dijon, UMR 6298 ARTeHIS  
 VINCENT FAVREAU : Master 2 Archéo-Géo-Sciences (AGES), université de Bourgogne, Dijon

## INTRODUCTION

L'essentiel de l'activité sur l'étude des matériaux de construction a été porté cette année par Fl. Delencre dans le cadre d'une thèse intitulée « *De pierres et de terres: les matériaux de construction témoins de la romanisation dans l'Est de la Gaule* » sous la direction de J.-P. Garcia. Dans ce cadre, Fl. Delencre suit l'activité des chantiers archéologiques de Bibracte et encadre des étudiants en master. Il a ainsi assuré l'étude lithologique des maçonneries dégagées durant la campagne, notamment celles de l'édifice excavé PS 19 et du mur de terrasse PC 28 du Theurot de la Roche (fouille de l'université de Lausanne). Le mémoire de S. Costa a porté sur l'étude des éléments de colonne en terre cuite de PC 1 (*cf.* intervention 812). Celui de V. Favreau (*ci-dessous*) s'est intéressé à l'origine du calcaire employé dans la construction romaine de Bibracte.

sources de données a ainsi montré que la majorité des matériaux lithiques employés dans la construction est d'origine locale, sur le mont Beuvray même. Toutefois, certaines pierres sont allochtones: c'est le cas notamment d'une roche calcaire employée pour la parure monumentale et les éléments architectoniques (bases et chapiteaux de colonnes, seuils, emmarchements, etc.). Il est communément reconnu que ce calcaire, daté du Jurassique supérieur, provient de la côte chalonnoise, sans que les carrières d'origine n'aient jamais été trouvées. De nouvelles recherches ont cependant permis d'envisager que cette provenance ne soit pas la seule possible et que des faciès similaires existent sur la côte beaunoise (Delencre, Garcia 2011, 2012).

En raison de ces différentes provenances possibles, la mise en place d'une cartographie de ces zones est nécessaire pour caractériser les roches les

## RECONNAISSANCE SUR LE TERRAIN DES CALCAIRES MIS EN ŒUVRE À BIBRACTE

Un relevé cartographique précis des ressources lithologiques constituant le *substratum* de Bibracte et de ses environs a été récemment produit, grâce à l'homogénéisation des données issues de prospections géologiques anciennes et récentes (Landois *et al.* 2013). Différents faciès ont été reconnus et délimités en de grands domaines lithologiques, quand bien même les limites sont parfois supposées. Dans le même temps, une étude a été menée sur les pierres employées dans les maçonneries antiques (Landois *et al.* 2013). La confrontation de ces deux



1. Bibracte, Mont Beuvray. Les matériaux de la romanisation. Vue d'un front de taille des carrières de Fontaines (71) (cliché Fl.Delencre).

plus pertinentes ayant pu être mises en œuvre dans les constructions de Bibracte. Ce calcaire a déjà été identifié en 1985 (Blanc *et al.* 1985) comme étant employé dans plusieurs édifices monumentaux d'Autun (la Porte d'Arroux, le temple de Janus ou encore la Porte Saint-André). Ce calcaire, caractérisé comme "oolitique et blanc", a été reconnu plus précisément à l'affleurement dans les carrières de Fontaines, sur le flanc oriental de la Montagne Saint-Hilaire. La couche géologique concernée a pu être observée en différents points pendant les recherches menées pour caractériser l'origine des matériaux employés à Autun (Blanc *et al.* 1985). La préférence accordée aux carrières de Fontaines (ill. 1), comme origine probable de ce matériau, semble être due à leur exploitation active à l'époque moderne. Il faut toutefois mentionner que les faciès observés dans cette zone d'extraction ne sont pas tout à fait identiques à ceux mis en œuvre dans les constructions antiques.

L'apport de nouvelles données, par les matériaux de Bibracte issus des fouilles récentes, a permis de reprendre ce dossier dans le cadre d'un mémoire (Favreau 2014). Dans un premier temps, l'examen des matériaux calcaires échantillonnés dans les constructions de Bibracte a permis de définir des faciès distincts selon la composition de ces roches. Dans un second temps, la reconnaissance sur le terrain des roches calcaires du Jurassique supérieur sur les côtes beaunoise et chalonnaise permet la mise en place d'une cartographie des affleurements les plus susceptibles d'être à l'origine des matériaux employés sur l'*oppidum* de Bibracte.

## MISE EN PLACE D'UN RÉFÉRENTIEL DES FACIÈS CALCAIRES DE BIBRACTE

L'échantillonnage des matériaux de construction calcaires de Bibracte, qui correspondent à moins de 0,5 % des roches employées (Soudry 2013), permet d'établir des faciès de référence par leur description. L'analyse macroscopique des différents échantillons permet de classer les matériaux en différents groupes, notés de 1 à 6. La classification de Folk a été employée pour caractériser et déterminer les faciès représentatifs de chacun de ces groupes.

### Faciès n° 1 (ill. 2a)

Ce faciès est représenté par des calcaires fins oolitiques de couleur blanche et se caractérise par une texture très crayeuse. Les oolites sont généralement de même taille, avec un diamètre proche de 1 mm. La roche contient des bioclastes très encroûtés, dont les proportions sont comprises entre 0 et 5 %.

### Faciès n° 2 (ill. 2b)

Le faciès n° 2 est caractérisé par des calcaires fins de couleur blanche. C'est une calcarénite oolitique et bioclastique à texture crayeuse avec des oolites dont la taille est inférieure à 1 mm et des fragments de coquilles de bivalves qui sont souvent encroûtés (de taille variant entre 1 mm et 1 cm). La proportion des bioclastes est de 5 à 15 % pour la totalité de cette roche.

### Faciès n° 3 (ill. 2c)

Ce faciès est défini par des calcaires de couleur blanche à beige. Selon la classification de Folk, cette roche est une calcarénite oolitique avec des lits de calcirudites bioclastiques à texture crayeuse. Les oolites sont encore une fois inférieures à 1 mm et les bioclastes, de taille variée, sont encroûtés. Sur certains échantillons, des fossiles de crinoïdes peuvent être observés. Le pourcentage des bioclastes dans la roche est de 15 à 30 %. Ce faciès possède des litages assez fins qui peuvent entraîner une variation de ces pourcentages selon la fragmentation de la roche.

