



HAL
open science

**Saint-Mitre, Istres, Fos, Port-de-Bouc, Martigues.
Études métallurgiques dans le secteur des étangs de
Saint-Blaise**

Frédéric Trément

► **To cite this version:**

Frédéric Trément. Saint-Mitre, Istres, Fos, Port-de-Bouc, Martigues. Études métallurgiques dans le secteur des étangs de Saint-Blaise. Bilan Scientifique - Direction régionale des affaires culturelles Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Service régional de l'archéologie, 1993, pp.161-163. halshs-01839498

HAL Id: halshs-01839498

<https://shs.hal.science/halshs-01839498>

Submitted on 15 Oct 2023

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

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

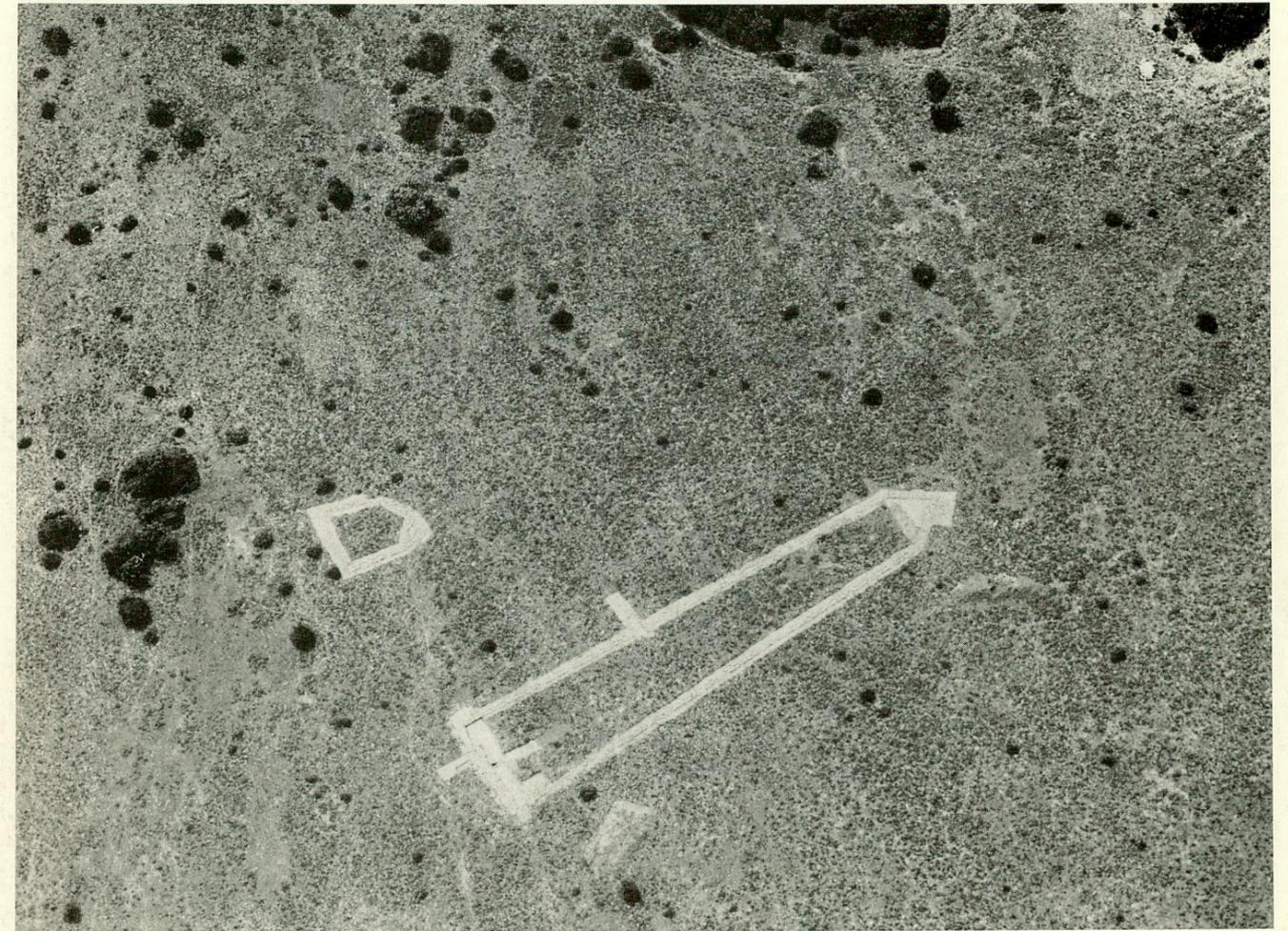
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR SRA
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR
DRAC
SCIENTIFIQUE
BILAN 2001-2002

DIRECTION RÉGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES
PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

