



ArcheoSciences
Revue d'archéométrie

31 | 2007
Varia

L'environnement du site ibérique de La Alcudia et les carrières antiques de la Dame d'Elche (Province d'Alicante, Espagne)

The environment of the Iberian site of La Alcudia and the quarries of the Dama de Elche (Province of Alicante, Spain)

Cyril Gagnaison, Christian Montenat, Pascal Barrier et Pierre Rouillard



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/archeosciences/754>
DOI : 10.4000/archeosciences.754
ISBN : 978-2-7535-1596-3
ISSN : 2104-3728

Éditeur

Presses universitaires de Rennes

Édition imprimée

Date de publication : 31 décembre 2007
Pagination : 59-78
ISBN : 978-2-7535-0618-3
ISSN : 1960-1360

Référence électronique

Cyril Gagnaison, Christian Montenat, Pascal Barrier et Pierre Rouillard, « L'environnement du site ibérique de La Alcudia et les carrières antiques de la Dame d'Elche (Province d'Alicante, Espagne) », *ArcheoSciences* [En ligne], 31 | 2007, mis en ligne le 31 décembre 2009, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/archeosciences/754> ; DOI : 10.4000/archeosciences.754

L'environnement du site ibérique de La Alcudia et les carrières antiques de la Dame d'Elche (Province d'Alicante, Espagne)

*The environment of the Iberian site of La Alcudia and the quarries
of the Dama de Elche (Province of Alicante, Spain)*

Cyril GAGNAISON*, Christian MONTENAT*, Pascal BARRIER*
et Pierre ROUILLARD**

Résumé : Le site ibérique célèbre de La Alcudia (l'Illici antique) est situé dans la dépression tectonique d'Elche (secteurs du bas-Vinalopo et du bas-Segura) à l'extrémité orientale des chaînes bétiques. L'environnement du site est envisagé sous ses aspects géologiques et géographiques : reconstitution du paysage ibérique, et des rivages marins proches ; ressources minérales de l'arrière pays. L'essentiel de l'étude concerne l'extraction et l'utilisation des matériaux lithiques employés notamment pour la statuaire à l'époque ibérique. L'ensemble des carrières d'où fut extraite la pierre de la fameuse Dame d'Elche est localisé. Un début d'inventaire pétrographique permet de repérer la diffusion, dans les régions avoisinantes, des œuvres sculptées produites à La Alcudia.

Abstract : *The well-known Iberian site of La Alcudia (the antique Illici) settled in the Elche tectonic depression (Lower Vinalopo and Lower Segura area) located to the eastern end of the Betic Cordillera. Different aspects of the environment are discussed : Iberian landscape, reconstruction of the coastline and mineral resources of the hinterland. The main part of the paper is dedicated to the study of the antique quarries which provided the rocks used for the Iberian building and statuary. The case of the "Dama de Elche", the most famous work of the Iberian art, is detailed and the "quarries of the Dame" are precisely located. The diffusion of the Illicitan works out of La Alcudia is just illustrated by some examples but requires a more detailed inventory.*

Mots clés : paléo-rivages, carrières antiques, Cordillères bétiques, La Alcudia (Elche, Alicante), pétrographie, statuaire ibérique.

Key words : *Palaeo-shoreline, Antique quarries, Betic Cordillera, Iberian statuary, La Alcudia (Elche, Alicante), Petrography.*

1. INTRODUCTION

Entre Alicante et Guardamar del Segura, la côte du Levant espagnol borde la vaste plaine littorale d'Elche, qui s'étend

sur un millier de km², jusqu'aux premiers reliefs de la chaîne bétique. Cette dépression a connu une forte densité d'occupation humaine depuis la protohistoire (Gutiérrez *et al.*, 1999). Plus d'une douzaine de sites majeurs de l'époque

* Institut Polytechnique LaSalle-Beauvais Département Géosciences – 19 rue Pierre-Waguet, BP 30313, 60026 Beauvais Cedex. (cyril.gagnaison@lasalle-beauvais.fr) (christian.montenat@nordnet.fr) (pascal.barrier@lasalle-beauvais.fr)

** Maison René-Ginouvès, Archéologie et Ethnologie, CNRS – Universités Paris 1 et Paris X, 21, allée de l'Université, 92023 Nanterre Cedex. (pierre.rouillard@mae.u-paris10.fr)

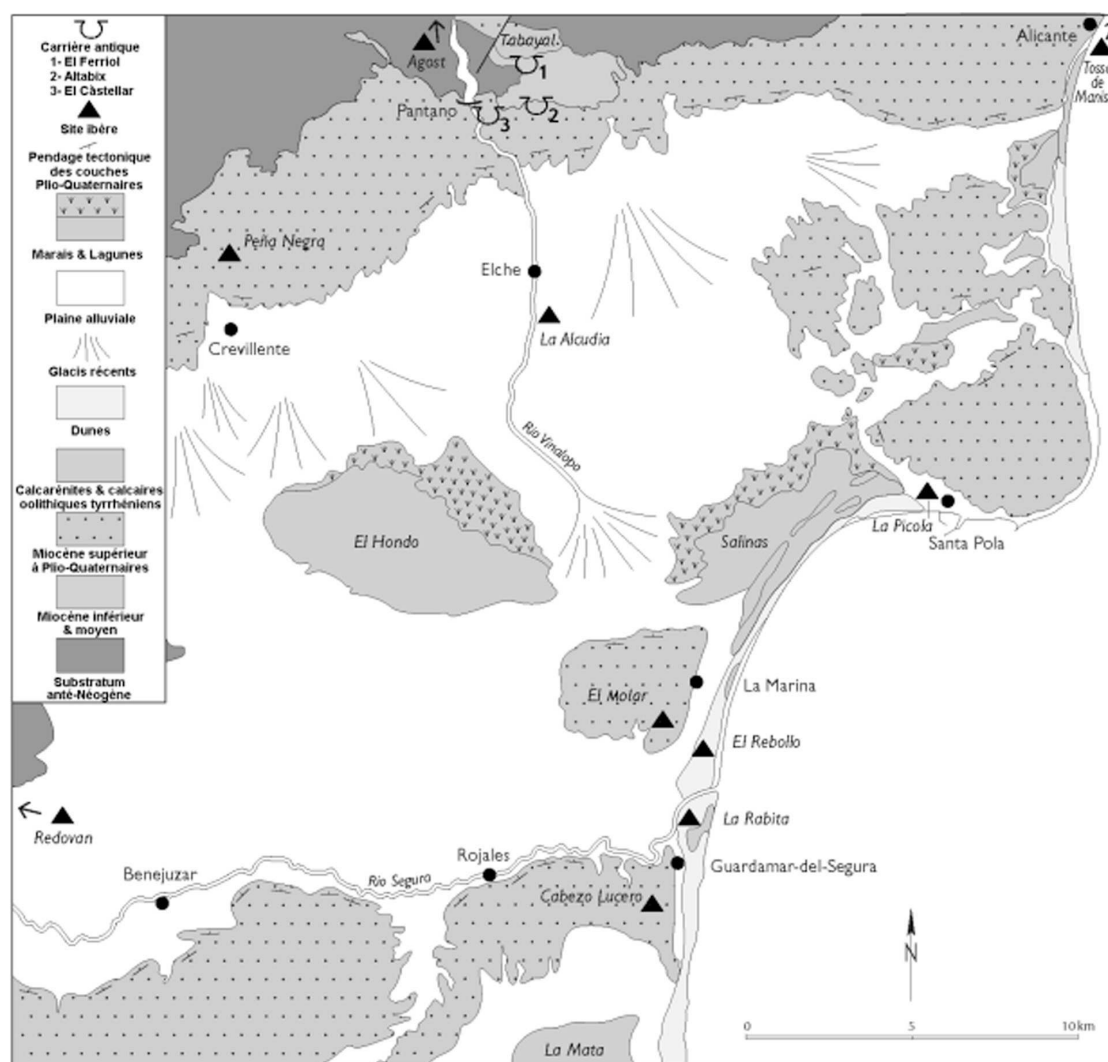


Figure 1 : La Alcudia et autres sites Ibériques dans le contexte géologique et géomorphologique de la plaine d'Elche.
 Figure 1: Geological and physiographic framework of La Alcudia and other Iberian sites.

ibérique (v^e à III^e siècle av. J.-C.) y ont été reconnus, sur le littoral et à l'intérieur des terres. Celui de La Alcudia, près d'Elche (Fig. 1), l'Illici des Anciens, est le plus remarquable. Repéré dès le xvi^e siècle, au moins, le site a été fouillé à de nombreuses reprises depuis le xviii^e siècle.

Son importance tient surtout à l'abondance et à la qualité exceptionnelle du matériel archéologique (céramique et statuaire) qui y a été découvert, dont la fameuse « Dame d'Elche ».

La présente étude replace le site de La Alcudia dans son contexte géographique et géologique (aspects du paysage ibérique et ligne de rivage proche). On attache un intérêt particulier à l'identification des matériaux lithiques utilisés pour la statuaire et pour la construction. Les carrières antiques ouvertes pour leur production ont été identifiées. Les

procédures d'extraction sont analysées et comparées à celles mises en œuvre dans les carrières plus récentes, romaines par exemple. À l'occasion de cette étude, des ébauches de statues rapportées, au moins pour l'une d'entre elles, au iv^e av. J.-C. ont été découvertes mêlées aux déblais d'exploitation des carrières. La roche utilisée est celle-là même qui a été employée pour la sculpture de la Dame d'Elche. Les caractères spécifiques de son microfaciès permettent d'en localiser les affleurements (secteur d'El Ferriol au nord d'Elche) et de suivre la diffusion des œuvres sculptées à La Alcudia dans les régions avoisinantes.

2. L'ENVIRONNEMENT DU SITE DE LA ALCUDIA : CADRE GÉOMORPHOLOGIQUE ET GÉOLOGIQUE

La plaine d'Elche

Elle est située à l'extrémité orientale des Cordillères bétiques et recouvre deux ensembles géologiques différents (Fig. 1 et 2A) :

– au Nord, les unités bétiques externes : les chaînes prébétiques (Nord d'Elche et d'Alicante) et subbétiques (Crevillente) ; elles sont entièrement constituées de terrains sédimentaires, marnes et calcaires principalement, échelonnés du Trias au Tertiaire ;

– au Sud, les unités bétiques internes (Orihuela, Murcia, substratum du bas-Segura, île de Tabarca) comportant une part notable de terrains métamorphiques.

Un couloir de fractures majeur orienté NE-SO (Murcia-Orihuela-Alicante) sépare les unités bétiques externes et internes.

La plaine d'Elche est limitée au sud par le cours du bas-Segura. Au nord, le rio Vinalopo qui traverse Elche, se perd dans les marais d'El Hondo avant d'atteindre la mer.

Quelques reliefs émergent de la dépression : à l'ouest, les rochers abrupts d'Orihuela et de Callosa ; à l'est le dôme surbaissé d'El Molar (La Marina) ; au nord-est la « mesa » inclinée de la sierra de Santa-Pola (Fig. 1).

La plaine d'Elche est une dépression tectonique complexe résultant de mouvements ininterrompus du Miocène supérieur à l'Holocène. Les bordures nord (Sierra del Colmenar), nord-ouest (Crevillente) et sud (rive droite du bas-Segura) montrent une flexuration centripète des terrains plio-quaternaires, particulièrement accentuée sur le bord sud (Montenat, 1977 ; Alfaro Garcia, 1995).

La déformation actuelle est attestée par une forte sismicité (Delgado *et al.*, 1998), notamment dans le secteur du bas-Segura qui se surimpose à une importante faille inverse sub Est-Ouest. Les séismes de 1741 et de 1829 ont été particulièrement destructeurs. Les fouilles effectuées à la Rabita de Guardamar (à proximité immédiate du couloir sismo-tectonique du bas-Segura) font apparaître des traces probables d'ébranlement sismique dans la muraille entourant le site protohistorique (Barrier et Montenat, 2007).