### Faciès n° 4 (ill. 3d)

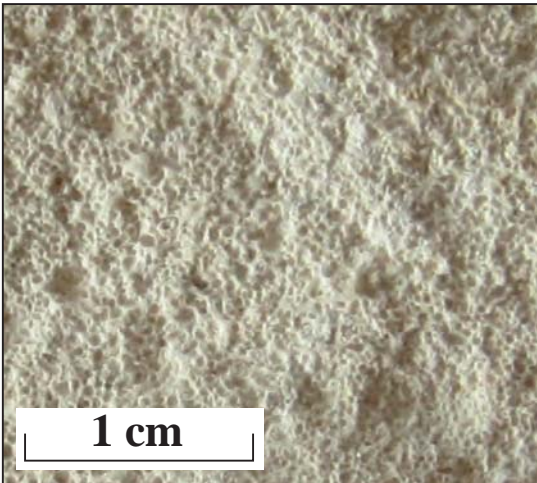
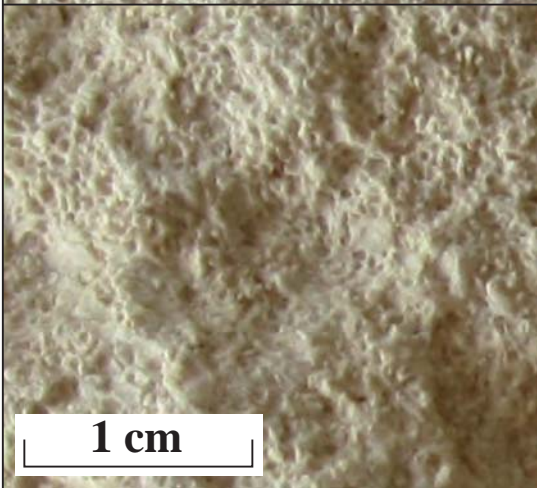

Cette roche correspond une nouvelle fois à une calcarénite bioclastique et oolitique à texture crayeuse. Elle est composée d'environ 45 à 60 % de bioclastes. Certains fragments présentent des fossiles de Rhynchonelles et de gastéropodes. Les oolites ont une taille allant de 1 à 2 mm. La fragmentation importante de cette roche peut elle aussi induire une variation de pourcentage des bioclastes lors de la définition des faciès.

### Faciès n° 5 (ill. 3e)


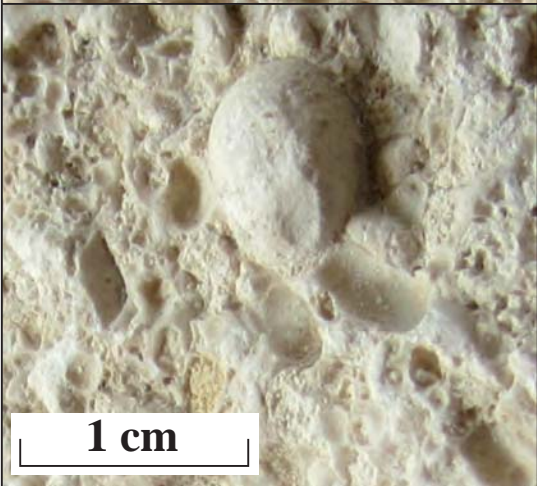

L'ensemble de ce faciès est caractérisé par des calcaires de couleur blanche à beige. C'est une calcarénite bioclastique et oolitique à texture crayeuse. La roche est composée d'oolites, de bivalves et d'oncoïdes. La présence de gastéropodes et de crinoïdes peut être remarquée sur quelques échantillons. Les oolites ont une taille inférieure à 2 mm, tandis que les oncoïdes sont plurimillimétriques à centimétriques. La proportion des bioclastes et des oncoïdes est de 60 à 85 %.

### Faciès n° 6 (ill. 3f)

Ce faciès est caractérisé par des calcaires grossiers, de couleur blanche à grisâtre. C'est un calcaire à oncoïdes, où ces éléments représentent entre 85 et 100 % de la roche. Quelques bioclastes de bivalves sont observables.

	<p><b>a) <u>Faciès 1 :</u></b>  <b>Calcaire fin oolitique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couleur blanche</li> <li>• Texture crayeuse</li> <li>• Oolites de taille homométrique (1 mm)</li> <li>• 0 à 5% de bioclastes</li> <li>• Bioclastes encrustés</li> </ul>
	<p><b>b) <u>Faciès 2 :</u></b>  <b>Calcarénite oolitique et bioclastique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couleur blanche</li> <li>• Texture crayeuse</li> <li>• Oolites de taille homométrique (1 mm)</li> <li>• 5 à 15% de bioclastes</li> <li>• Bioclastes : fragments de coquilles de bivalves encrustés (1 mm à 1 cm)</li> </ul>
	<p><b>c) <u>Faciès 3 :</u></b>  <b>Calcarénite oolitique avec des lits bioclastiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couleur blanche à beige</li> <li>• Oolites de taille homométrique (1 mm)</li> <li>• 15 à 30% de bioclastes</li> <li>• Bioclastes de taille hétérométrique (1 mm à 1 cm) encrustés</li> <li>• Présence de Crinoïdes</li> </ul>

2. Bibracte, Mont Beuvray. Les matériaux de la romanisation. Faciès de référence (d'après Favreau 2014).

	<p><b>d) <u>Faciès 4 :</u></b> Calcarénite bioclastique et oolitique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couleur blanche</li> <li>• Texture crayeuse</li> <li>• Oolites de taille homométrique (1-2 mm)</li> <li>• 45 à 60% de bioclastes</li> <li>• Bioclastes : Rhynchonelles et Gastéropodes</li> </ul>
	<p><b>e) <u>Faciès 5 :</u></b> Calcarénite bioclastique et oolitique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couleur blanche à beige</li> <li>• Texture crayeuse</li> <li>• Oolites de taille homométrique (1 mm)</li> <li>• Oncoïdes de taille hétérométrique (1 mm à 1 cm)</li> <li>• 60 à 85% de bioclastes</li> <li>• Bioclastes : fragments de coquilles de bivalves, Gastéropodes, Crinoïdes</li> </ul>
	<p><b>f) <u>Faciès 6 :</u></b> Calcaire à oncoïdes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couleur blanche à grisâtre</li> <li>• Oncoïde de taille hétérométrique (1 mm à 1 cm)</li> <li>• 85 à 100% d'oncoïdes</li> <li>• Bioclastes : fragments de bivalves</li> </ul>

