



HAL
open science

LES POPULATIONS PROTOHISTORIQUES DU SUD-EST DE LA FRANCE : ESSAI D' APPROCHE DEMOGRAPHIQUE

Delphine Isoardi

► **To cite this version:**

Delphine Isoardi. LES POPULATIONS PROTOHISTORIQUES DU SUD-EST DE LA FRANCE :
ESSAI D' APPROCHE DEMOGRAPHIQUE . Archéologie et Préhistoire. Aix-Marseille-Université,
2008. Français. NNT: . tel-01413079

HAL Id: tel-01413079

<https://shs.hal.science/tel-01413079>

Submitted on 9 Dec 2016

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.

Université de Provence – Aix-Marseille I
Ecole doctorale «Espaces, Cultures, Sociétés»
Centre Camille Jullian (UMR 6573)

LES POPULATIONS PROTOHISTORIQUES DU SUD-EST DE LA FRANCE : ESSAI D'APPROCHE DEMOGRAPHIQUE

THESE pour l'obtention du grade de Docteur en Archéologie
À l'Université de Provence

Présentée et soutenue publiquement par
Delphine ISOARDI

à Aix-en-Provence, Novembre 2008.

Sous la direction du
Professeur Dominique GARCIA

Professeur d'Antiquités nationales à l'Université de Provence, Directeur du Centre Camille Jullian

Composition du jury

Henri DUDAY, Directeur de recherche au CNRS (UMR 5199), Bordeaux.

Stephan FICHTL, Professeur d'Archéologie, Université Fr. Rabelais, Tours.

Dominique GARCIA, Professeur d'Antiquités nationales, Université de Provence, Aix-en-Provence.

Thierry JANIN, Directeur de recherche au CNRS (UMR 5140), Lattes.

Joan SANMARTI GREGO, Professeur d'Archéologie à l'Université de Barcelone.

Henri TREZINY, Directeur de recherche au CNRS (UMR 6573), Aix-en-Provence.

VOLUME 1 : TEXTE (1/2)

Université de Provence – Aix-Marseille I
Ecole doctorale «Espaces, Cultures, Sociétés»
Centre Camille Jullian (UMR 6573)

LES POPULATIONS PROTOHISTORIQUES DU SUD-EST DE LA FRANCE : ESSAI D'APPROCHE DEMOGRAPHIQUE

THESE pour l'obtention du grade de Docteur en Archéologie
À l'Université de Provence

Présentée et soutenue publiquement par

Delphine ISOARDI

à Aix-en-Provence, Novembre 2008.

Sous la direction du
Professeur Dominique GARCIA

Professeur d'Antiquités nationales à l'Université de Provence, Directeur du Centre Camille Jullian

Composition du jury

Henri DUDAY, Directeur de recherche au CNRS (UMR 5199), Bordeaux.

Stephan FICHTL, Professeur d'Archéologie, Université Fr. Rabelais, Tours.

Dominique GARCIA, Professeur d'Antiquités nationales, Université de Provence, Aix-en-Provence.

Thierry JANIN, Directeur de recherche au CNRS (UMR 5140), Lattes.

Joan SANMARTI GREGO, Professeur d'Archéologie à l'Université de Barcelone.

Henri TREZINY, Directeur de recherche au CNRS (UMR 6573), Aix-en-Provence.

VOLUME 1 : TEXTE (1/2)

Cette thèse a été réalisée grâce à une bourse doctorale régionale (2003-2006) financée par la Région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, réalisée au sein du Centre Camille Jullian (UMR 6573), et en partenariat avec le Musée de la Vallée (Barcelonnette, 04).

Au sein du laboratoire d'accueil du Centre Camille Jullian, ce travail prend place dans le domaine de recherche sur "La Gaule méridionale, habitats, terroirs et territoires : analyse spatiale et étude de cas". Il est plus spécifiquement intégré aux opérations suivantes : "Les habitats indigènes du Sud-Est de la Gaule" (resp. D. Garcia) ; "Occupation et exploitation des massifs montagneux dans le Sud-Est de la France" (resp. Fl. Mocchi) ; "Paléodémographie et apport des sciences sociales en archéologie " (resp. D. Isoardi). Les bases de données font partie du domaine de recherche "Epistémologie de la recherche archéologique. Atlas, recueils, corpus, bases de données", sous l'intitulé "Atlas des agglomérations protohistoriques du Midi" (resp. D. Garcia et D. Isoardi).