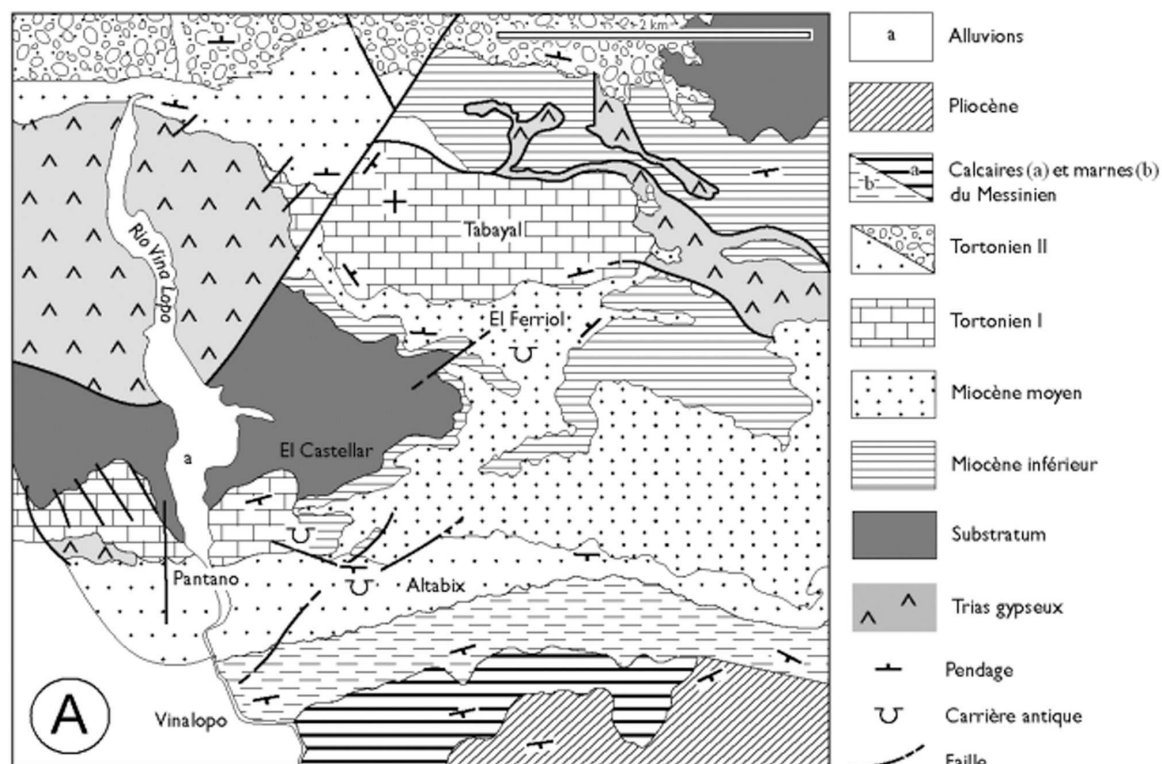


Figure 2A : Contexte géologique de la région du Vinalopo au nord d'Elche (d'après Montenat, 1977).

Figure 2A: Geological framework of the Vinalopo area, to the north of Elche (after Montenat, 1977).

Les terrains néogènes et quaternaires

Ces terrains montrent des faciès variés dans les différents secteurs, à la périphérie de la dépression (Montenat, 1977; Montenat *et al.*, 1990) (Fig. 2A).

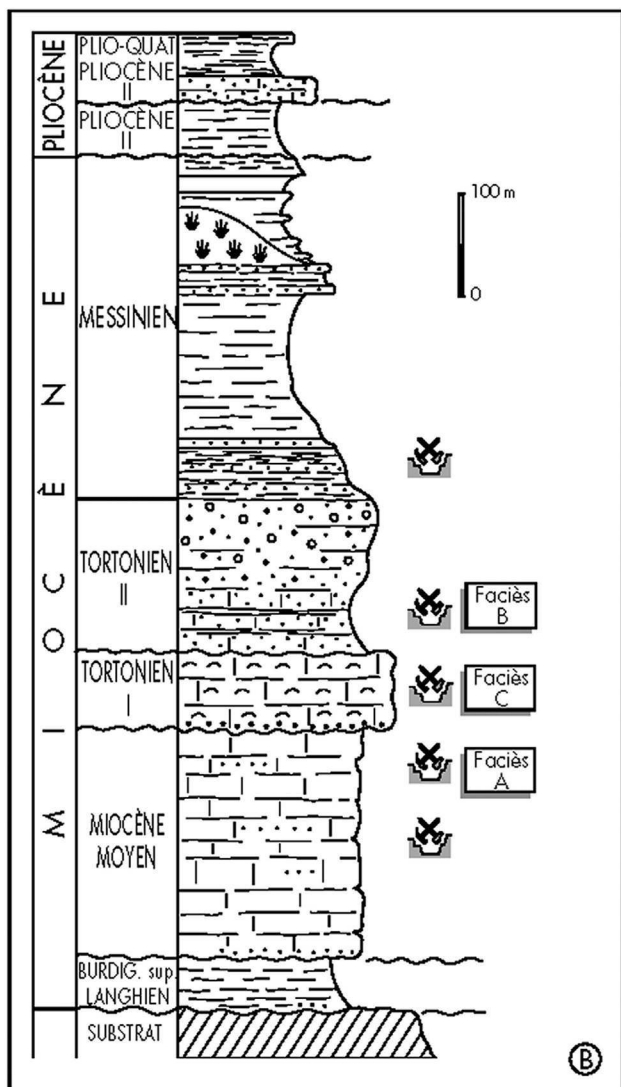


Figure 2B : Coupes stratigraphiques synthétiques du Néogène des régions du Vinalopo.

Figure 2B: Synthetic lithostratigraphic sections of the Neogene deposits from the Vinalopo area.

Les terrains néogènes au Nord d'Elche

Ce sont les plus diversifiés et les plus importants du point de vue qui nous occupe (Fig. 2B).

Les dépôts du Miocène inférieur et moyen, fortement déformés (plis et failles) et démantelés avant le dépôt du

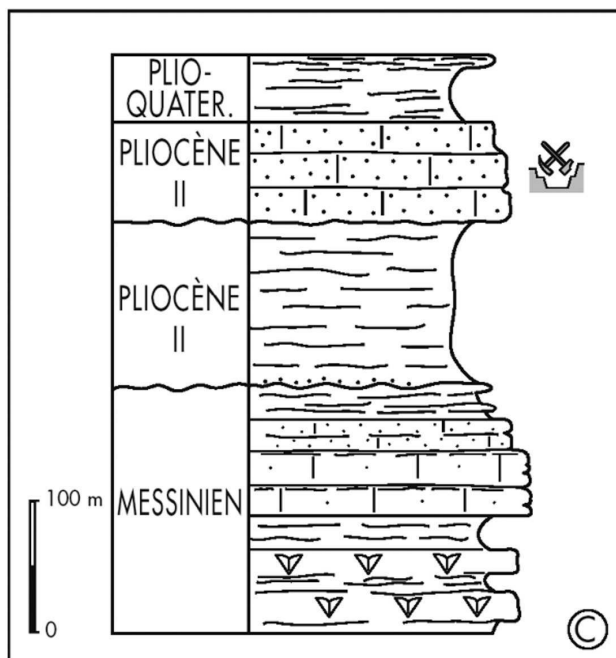


Figure 2C : Coupes stratigraphiques synthétiques du Néogène des régions de Rojas-Benejuzar (C).

Figure 2C: Synthetic lithostratigraphic sections of the Neogene deposits from Rojas-Benejuzar area (C).

Miocène supérieur (Tortonien), ne sont conservés que de manière ponctuelle, au nord et au sud du Tabayal.

– À la base, des marnes grises reposant en discordance sur des terrains d'âge varié (Crétacé, Paléocène, etc.) passent latéralement à des calcaires bioclastiques sableux ou à des marnes diatomitiques blanches à lits de silexite. Ces niveaux renferment une microfaune planctonique abondante à *Globigerina bisphaericus* et *Praeorbulina* (Burdigalien supérieur-Langhien inférieur; épaisseur entre 50 et 100 m).

– Le Miocène moyen repose en discordance angulaire (observable au sud du Tabayal) sur les niveaux précédents. Il s'agit de calcaires biodétritiques à stratification peu marquée, de teinte jaune verdâtre, constitués par une accumulation de foraminifères planctoniques et de bioclastes (échinides, bryozoaires, mollusques) auxquels s'ajoutent quelques granules de glauconie, quelques passées à lithoclastes grossiers (dolomie grise et argiles triasiques, calcaires nummulitiques, etc.) et de nombreuses traces de bioturbation (terriers) : ce sont les « Calcaires du Vinalopo » (Montenat, 1977), bien développés dans le secteur d'El Ferriol. La microfaune planctonique abondante à *Orbulina sp.*, *Globorotalia mayeri*, *Globigerina woodi*, etc., indique un âge serravallien. Des affleurements ponctuels du calcaire d'âge miocène moyen sont disséminés plus à l'est : dans la sierra Gorda et au nord d'Alicante dans la sierra Grossa et la colline adjacente de Santa Barbara. Le

microfaciès y est généralement plus grossier que dans le secteur d'El Ferriol.

Les dépôts du Miocène supérieur et du Plio-Quaternaire.

Ils comportent plusieurs ensembles bien distincts.

– **Le Tortonien I** ou « *Calcaire du Tabayal* » (Montenat, 1977) est une calcarénite grossière, voire une calcirudite à stratifications obliques, riches en pectinidés (*Chlamys scabrella*), échinides (*Echinolampas*), débris d'algues calcaires et bryozoaires (Cellépores). De rares passées marneuses à *Globorotalia acostaensis* permettent de la dater du Tortonien. Ces calcaires, reposant en discordance accusée sur des terrains d'âges variés (Trias à Miocène moyen) ≥ 50 m de puissance), forment le synclinal perché du Tabayal (Fig. 2A) où ils sont surmontés de dépôts régressifs puis continentaux qui clôturent le cycle sédimentaire du Tortonien I (Montenat *et al.*, 1990). Les calcarénites du Tortonien I forment aussi la

colline du Castellar, à hauteur du Pantano (barrage sur le Vinalopo), qui montre les traces de plusieurs petites exploitations antiques en carrières.

– **Le Tortonien II** (ou Tortonien « supérieur »; Montenat, 1977) et le **Messinien** affleurent de manière plus continue, dessinant des cuestas régulièrement pentées vers le sud qui se suivent sur de grandes distances tant à l'est (Alicante) qu'à l'ouest (Crevillente).

Le Tortonien II repose en discordance angulaire sur tous les niveaux précédents. Ses faciès sont assez changeant. À l'est du Vinalopo, il s'agit d'une succession à prédominance détritique (grès et conglomérats; ≤ 200 m d'épaisseur). La partie inférieure est constituée sur environ 50 m d'épaisseur, de calcaires gréseux gris-jaunâtres assez fins, homogènes, à petits ostréidés, pectinidés (*Amussium cristatum*) et tubes d'annélides (ditrupes, localement très abondants) (Pl. I, 3). Ces dépôts se divisent en gros bancs massifs alternant avec

Planche I : Microfaciès des différents calcaires exploités dans les carrières antiques.

1 : Packstone à globigérines (Miocène moyen d'El Ferriol, faciès A).

2 : Rudstone à bryozoaires et débris de mollusques (Tortonien I d'El Castellar, faciès C).

3 : Packstone à *Ditrupa* (section transversale), bioclastes et petits grains de quartz (Tortonien II d'Altabix, faciès B).

4 : Grainstone à pelles du Messinien inférieur d'Elche.

5 : Grainstone grossier à bioclastes et nombreux grains de quartz du Tyrrhénien.

6 : Croûte calcaire pléistocène : packstone à nombreux grains de quartz et pisolithes vadoses (Elche).

Plate 1: Microfacies of the different limestones quarried out for building and sculpture.

1: Packstone with *Globigerina* (Middle Miocene from El Ferriol, facies A).

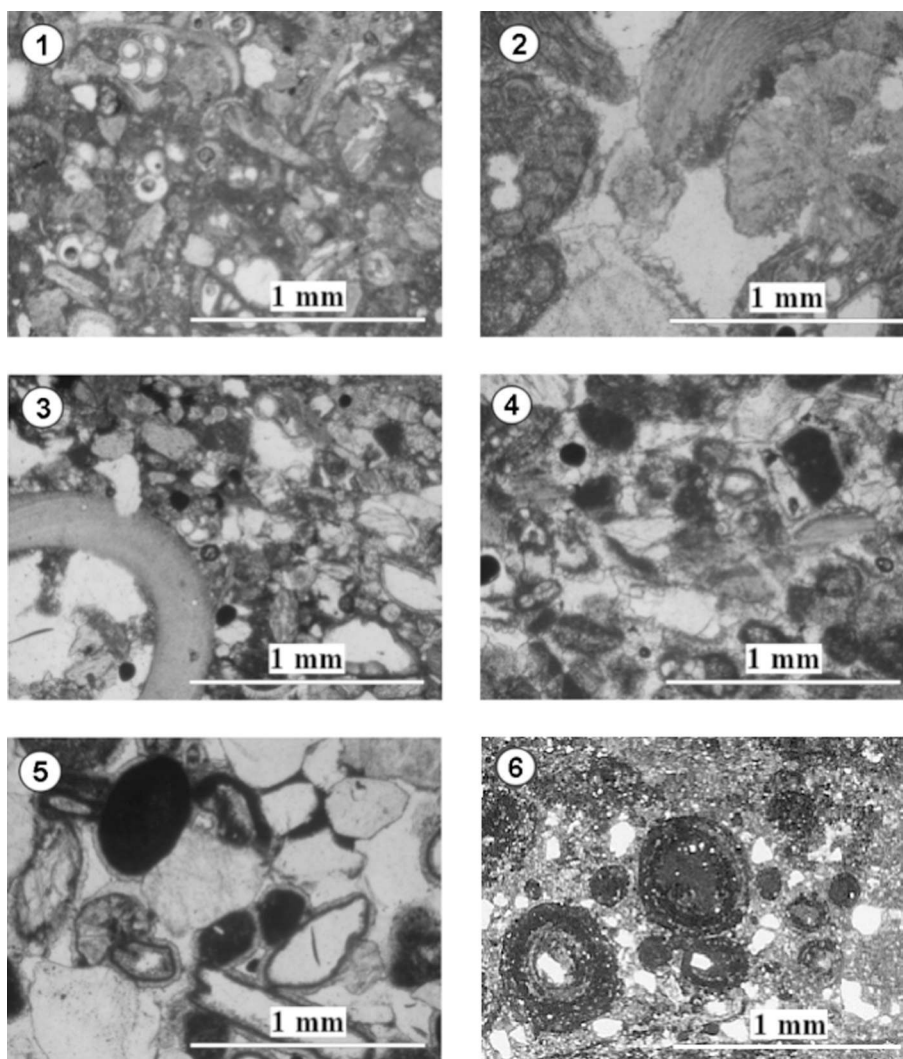
2: Rudstone with bryozoans and mollusk fragments (Tortonian I from El Castellar, facies C).