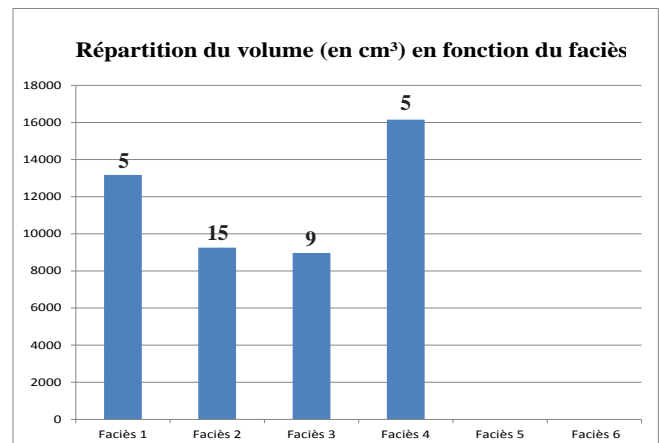
3. Bibracte, Mont Beuvray. Les matériaux de la romanisation. Faciès de référence (d'après Favreau 2014).

## EMPLOI DES DIFFÉRENTS FACIÈS DANS LA CONSTRUCTION

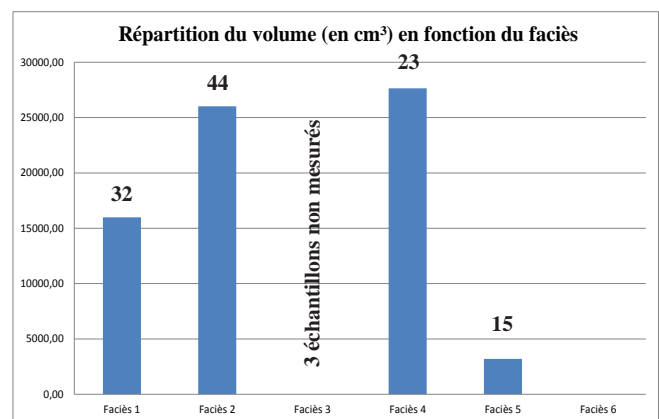
L'analyse des matériaux s'est portée sur trente-quatre éléments provenant de PC 1 et sur 117 de la Pâture du Couvent. L'étude des faciès concernant ces deux chantiers n'est pas exhaustive et a fait l'objet d'un choix des matériaux selon les connaissances préalables que nous avons de leur fonction.

Les faciès calcaires employés pour les différents états de PC 1 appartiennent aux groupes 1 à 4 (ill. 4 ; *Référentiel*). Ces résultats semblent donc indiquer une prédominance des matériaux lithiques fins pour ce chantier. La répartition des faciès pour la Pâture du Couvent ne suit pas la même logique (ill. 5). En effet, des faciès fins sont bien représentés (faciès 1 et 2), de même que des faciès grossiers (faciès 4 et 5). Il est difficile d'estimer si ces différences de faciès correspondent à des utilisations différentes du matériau calcaire. En effet, l'analyse du *Référentiel* ne permet pas de dégager des emplois spécifiques à des fins décoratives ou pour la construction de grand appareil. Nous pouvons noter toutefois une différence sensible des faciès pour ces deux chantiers de l'*oppidum*, ce qui avait déjà pu être observé d'un point de vue microscopique (Garcia, Petit 2005).

La remise en contexte de ces faciès par rapport aux données stratigraphiques (ill. 6) permet de constater que l'emploi du calcaire n'est attesté véritablement qu'à partir de l'état 4, daté de l'époque augustéenne (Zwald 1996 ; Paunier, Luginbühl 2004). Les calcaires observés dans les remblais de construction de l'état 3 (50 à 30 av. J.-C.) ne sont pas anodins puisque cette ressource lithique n'a jamais été observée pour ce bâtiment (Paunier, Luginbühl 2004). Aucun argument valable ne semble ainsi pouvoir expliquer l'absence de cette roche pour cet état de construction, alors



4. Bibracte, Mont Beuvray. Les matériaux de la romanisation. Histogramme de la répartition du volume (en cm<sup>3</sup>) des éléments de construction en calcaire en fonction du faciès sur PC 1 (d'après Favreau 2014).  
 N.B. : Les chiffres indiqués dans les colonnes représentent le nombre d'échantillons



5. Bibracte, Mont Beuvray. Les matériaux de la romanisation. Histogramme de la répartition du volume (en cm<sup>3</sup>) des éléments de construction en calcaire en fonction du faciès sur la Pâture du Couvent (d'après Favreau 2014).  
 N.B. : Les chiffres indiqués dans les colonnes représentent le nombre d'échantillons

5	démolition						
	occupation						
	construction						
4	démolition						
	occupation						
	construction						
3	démolition						
	occupation						
	construction						
2	démolition						
	occupation						
	construction						
1	démolition						
	occupation						
	construction						
		Faciès 1	Faciès 2	Faciès 3	Faciès 4	Faciès 5	Faciès 6

6. Bibracte, Mont Beuvray. Les matériaux de la romanisation. Tableau synoptique recoupant les différents faciès des matériaux calcaires selon le phasage chronologique de PC 1 (d'après Favreau 2014).

Couvent	démolition						
	occupation						
	construction						
Domus	démolition						
	occupation						
	construction						
Edifice à plan basilical	démolition						
	occupation						
	construction						
		Faciès 1	Faciès 2	Faciès 3	Faciès 4	Faciès 5	Faciès 6

7. Bibracte, Mont Beuvray. Les matériaux de la romanisation.

Tableau synoptique recoupant les différents faciès des matériaux calcaires selon le phasage chronologique de la Pâture du Couvent (d'après Favreau 2014).

qu'elle est présente de manière anecdotique dans des remblais. L'hypothèse la plus probable est que ces matériaux, informes qui plus est, témoignent de l'emploi du calcaire dans des bâtiments contemporains ou antérieurs. En effet l'édifice à plan basilical, lui aussi daté d'environ 50-30 av. J.-C., possède une architecture monumentale (bases et chapiteaux de colonne) dans ce matériau (Szabó *et al.* 2007). Tous les faciès calcaires reconnus pour PC 1 sont présents dans les états 4 et 5, excepté le faciès n° 4 - le plus grossier - qui n'apparaît que dans le dernier état de construction.