Les premières lignes vont à tous ceux et celles qui, de près ou de loin, ont aidé cette étude à voir le jour. A l'issue de ce travail, il me tient à cœur de les remercier comme il se doit.

C'est à mon professeur, Dominique Garcia, que je m'adresse en premier lieu, pour la direction avisée de mon travail. Il a toujours su me pousser de l'avant, m'aiguiller ou me recadrer, tout en me prodiguant bon nombre de conseils. Je le remercie profondément pour m'avoir proposé de participer à nombre de séminaires, colloques ou congrès, qui se sont tous avérés bénéfiques, et pour avoir mis sur ma route différentes personnalités de la recherche fort utiles à ce travail et à ma progression. Je le remercie encore de m'avoir insérée dans les activités du laboratoire ; et pour la confiance qu'il m'a toujours témoignée.

J'exprime ensuite toute ma reconnaissance à l'ensemble des personnes qui m'ont soutenue et conseillée tout au long de ce travail. Ce sont d'abord des chercheurs et membres d'universités rencontrés sur les cinq années de ce parcours de doctorat : Cl. Mordant, M. Dietler, Fr. Braemer, Fr. Bertoncello, L. Bernard, J. Sanmarti, C. Belarte, E. Pons ... A chaque étape leurs remarques m'ont toujours servi à avancer.

Viennent ensuite les membres du laboratoire, et en particulier P. Pomey, Fl. Mocchi, H. Tréziny, A. Hermery, Ph. Leveau, V. Dumas, M. Bonifay, Ph. Columeau, B. Pérez, et R. Golosetti (très cher cohabitant de l'"aquarium" B184 !). C'est une équipe au sens profond, prodiguant conseils comme réconfort et encouragements, et elle est indispensable.

Une place est faite naturellement dans ces remerciements, aux membres du Musée de la vallée, H. Homps, la conservatrice, ainsi que B. Lemare-Cambefort et N. Chevallier. Ce fut un plaisir toujours renouvelé de les retrouver en *Ubaye* pour travailler avec eux à l'élaboration de la salle archéologique de Jausiers (04). Un volet muséographique qui m'a beaucoup plu.

C'est ensuite aux membres de la Bibliothèque d'Antiquités que je m'adresse, pour leur accueil, leur gentillesse, leur bienveillance. Et en particulier M.-P. Seure et G. Benière, pour leur générosité, leur disponibilité infaillible et leur sourire quotidien. Ils ont vu grandir ce travail de jour en jour, et ont quelque part participé à sa genèse.

Ce sont enfin ma famille et mes amis que je remercie très fort. Ma maman, ma petite sœur et ma grand-mère, elles qui ont inévitablement ressenti mes joies comme mes doutes, mais ont toujours cru en moi. A mon cher papa, qui ne verra pas l'aboutissement de ce travail dont il était si fier. A mon compagnon, Yves, pour son soutien, ses relectures et critiques efficaces, pour avoir allégé ma peine, et pour tout ce qu'il est. Et à tous mes amis, Katia, Milie, Séb, Christophe (merci de la traduction !), Natacha, Youlika, Cédric... toujours impliqués (forcément !) dans mes tourments. Que tous ceux qui m'ont soutenue en soient remerciés.

J'adresse enfin toute ma gratitude aux membres du jury qui me font l'honneur de s'intéresser à ce travail : H. Duday, St. Fichtl, Th. Janin, J. Sanmarti et H. Tréziny. La convergence de leurs remarques avisées constitue un aboutissement de ce travail.