SERVICE RÉGIONAL DE L'ARCHÉOLOGIE

BILAN
SCIENTIFIQUE

1 9 9 2



LISTE DES BILANS

- 1 ALSACE
- 2 AQUITAINE
- 3 AUVERGNE
- 4 BOURGOGNE
- 5 BRETAGNE
- 6 CENTRE
- 7 CHAMPAGNE-ARDENNE
- 8 CORSE
- 9 FRANCE-COMTÉ
- 10 ILE-DE-FRANCE
- 11 LANGUEDOC-ROUSSILLON
- 12 LIMOUSIN
- 13 LORRAINE
- 14 MIDI-PYRÉNÉES
- 15 NORD-PAS-DE-CALAIS
- 16 BASSE-NORMANDIE
- 17 HAUTE-NORMANDIE
- 18 PAYS-DE-LA-LOIRE
- 19 PICARDIE
- 20 POITOU-CHARENTES
- 21 PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR
- 22 RHÔNE-ALPES
- 23 GUADELOIPE, GUYANE
MARTINIQUE
- 24 DÉPARTEMENT DES RECHERCHES
ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES
- 25 CENTRE NATIONAL
D'ARCHÉOLOGIE URBAINE
CENTRE NATIONAL
DE LA PRÉHISTOIRE
CENTRE NATIONAL DE
RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES
SUBAQUATIQUES

**DIRECTION RÉGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES
PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR**

SERVICE RÉGIONAL DE L'ARCHÉOLOGIE

**BILAN
SCIENTIFIQUE**

1 9 9 2



Ouvrage publié avec le concours des Conseils Généraux
des Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes,
Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône, du Var
et de l'Association pour le Développement
de l'Archéologie en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA CULTURE
DIRECTION DU PATRIMOINE
SOUS-DIRECTION DE L'ARCHÉOLOGIE
1993**

DIRECTION RÉGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES
21-23 Boulevard du Roy René
13617 Aix-en-Provence principal cedex

SERVICE RÉGIONAL DE L'ARCHÉOLOGIE
21-23 Boulevard du Roy René
13617 Aix-en-Provence principal cedex



*Ce bilan scientifique a été conçu
afin que soient diffusés rapidement
les résultats des travaux archéologiques de terrain.
Il s'adresse tant au service central de l'Archéologie
qui, dans le cadre de la déconcentration,
doit être informé des opérations réalisées en régions
(au plan scientifique et administratif),
qu'aux membres des instances chargées du contrôle
scientifique des opérations,
qu'aux archéologues, aux élus, aux aménageurs
et à toute personne concernée
par les recherches archéologiques menées dans sa région.*

*Les textes publiés dans la partie
"Travaux et recherches archéologiques de terrain"
ont été rédigés par les responsables des opérations,
sauf mention contraire.*

*Les avis exprimés n'engagent
que la responsabilité de leurs auteurs.*

*Certaines illustrations sont de mauvaise qualité.
Il en sera ainsi tant que de médiocres photocopies
et non des originaux seront fournies avec les notices.
Le laboratoire d'art graphique, pas plus que l'imprimeur,
ne peuvent en être tenus pour responsable.
Sauf mention spéciale, les illustrations
sont dues aux auteurs des notices.*

*Photo de couverture
Bergerie gallo-romaine dans la plaine de
La Crau (13, Arles, Négreiron).
(Cliché Christian Hussy, SRA).*

*Nous remercions Magali Mingaud et Sylvie Tonnaire
pour leur patience et la surcharge de travail que nous leur avons demandé d'assumer.*

*Coordination, mise en forme, relecture, tableaux : Armelle Guilcher, Mireille Pagni
Saisie : Dominique Guérel, Josiane Rebuffat
Cartes et mise au net des illustrations : Christian Hussy et Jean Prodhomme
Mise en page : Lucienne Ferreri*

Imprimerie : Pronto Offset, 22 chemin Saint-Jean-du-Désert, 13005 MARSEILLE.

ISSN 1240-8662 © 1993

PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

BILAN SCIENTIFIQUE

Table des matières

1 9 9 2

Préface

7

Bilan et orientations de la recherche archéologique

9

Résultats scientifiques significatifs

19

Tableau de présentation générale des opérations autorisées

21

Travaux et recherches archéologiques de terrain

ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

23

Digne-les-Bains, Notre-Dame du Bourg	27
Entrages, Vallon de Richelme	29
Forcalquier, La Fare	30
Gangoble, Cimetière	32
Gréoux-les-Bains, Vallon Roubeau	33
Limans, Le Colombier	34
Mane, Prieuré de Salagon	34
Mane, Salagon	35
Méailles, Grotte du Pertus	35
Montjustin, Saint-Laurent	36
Montpezat, Grotte LM ou des 2 porches	36
Moustiers-Sainte-Marie, Rue Jean-Berain	36
Niozelles, Quartier de la Grande Bastide	37
Quinson, Baume Bonne	39
Saint-Martin-de-Brômes, Les Gorges du Colostre/Bufte Arnaud	41
Vallée de l'Estoublaïsse, prospection	43
Massif des Monges, prospection	44
Vallée de la Durance, prospections	44
Haut-Var, Haut-Verdon, prospection carte archéologique	45
Plateau de Valensole, Montagnac, Moustiers, Riez, Roumoules	45
Inventaire de la collection Pierre Martel	46