La même remise en contexte a été effectuée pour les faciès de la Pâture du Couvent (ill. 7). Un point ressort particulièrement dans la représentation des faciès selon le phasage stratigraphique: les faciès n° 1, 2, 4 et 5 sont employés aussi bien pour l'édifice à plan basilical que pour la *domus*. Ces matériaux se retrouvent de plus en position de remploi dans les contextes appartenant à l'occupation du couvent franciscain. Le faciès n° 3 n'a pu être observé que dans la phase de démolition du bâtiment tardo-républicain, mais rien n'atteste un emploi plus spécifique pour ces matériaux. Il est intéressant de constater que ces faciès fins et grossiers ont pu être employés pour la même finalité: c'est le cas des chapiteaux corinthiens caractérisant l'architecture monumentale de l'édifice à plan basilical (Szabó *et al.* 2007).

## RECHERCHE DES AFFLEUREMENTS D'ORIGINE

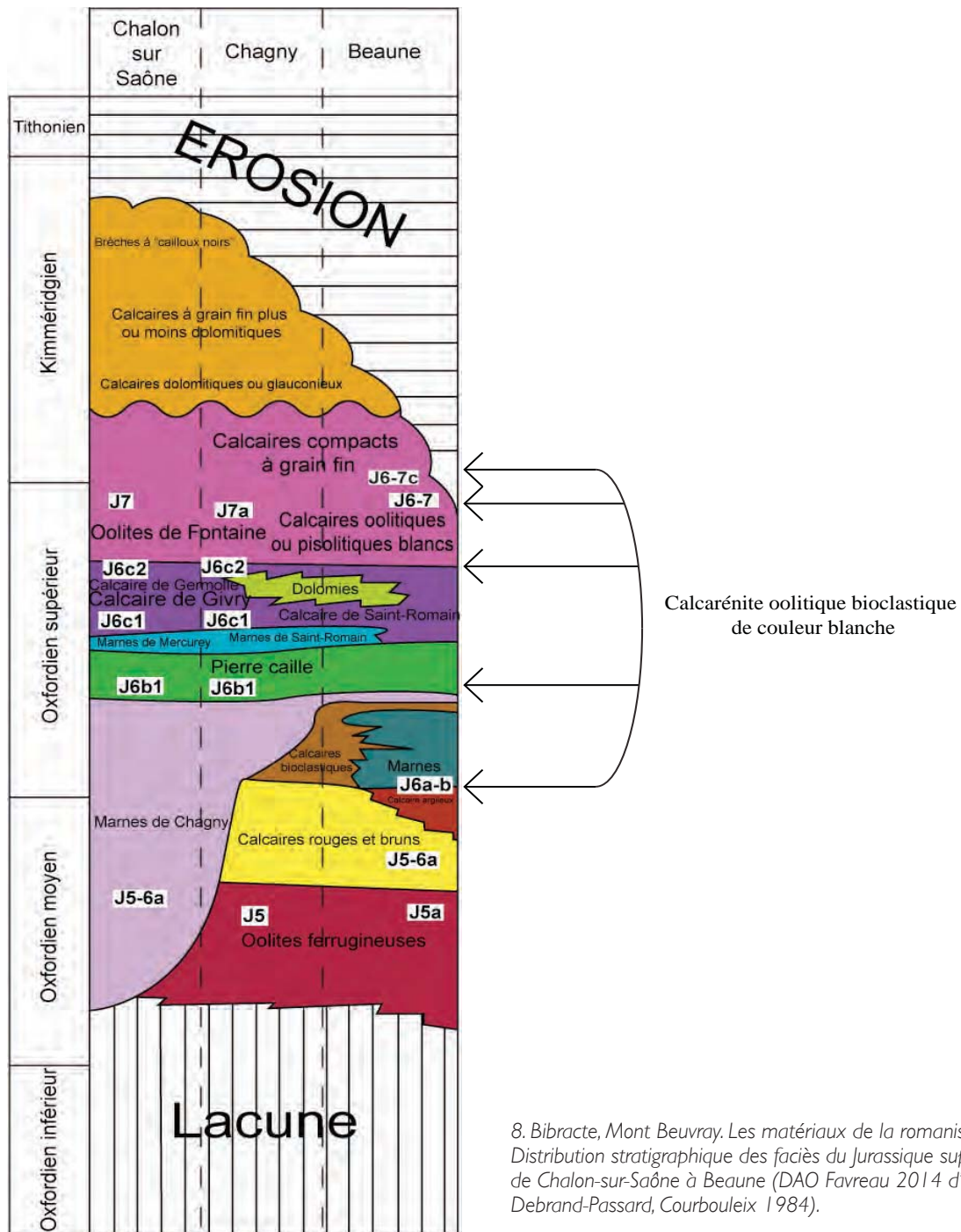
### Etude préliminaire au terrain

Pour aider à la recherche sur le terrain des roches calcaires du Jurassique supérieur, une analyse des cartes géologiques est nécessaire afin de déterminer les zones de prospection les plus pertinentes des côtes beaunoise et chalonnaise. Dans un premier temps, nous avons répertorié les roches dont les descriptions s'approchent particulièrement des matériaux étudiés à Bibracte. La zone d'étude s'étend sur

trois cartes géologiques au 1/50 000 - celles de Beaune (Rémond *et al.* 1985), de Chagny (Fleury, Gélard 1983) et de Chalon-sur-Saône (Bonvalot *et al.* 1984) dont la conception par des auteurs distincts a entraîné des différences en termes de descriptions et de corrélation. Une uniformisation des données a donc été nécessaire entre ces cartes géologiques. La reprise de la distribution stratigraphique des faciès du Jurassique supérieur de Chalon-sur-Saône à Beaune (Debrand-Passard, Courbouleix 1984) a été ainsi effectuée et schématisée pour corréler les différentes couches observées (ill. 8). Il a ainsi été possible de déterminer les affleurements à rechercher particulièrement pour faire cette comparaison avec les calcaires employés dans la construction de Bibracte.