A mon père

SOMMAIRE

PREMIERE PARTIE (VOLUME 1)

LA DEMOGRAPHIE EN ARCHEOLOGIE. CONCEPTS, METHODES ET PROBLEMATIQUES

SOMMAIRE.....	I à VII
I. AU DELA DU BATI ET DE LA CULTURE MATERIELLE : DENOMBRER LES HOMMES DE LA PROTOHISTOIRE	2
I.1. La genèse d'un sujet	2
I.2. Orientations et débouchés.....	3
I.3. Une évolution faite de quelques avancées et beaucoup de reculs.....	5
I.4. Le cadre d'étude.....	7
I.5. Une approche en quatre temps	9
II. HISTORIQUE DE LA RECHERCHE ARCHEOLOGIQUE EN DEMOGRAPHIE. Bilan des méthodes de dénombrement des populations humaines passées et synthèse des études menées sur la Protohistoire de France méridionale	10
II.1. Méthodes de dénombrement des populations	11
II.1.1. Décrypter les sources écrites.....	11
II.1.2. Approches à partir de la culture matérielle.....	12
<i>II.1.2.1. Le poids des artefacts comme reflet de la charge humaine.....</i>	<i>13</i>
<i>II.1.2.2. Quelques indications ponctuelles.....</i>	<i>13</i>
II.1.3. Ressources alimentaires et démographie.....	14
<i>II.1.3.1. Un lien avec les ressources de l'environnement.....</i>	<i>14</i>
<i>II.1.3.2. Les déchets culinaires.....</i>	<i>15</i>
<i>II.1.3.3. A partir de la production agricole.....</i>	<i>16</i>
II.1.4. Une matière première spécifique : les données de l'habitat.....	17
<i>II.1.4.1. Des indices architecturaux et topographiques pour appréhender les fluctuations démographiques</i>	<i>18</i>
<i>II.1.4.2. La mise en place d'un indice de densité d'occupation.....</i>	<i>19</i>
<i>a) Des premiers chiffres découlant de la surface occupée.....</i>	<i>19</i>
<i>b) ... A la mise en place d'un véritable indice de densité.....</i>	<i>20</i>
<i>II.1.4.3. Le nombre d'individus par foyer</i>	<i>22</i>
<i>II.1.4.4. Réflexions pour un indice de surface minimale par individu.....</i>	<i>24</i>
II.1.5. Evaluation de la population à l'échelle du territoire.....	25
<i>II.1.5.1. Premiers tâtonnements</i>	<i>25</i>
<i>II.1.5.2. Première prise en compte de l'habitat dispersé.....</i>	<i>26</i>
<i>II.1.5.3. De la densité d'habitats à la densité démographique.....</i>	<i>26</i>
<i>II.1.5.4. Quelques affinages de ces méthodes.....</i>	<i>29</i>
<i>II.1.5.5. Des indications chiffrées sur la population des territoires.....</i>	<i>28</i>
<i>II.1.5.6. Des obstacles encore nombreux.....</i>	<i>29</i>
II.1.6. Dénombrer la population par le domaine des Morts.....	30

II.1.6.1. Commencer par compter	30
II.1.6.2. La notion de population funéraire moyenne.....	31
II.1.6.3. Passer des morts aux vivants : quelques moyens de contrôle.....	33
II.1.7. Le taux de croissance des populations.....	34
II.1.7.1. A partir de l'habitat.....	34
II.1.7.2. A partir des tombes.....	35
II.1.8. Démographie et anthropisation du milieu	36
II.1.9. Un bilan sur les méthodes.....	37
II.2. Problématiques et réflexions autour de la démographie des populations préromaines de Gaule du Sud.....	38
II.2.1. Problématiques historiques.....	38
II.2.1.1. Situation de "crise" ou simple reflet des fluctuations du niveau démographique ?	38
II.2.1.2. Pour un éclairage démographique des événements historiques.....	39
II.2.1.3. Justifier l'expansion d'une communauté par une progression démographique	40
II.2.1.4. Les phénomènes migratoires dans le Sud de la France.....	41
a) Appréciation des invasions de peuples.....	41
b) Des débats jamais soldés sur les migrations celtiques dans le Sud de la France.....	43
II.2.1.5. La poussée démographique du Bronze final.....	43
a) Hypothèses sur son origine.....	44
b) Développements sur ses conséquences	44
II.2.2. Problématiques économiques.....	45
II.2.2.1. Introduire le facteur humain dans les problématiques sur la consommation et l'approvisionnement.....	45
a) Démographie et production céréalière.....	45
b) Notion de ration individuelle.....	46
c) Une mesure du phénomène de consommation protohistorique.....	46
II.2.2.2. Relation entre démographie et étendue du territoire productif.....	47
II.2.3. Les modalités d'occupation du territoire.....	49
II.2.3.1. Démographie et réseau d'implantation des habitats.....	49
II.2.3.2. Démêler phases de regroupement / essaimage des populations, et variations démographiques.....	50
II.2.3.3. La capacité d'accueil comme élément de caractérisation du site.....	51
II.2.4. Démographie et anthropologie	52
II.2.4.1. Dimension de la population et anthropologie sociale et politique.....	52
II.2.4.2. Démographie et anthropologie culturelle.....	54
II.2.4.3. Croissance de la population et évolution des techniques	55
II.2.4.4. L'importance du poids démographique dans une optique plus biologique.....	56
II.2.5. Modélisation démographique et simulation.....	57
II.3. Le dénombrement des populations archéologiques. Conclusion et nouvelles perspectives.....	58
II.3.1. Synthèse sur les études réalisées en Protohistoire méridionale.....	58
II.3.1.1. Statistiques sur les méthodes de dénombrement des populations.....	59
II.3.1.2. Statistiques sur les problématiques utilisant l'argument démographique.....	64
II.3.2. La voie à suivre.....	68