HAUTES-ALPES

49

Argentière (L')-La Bessée, Mines d'argent du Fournel	51
Chorges, Saint-Victor	52
Crots, Boscodon	53
Embrun, Place Dosse	53
Gap, Place Saint-Arnoux	54
Gap, Hôtel du Département	54
Lazer, La Plâtrière	56
Montgenèvre, Eglise Saint-Maurice	58
Saint-André-de-Rosans, Prieuré	58
Arrondissement de Briançon, anciennes mines	59
Arrondissement de Briançon, prospection	60

ALPES-MARITIMES

65

Antibes, Rue Georges Clemenceau, 13	69
Antibes, S.C.I. Mistral/Saint-Roch	70
Antibes, Z.A.C. des Pétroliers	72
Breil-sur-Roya, Pont siphon de la Pointe Costéra	73
Carros, Cimetière du vieux village	76
Castellar, Abri Pendimoun	77
Caussols, Aven Cresp	78
Escragnolles, Abri de la Pare	79
Gourdon, Bergerie du Montet	79
Nice, Grotte du Lazaret	80
Nice, Avenue de la Voie Romaine, 97	80
Roquebrune-Cap-Martin, Grotte du Vallonnet	81
Saint-Auban, Pierre levée des Lattes	81
Tende, Mont Bego	82
Tende, Mont Bego	83
Tende-Mont Bego, Vallée des Merveilles, Val Fontanalbe	83
Tende-Mont Bego, Le symbolisme des poignards	87
Turble (La), Péage de La Turbie, Via Julia	90
Valbonne, Les Clausonnes et les Trois Moulins	90
Vence-Castellane, Voie romaine	91

BOUCHES-DU-RHÔNE

93

Aix-en-Provence, Entremont	99
Aix-en-Provence, Cathédrale Saint-Sauveur	101
Aix-en-Provence, Maison d'Arrêt	103
Aix-en-Provence, Maison d'Arrêt/Rue Peyresc	105
Aix-en-Provence, Sextius Mirabeau	107
Aix-en-Provence, Rue des Magnans	109
Aix-en-Provence, Etablissement thermal	112
Aix-en-Provence, La Parade	114
Allauch, Massif du Garlaban	115
Alleins, Saint-Pierre et Gipan	116
Arles, Rue du Grand Prieuré. Quai Marx-Dormoy	116
Arles, Rue du Sauvage	116
Arles, Lit du Rhône	118
Arles, Verrerie de Trinquetaille	118
Arles, Négreiron	118
Aubagne, Pont de l'Etoile	120
Baux-de-Provence (Les), Plateau	121
Beaurecueil, Aurigon et le "Gué" du Bayon	121
Berre-L'Etang, Rue de l'Eglise	122
Carry-le-Rouet, Le Rouet	123
Carry-le-Rouet, La Loge	124
Eyguières, Saint-Pierre de Vence	124
Fontvieille, Barbegal	127
Fos-sur-mer, L'Hauture	128
Gémenos, Saint-Clair	129

Gémenos, Abbaye de Saint-Pons	130
Lançon, Coudouneu	131
Marseille, Grotte Cosquer	132
Marseille, Baou de Saint-Marcel	132
Marseille, Campagne Allemand	133
Marseille, Jardin des Vestiges de La Bourse	134
Marseille, Place Jules-Verne	134
Marseille, R.H.I du Bon-Jésus, îlot 39N	137
Marseille, Rue Sainte	138
Marseille, Place du Général de Gaulle	139
Marseille, Z.A.C. de la Providence	141
Marseille, Tunnel de la Joliette	143
Marseille, Place de la Préfecture	143
Marseille, Pôle Tertiaire	144
Martigues, Cimetière Saint-Pierre	144
Martigues, Anse des Laurons	145
Martigues, Salins de Ferrières	147
Martigues, Lycée Langevin	147
Noves, Cimetière communal	147
Paradou (Le), Carrefour C.D. 17	148
Pennes-Mirabeau (Les), La Cloche	149
Puylobier, Bramefan	150
Rognac, Jardin	151
Saint-Antonin-sur-Bayon, Les Deux Aiguilles	151
Saint-Étienne-du-Grès, La Laurade, La Mourgue	152
Saint-Mitre-les-Remparts, Saint-Blaise	153
Saint-Rémy-de-Provence, Glanum	153
Saint-Rémy-de-Provence, Glanum, porte charretière	154
Septèmes-les-Vallons, Les Mayans	154
Tholonet (Le), Vallon des Gardes Bas	154
Velaux, Roquepertuse	155
Venelles, Font Cuberte	155
Venelles, Les Pradelles	156
Ventabren, Château de la Reine Jeanne	156
Massif de Sainte-Victoire, prospections	157
Rousset, prospection diachronique	158
Istres/Saint-Chamas, prospection	159
Saint-Mitre, Istres, Fos, Port-de-Bouc, Martigues	161
Aix-en-Provence et Martigues, carte archéologique informatisée	163
Massif des Alpilles, branche nord de l'aqueduc d'Arles	164