### Prospections géologiques et étude macroscopique des prélèvements

Dans un second temps, des échantillons de ces calcaires blancs à oolites et bioclastes ont été prélevés directement sur le terrain. Chaque échantillon a été localisé précisément au GPS et a fait l'objet d'une description macroscopique identique à celle mise en place pour les matériaux calcaires de Bibracte (ill. 9). En raison du temps dévolu à l'étude, certaines zones de prospection ont été privilégiées en raison des propositions déjà faites auparavant sur la provenance possible de ce calcaire telle que nous l'avons rappelée au début de ce texte. L'analyse de tous les échantillons a ainsi permis de confirmer des similitudes frappantes entre le calcaire mis en œuvre à Bibracte et des roches provenant d'une unique couche, notée J7a sur les cartes géologiques (ill. 10). Tous les autres calcaires présentent des caractéristiques précises qui empêchent cette même reconnaissance. Le calcaire oolitique de Fontaines semble donc bien être la couche exploitée pour approvisionner l'*oppidum* de Bibracte. Il faudra cependant faire attention dans l'utilisation de cette appellation car, du point de vue géologique, ce calcaire ne se limite pas qu'aux carrières de Fontaines et peut être localisé en différents points des côtes beaunoise et chalonnaise.

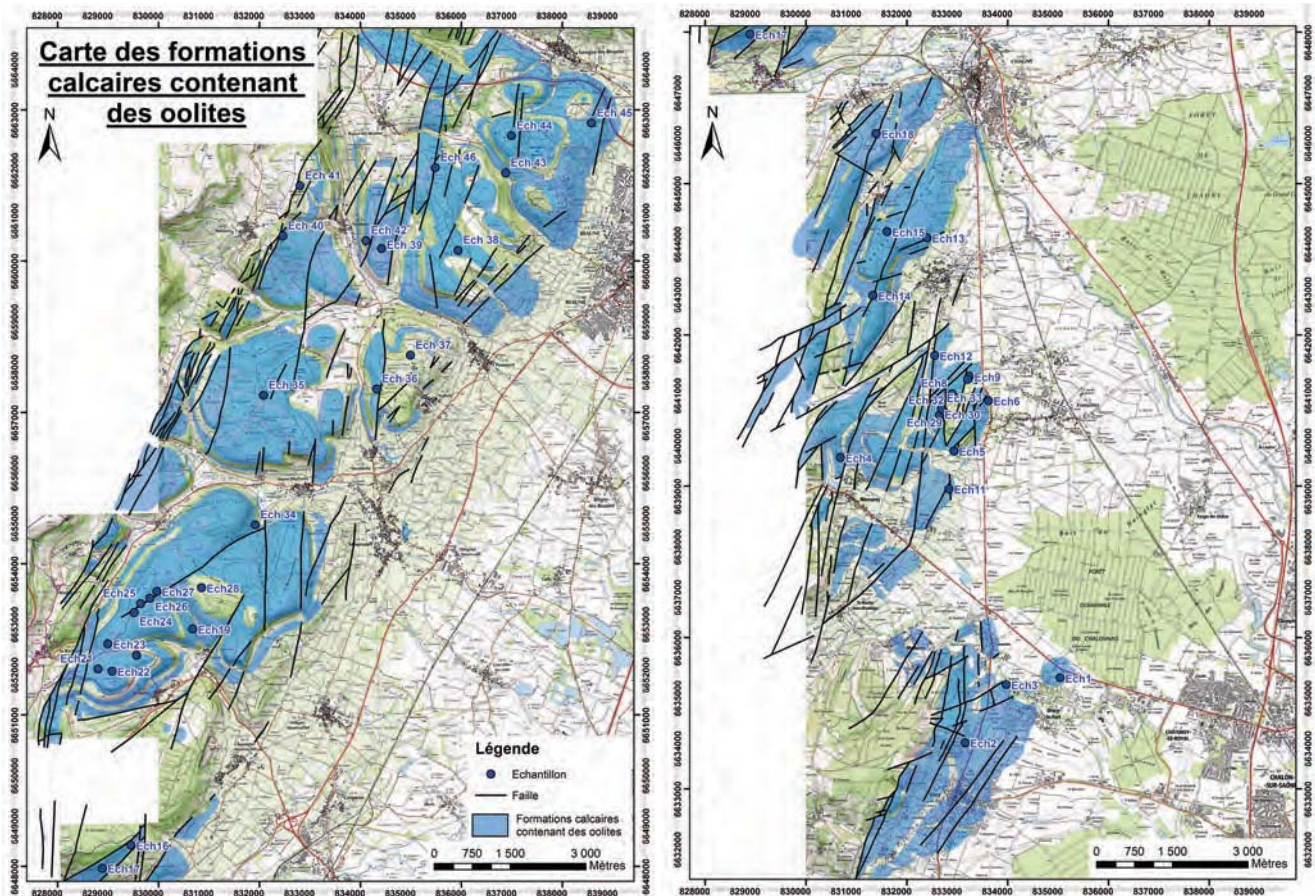


8. Bibracte, Mont Beuvray. Les matériaux de la romanisation. Distribution stratigraphique des faciès du Jurassique supérieur de Chalon-sur-Saône à Beaune (DAO Favreau 2014 d'après Debrand-Passard, Courbouleix 1984).

La mise en place d'une cartographie des affleurements, associée à la localisation des échantillons prélevés, permet ainsi de définir trois zones distinctes où le Calcaire oolitique de Fontaines est apparent (ill. 11). La première est située sur la côte beaunoise et plus précisément dans la région de la Montagne de Savoie (ill. 11a). Les deux autres zones ont, quant à elles, été repérées sur la côte chalonnaise. Ainsi ce calcaire affleure plus particulièrement près de la Montagne

Saint-Hilaire (ill. 11b), où les carrières de Fontaines sont localisées, mais aussi sur le lieu-dit « Bois aux Moines » (ill. 11c), près de Mellecey. Par comparaison avec les matériaux étudiés à Bibracte, les affleurements de Calcaire de Fontaines se caractérisent par des faciès fins dans ces trois zones, et seules les roches de la Montagne de Savoie se caractérisent par des constituants plus grossiers (sans toutefois pouvoir être rapprochées des faciès les plus grossiers de Bibracte).