3: Packstone with *Ditrupa* (transverse section), bioclasts and small quartz grains (Tortonian II from Altabix, facies B).

4: Grainstone with pelloids from the Lower Messinian of Elche.

5: Tyrrhenian coarse bioclastic and sandy grainstone.

6: Pleistocene caliche: packstone with numerous quartz grains and vadose pisolites (Elche).



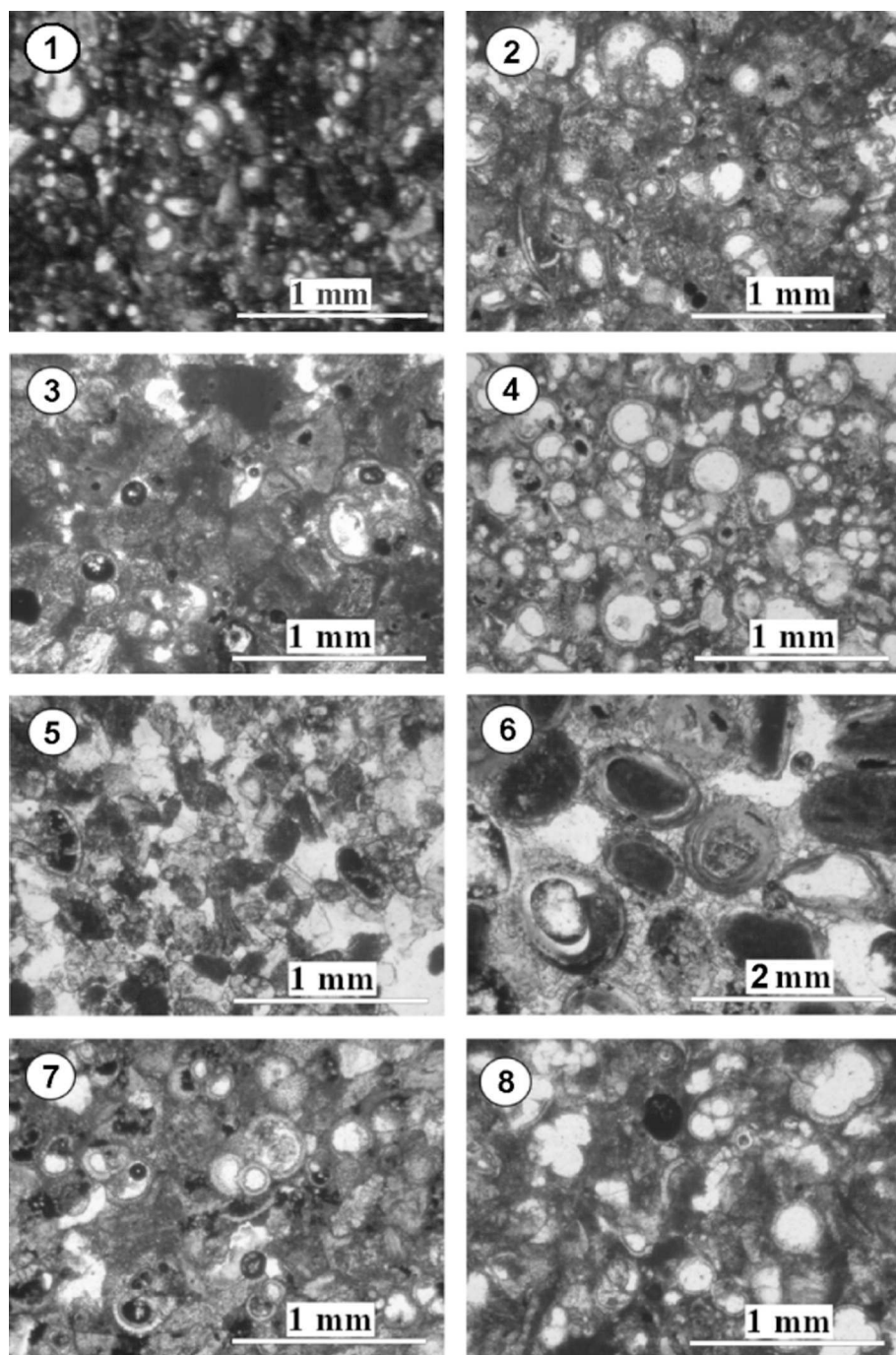


Planche II : Microfaciès des matériaux lithiques utilisés dans la statuare de La Alcudia et de sites proches.

1 : La « Dame d'Elche » de La Alcudia (faciès A).

2 : « Tête de griffon » de Cabezo Lucero (faciès A).

3 : « Tête de félin » de Cabezo Lucero (faciès A).

4 : « Tête de taureau » de Cabezo Lucero (faciès A).

5 : Fragment de sculpture de Cabezo Lucero (calcaire sableux du Pliocène II).

6 : « Tête de taureau » de Cabezo Lucero (Calcaire oolithique tyrrhénien).

7 : « Sphinge » conservé au musée municipal d'Elche (faciès A).

8 : Ébauche du « buste du guerrier » des carrières d'El Ferriol (faciès A).

Plate 2: Microfacies of limestones used for the Iberian statuary; La Alcudia and other sites.

1: The « Dama de Elche » from La Alcudia (facies A).

2: « Head of griffon » from Cabezo Lucero (facies A).

3: « Head of felin » from Cabezo Lucero (facies A).

4: « Head of bull » from Cabezo Lucero (facies A).

5: Fragment of sculpture from Cabezo Lucero (sandy limestone; Pliocene II).

6: « Head of Bull » from Cabezo Lucero (Tyrrhenian oolitic limestone).

7: « Sphinge » of the municipal museum of Elche (facies A).

8: « Bust of the warrior » from the quarries of El Ferriol (facies A).

des lits plus marneux. La présence de *Globorotalia pseudomiocenica* indique un niveau assez élevé du Tortonien (« Tortonien II »). À la différence des précédents, ces dépôts contiennent une part notable de petits grains de quartz. Plusieurs carrières antiques ont été ouvertes dans ces calcaires quartzeux, près du contact discordant avec les calcaires à foraminifères sous-jacents du Miocène moyen dans le secteur d'Altabix (Fig. 2A).

Aux niveaux détritiques du Tortonien II succèdent, en concordance, des marnes, des calcaires organogènes (Pl. I, 4) et finalement des niveaux régressifs d'âge messinien.

– **Le Pliocène et le Plio-Quaternaire** comportent quelques mètres de grès calcaires tendres, jaunes, correspondant à une brève incursion marine d'âge pliocène « supérieur » (ou Pliocène II; Montenat, 1977). La régression qui suit s'achève avec le dépôt de limons rouges couronnés d'une

puissante croûte calcaire (ou «caliche» ; Quaternaire ancien probable) (pl. I, 6), elle-même déformée et pentée vers l'intérieur de la dépression.

Les terrains néogènes au NO de la dépression (Crevillente)

Les dépôts d'âge miocène inférieur et moyen analogues à ceux du Vinalopo n'y sont pas représentés.

– **Le Tortonien I** est un calcaire dur, à algues, toujours peu épais, discontinu et fortement déformé.

– **Le Tortonien II, le Messinien et le Plio-Quaternaire** sont largement envahis par les faciès conglomératiques.

Ces terrains ne se prêtent pas à l'exploitation de pierres de qualité destinées à la statuaire ou à la construction.

Les terrains néogènes sur la rive sud du bas-Segura

Dans son cours inférieur, le rio Segura suit un trajet sub-E-O, correspondant à un accident profond (« l'accident du Segura ») qui se traduit en surface par une forte flexure des terrains néogènes en rive droite du rio. Ces terrains sont constitués par (Fig. 2C) :

– **Les couches messiniennes** : calcaires, marnes et gypses, affleurent au cœur de structures plissées, les anticlinaux d'Hurchillo et de Benejuzar.

– **Les dépôts pliocènes**, plus largement répandus, comportent des marnes grises à foraminifères planctoniques (Pliocène I ou Pliocène « inférieur »), suivies de grès marneux tendres, jaunes, à caractère littoral (quelques dizaines de mètres d'épaisseur) du Pliocène II. Ces derniers sont bien visibles à l'affleurement aux environs de Rojales et de Guardamar del Segura où ils ont été utilisés pour la statuaire ibérique (Pl. II, 5).

Les dépôts quaternaires du littoral

Entre le Sud d'Alicante et l'embouchure du Segura (Guardamar), la zone littorale est occupée, de manière discontinue par des dépôts calcaires disposés en cordons assez étroits qui ne s'élèvent que de quelques mètres au-dessus du niveau de la mer actuelle. Il s'agit de calcarénites parfois riches en mollusques (*Glycymeris*, *Strombus bubonius*, etc. ; par exemple La Marina) (Pl. I, 5) ou de calcaires blanchâtres à très fines oolithes, généralement bien classées (grand diamètre de un à quelques dixièmes de mm en moyenne), donnant une roche homogène (par ex. secteur de La Rabita près de Guardamar ou El Saladar, au Nord de la sierra de Santa Pola). Ces dépôts sont rapportés au Tyrrhénien (Pléistocène récent) et correspondent à des sédiments littoraux et de plage, éventuellement remobilisés en dunes éoliennes (calcaires oolithiques) (Montenat, 1977). Ces matériaux ont été

abondamment employés dans les constructions ibériques de La Rabita (Montenat et Barrier, 2007).

Évolution récente de la dépression d'Elche et du bas-Segura

Le paysage de cette dépression a beaucoup varié au cours des derniers millénaires (Fig. 3).

Il y a 6000 ans BP un milieu marin infralittoral (10 à 20 m de profondeur) à mollusques variés et petits buissons de coraux (*Cladocora caespitosa*) occupait l'embouchure du Segura sur plusieurs kilomètres à l'intérieur des terres actuelles (Barrier *et al.*, 2005). Vers 4700 ans BP une lagune littorale à *Cardium* formait encore un golfe du bas-Segura qui s'avancait vers l'ouest, sur une vingtaine de kilomètres, jusqu'aux abords d'Orihuela (fig. 3A) (Echallier *et al.*, 1980). Le golfe s'est ensuite progressivement comblé. À 3900 ans BP sa partie la plus occidentale avait déjà cédé la place à des étendues lacustres (*ibid.*). Une barre de sable fin coquillier, d'allure barkanoïde, à *Cladocora* (barre de dessous de plage) jalonne le retrait du golfe marin vers l'Est (environ 3 km dans les terres, au Sud de la sierra del Molar) vers 3165 à 3440 ans BP (Barrier *et al.*, 2005) (fig. 3B).

Un trait de côte situé à l'altitude + 2 m, en contre bas de la barre sableuse précitée (et donc plus récent), se raccorde exactement au littoral ibérique situé en contrebas de la muraille de La Rabita (surface perforée recouverte de dépôts de plage à tessons de céramique ibérique roulés) (fig. 3C et 4) (Barrier *et al.*, 2005 ; Barrier et Montenat, 2007).

La baie ainsi formée sur l'embouchure du Segura a favorisé l'implantation d'aménagements portuaires à La Rabita de Guardamar. L'abondance des délestages de gros galets de pierres étrangères à la région (Montenat, 2007) et le fort pourcentage des amphores d'origine allochtone (Montenat *et al.*, 2007) attestent aussi l'existence d'un centre d'activité maritime à La Rabita. La nature des pierres de lest et l'étude pétrographique des céramiques indiquent des liaisons avec l'Andalousie occidentale (Malaga notamment) (Montenat, 2007).

La baie portuaire s'est rapidement envasée, ce qui peut expliquer l'abandon du site de La Rabita, auquel succède, à partir du v^e siècle av. JC., celui d'El Rebollo situé au nord de la baie (fig. 3C).