VAR	165
------------	------------

Arcs-sur-Argens (Les), L'Apié de Raybaud	169
Baudinard-sur-Verdon, Grotte de l'Église	170
Bormes-les-Mimosas, Léoube, Brégançon, La Malherbe, La Tripe	170
Bormes-les-Mimosas, Domaine de la Sanglière 1	170
Brignoles, Le Plan Saint-Jean	171
Brue-Auriac, Les Gravières	171
Carnoules, oppidum de Bron	172
Celle (La), Abbaye	173
Châteauvert, Bagatelle	174
Collobrières, Chartreuse de La Verne	174
Évenos, la Fontaine d'Orves	178
Fréjus, Arènes Espace	179
Hyères, Saint-Pierre de l'Almanarre	181
Mons, Grande salle de Bliauge	182
Montauroux, Source du Briançon	182
Ollioules, Grotte des Sangliers	183
Ollioules, Rue de la République	184
Pierrefeu, Jas de La Cape 1	184
Puget-Ville, Les Pugets	185
Saint-Maximin, Rue du Général de Gaulle	185
Salernes, La Baume Fontbrégoua	187
Signes, Grotte du Vieux-Mounoï	188
Signes, Quartier Saint-Pierre	189
Taradeau, Le Castelar	189

Taradeau, Tout-Egau	190
Thoronet (Le), Porterie de l'Abbaye	191
Toulon, Ilot des Riaux	192
Toulon, Lycée du Champ de Mars	194
Val (Le), Grottes du Grand Jas	195
Haut-Var, Montfort-sur-Argens, Correns, Châteauvert, Ponteves	196
Plaine du Carami, Tourves, La Celle, Brignoles	196
Massif des Maures, Le Muy, Sainte-Maxime, Plan-de-la-Tour, Vidauban	197
Roquebrune-sur-Argens, Le Muy, La Lieutenante, la Bouverie, Le Château du Rouet	198
Les mégalithes du Var, Classement, restauration, mise en valeur	200

VAUCLUSE

201

Avignon, Propriété Aubanel	205
Avignon, Hôpital Sainte-Marthe	206
Avignon, Rue Banasterie	207
Bonnieux, La Combette	209
Bonnieux, Saint-Symphorien de Buoux	211
Buoux, Les Crottes	212
Cadenet, Château	213
Carpentras, Clos de Serres	214
Carpentras, Synagogue	215
Cavaillon, Ilot de la Gendarmerie	217
Faucon, Saint-Germain	218
Gordes, Denantes	219
Goult, La Gardi	220
Goult, Chapelle Saint-Véran	220
Ménerbes, Saint-Estève	221
Mérindol, Vieux Village	224
Monieux, Bau de l'Aubesier	225
Orange, Le Lampourdier	227
Orange, R.H.I. de l'Hôpital, niveaux protohistoriques	227
Orange, R.H.I. de l'Hôpital, niveaux augustéens	229
Orange, Hôpital	230
Orange, Z.A.C de la Brunette	231
Pernes, Canet-Labourage	232
Pertuis, Place Saint-Pierre	234
Saignon, La Molière	234
Sarrians, Hypogée des Boileau	235
Vaison-la-Romaine, Thermes du Nord	235
Vaison-la-Romaine, Pont Romain	238
Vaison-la-Romaine, Lit de l'Ouvèze	238
Vaison-la-Romaine, Maraudy	239
Vaison-la-Romaine, Le Lusseau	239
Vaison-la-Romaine, Carte archéologique du Comtat Venaissin	240

Opérations interdépartementales

245

Recensement des disponibilités en matières premières lithiques	245
Activités du Centre d'Études des Peintures Murales Romaines	246
Cabries/Manosque, Tracé du gazoduc géométhane	247
Liste des abréviations	248
Liste des programmes de recherche nationaux	249
Personnel du Service Régional de l'Archéologie	250