9. Bibracte, Mont Beuvray. Les matériaux de la romanisation.

Cartes des formations calcaires contenant des oolites et points de prélèvement (d'après Favreau 2014).



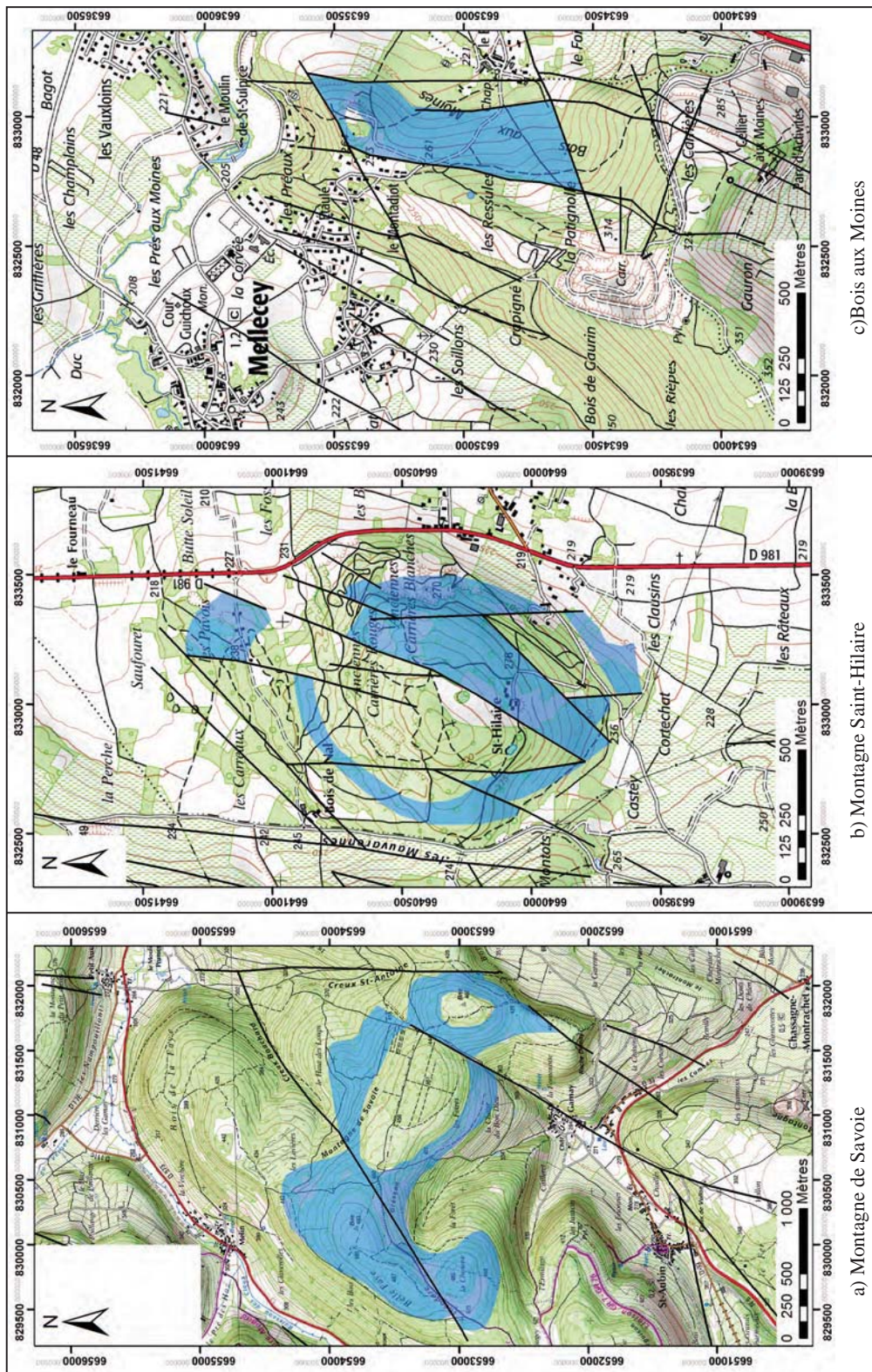
#### Affleurement n°24 :

- Calcaire de couleur blanc
- Texture crayeuse
- Présence d'oolites homométriques de taille < 1mm
- Contient environ 10% de bioclastes, présence de restes fossiles de bivalves et des oncoïdes

➔ **Calcarénite oolitique bioclastique**

10. Bibracte, Mont Beuvray. Les matériaux de la romanisation.

Échantillon d'un Calcaire oolitique de Fontaines (cliché V. Favreau 2014).



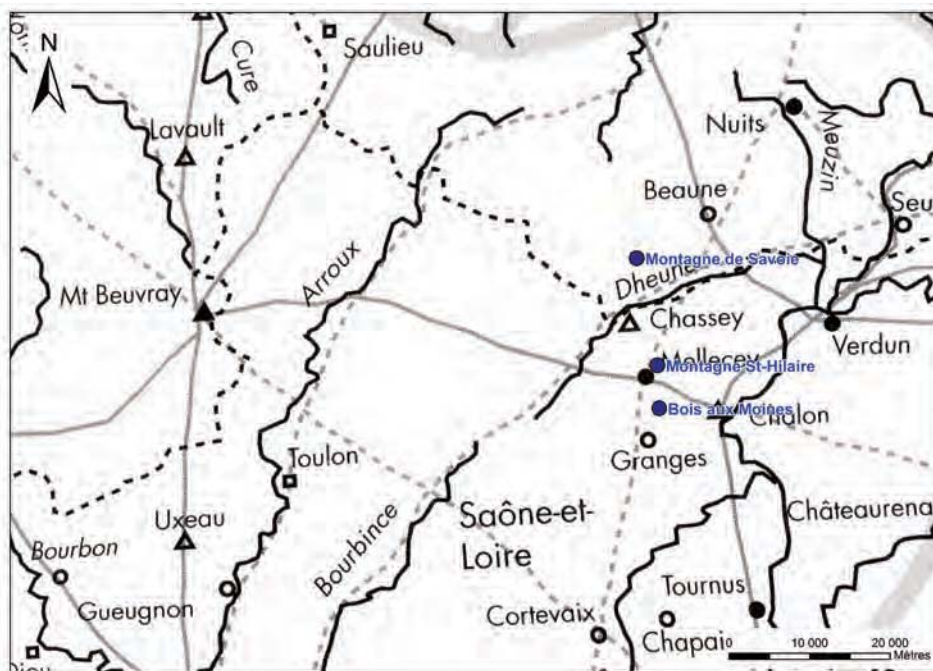
11. Bibracte, Mont Beuvray. Les matériaux de la romanisation.  
 Cartes des zones d'affleurement du calcaire oolitique de Fontaines (d'après Favreau 2014).