Bien que la plaine d'Elche soit soumise globalement à une subsidence notable (notamment dans le secteur du bas-Segura), les processus de comblement l'emportent, du fait de l'abondance des apports terrigènes (argiles et silts principalement ; Delgado *et al.*, 1998). Ces derniers résultent de l'érosion des marnes néogènes (Messinien et Pliocène) largement affleurantes à la périphérie de la dépression. Il

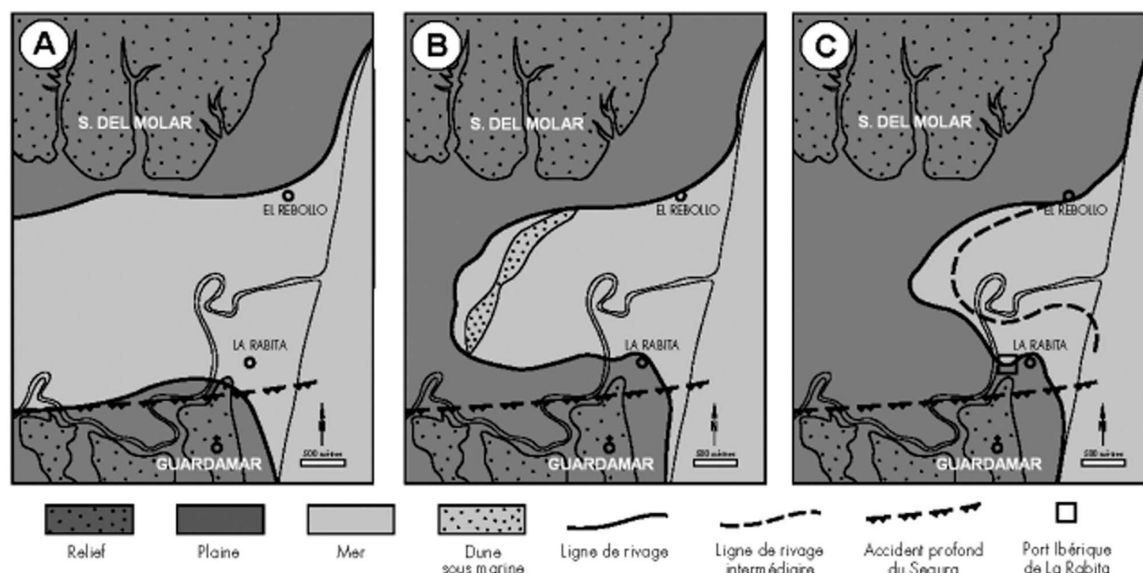


Figure 3 : Évolution du golfe holocène du bas-Segura. A. Entre 6000 et 4700 ans B.P.; B. Entre 3440 et 3165 ans B.P.; C. Environ 2700 ans B.P. (la ligne de rivage intermédiaire daterait d'environ 2500 ans BP).

Figure 3: Evolution of the Holocene Lower-Segura bay. A. Between 6000 & 4700 y. B.P.; B. Between 3440 & 3165 y. B.P.; C. Around 2700 y. B.P. (the intermediate shoreline may be around 2500 y. B.P.).

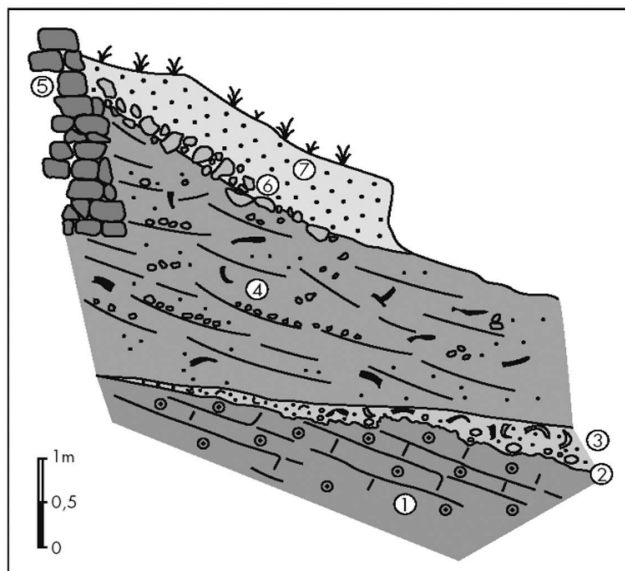


Figure 4 : Le rivage ibérique de La Rabita (La Fonteta). 1. Dune oolithique tyrrhénienne; 2. Surface d'érosion marine; 3. Dépôt de plage à coquilles, tessons de céramique ibérique roulés, galets et graviers; 4. Dépôt continental anthropique à nombreux débris de céramiques; 5. Muraille ibérique; ses fondations recoupent le dépôt précédent; 6. Pierres issues des ruines de la muraille; 7. Sable dunaire actuel.

Figure 4: The Iberian shoreline at La Rabita. 1. Tyrrhenian oolithic dune; 2. Marine erosional surface; 3. Beach deposit including shells, rounded Iberian shards, gravels and pebbles; 4. Anthropogenic continental deposit, including Iberian shards; 5. Iberian town walls, cutting across the anthropic deposits; 6. Stones of the dismantled walls; 7. recent dune sand.

est probable que l'activation de l'érosion soit à mettre principalement au compte des causes anthropiques : réduction du couvert végétal du fait des mises en culture, pâturages, déboisements, etc.

Au nord de la sierra del Molar, s'étendent les vastes lagunes de Santa Pola, partiellement aménagées en marais salants. Elles ont pu être considérées comme le stade résiduel d'un autre golfe marin qui se serait avancé vers l'ouest ou le nord-ouest en direction d'Elche (Seva Roman et Vidal Bernabeu, 2004) ouvrant ainsi une voie navigable en direction du site de La Alcludia. En fait, les données géologiques démontrant l'existence d'un tel golfe (données de forages et étude des microfunes; Blasquez et Usera, 2004), indiquent un stationnement marin d'âge quaternaire, de beaucoup antérieur à l'époque ibérique. Le port antique de Santa Pola (La Picola), en activité dès la période ibérique, est aujourd'hui situé à l'intérieur des terres, mais tout proche du littoral actuel. Le fait que le site de La Alcludia et quelques autres soient situés vers le bord occidental de la dépression n'implique pas l'existence d'une vaste baie (« bahia » de Santa Pola) très étendue vers l'Ouest. Il est plus vraisemblable que ces implantations se soient tenues à l'écart des marais et lagunes occupant (comme aujourd'hui) tout le secteur oriental de la dépression.

Le río Vinalopo et le site de La Alcudia

La ville d'Elche s'est développée de part et d'autre du río Vinalopo. La Alcudia est située à proximité de ce même cours d'eau qui n'a aujourd'hui qu'un rôle insignifiant en dehors des épisodes de forte précipitation (Fig. 1). Il en fut sans doute autrement par le passé (voir une discussion récente sur le sujet dans Tent-Manclus *et al.*, 2004). Pour les uns, le Vinalopo antique se partageait en deux bras dont les flots enserraient la cité; une variante envisage un bras du Vinalopo se détachant du cours principal pour atteindre le site. Selon une autre interprétation ancienne, le río antique aurait eu alors un cours amont différent de l'actuel, plus oriental, ce dont témoignerait aujourd'hui un segment de vallée sèche au nord-est d'Elche (source tarie de Fuente Amimeta). Aucune observations de terrain ou en photographies aériennes ne viennent appuyer ces hypothèses.

Il est bien plus vraisemblable que le tracé du Vinalopo soit demeuré inchangé de longue date, au moins dans la région de d'Elche. Par contre, le régime du cours d'eau a varié sensiblement au cours des derniers millénaires. En effet, un peu à l'ouest de La Alcudia, le cours ancien du Vinalopo est marqué par des épandages de gros galets arrondis (impliquant une forte dynamique des eaux), ces alluvions sont aujourd'hui enterrées sous les limons terreux. Néanmoins, les bâtisseurs ibères de La Alcudia ont utilisé en abondance ces gros galets pour édifier les murs de constructions ordinaires. On peut donc penser que ces matériaux étaient alors accessibles dans le lit du río plus souvent actif qu'aujourd'hui et susceptible de répondre, au moins pour partie, aux besoins en eau de la cité.

3. PIERRES À BÂTIR ET MATÉRIAUX DE LA STATUAIRE IBÉRIQUE

La « Llanura » d'Elche, où est installée La Alcudia, offre de vastes étendues de plaine limoneuse, favorables à l'extension de la cité et propices au développement des cultures.

Par contre, les affleurements de roches utilisables pour la construction ou la statuaire font défaut. Les plus proches sont situés à une dizaine de kilomètres plus au nord, formant les *cuestas* calcaires miocènes qui se succèdent entre le « pantano » [barrage] du Vinalopo et le massif du Tabayal (Fig. 1). Ces terrains, décrits plus haut, ont fait l'objet d'études détaillées; leur lithologie est connue de manière précise (Montenat, 1977; Montenat *et al.*, 1990) (Fig. 2A et B). Par ailleurs, une analyse pétrographique des matériaux lithiques (sculptures et éléments de construction d'époques ibérique et romaine) permet de relier ces pierres

ouvrées aux calcaires miocènes précités. Ces derniers affleurent largement en rive gauche du río Vinalopo, à l'est et au nord-est du Pantano (accès à partir d'Elche par le « camino del pantano »).

On a déjà noté qu'il existe là trois types de calcaires ayant fait l'objet d'exploitations au cours des périodes antiques (ibérique et romaine). Les critères macroscopiques ne sont pas toujours suffisants pour déterminer ces matériaux avec certitudes. L'examen microscopique en vue de la description des microfaciès apporte les indications les plus fiables. On figure donc ici les différents microfaciès, désignés A, B, C en soulignant leurs caractéristiques essentielles.

Le calcaire de faciès A

C'est celui des calcaires du Miocène moyen dits « *Calcaires du Vinalopo* » (voir plus haut; Fig. 2A et B et Pl. I, 1 et Pl. II, 1 à 4 et 7-8) du secteur d'El Ferriol. Ce microfaciès est un *packstone* à globigérines. L'abondance des foraminifères planctoniques à loges globuleuses (*Globorotalia mayeri*, *Globigerina woodi* et *Orbulina sp.*), la fréquence des débris d'échinodermes à croissance épitaxique et la présence constante de quelques grains de glauconie sont les caractères les plus marquants. Il n'y a pas de matrice mais un ciment microsparitique. Les autres bioclastes représentés sont : des échinides, des ophiures, des bryozoaires cyclostomes et des bivalves indéterminables. Les grains de quartz sont très rares ou plus souvent absents. Les composants du microfaciès sont très constants; leur granulométrie est plus variable. Le faciès A est fréquemment utilisé dans la statuaire ibérique. La grande abondance de foraminifères planctoniques est un critère fiable d'identification. Le microfaciès A ne peut guère prêter à confusion. Les affleurements proches et très circonscrits de la sierra Grossa d'Alicante, de même âge, s'en distinguent facilement par leur faciès plus grossier (voir plus haut).

Le calcaire de faciès B

C'est un calcaire sableux gris jaunâtre du Tortonien II se présentant en bancs massifs, homogènes, montrant souvent des figures d'érosion arrondies ou en tafoni (voir plus haut; Fig. 2A et B) dans le secteur d'Altavix. Outre la présence d'une fraction quartzreuse notable (grains de quartz anguleux), ce microfaciès à bioclastes de type *packstone* est caractérisé par la présence des petits tubes arqués de serpulidés du groupe des *Ditrupa sp.* (longueur 1 à 2 cm) donnant au microscope des sections circulaires tout à fait typiques (Pl. I, 3 et Pl. II). On observe aussi fréquemment des débris d'ostréidés et de grands foraminifères plats du genre Hétérostégine. Les faciès sableux à *Ditrupa* abondants

sont assez courants dans le « Tortonien II » détritique des régions bétiques orientales (Murcia, par exemple). La finesse et l'homogénéité des dépôts; la relative pauvreté en faune, d'ailleurs peu variée, sont des caractéristiques des couches d'Altabix qui les distinguent aisément de celles de la région murcienne.

Le calcaire de faciès C

Ces calcarénites grossières du Tortonien I, dites « *Calcaires du Tabayal* », sont bien exposées dans la colline du Castellar (Fig. 2A). La sédimentation en milieu agité (stratifications obliques) correspond à un dépôt de type *grainstone-packs-tone* à bioclastes émoussés, constitués surtout de débris de bivalves (pectinidés et ostréidés) et de nombreux bryozoaires cyclostomes (Pl. I). Le ciment est peu développé et les grains ne sont que partiellement cimentés. Les autres bioclastes sont des brachiopodes ponctués, *Balanus sp.* et une forme de Myogypsine. Les intraclastes sont représentés par de petits galets de micrite, des péllètes et des péllétoïdes. Les nombreux petits cristaux de quartz automorphes proviennent du remaniement des argiles versicolores triasiques (quartz hyacinthes dits de Compostel) qui affleurent largement dans les secteurs du Vinalopo.

La calcarénite du microfaciès C se rencontre en d'autres secteurs des chaînes bétiques (par exemple au Castillo de Montesa, ou dans la région d'Alcoy; prov. d'Alicante). Ces matériaux étant d'une importance secondaire (non employé dans la statuaire), ne justifient pas, pour l'instant, une enquête plus approfondie. En toute hypothèse, d'après les matériaux conservés au musée de la Alcudia, il s'agit plus d'une pierre à bâtir que d'un matériau statuaire.

Autres matériaux lithiques

Les autres matériaux utilisés pour la statuaire sont les calcaires sableux ou grès calcaires jaunes du Pliocène II du Cabezo Lucero (Pl. II, 5) et, plus ponctuellement encore, le calcaire oolithique tyrrhénien (Pl. II, 6). Des extractions ibériques de calcarénite tyrrhénienne utilisée pour le bâti ont été repérées sur le site de La Rabita de Guardamar (La Fonteta) (Montenat et Barrier, 2007) (Pl. I, 5). Il n'a pas été observé de sculptures faites dans ce matériau. Enfin, il est signalé, à titre indicatif, des calcaires à péllètes d'âge messinien inférieur (Pl. I, 4). Cette roche a été extraite dans des carrières anciennes mais non datées situées à l'est d'El Ferriol (sierra Gorda) et se retrouve en pierres de grand appareil sur le site de La Alcudia (base de murs romains [?]).