DEUXIEME PARTIE (VOLUME 1)

LES OUTILS METHODOLOGIQUES

III. METHODOLOGIE	71
III.1. La base de la modélisation	71
III.1.1. Un double besoin de modéliser	71
III.1.2. Supports de l'analyse démographique	71
III.1.3. Considérations préliminaires sur le corpus archéologique	72
III.1.3.1. Nombre total de découvertes par communes, toutes catégories et toutes périodes confondues.....	73
III.1.3.2. Etat des fouilles et sondages récents.....	74
III.1.3.3. Deux grands types d'approche archéologique.....	74
III.1.3.4. Deux grandes phases de découvertes archéologiques.....	75
III.1.3.5. Bilan sur le niveau de connaissance archéologique de chaque commune	76
III.1.3.6. Catégories de sites archéologiques les plus fréquentes.....	77
III.1.4. Aspect géographique du traitement des données archéologiques	79
III.1.4.1. Une documentation à traiter par espaces homogènes	79
III.1.4.2. Présentation des espaces de travail homogènes (les groupes)	80
a) Groupe A (A1 et A2) : l'arrière-pays direct de Massalia, zone de d'interface et zone de production supposée.....	86
b) Groupe A1 : la Provence littorale. Les habitats indigènes littoraux et sublittoraux à proximité immédiate de la colonie phocéenne de Marseille (bassin de Marseille, bassin d'Aix, Etang de Berre)	88
c) Groupe A2 : de l'arrière-pays provençal au Rhône.....	89
d) Groupe B : la bordure littorale à l'est de Massalia (le littoral varois)	89
e) Groupe C : les Préalpes, un arrière-pays plus éloigné.....	90
f) Groupe D : le versant occidental des Alpes du Sud. Une fenêtre sur le domaine alpin	91
g) Groupe E : une zone méconnue à l'intérieur des terres.....	92
III.1.5. Précision sur les orientations	93
III.1.6. La manière de procéder	94
III.1.6.1. De l'exhaustivité.....	94
III.1.6.2. Uniformiser la documentation.....	95
III.2. Méthodes d'approche démographique proposées	96
III.2.1. Estimation du nombre de maisons sur les habitats groupés (Méthode 1)	96
III.2.1.1. Explication et application	96
a) Identification des espaces domestiques et des espaces non domestiques.....	96
b) Sélection d'un ou de plusieurs "secteurs test" pour chaque phase d'occupation.....	98
c) Délimitation de l'emprise des maisons et calcul de la surface moyenne.....	98
d) Calcul du nombre exact de maisons sur le secteur test	99
e) Calcul de la portion moyenne d'espace non domestique par maison	99
f) Calcul de l'indice démographique : l'emprise par habitation.....	99
g) Estimation du nombre de maisons sur tout le site.....	100
III.2.1.2. L'échantillon d'habitats groupés	101
III.2.1.3. Avantages propres aux habitats groupés protohistoriques.....	103
III.2.1.4. Principaux problèmes de terrain	104
III.2.1.5. Le cas des "phases lacunaires".....	106
a) Première solution.....	106
b) Deuxième solution.....	106