Bibliographie régionale

253

Index bibliographique, classement géographique	288
Index bibliographique, classement chronologique	292
Index bibliographique, classement thématique	293

Recommandations	296
------------------------	-----

Etudes métallurgiques dans le secteur des étangs de Saint-Blaise

On infère souvent de l'absence d'une véritable métallurgie moderne en Provence son absence dans l'Antiquité, à l'exception de la métallurgie urbaine. Il en ressort aujourd'hui une méconnaissance à peu près complète de cette activité en milieu rural, tant pour l'Antiquité que le Moyen Age. L'on connaît pourtant des mines dans cette région : il suffira de citer l'exemple de Castellane. La toponymie est peut-être également révélatrice, si l'on en juge par le nom du plus ancien quartier de Martigues : Ferrières. Même s'il n'était pas rentable de les exploiter à l'époque moderne, les faibles quantités de fer présentes dans le sol pouvaient faire l'objet d'une exploitation en liaison avec des technologies spécifiques. On sait qu'au XIX^e s., les paysans francs-comtois ramassaient le minerai en surface à la morte saison pour le porter au haut-fourneau. Pourquoi ce type d'activité n'aurait-il pas été pratiqué également en Provence à des époques plus anciennes ? Les contacts récemment noués avec M. Mangin, professeur à l'Université de Besançon, ont permis d'entreprendre l'étude systématique de scories récoltées lors des différentes campagnes de prospection réalisées sur le secteur des étangs de Saint-Blaise. Des analyses physico-chimiques plus poussées ont été effectuées en 1992 au Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques de Nancy sur quelques sites-tests et sur des échantillons de minerai local susceptible d'avoir été exploité dans l'Antiquité. Les premiers résultats confirment l'intensité des activités de forge dans des contextes d'habitats ruraux antiques.

Les prospections réalisées dans le secteur avant 1991 n'ont pas permis un ramassage "exhaustif" des scories sur sites et hors sites. En revanche, l'attention accordée à ce problème lors des dernières campagnes a mis en évidence leur fréquence sur la quasi-totalité des sites repérés, soit 80 % d'entre eux. Au total, 27 ou 28 points de découverte de scories ont été recensés (fig. 78). Tous concernent des scories denses recueillies à la surface de sites antiques et/ou médiévaux et/ou protohistoriques bien caractérisés. Sur le total des sites concernés, 15 sont occupés au premier âge du Fer, 19 au deuxième âge du Fer, 20 au Haut Empire, 25 au Bas Empire et 4 au Moyen Age. Par ailleurs, la fouille de l'établissement agricole antique de la Pousaraque à Gignac atteste une activité de forge dans un contexte du IV^e s.

Trois cas de figure peuvent être envisagés dans le secteur des étangs. La forge en habitat, dans des bas-foyers, est attestée sur six sites. Elle pose le problème de la place de ces scories dans la chaîne opératoire. La réduction directe avec scories coulées en habitat ou liées à l'habitat pourrait se rencontrer sur trois sites, dont l'un a livré une scorie coulée à haute température dans un bas-fourneau. Enfin, la réduction en milieu ouvert n'est attestée que par un seul cas. On n'est pas absolument

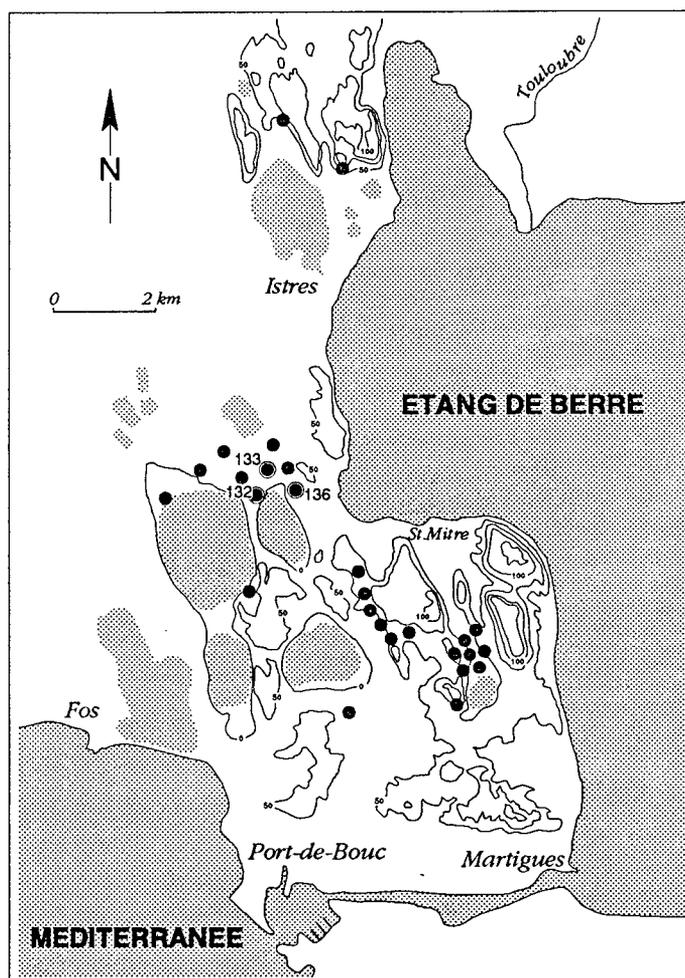


fig. 78 SAINT-MITRE, ISTRES..., Etudes métallurgiques. Carte de répartition des découvertes de scories denses.