4. ÉTUDE DES CARRIÈRES ANTIQUES

Le contexte des carrières

Deux ensembles de carrières, dont l'âge ibérique est avéré par la présence de nombreux tessons de céramiques (amphores, etc.) ont été étudiés :

– Un premier ensemble de six carrières est situé au niveau du hameau de Ferriol (30S 0701427; UTM 4243826) (faciès A).

– Un second ensemble de deux carrières se trouve au niveau de l'extrémité nord du quartier d'Altabix (30S 0700625; UTM 4242402) (faciès B).

– Un troisième ensemble de petites extractions ouvertes à El Castellar dans les calcirudites du faciès C est seulement mentionné pour comparaison. Jusqu'à présent, il n'a montré que des témoins d'exploitations romaines (fragments de colonnes).

Le travail des carriers ibères dans le centre d'extraction d'El Ferriol

Les carrières ibères d'El Ferriol se situent toutes sur le sommet des crêtes. Elles sont petites (de l'ordre de la dizaine de mètres de côté). Leur forme générale est rectangulaire ou en fer à cheval, allongée suivant un axe quasi Nord-Sud. La superficie générale varie entre 70 et 90 m² et la hauteur des fronts de taille, entre 2 et 7 mètres (Fig. 5 et 6). Les nombreux indices géoarchéologiques visibles dans ces carrières permettent de comprendre les méthodes d'extraction des carriers ibères sur le site d'El Ferriol (Fig. 7).

L'outillage des carriers

Les nombreuses traces laissées sur les fronts de taille des carrières ibériques montrent l'utilisation d'une série d'outils en fer : adzes, pics, marteaux, coins, ciseaux et larges taillants (Bessac, 1981). Deux outils en fer de carriers retrouvés dans l'habitat d'époque ibérique de La Serreta (Alcoy, Alicante) sont conservés dans la collection archéologique du musée d'Alcoy : un marteau taillant et une adze à tranchant plat (Fig. 8).

Les traces d'El Ferriol et les deux outils d'Alcoy montrent que les carriers ibères possédaient un large éventail d'outils bien que les instruments de précision (bretté, scie, sciote...) ne soient pas connus. Les déblais ont livré des ébauches de pierres d'appareil assez bien régularisées, témoignage de l'ampleur des tâches effectuées sur place.

Procédure d'extraction des blocs dans les carrières ibères d'El Ferriol

Le découpage des blocs a été fait de manière hétérogène, c'est à dire que les fronts de taille ne sont pas plans mais en marches d'escalier, très irréguliers et sans organisation (Fig. 6). De plus, la dimension des blocs est hétérométrique : leur longueur varie entre 0,45 et 1,5 mètre. Pour extraire un bloc, le carrier creusait des saignées verticales à l'aide d'un large taillant (ou une adze) tout autour du bloc, mais pas à la partie inférieure. Il le détachait de la base, sans entaille préalable, en enfonçant plusieurs coins en fer perpendiculairement à la longueur du bloc. Cette opération se révélait assez souvent infructueuse, et nombre de blocs étaient ainsi imparfaitement détachés : ils étaient alors laissés au rebut ou retaillés en modules de plus petite dimension (Fig. 6).

Cette procédure se répétait plusieurs dizaines de fois au sein d'une même carrière, jusqu'au moment où les fronts

de tailles ne permettaient plus d'extraction aisée des blocs. Une nouvelle carrière était alors ouverte à quelques mètres de la précédente (Fig. 5). De tels sites d'extraction montrent un aspect désordonné, plus ou moins en marches d'escalier. Il n'y a pas de « front de taille » plan et régulier, témoin d'une exploitation ordonnée, comme on l'observe à partir de l'époque romaine. Pour éviter l'accumulation des déchets de taille dans la carrière en exploitation, ceux-ci étaient mis en comblement dans les carrières abandonnées. Certains sites d'extraction antiques, donnant généralement des pierres de grand appareil, ne peuvent être datés avec précision (Fig. 9).

Les modules de blocs extraits des carrières ibériques d'El Ferriol

Les blocs extraits sont rectangulaires allongés ou trapézoïdes. Le volume des blocs varie entre 0,5 m³ et 2,5 m³. Les

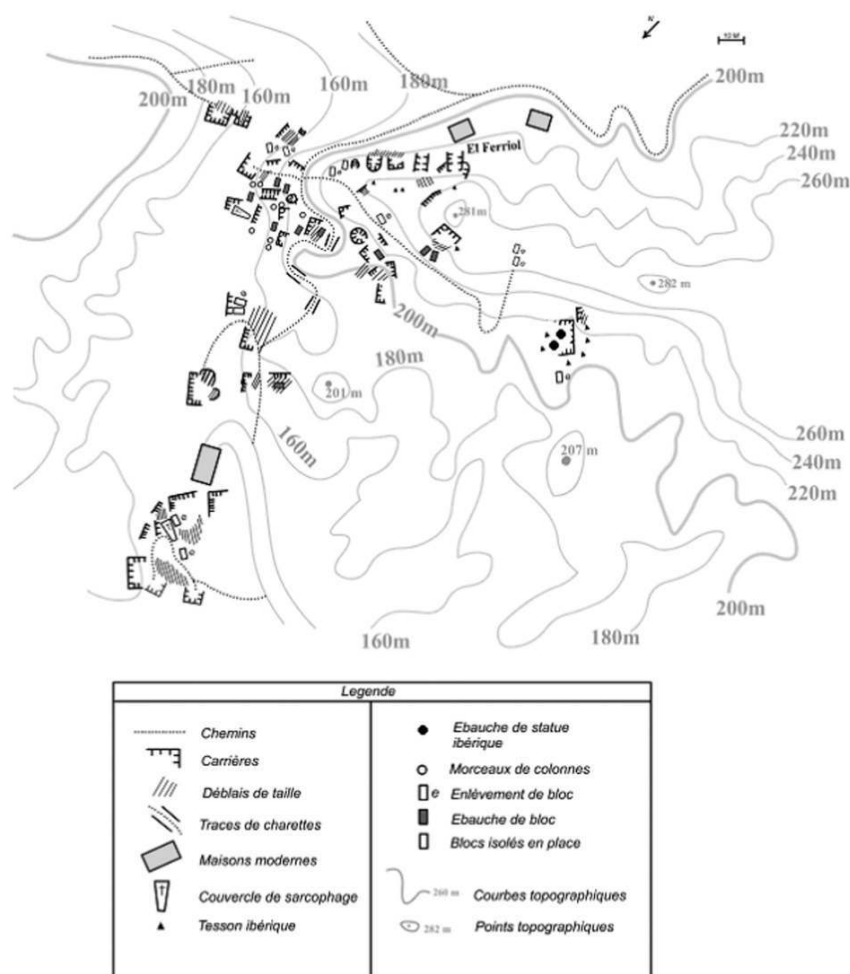


Figure 5 : Esquisse cartographique des carrières antiques d'El Ferriol (d'après Gagnaison, 2006).

Figure 5: Sketch map of the antique quarries from El Ferriol (after Gagnaison, 2006).

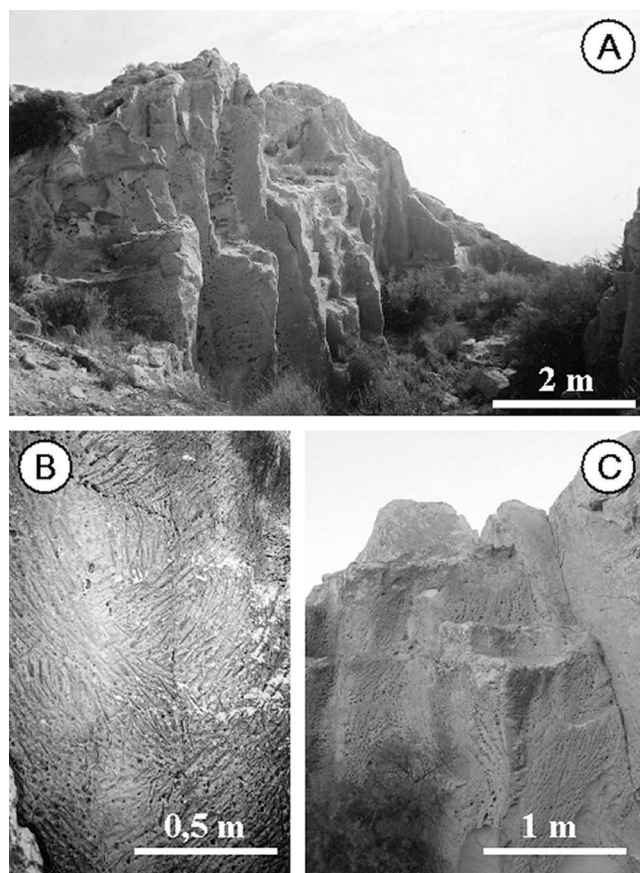


Figure 6 : Traces d'exploitations dans les carrières ibériques d'El Ferriol. A. Vue générale d'une carrière ibérique; B et C. Traces d'outils de carriers (adze et pic).

Figure 6: Quarrying traces in the Iberian quarries of El Ferriol. A. General view of an Iberian quarry; B and C. Tool traces ("adze" and "pic").

ébauches de statues trouvées dans les déblais des carrières montrent clairement qu'elles ont été taillées à partir de tels blocs rectangulaires.

Les restes de constructions en pierres de taille d'époque ibériques sont très rares, voire absents, sur le site de La Alcudia. Seule une corniche à gorge égyptienne est conservée au musée. Par ailleurs, les rares témoins de constructions ibériques en pierres présentés sur le site sont des reconstitutions modernes. On ne peut donc pas juger des modules les plus employés pour la construction ibérique. Il est facile d'imaginer que les pierres des habitats ibères de La Alcudia ont été largement réemployées dans les constructions romaines plus récentes (muraille d'enceinte, par exemple).

Deux types principaux de modules ont été observés au niveau des enlèvements des fronts de tailles et des déblais de carrières : les blocs de grand et de moyen appareil.

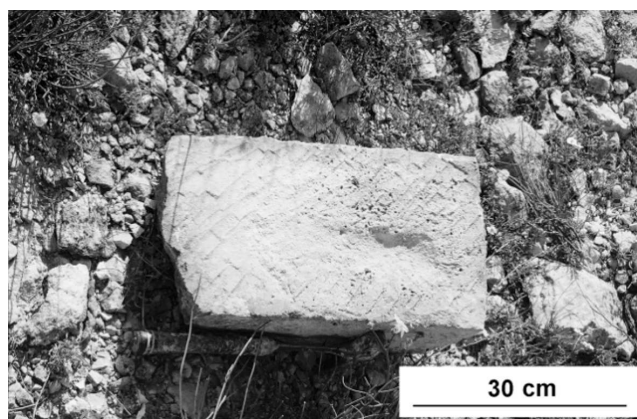


Figure 7 : Traces d'outils sur pierre d'appareil abandonnée dans les déblais d'une carrière ibérique d'El Ferriol.

Figure 7: Tool traces on a building stone included in the spoil heaps of an Iberian quarry (El Ferriol).

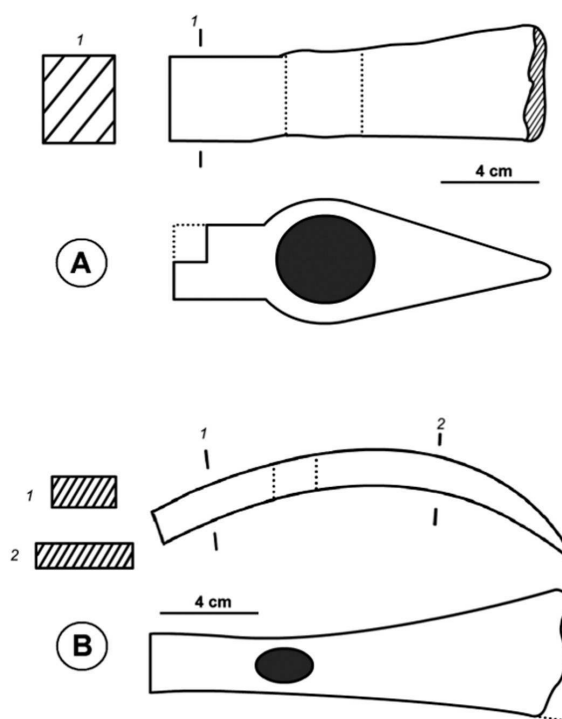


Figure 8 : Outils de tailleurs de pierres ibères (collections du musée municipal d'Alcoy). A. Marteau taillant; B. Adze.

Figure 8: Iberian stone tools (collection of the Alcoy Museum. A. "Marteau taillant"; B. "Adze").