## DISCUSSION

Les matériaux calcaires de l'*oppidum* de Bibracte se définissent donc bien comme des ressources allochtones, dont le transport a été nécessaire sur plusieurs dizaines de kilomètres dès le milieu du 1<sup>er</sup> s. av. J.-C. La mise en perspective des secteurs probables d'extraction de calcaire oolitique de Fontaines avec les itinéraires proposés du territoire des Éduens à La Tène finale (Barral *et al.* 2002) permet d'apporter des précisions sur l'accessibilité de ces zones depuis Bibracte (ill. 12). L'occupation laténienne est de plus documentée par l'archéologie dans ces secteurs. L'*oppidum* de Chalon-sur-Saône, où la présence de négociants romains est attestée (César, BG, VII, 42), et l'habitat groupé de Mellecey sont ainsi sur l'itinéraire qui permet un accès au chef-lieu du territoire éduen. Ces constatations quant à la proximité par rapport aux voies ne nous permettent donc pas d'argumenter en faveur de l'une de ces trois zones, pour l'extraction du calcaire acheminé à Bibracte. Si aucune extraction

ancienne n'a été observée dans les zones prospectées, la région se caractérise cependant par la présence des seules carrières antiques bien attestées pour le territoire éduen. En effet, la carrière de Saint-Boil, découverte en 1971, se localise à environ 25 km de Chalon-sur-Saône, en bordure de la côte calcaire (Monthel 2002). Cette carrière à ciel ouvert exploite un calcaire pisolitique et très fossilifère daté du Jurassique supérieur. Les fronts de taille montrent l'extraction intense de cette roche, qui a pu être employée pour des chantiers lointains. Un graffiti mentionne même Chalon-sur-Saône comme destination du matériau. La seconde carrière, localisée sur le site de La Lie à La Roche-Vineuse en Mâconnais (Cognot 2002) a, elle aussi, exploité un faciès calcaire daté du Jurassique supérieur. Ces exemples, certes plus tardifs par rapport à l'occupation de Bibracte, prouvent toutefois l'existence de carrières importantes qui peuvent approvisionner des chantiers monumentaux et lointains, comme cela a certainement été le cas pour l'édifice à plan basilical de la Pâturage du Couvent.

Carte des itinéraires et limites de territoires restitués pour la Tène finale en pays Eduens



- voie ou itinéraire
- .....
- ▬ limites de territoires
- Agglomération gallo-romaine avec indices d'occupation de La Tène finale
- Habitat groupé ou agglomération de La Tène finale
- ▲ Occupation de site de hauteur de nature imprécise
- ▲ Oppidum
- Site avec indices d'occupation de La Tène finale, de nature imprécise

12. Bibracte, Mont Beuvray. Les matériaux de la romanisation. Carte des itinéraires et limites de territoires restitués pour la Tène finale en pays éduen (d'après Barral *et al.* 2002).

## PERSPECTIVES

La recherche de l'origine précise des matériaux employés à Bibracte nécessite de passer par des phases de prospections exhaustives sur tous les affleurements répertoriés de calcaire oolitique de Fontaines. Les faciès les plus grossiers de cette roche semblent assez caractéristiques et pourraient être les éléments les plus déterminants dans la recherche des exploitations anciennes, au vu de leur rareté à l'affleurement. Il faudrait cependant s'assurer dans un premier temps de la présence de ces faciès en raison des variations latérales ou verticales de ces calcaires. L'analyse microscopique de ces roches ne semble en revanche pas nécessaire et son intérêt est limité pour répondre aux problématiques associées à cette étude. Enfin, même si notre zone prospectée n'est pas à l'heure actuelle concernée par ce type d'investigations, l'étude de dalles Lidar pourrait apporter des données nouvelles et conséquentes sur les zones d'extraction qui seraient marquées par des anomalies topographiques.

L'étude des ressources lithiques employées sur l'*oppidum* de Bibracte nous a ainsi permis d'apporter de nouveaux éléments de réponse quant à la question des

origines des matériaux de construction. Les carrières antiques d'origine n'ont certes pas été reconnues, mais la couche géologique de provenance, le calcaire oolitique de Fontaines, a été déterminée précisément et affleure à plus de 50 km de Bibracte. Plusieurs zones d'origine sont envisagées, qui s'étendent sur 20 km aussi bien sur la côte beaunoise que la côte chalonnaise, sans pouvoir trancher entre l'une ou l'autre. Par ailleurs, la mise en place d'un référentiel des faciès calcaires pour Bibracte montre la variabilité importante du faciès de cette roche. Son emploi est indifférencié selon les faciès, mais cette roche présente toutefois un emploi spécifique, de par ses propriétés techniques, pour les éléments architecturaux monumentaux et moulurés (chapiteaux et bases de colonne) et pour les blocs monolithiques (seuils, emmarchements, etc.). Les premières étapes de cette étude apportent tout de même des précisions méthodologiques nécessaires à la réflexion archéologique en ce qui concerne la recherche des sources d'approvisionnement. De plus, ce travail montre, pour un bâtiment très influencé par les techniques de construction méditerranéennes dès le milieu du 1<sup>er</sup> s. av. J.-C., l'emploi spécifique de matériaux lointains qui deviennent à cette occasion précise des marqueurs culturels témoins de ces influences extérieures.