certain, pour l'heure, que la réduction directe en milieu ouvert ou proche d'un habitat ait été pratiquée. Il semblerait que le lien entre atelier et habitat soit très étroit, ce qui contraste très nettement avec la situation observée en Franche-Comté.

Il était important de pouvoir effectuer des analyses sur un échantillonnage significatif de scories. Trois sites représentatifs ont été sélectionnés : IS/132, IS/133 et SM/136. Il s'agit de sites d'habitat rural dispersé occupés de l'âge du Fer à la fin de l'Antiquité. Distants de 500 m environ, ils sont situés sur la bordure nord de l'étang de Citis, sur un replat à la cote 20 m N.G.F. Dix-huit analyses ont été effectuées au CRPG de Nancy, sous la direction de A. Ploquin : sept pour le site IS/132, quatre pour le site IS/133 et sept pour le site SM/136. Tous les résultats figurent dans la banque de données du programme Artémise-Scories. Il s'agit d'analyses quantométriques

(analyse des constituants chimiques par spectrométrie d'émission) qui donnent la composition de l'échantillon en 10 éléments majeurs et mineurs, et en 16 éléments traces. Les résultats sont visualisés en replaçant les quatre éléments majeurs SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 et CaO sur des diagrammes ternaires d'équilibre physico-chimique (fig. 79 et 80). Ces diagrammes théoriques expriment l'interaction des quatre éléments dans le système fusion-cristallisation. L'analyse rend compte des réactions secondaires qui s'opèrent au moment de la réduction : réactions chimiques entre les parois du four et la charge, entre la scorie et le charbon de bois.

Les diagrammes ternaires $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$ et $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$ obtenus à partir des 18 échantillons analysés donnent globalement la même image. On observe deux grands types de scories, tous deux présents sur chaque site, que nous nommerons A et B. Le type A — caractérisé par un faible taux de CaO , de SiO_2 et de Al_2O_3 et un fort taux de Fe_2O_3 — regroupe l'essentiel des échantillons (13 à 15 selon le diagramme). Le type B, beaucoup moins bien représenté (3 à 5 échantillons), est caractérisé par un taux de Fe_2O_3 moins élevé, un taux de Al_2O_3 sensiblement plus élevé et un taux de CaO et de SiO_2 relativement important. Ces résultats signifient peut-être que l'on est là en présence soit de deux stades différents dans la chaîne opératoire — et donc de deux types d'ateliers — soit de deux périodes de production distinctes. Une évolution des techniques et des sources d'approvisionnement en minerai n'est pas exclue.

On constate une bonne corrélation entre la classification des scories réalisées à l'œil nu et celle élaborée à partir des données de l'analyse physico-chimique. Le type I se rattache au groupe A : il regroupe des scories d'aspect pierreux, gris à brun foncé, assez homogènes à l'extérieur, compactes, homogènes et de teinte gris anthracite à l'intérieur, présentant des traces de coulures et de vitrification. Ce groupe se caractérise par une faible teneur en alumine (moins de 10 %), relativement peu de silice et de calcium (moins de 30 %) et une forte teneur en oxyde de fer (plus de 70 %). Le type II coïncide avec le groupe B : il regroupe des scories d'aspect externe et interne bulleux, de densité moindre, à coulées violines, à inclusions hétérogènes foncées. Peu oxydées, ces scories englobent de nombreux charbons et se caractérisent par une teneur assez moyenne en oxyde ferreux (30 à 60%), des taux d'alumine (10 à 30 %) et de silice (25 à 40 %) plus élevés. Le type III se rattache au groupe A : il réunit des scories d'aspect "rouillé" plus proches du type I que du type II, d'aspect externe homogène présentant un concrétionnement. L'intérieur présente un faciès assez variable. La surface est irrégulière, mais non vacuolaire ou bulleuse comme dans le type II. La teinte est également plus claire.