Les blocs de grand appareil ont été extraits des carrières ibériques d'El Ferriol. Leur volume varie de 0,7 à 2,2 m³. Ces blocs de très bonne facture présentent une forme rectangulaire trapue. Leurs surfaces sont planes et bien régularisées à l'aide du marteau taillant. Ces blocs étaient apprêtés sur

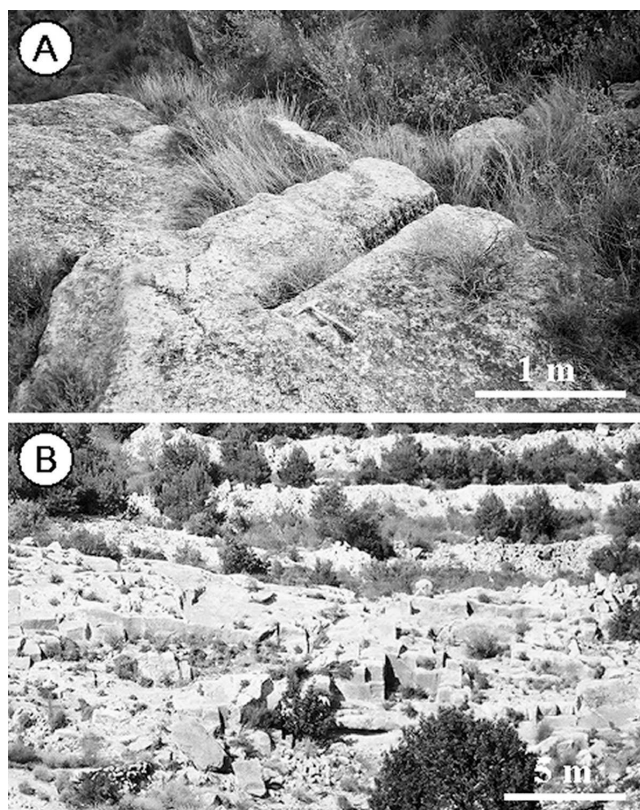


Figure 9 : Exploitations antiques non datées. A. Tortonien II d'Altabix; B. Tortonien I d'El Castellar.

Figure 9: Undated antique quarries. A. Tortonian II of Altabix; B. Tortonian I of El Castellar.

place, pouvant, dès lors être employés dans les constructions de La Alcudia. Ils ont été utilisés, notamment, pour la corniche présentée au musée de La Alcudia.

Les blocs de moyen appareil sont de deux types, rectangulaires et trapézoïdaux.

– Une dizaine de blocs rectangulaires a été retrouvée au sein des déchets de taille des carrières. Les dimensions sont variables : longueur : 0,50-0,80 m ; largeur : 0,25-0,70 m et épaisseur : 0,20-0,50 m. Ces blocs ont une forme homogène, allongée et très souvent légèrement bombés sur la partie supérieure. Les finitions sont moindres que pour le grand appareil. Elles consistent en de simples enlèvements de petites imperfections (tels que des petites bosses ou des petites fractures) à l'aide d'un ciseau plat (dont le tranchant varie entre 2 et 4 cm de largeur).

– Les blocs trapézoïdes sont plus trapus. Leurs dimensions varient peu : longueur : 0,50-0,65 ; largeur : 0,30-0,20 m et épaisseur : 0,20-0,25 m. Leurs surfaces extérieures sont imparfaites et montrent encore de nombreuses traces de pics (et/ou d'adze). Ils ont pu être employés pour l'appareillage d'arceaux architecturaux.

L'usage de ces différents types de blocs ne peut être précisé davantage, en l'absence de restes de constructions *in situ* permettant des comparaisons.

Le site ibérique du parc municipal d'Elche a conservé un certain nombre de pierres d'appareil provenant d'un possible sanctuaire du ^ve siècle av. J.-C. (Ramos Molina, 2000, p. 115). Les modules se placent assez bien dans la moyenne des mesures effectuées à El Ferriol (Fig. 10). Les découvertes relatées ci-dessous montrent que ces mêmes blocs de moyen appareil servaient aussi à la statuaire.

Ébauches de sculptures

Des ébauches de sculptures ont été découvertes récemment au milieu de déblais d'extraction de l'une des carrières ibériques d'El Ferriol, datés par ailleurs par des tessons de céramiques (Fig. 11). Il s'agit de fragments : une partie de piétement

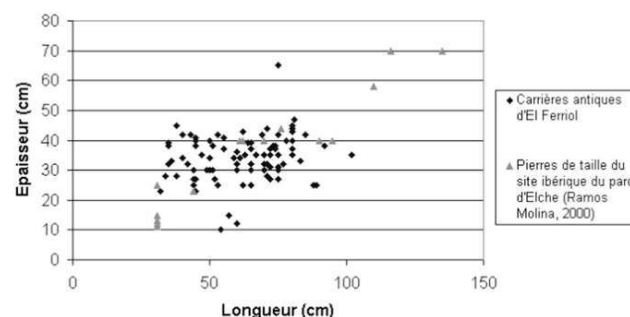


Figure 10 : Dimensions (longueur/épaisseur) des pierres extraites des carrières ibériques d'El Ferriol (losanges noirs). Pour comparaison : pierres d'appareil ibériques provenant du sanctuaire du parc d'Elche (triangles).

Figure 10: Dimensions (length/thickness) of stones quarried out from the El Ferriol Iberian quarries (black rhombs). Triangle : building stones from the Iberian sanctuary of the park of Elche (to compare).

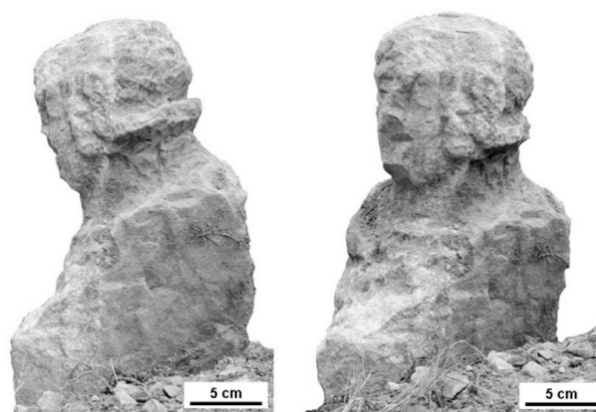


Figure 11 : L'ébauche du « buste de guerrier ibère » provenant des déblais de carrière d'El Ferriol.

Figure 11: Rough-hewn statue of the "warrior" from the spoil heaps of an Iberian quarry of El Ferriol.

en forme de corps marin et un débris d'interprétation plus délicate (un drapé?). Une statue plus complète représente un buste de personnage masculin casqué (dit « le guerrier d'El Ferriol »). Cette dernière pièce permet de préciser les étapes de la chaîne opératoire complexe suivie pour dégrossir et façonner une sculpture ibère (Gagnaison *et al.*, 2006; Rouillard *et al.*, 2006). L'étude détaillée du « guerrier d'El Ferriol », effectuée par E. Truskowski, permet d'attribuer la sculpture au IV^e siècle av. J.-C. Le microfaciès de ces ébauches est identique à celui de la « Dame ». Ces trois ébauches cassées, dont l'une assez avancée, abandonnées dans les déblais montrent clairement que le travail du sculpteur s'effectuait, pour une bonne part au moins, sur les lieux mêmes de l'extraction.

De la carrière à l'usage de la pierre

Les déblais de taille envahissent les carrières antiques jusqu'à les combler. La comparaison entre les modules mesurés dans les parois des carrières et les blocs « finis » mis en œuvre, montrent que ces derniers étaient peu retravaillés après la sortie des carrières. Ainsi, l'essentiel du travail du tailleur de pierre devait se faire en carrière; la perte de matière ultérieure était assez limitée. De plus, l'extraction des blocs eux-mêmes souffrait assez souvent de ratages liés au mode de détachement. À ceci s'ajoute la taille de régularisation de ces « ratages » avant de nouvelles extractions. De ceci résulte un volume considérable de déblais.

S'agissant de sculpture, entre le bloc de base et l'ébauche assez avancée, telle « le guerrier casqué » évoqué plus haut, la perte de matière est importante, de l'ordre de 40 à 60 % environ. Ce travail se faisait assez grossièrement dans un premier temps, pour devenir de plus en plus précis lorsque la forme générale de la statue commençait à se dessiner. Les finitions devaient s'effectuer dans les ateliers des sculpteurs de La Alcudia.

5. LA DAME D'ELCHE ET AUTRES SCULPTURES IBÉRIQUES DE LA ALCUDIA

Vue d'ensemble sur la statuaire de La Alcudia

L'étude pétrographique de la statuaire ibérique de La Alcudia tout juste abordée il y a une trentaine d'années (Echallier et Montenat, 1977) a été reprise par l'examen systématique des sculptures conservées dans différents musées : Musée archéologique national de Madrid, Musée archéologique municipal d'Elche, MARQ de Alicante, Musée de La Alcudia d'Elche, Musée des antiquités nationales de Saint-Germain-en-Laye.

Une trentaine d'éléments sculptés ont été examinés, figurant dans l'inventaire établi par Ramos Molina (2000) et León (1998, p. 56-61). La moitié de ces pièces provient des fouilles de La Alcudia. Elles sont, pour la plupart, conservées au musée installé sur le site archéologique même. Par ailleurs, de nombreux fragments sculptés provenant du site de Cabezo Lucero, près de Guardamar ont aussi été analysés pour comparaison, ainsi que quelques pièces du site d'Elche (Pl. II).

Les sculptures de La Alcudia appartiennent à la période ibérique classique ou « *Iberico Pleno* » située entre la fin du V^e et le III^e siècles avant J.-C. Elles ont été retrouvées souvent détruites et brisées en de nombreux fragments, suite à un acte volontaire (Rouillard, 1988; Chapa, 1993) (Fig. 12).

Toutes les pièces ouvrées qui ont été examinées : figurations humaines, animaux fabuleux, représentations zoomorphes et éléments d'architecture (fragments de corniche, frises) ont été exécutées dans des calcaires présentant soit le microfaciès A à foraminifères planctoniques, soit le microfaciès B à *Ditrupea* (Pl. I).

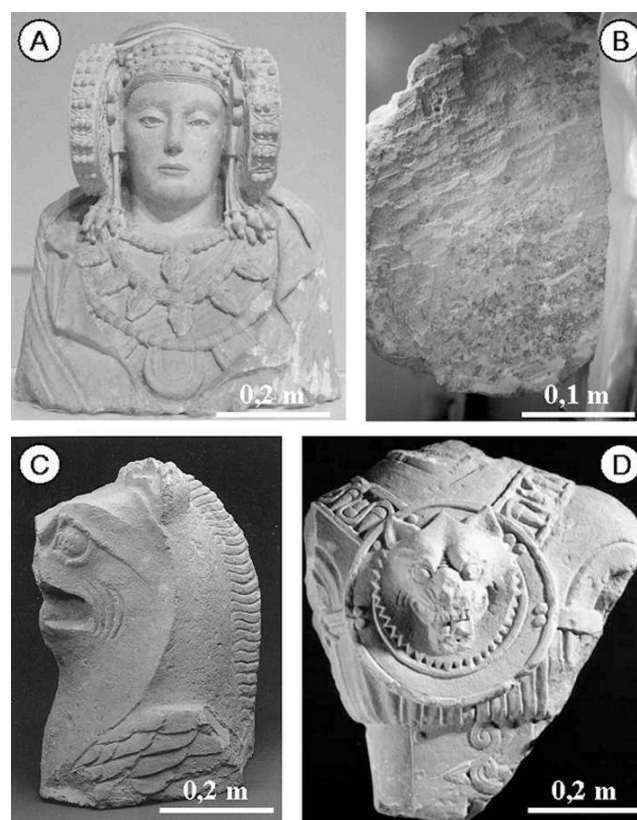


Figure 12 : La statuaire ibérique de La Alcudia. A. La Dame d'Elche; B. La base du buste de La Dame d'Elche (traces d'adze); C. Le griffon; D. Le torse du guerrier.

Figure 12: The Iberian statuary from La Alcudia. A. The « Dama de Elche »; B. Tools traces (« adze ») under the « Dama de Elche »; C. The griffin; D. The torso of the warrior.

Même si l'échantillonnage est trop limité pour être significatif, on peut néanmoins noter que les deux tiers des sculptures appartiennent au microfaciès B. Cette proportion peut surprendre dans la mesure où les carrières antiques ouvertes dans les calcaires sableux tortoniens (faciès B d'Altabix) sont (en l'état actuel des connaissances) nettement moins nombreuses et moins développées que celles exploitant les calcaires du faciès A d'El Ferriol.

La « Tête féminine » (León, 1998, p. 56), le « Guerrier à la falcata » (l'épée courbe des Ibères) (García y Bellido, 1943, p. 65; León, 1998, p. 61), la « Lionne » (Ramos Molina, 2000, p. 97) et aussi la célèbre « Dame d'Elche » (voir plus loin) sont parmi les œuvres les plus marquantes façonnées dans le calcaire de faciès A.

Les très belles sculptures que sont le « Torse d'homme portant une fibule circulaire » (Ramos Molina, 2000, p. 16) et la grande « Tête de griffon » (Ramos Molina, 2000, p. 61) (Fig. 12), ainsi que des fragments de la « Dame assise » (« Dama sedente ») (Ramos Molina, 2000, p. 35) et les fragments composant la « scène des guerriers en haut relief », etc. ont été réalisées dans le calcaire de faciès B.

Il n'a pas été observé de sculpture utilisant la calcarénite de faciès C.

Les pierres de faciès A et B ont donné des œuvres de même qualité. La contradiction apparente : le plus grand nombre de carrières dans le faciès A ; le plus grand nombre de sculptures mises au jour dans le faciès B, n'est peut-être due qu'au hasard des découvertes. Il est aussi possible qu'un atelier de sculpture utilisant le calcaire de faciès B ait fonctionné pendant une période assez courte et que sa production soit restée assez groupée. Le manque de données précises sur le contexte des fouilles ne permet pas d'argumenter davantage.