## BIBLIOGRAPHIE

**Barral et al. 2002** : BARRAL (P.), GUILLAUMET (J.-P.), NOUVEL (P.). — Les territoires de la fin de l'âge du Fer entre Loire et Saône : les Eduens et leurs voisins. Problématique et éléments de réponse. In : GARCIA (D.), VERDIN (F.). — *Territoires celtiques : espaces ethniques et territoires des agglomérations protohistoriques d'Europe occidentale*. Actes du XXIV<sup>e</sup> colloque international de l'AFEAF, Martiques, 1-4 juin 2000. Paris, éditions Errance, p. 271-296.

**Blanc et al. 1985** : BLANC (A.), BLANC (P.), DE LA COMBRE (J.), LORENZ (C.), LORENZ (J.). — Caractérisation et origine des matériaux utilisés dans les monuments gallo-romains d'Autun (Saône-et-Loire). *Bulletin trimestriel de la Société d'Histoire Naturelle et des Amis du Muséum d'Autun*, n°113, p. 3-28.

**Bonvalot et al. 1984** : BONVALOT (J.), FLEURY (R.), GELARD (J.-P.). — *Notice de la carte géologique de Chalon-sur-Saône au 1/50 000 (n° 579)*. Orléans, Editions du B.R.G.M., 65 p.

**Cognot 2002** : COGNOT (F.). — Les carrières de La Lie à La Roche-Vineuse (Saône-et-Loire). In : BESSAC (J.-C.), SABLAYROLLES (R.). — *Carrières antiques de la Gaule, une recherche polymorphe*. *Gallia*, 59, p. 121-131.

**Debrand-Passard, Courbouleix 1984** : DEBRAND-PASSARD (S.), COURBOULEIX (S.). — *Synthèse Géologique du Sud-Est de la France*. Orléans, Mémoires du Bureau de Recherches Géologiques et Minières, deux atlas, n°125 et n°126, p. 630.

**Delencre, Garcia 2011** : DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.). — Les matériaux de construction romains et médiévaux. In : **Rapport annuel 2011, rapport triennal 2009-2011**, p. 453-466.

**Delencre, Garcia 2012** : DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.). — Méthodologie et enjeux de l'analyse des matériaux de construction et de couverture romains de Bibracte. Un cas d'étude : les matériaux de construction en terre cuite de PC1. In : **Rapport annuel 2012**, p. 365-378.

**Favreau 2014** : FAVREAU (V.). — *Reconnaissance sur le terrain des ressources lithiques allochtones employées sur l'oppidum de Bibracte (Mont-Beuvray, Bourgogne) : les calcaires jurassiques des côtes beaunoise et chalonnaise*. Dijon, université de Bourgogne, 43 p. (Mémoire de Master 2 AGES sous la direction de F. Delencre et de J.-P. Garcia).

**Fleury, Gélard 1983** : FLEURY (R.), GELARD (J.-P.). — *Notice de la carte géologique de Chagny au 1/50 000 (n° 553)*. Orléans, Editions du B.R.G.M., 81 p.

**Garcia, Petit 2005** : GARCIA (J.-P.), PETIT (C.). — Analyse pétrographiques des blocs calcaires de Bibracte. In : **Rapport annuel 2005**, p. 250-253.

**Landois et al. 2013** : LANDOIS (R.), SOUDRY (A.), DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.). — Les ressources lithiques locales employées sur l'oppidum de Bibracte : cartographie et étude de quelques maçonneries. In : **Rapport annuel 2013**, p. 301-318.

**Monthel 2002** : MONTHEL (G.). — La carrière gallo-romaine de Saint-Boil (Saône-et-Loire). In : BESSAC (J.-C.), SABLAYROLLES (R.). — Carrières antiques de la Gaule, une recherche polymorphe. *Gallia*, 59, p. 89-120.

**Paunier, Luginbühl 2004** : PAUNIER (D.), LUGINBÜHL (Th.) dir. — *Le site de la maison 1 du Parc aux Chevaux (PC 1). Des origines de l'oppidum au règne de Tibère*. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2004, 472 p. ; 350 ill. ; 7 pl. h.t. couleur (Bibracte ; 8).

**Rapport annuel 2005** : BIBRACTE, Centre archéologique européen. *Rapport annuel d'activité 2005*. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2005, 301 p.

**Rapport annuel 2011, rapport triennal 2009-2011** : BIBRACTE, programme de recherches sur le Mont Beuvray. *Rapport annuel 2011, rapport triennal 2009-2011 (2 vol.)*. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2011, 640 p.

**Rapport annuel 2012** : BIBRACTE, programme de recherches sur le Mont Beuvray. *Rapport annuel 2012*. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2012, publication numérique : <http://www.bibracte.fr>, mot-clé rapport 2012.

**Rapport annuel 2013** : BIBRACTE, programme de recherches sur le Mont Beuvray. *Rapport intermédiaire 2013 du programme quadriennal de recherche 2013-2016 sur le Mont Beuvray*. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2013, publication numérique : <http://www.bibracte.fr>, mot-clé rapport 2013.

**Rémond et al. 1985** : REMOND (C.), BLANALT (J.-C.), BIGOT (M.). — *Notice de la carte géologique de Beaune au 1/50 000 (n° 526)*. Orléans, Editions du B.R.G.M., 53 p.

**Soudry 2013** : SOUDRY (A.). — *Les ressources lithiques employées sur l'oppidum de Bibracte (Mont-Beuvray, Bourgogne) : étude des pierres utilisées dans les maçonneries antiques*. Dijon, université de Bourgogne, 65 p. (Mémoire de Master 2 AGES sous la direction de F. Delencre et de J.-P. Garcia).

**Szabó et al. 2007** : SZABO (M.), TIMAR (L.), SZABO (D.). — La basilique de Bibracte – un témoignage précoce de l'architecture romaine en Gaule centrale. *Archäologische Korrespondenzblatt*, 37, Heft 3, p.389-408.

**Zwald 1996** : ZWALD (V.). — *Maison 1 du Parc-aux-Chevaux. Matériaux et techniques de construction des états maçonnés*. Lausanne, université de Lausanne, 215 p. (Mémoire sous la direction de D. Paunier).