L'existence probable dans l'Antiquité d'une activité de forge et peut-être de réduction directe dans les habitats ruraux dispersés du secteur des étangs pose le problème de l'approvisionnement des producteurs en minerai, dans une région (la basse Provence occidentale) réputée pauvre dans ce domaine. L'enquête auprès des institutions concernées par la question s'est révélée négative, l'idée régnant que l'absence de métallurgie moderne

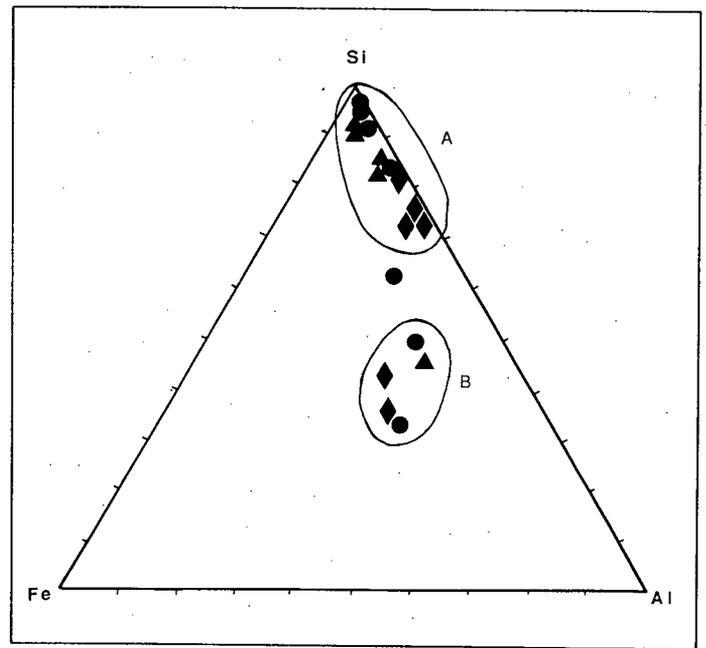


fig. 79 SAINT-MITRE, ISTRES..., Etudes métallurgiques. Diagramme ternaire $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$.

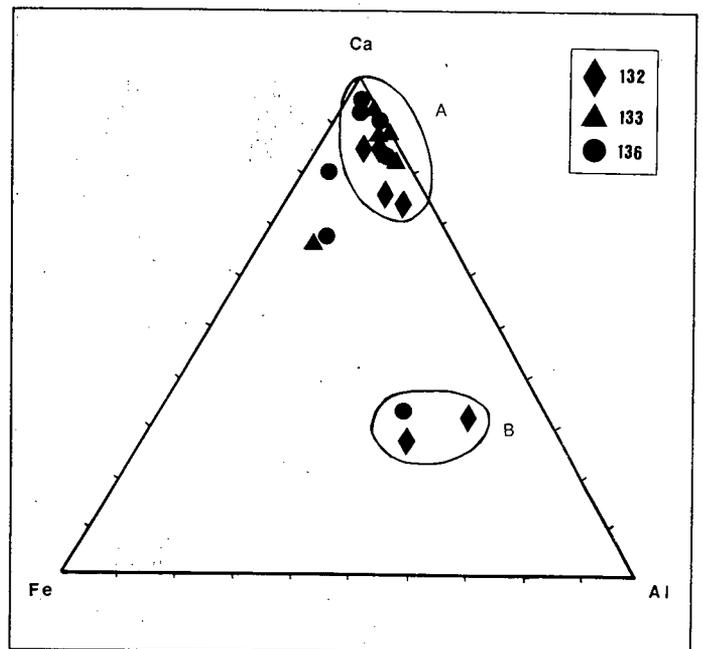


fig. 80 SAINT-MITRE, ISTRES..., Etudes métallurgiques. Diagramme ternaire $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$.

implique forcément celle d'une métallurgie plus ancienne au niveau technologique limité. Or il s'avère que des régions aux ressources insuffisantes pour permettre une exploitation industrielle à l'époque moderne sont susceptibles d'avoir été exploitées plus anciennement, au Moyen Age, dans l'Antiquité ou au cours de la Protohistoire, en fonction de techniques appropriées et adaptées à une petite production locale. C'est peut-être le cas de la basse Provence occidentale. A côté des

Major industrial Settlements définis par Cleere dans le Weald et qui trouvent leur équivalent français (ou gaULOIS) dans l'Yonne, le Berry ou la Montagne Noire ont pu exister des *Minor industrial Settlements* qui n'ont produit qu'en petites quantités et sur de courtes périodes. Les recherches récentes ont souligné la fréquence de cette seconde catégorie en Gaule.