La Dame d'Elche

La « Dama de Elche » (fin ^v^e siècle av. J.-C.), œuvre la plus célèbre de l'art ibérique, mérite évidemment une mention particulière (Fig. 12, 13 et 14). Découverte en août 1897 à La Alcudia, elle fut immédiatement acquise par Pierre Paris, un des précurseurs de l'archéologie ibérique, pour le musée du Louvre (Paris, 1897, García y Bellido, 1943; León, 1998, p. 58-60) (Fig. 14). La statue y fut exposée en bonne place pendant une quarantaine d'années, présentée comme une production remarquable de l'art « gréco-phénicien » ou phénicien (Fig. 13). Dans les années 1940, le gouvernement de Vichy remit la « Dame » à son homologue franquiste. Elle occupe désormais une place d'honneur au Musée Archéologique National de Madrid.

Cette histoire assez mouvementée accrut encore la notoriété de la « Dame » au plan national et laissa en suspens




Figure 13 : La Dame d'Elche représentée sur une carte postale, alors qu'elle était exposée au Louvre, avant la dernière guerre mondiale.
Figure 13: Post card of the Dama de Elche when the statue was exposed at the Louvre, before the Second World War.

un certain nombre d'interrogations. D'où venait la Dame d'Elche : la statue était-elle d'origine locale ou plus éloignée ? Était-ce un produit de la civilisation ibérique ou l'œuvre d'artistes de Méditerranée orientale ? Fut-elle conçue comme un buste, tel qu'on peut l'admirer aujourd'hui ou s'agissait-il à l'origine d'un personnage en position debout ou assise ?

L'examen de la statue, très délicat à réaliser du fait de son caractère prestigieux, apparaissait donc d'un intérêt tout particulier. En fait, lorsque la « Dame » retourna en Espagne, de petits fragments calcaires détachés de la statue lors de sa découverte et expédiés par Pierre Paris restèrent dans les réserves du Louvre. Ils y ont été conservés, identifiés par un document manuscrit de P. Paris. L'examen microscopique d'un de ces fragments qui nous a été confié par le Laboratoire de recherche et de restauration des Musées nationaux montre

Monsieur (par la poste) 10 f. la
 belle dame d'Elche, et que vous me
 rassurez sur mes acquisitions, car si, par
 hasard, je me suis plus de confiance,
 il y a des moments où j'ai peur d'avoir
 dépensé beaucoup d'argent, et je ne serai
 tranquille que lorsque j'aurai votre approu-
 vation définitive.

Monsieur 
 Je vous envoie sous ce pli le reçu
 de M. Campello et le compte
 de vos dépenses. J'ai mis au même
 courrier une petite boîte dans
 laquelle j'ai placé les trois petits
 fragments dont je vous ai parlé
 dans ma lettre datée de cette.
 J'espère que la caisse ne va pas
 tarder à arriver au Louvre, si
 même elle n'y est déjà. Je ne
 saurais vous dire combien il me
 tarde que vous ayez vu la

Pierre Paris

Figure 14 : Extrait de la lettre de P. Paris (1897) annonçant l'acquisition et l'expédition au Louvre de la Dame d'Elche.

Figure 14: Extracts of a letter from P. Paris (1897) announcing the acquisition and the delivery of the Dame de Elche to the Louvre.

toutes les caractéristiques du calcaire de faciès A (pl. II, 1). C'est un calcaire constitué presque exclusivement d'organismes calcaires de petite taille, bien classés, à nombreux foraminifères planctoniques, débris d'échinodermes, petits foraminifères benthiques, avec quelques grains de glauconie, et ciment calcitique (sparite) peu abondant. La Dame d'Elche a donc certainement été façonnée dans le même calcaire (faciès A) que d'autres sculptures ibériques de La Alcudia.

Ces résultats ont conduit à solliciter du Musée Archéologique National de Madrid, l'autorisation d'effectuer un examen direct de la statue. Les observations (macroscopiques et sous la loupe) réalisées en février 2005 apportent les renseignements suivants :

- La statue est d'une constitution homogène, entièrement faite dans le calcaire de faciès A dont les éléments caractéristiques sont bien visibles à la faveur d'éraflures, fines ou plus grossières, produites lors de l'exhumation de la pièce.

- La patine est très fine et ne montre pas le développement d'une croûte superficielle de type calcin (sauf un peu sur le côté gauche du visage). Les autres sculptures, de même que les affleurements naturels ou en carrières du même calcaire en sont tout autant dépourvus.

- Par contre, quelques petites structures calcaires tubulaires creuses, plus ou moins tortueuses (diamètre : quelques dixièmes de millimètre), plaquées sur la sculpture, sont d'origine pédologique. Elles se forment autour de petites racines et radicelles, par précipitation du calcaire dissout dans l'eau du sol, en période de forte évaporation (évapotranspiration des végétaux en période de sécheresse accentuée). Un séjour prolongé de la statue dans le sol est ainsi avéré.

- L'examen révèle aussi la présence de traces laissées par l'outil utilisé pour régulariser la base du socle. Ces traces régulières, planes, à bords parallèles (ciseau?), larges de 25 à 30 mm, sont analogues à celles rencontrées en abondance sur des débris de roche dans les déblais antiques (Fig. 12B).

- De nombreuses petites concrétions calcitiques de teinte brune (quelques millimètres d'épaisseur), non jointives, se sont développées sur les traces d'outils précitées et confirment l'ancienneté de ces dernières. La formation de telles concrétions suppose l'existence d'espaces libres ou de petites cavités autour de la statue. Celle-ci était probablement en position fortement inclinée, sinon couchée, pendant la période d'enfouissement.

- Il existe plusieurs générations d'entailles et d'éraflures récentes probablement dues à des coups de pioches (verticaux, du haut vers le bas ou sub-horizontaux, d'avant en arrière) faisant apparaître la roche fraîche dont le microfaciès est ainsi bien observable. Par contre, la statue ne semble pas porter de traces de dégradations ou de fractures anciennes.

- Des incisions linéaires participant à la figuration du drapé sur le devant s'amortissent vers le bas de la statue, ce qui peut suggérer que celle-ci a été conçue comme une sculpture assise plutôt que debout.

Ces observations attestent clairement l'origine locale de la célèbre statue, sculptée dans un bloc extrait des carrières d'El Ferriol.

Remarques sur la statuaire de quelques sites proches de La Alcudia

Le site du « Parc d'Elche »

Le site est situé au milieu du grand jardin public, dans les palmeraies de la ville, sous un niveau d'occupation romaine. Il comporte des restes de constructions (fig. 10) et des éléments de sculptures brisées anciennement et réemployées à l'état de fragments dans un niveau ibérique plus récent. Deux témoins principaux de ces sculptures : le « Sphinge du parc l'Elche » (León, 1998, p. 57) et la « Jambe de guerrier avec jambière décorée (cnémide) » (Ramos Molina, 2000, p. 43-44) sont attribués à la période ibérique « archaïque » (milieu du VI^e-fin du V^e siècle avant J.-C.). Ces productions sont donc antérieures à celles mises au jour à La Alcudia. Les deux pièces sont faites en calcaire de faciès A (pl. 2, 7).

Le site de Cabezo Lucero

Le site est implanté sur la colline de Moncayo (Guardamar del Segura) au sud du rio Segura (fig. 1). Il s'agit d'une nécropole renfermant un important matériel céramique et des éléments de sculptures très fragmentés, datant du V^e siècle avant J.-C. et fragmentés anciennement (Llobregat, dans Aranegui *et al.*, 1992, p. 77-85 ; Llobregat et Jodin, 1990). Les vestiges conservés au MARQ, Alicante, sont intéressants du point de vue de leur nature lithologique. Une dizaine d'éléments sculpturaux ont été examinés. Les débris de représentations de taureaux sont nettement dominants. Les matériaux ouvrés se répartissent en deux catégories (pl. 2, 2 à 6) :

Les calcaires d'El Ferriol de faciès A sont fréquents (tête et corne de taureau, bras humain avec figuration de bracelet, partie de tête de lion) (pl. 2, 3 & 4). Il n'existe aucune roche de ce type près de Guardamar ; les plus proches sont celles du Vinalopo. Ces éléments sculptés sont donc ici clairement importés : La Alcudia est situé à une quinzaine de kilomètres et les carrières d'El Ferriol à environ 25 kilomètres au nord, en ligne droite (fig. 1).

Des matériaux d'origine locale constituent la seconde catégorie :

– *Le calcaire sableux ou le grès calcaire tendre du Pliocène II* (voir plus haut), fin ou plus grossière, de teinte jaune ocrée, a été souvent utilisé, notamment dans le secteur de Moncayo. Cette roche se taille très facilement et a pu donner des œuvres de belle facture : voir le mufle (hocico) de Taureau (Llobregat, dans Aranegui *et al.*, 1993, 76, fig. 38-39) ou le bas relief fragmentaire portant une colombe entre les deux pattes d'un bovidé (*ibid.*, 80, fig. 54) (pl. 2, 5). Cependant, elle est d'une médiocre tenue, beaucoup moins résistante

que le calcaire d'El Ferriol. Ceci n'a pu qu'aggraver la fragmentation des statues lors de leur destruction.

– *Le calcaire oolithique quaternaire* blanchâtre, assez tendre, est constitué de minuscules oolithes d'aragonite (de un à quelques dixièmes de mm de diamètre) (pl. 2, 6). Il appartient au cortège des sédiments calcaires littoraux quaternaires (Tyrrhénien) affleurant près de Guardamar del Segura et notamment au voisinage immédiat du site de la Rabita où de petites exploitations ont été ouvertes dès l'époque ibérique. Un corps fragmentaire de taureau (MARQ Alicante) (*ibid.*, 85) est taillé dans ce calcaire. Ce faciès très particulier est de bien meilleure tenue que le précédent et susceptible de durcir à l'air après la taille.

Ainsi, le site de Cabezo Lucero apporte deux informations notables :

– La capacité des sculpteurs ibères à diversifier leurs ressources en pierres tendres susceptibles d'être ouvrées : calcaire sableux du Pliocène II ; calcaire oolithique tyrrhénien.

– La diffusion au sud du rio Segura, en proportions notables, de sculptures faites en calcaire du faciès A d'El Ferriol. Selon les informations établies précédemment, ce sont, non pas des pierres brutes, mais des œuvres élaborées dans les carrières (voir plus haut) et dans les ateliers de La Alcudia qui ont fait l'objet de cette diffusion.

Autres sites ponctuels

– Un élément architectural (pilier-stèle) de Montforte del Cid (Nord d'Elche, en rive droite du rio Vinalopo) (Musée municipal de Elche ; VI^e-V^e siècle av. J.-C.) (Almagro Gorbea et Ramos Fernández, 1986) et le sphinge d'Agost (au Nord d'Elche) (MAN de Saint-Germain-en-Laye ; fin VI^e siècle av. J.-C.) (Rouillard *et al.*, 1997, p. 92-93) sont constitués d'un calcaire à foraminifères planctoniques qui peut être rapporté au faciès A.

– La tête de griffon de Redovan (bas-Segura ; MAN de Madrid ; VI^e-V^e siècle av. J.-C.) (García y Bellido, 1943, p. 145-146) qui est une œuvre remarquable, est sculptée dans le calcaire sableux fin, jaune, du Pliocène II local.

6. CONCLUSION

L'association des recherches géologiques et archéologiques trouve dans l'étude du site ibérique de La Alcudia (l'antique Illici) et des secteurs adjacents (plaine du bas-Vinalopo et du bas-Segura) un point d'application particulièrement fructueux.

Un certain nombre de données intéressantes concerne l'environnement géomorphologique et « le paysage » du site Illicitan.

– La reconstitution du tracé du trait de côte aux alentours du ^v^e siècle av. J.-C. montre l'existence d'une baie ouverte sur l'emplacement de l'embouchure du Segura (Barrier *et al.*, 2005). Ce petit golfe abrité a favorisé l'implantation des sites de La Rabita et d'El Rebollo, le premier ayant été un point d'accostage pour le trafic maritime. En revanche, les reconstitutions figurant un large golfe ouvert entre les sierras de Santa Pola et de Guardamar, d'où n'émergerait qu'une île correspondant à la sierra del Molar (Seva-Roman et Vidal Bernabeu, 2004) ne sont pas fondées. De fait, le site portuaire de la Picola de Santa Pola, implanté dès l'époque ibérique, est situé à proximité du littoral actuel.

Ces relais portuaires assez nombreux (La Rabita, El Rebollo [?], La Picola, Tossal de Manises [Alicante]), conditionnés par le contexte géologique et géomorphologique, ont évidemment influencé l'évolution économique et culturelle de l'arrière-pays, et en premier lieu de la cité de La Alcudia.

– Les modifications du paysage en fonction de facteurs climatiques et /ou anthropiques (activation de l'érosion en relation avec la réduction du couvert végétal) sont encore incomplètement appréciées. On suspecte néanmoins un colmatage récent des dépressions (baie du bas-Segura et lagunes littorales) par des apports considérables de matériel terrigène fin. Des événements exceptionnels actuels comme les crues catastrophiques de l'automne 1973, qui ont répandu sur la plaine du bas-Segura (huertas et orangeries) une couche de vase atteignant par endroit le mètre de puissance, donnent une illustration de tels phénomènes. Le tracé du rio Vinalopo n'a pas dû varier depuis l'époque ibérique mais son régime était sans doute différent, avec une mise en eau plus fréquente.

L'approvisionnement de la cité illicite en pierre à bâtir et matériaux statuaire s'opérait une dizaine de kilomètres plus au nord. Cette distance ne constituait pas une grande difficulté, le relief n'opposant pas d'obstacle particulier. Des traces de chemins antiques (situés à l'écart des voies de communication actuelles) existent ponctuellement, montrant de profonds sillons creusés dans les roches par les roues des chariots (fig.5).

Trois types de roches ont fait l'objet d'exploitations antiques (faciès A, B et C), selon des modalités et à des périodes différentes.

Les calcaires d'El Ferriol (faciès A) montrent les exploitations les plus nombreuses, permettant des observations détaillées sur les modalités d'extraction. L'usage statuaire de ce calcaire est attesté dès l'époque archaïque (^{vi}^e-^v^e siècle av. J.-C.; site du Parque de Elche); il fournit encore la matière d'éléments architecturaux de la période ibéro-romaine (ⁱ^{er} siècle av.-ⁱ^{er} siècle après J.-C.). Son exploitation n'a pas

cessé jusqu'à l'époque contemporaine, et l'église Santa Maria de Elche (^{xviii}^e siècle) en constitue un exemple éminent.

La découverte des ébauches de statues d'El Ferriol montre que le travail du sculpteur était largement avancé sur les lieux mêmes d'extraction. L'emploi du calcaire A comme matériaux du bâti ancien est assez peu documenté du fait de la carence de vestiges de murs en pierres d'appareil assurément ibériques.

Le calcaire de faciès B très présent dans la statuaire de La Alcudia datant de l'époque classique (^v^e-ⁱⁱⁱ^e siècle av. JC) se rencontre aussi dans quelques éléments architecturaux. L'extension et le volume limités des exploitations, laisserait supposer que les œuvres importantes tirées de cette roche ont été produites pendant une période assez courte, peut être par un même atelier de sculpteurs.

Le calcaire de faciès C semble n'avoir été mis en œuvre qu'à partir de l'époque romaine.

On sait que la sculpture ibérique dans son ensemble, a fait un usage quasi exclusif de roches tendres, très souvent des calcaires néogènes. Les matériaux employés à La Alcudia ne dérogent pas à cette règle, bien que des roches dures soient disponibles dans les environs. Il faut attendre l'époque romaine pour voir apparaître des éléments sculptés tous réalisés en pierre dure et notamment des statues de marbre (sans doute importées, bien que des marbres analogues soient exploitables dans les régions plus occidentales des unités bétiques internes).

Les calcaires sableux jaunes pliocènes ouverts au Cabezo Lucero et à Redovan sont sans doute un cas extrême, du fait de leur faible cohésion. Il est peu probable qu'ils aient donné lieu à une production abondante, quand bien même on compte des œuvres de bonne facture. À l'inverse, le calcaire d'El Ferriol (faciès A) et d'Altavix (faciès B) appartiennent aux meilleures qualités de pierres statuaire ibériques, assez comparables de ce point de vue au calcaire du Cerrillo Blanco de Porcuna (NO de Jaén).

La qualité des matériaux, alliée au rayonnement de la cité Illicite et au talent de ses sculpteurs, laissent supposer que les œuvres de La Alcudia ont pu diffuser assez largement dans les régions du Levant. Distant seulement d'une quinzaine de kilomètres, le site de Cabezo Lucero montre un intéressant mélange de productions locales et venant de La Alcudia. L'élargissement de tels inventaires à des régions plus éloignées reste à faire.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier celles et ceux qui ont permis la réalisation de ce travail, notamment Madame Rubi Sanz Gamio, directeur du Museo Arqueológico Nacional

(Madrid), Monsieur Rafael Ramos Fernández, Directeur du Museo Municipal de Elche et du Museo monográfico de La Alcudia, Monsieur Jean-Pierre Mohen, Directeur du Laboratoire de recherche et de restauration des Musées Nationaux. Le travail sur le terrain a été effectué dans le cadre de la Mission archéologique franco-espagnole de Alicante, financée par le Ministère des Affaires Etrangères et la Casa de Velázquez. L'illustration a été réalisée par le Département Géosciences de l'Institut Polytechnique LaSalle Beauvais. Les auteurs remercient vivement les coordinateurs de la revue Archeosciences, D. Marguerie et Ph. Lanos, pour leurs utiles remarques et corrections.

Bibliographie

- ALFARO GARCIA, P., 1995.** *Neotectonica en la cuenca del Bajo Segura (Extremo oriental de la Cordillera Betica)*, Thèse, Depart. Sc. Tierra y Medio amb., Alicante, 219 p.
- ALMAGRO-GORBEA, M. et RAMOS FERNÁNDEZ, R., 1986.** « El monumento ibérico de Montforte del Cid », *Lucentum*, V, p. 45-63.
- ARANEGUI, C., JODIN, A., LLOBREGAT, E., ROUILLARD, P. et UROZ, J., 1993.** La nécropole ibérique de Cabezo Lucero (Guardamar del Segura, Alicante), *Collection de la Casa Velasquez*, 41, Madrid, 346 p.
- BARRIER, P. et MONTENAT, C., 2007.** Le paysage de l'époque proto-historique à l'embouchure du Segura. Approche paléogéographique, in Rouillard, P. et al., *L'établissement protohistorique de la Fonteta (fin du VIII^e-fin du VI^e siècle av. J.-C.)*, *Collection de la Casa de Velasquez*, 96, Madrid, p. 7-21.
- BARRIER, P., MONTENAT, C. et ROUILLARD, P., 2005.** Paysage proto-historique de l'embouchure du rio Segura : approche paléogéographique et environnementale (Alicante; Espagne), in Maria L. de et Rita Turchetti, R. (eds), *Evolucion paleoambiental de los puertos y fundaderos antiguos en el Mediterraneo occidental*, Seminario Alicante 2003, ANSER, Anciennes routes maritimes méditerranéennes, p. 231-245.
- BESSAC, J.-C., 1981.** Sculptures préromaines; étude technique sur la taille et la provenance des matériaux, in Py, M. (éd.), *Recherches sur Nîmes préromaine, habitats et sépultures*, Gallia, Suppl. 41, Paris, 231-233.
- BLASQUEZ, A. M. et USERA, J., 2004.** Ensayo de síntesis sobre la evolución cuaternaria de l'Albufera d'ELX (Alicante), *GeoTemas*, 7, p. 129-132.
- CHAPA, T., 1993.** « La destrucción de la escultura funeraria ibérica », TP, 50, p. 185-195.
- DELGADO, J., LOPEZ CASADO, C., ALFARO, A., GINER, J. J. et ESTEVEZ, A., 1998.** Liquefaction potential in the Lower Segura river basin (south-east Spain), *Engin. Geol.*, 49, p. 61-79.
- ECHALLIER, J.-C. et MONTENAT, C., 1977.** Nota sobre la procedencia de las rocas utilizadas en las esculturas de La Alcudia de Elche (Alicante), *Revista Instituto Estudios Alicantinos*, 20, p. 37-45.
- ECHALLIER, J.-C., LACHAUD, J.-C., BOURDIN, G., et LUCAZEAU, F., 1980.** La basse vallée du rio Segura (province d'Alicante). Exemple d'étude par sondages électriques d'une plaine littorale, *Bull. Soc. Géol. France*, 7, 22, 481-489.
- GAGNAISON, C., 2007.** *Etudes géoarchéologiques appliquées à l'usage des matériaux lithiques. Nécropoles préhistoriques de la Péninsule Arabique (Al Aïn Bat). Le site ibérique de La Alcudia et les carrières de la Dame d'Elche (Espagne)*, Thèse, Nouveau Doctorat Sorbonne (Paris I), 330p.
- GAGNAISON, C., MONTENAT, C., MORATALLA, J., ROUILLARD, P., et TRUSZKOWSKI, E., 2006.** Une ébauche de sculpture ibérique dans les carrières de la Dame d'Elche : le buste d'El Ferriol (Elche, Province d'Alicante), *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 36, 1, p. 153-172.
- GARCIA Y BELLIDO, A., 1943.** *La Dama de Elche y el conjunto de piezas arqueológicas reingresadas en España en 1941*, Madrid, 206 p.
- GONZÁLEZ PRATS, A. et PINA GOSALBEZ, J. A., 1983.** Analysis de las pastas ceramicas de vasos hechos a torno de la fase orientalizante de Pena Negra (675-550/535 AC), *Lucentum II*, p. 115-145.
- GUTIERREZ, S., MORET, P., ROUILLARD, P. et SILLIÈRES, P., 1999.** Le peuplement du bas-Segura de la protohistoire au Moyen-âge (prospections 1989-1990), *Lucentum*, 17-18, 25-74.
- LEÓN, P., 1998.** *La sculpture des Ibères*, Paris, L'Harmattan, 187 p.
- LLOBREGAT, E. et JODIN, A., 1990.** La Dama de Cabezo Lucero (Guardamar del Segura, Alicante), *Saguntum*, 23, p. 109-122.
- 1997.** *Les Ibères*, Exposition Paris/Barcelone/Bonn, 1997-1998, Barcelone, AFAA, 376 p.
- MONTENAT, C., 1977.** Les bassins néogènes du Levant d'Alicante et de Murcia. Stratigraphie, paléogéographie et évolution dynamique, *Doc. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, 69, 345 p.
- MONTENAT, C., 2007.** Le trafic maritime antique d'après l'examen des pierres de lest, in Rouillard, P. et al., *L'établissement protohistorique de la Fonteta (fin VIII^e-fin VI^e siècle av. J.-C.)*, *Collection de la Casa de Velasquez*, 96, Madrid, p. 473-475.
- MONTENAT, C. et BARRIER, P., 2007.** Les matériaux du bâti, in Rouillard, P. et al., *L'établissement protohistorique de la Fonteta (fin VIII^e-fin VI^e siècle av. J.-C.)*, *Collection de la Casa de Velasquez*, 96, Madrid, p. 469-471.
- MONTENAT, C., LEROUGE, G., et BARRIER, P., 2007.** Origine des céramiques de la Fonteta d'après l'analyse pétrographique, in Rouillard, P. et al., *L'établissement protohistorique de la Fonteta (fin VIII^e-fin VI^e siècle av. J.-C.)*, *Collection de la Casa de Velasquez*, 96, Madrid, p. 477-491, pl. IV à VIII.

- MONTENAT, C., OTT D'ESTEVOU, P. et COPPIER, G., 1990.** Les bassins néogènes entre Alicante et Cartagena, in Montenat, C. (éd.), *Les bassins néogènes du domaine bétique oriental. Tectonique et sédimentation dans un couloir de décrochement*, Doc. et Trav. IGAL, Paris, 12-13, p. 313-368.
- NEGUERUELA, I., 1990-1991.** Aspectos de la técnica escultórica ibérica en el siglo V A. C., *Lucentum*, IX-X, p. 77-83.
- PARIS, P., 1897.** Buste espagnol de style gréco-asiatique trouvé à Elche (Musée du Louvre), *Monuments Piot*, IV, p. 137-168.
- PLA, E., 1968.** Instrumentos de trabajo ibéricos en la región valenciana, in Tarradell, M. (éd.), *Estudios de Economía Antigua de la Península ibérica*, Barcelona, p. 143-190.
- RAMOS MOLINA, A., 2000.** *La escultura ibérica en el Bajo Vinalopo y el Bajo Segura*, Instit. Municip. Cultura. Ajunt. d'Elx., 158 p.
- ROUILLARD, P., 1988.** « Tombe, sculpture et durée chez les Ibères », dans *Hommage à Robert Etienne*, Publications du Centre Pierre Paris, n° 17, Paris, p. 339-349.
- ROUILLARD, P. et al., 1997.** *Antiquités d'Espagne, Louvre et Saint-Germain-en-Laye*, Paris.
- ROUILLARD, P., GAILLEDROT, E. et SALA, F., 1998.** Fouilles de La Rábida de Guardamar II, L'établissement protohistorique de La Fonteta (fin VIII^e-fin VI^e siècles av. J.-C.), *Collection de la Casa de Velázquez*, 96, Madrid, 536 p.
- ROUILLARD, P., GAGNAISON, C., MONTENAT, C., MORATALLA, J. et TRUSZKOWSKI, E., 2006.** *Au pays de la dame d'Elche, la carrière et l'ébauche de buste de el Ferriol (Elche, Alicante)*, Paris, C. R. Acad. Insc. Belles-Lettres (janvier-mars), p. 241-253.
- SEVA ROMAN, R. et VIDAL BERNABEU, G., 2004.** Entre la Geología y la Arqueología; un sincretismo necesario, *GeoTemas*, 7, p. 309-312.
- TENT-MANCLUS, J. E., ESTÉVEZ, A. et YÉBENES, A., 2004.** Variación del curso bajo del río Vinalopo : comparación entre la hipótesis de Vilanova y Píera y la de Jiménez de Cisneros, *GeoTemas*, 7, p. 181-184.