L'étude du cas provençal passe nécessairement par une double approche archéologique et minéralogique. La carte géologique montre que les ressources minérales sont très limitées autour de l'Étang de Berre, quoique relativement diversifiées. Nous avons retenu cinq sources possibles sur la carte, auxquelles nous ajouterons une sixième issue d'observations de terrains fortuites :

- les *hard ground* ferrugineux du Valanginien, présents dans la chaîne de La Nerthe ;
- les calcaires ferrugineux à entroques du Santonien présents sur la bordure nord-ouest de l'étang de Berre et sur le piémont méridional de la chaîne de la Fare (Saint-Chamas-La Fare-Coudoux) ;
- les grès calcaires localement ferrugineux du Castellane, présents sur la bordure des étangs d'Istres et les versants des plateaux de Fos et Saint-Mitre ;
- les marnes sablo-pyriteuses du Valdo-Fuvélien, sous les dépôts vaseux du chenal de Caronte ;
- les sables pyriteux noirs du Turonien, qui longe au sud le chenal de Caronte ;
- le minerai pisolithique contenu dans les argiles tapissant les fonds de vallons et d'étangs.

Pour l'instant, seules deux sources de minerai potentielles ont été prospectées. Les calcaires ferrugineux à

entroques du Santonien, présents sur la bordure nord-ouest de l'étang de Berre, dans la région de Saint-Chamas, paraissent suffisamment riches pour une exploitation à petite échelle. Le toponyme "Les Creusets" semblerait confirmer localement cette hypothèse, puisque présent exactement au niveau de l'affleurement. Mais la découverte d'un réseau de galeries aménagées dans le niveau ferrugineux s'est révélée correspondre à une exploitation moderne de sable fin destiné à la fabrication de verre. Par ailleurs, une coupe observée dans une tranchée située au sud de l'étang d'Engrenier (Fos) a fait apparaître deux structures qui pourraient correspondre à des tranchées de récupération de pisolithes ferrugineux dont la concentration, déjà bien visible à l'œil nu, a été confirmée par des analyses chimiques. L'exploitation du "fer des étangs" aurait pu compléter celle des autres sources de minerai potentielles dans ce secteur.

L'analyse des échantillons récoltés démontre tout l'intérêt potentiel des recherches menées en basse Provence occidentale en matière de métallurgie en milieu rural, puisqu'elle atteste la "forge" en habitat rural et peut-être la réduction avec scories coulées. Les zones de concentration ont été définies, ainsi que leur relation avec l'habitat, dont l'histoire est désormais bien connue. On soulignera le lien apparemment très étroit qui existe entre une forme d'habitat caractéristique de ce secteur dans l'Antiquité et l'activité métallurgique potentielle : les fonctions spécialisées généralement dévolues aux *villæ*, qui sont rares dans ce secteur, auraient été ainsi assurées par des habitats dispersés de petite taille.

Frédéric Trément

AIX-EN-PROVENCE et MARTIGUES

Carte archéologique informatisée

Les communes d'Aix-en-Provence et de Martigues ont depuis longtemps suscité l'intérêt des archéologues de sorte que la documentation disponible pour dresser un inventaire des sites et indices de sites connus — mentions bibliographiques, rapports de fouilles et de prospections, dossiers administratifs — était particulièrement abondante.

Le fichier du S.R.A. comptait déjà 120 sites pour la commune d'Aix-en-Provence et 78 pour celle de Martigues. Il était nécessaire de mettre à jour ces données et de vérifier notamment la position exacte des vestiges en coordonnées Lambert, leur description et la chronologie proposée. Ces deux communes, vastes et très urbanisées, n'ont pas fait l'objet de prospections au sol systématiques. A Aix-en-Provence nous avons contrôlé des traces déjà repérées par L. Monguilan au cours de prospections aériennes à proximité de Puyricard. Des ramassages de surface ont permis de confirmer la présence en plusieurs points d'une occupation antique et d'en préciser la datation. Sur la commune de Martigues en revanche la plupart des points signalés ont été visités afin de préciser la nature et

l'état actuel des vestiges qui, généralement, ont pu être retrouvés ; il faut cependant signaler la disparition fréquente des voies à ornières victimes de la réfection des chemins. Quelques nouvelles découvertes sont à signaler aux abords des vallons de Mistral et de la Brègue ainsi que sur le plateau de Beaumaderie. Pour compléter cette étude, quelques sites, en particulier des sites de hauteur, ont fait l'objet d'une prospection aérienne effectuée par Marc Heller (Service de l'Inventaire) et Christian Hussy (S.R.A.).

Ce travail mené à la fois sur la documentation écrite et sur le terrain a permis d'établir 218 fiches d'inventaire de sites ou indices de sites pour la ville d'Aix-en-Provence et 126 pour Martigues, fichier qui s'accompagne de diapositives, plans, extraits cadastraux et cartes au 25 000e.

Pour compléter cette carte archéologique, nous avons bénéficié des renseignements et de l'aide de Gaëtan Congès, Jean Da Silva, Fabienne Gateau, Jean Chausserie-Laprée et Núria Nin.

Corinne Landuré