c) <i>Troisième solution</i>	107
d) <i>Quatrième solution</i>	107
e) <i>Cinquième solution (la moins satisfaisante)</i>	107
f) <i>Complément</i>	108
III.2.1.6. <i>Dernières remarques</i>	109
III.2.2. A l'échelle du territoire : les descripteurs archéo-démographiques (Méthode 2)	110
III.2.2.1. <i>Les sites d'habitat</i>	110
a) <i>Le type d'habitat</i>	111
b) <i>Pondération par un coefficient et réflexion à partir de la superficie</i>	112
c) <i>Aménagement de la base de données</i>	113
III.2.2.2. <i>Sites funéraires et démographie ?</i>	114
a) <i>Différents degrés de précision</i>	114
b) <i>Une vision brouillée</i>	116
c) <i>Quels indices pour cerner cette distorsion ?</i>	118
d) <i>Prise en compte des découvertes funéraires mal caractérisées</i>	119
e) <i>Aménagement de la base de données pour la gestion des vestiges funéraires</i>	120
f) <i>Pondération par le facteur temps</i>	121
g) <i>Bilan des opportunités permises par la documentation funéraire</i>	122
III.2.2.3. <i>La confrontation des deux descripteurs archéo-démographiques</i>	123
III.2.2.4. <i>Quelques précautions méthodologiques supplémentaires</i>	124
III.2.3. Des étapes à respecter dans l'analyse	125
III.2.3.1. <i>Première analyse par groupe (étapes 1 à 3)</i>	126
a) <i>Etape 1. Lecture archéologique de la courbe : filtrage des variations non démographiques et modélisation</i>	126
b) <i>Etape 2. Description des variations démographiques</i>	126
c) <i>Etape 3. Lecture "démographique" de la courbe : interprétation des variations observées</i>	126
III.2.3.2. <i>Mise en relation des résultats des différents groupes (étape 4)</i>	126
III.2.3.3. <i>Ultime étape : synthèse des données et validation des hypothèses (étape 5)</i>	127

TROISIEME PARTIE (VOLUME 2)

ANALYSE DES DONNEES. APPROCHE PAR TERRITOIRES

IV. MODELISATION ET ANALYSE DES DONNEES PAR GROUPES	129
IV.1. Modélisation sur la base des maisons des habitats groupés de Provence littorale (groupe A1)	129
IV.1.1. Etude de la fiabilité (étape 1)	129
IV.1.1.1. <i>Indispensables critiques préliminaires</i>	129
a) <i>Résolution de la datation</i>	129
b) <i>Fiabilité des estimations</i>	130
b) <i>Importance des restitutions dans le profil démographique</i>	132
IV.1.1.2. <i>Entre estimation basse et estimation haute</i>	135
IV.1.1.3. <i>Sur la gestation de la courbe et l'inertie du profil</i>	135
IV.1.1.4. <i>Contributions individuelles au profil général</i>	138
IV.1.1.5. <i>Une première lecture des mouvements démographiques</i>	142
IV.1.2. Lire et comprendre l'information démographique	144
IV.1.2.1. <i>Modéliser pour comprendre les résultats</i>	144

IV.1.2.2. <i>La courbe logistique</i>	144
a) <i>Un peu d'historiographie</i>	145
b) <i>Principe de la progression logistique</i>	147
IV.1.2.3. <i>Modélisation à partir des données réelles</i>	151
a) <i>Démarche</i>	151
b) <i>Résultat de la modélisation</i>	152
c) <i>Un affinement progressif dans l'obtention de la courbe idéale</i>	153
IV.1.2.4. <i>Utilité de cette courbe de croissance théorique</i>	155
a) <i>Le taux de croissance</i>	155
b) <i>Lien vers des notions de démographie et géographie humaine</i>	156
IV.1.3. Les premières pistes d'interprétation (étapes 2 et 3)	156
IV.1.3.1. <i>De 610/600 à 480 av. J.-C. : une forte population se regroupe sur les habitats groupés nouvellement construits</i>	157
a) <i>Démarrage sur une forte progression démographique</i>	157
b) <i>Démographie des premiers habitats groupés et implications sociales</i>	158
IV.1.3.2. <i>Le premier quart du Ve s. av. J.-C. : brutal déclin démographique des habitats groupés archaïques</i>	162
IV.1.3.3. <i>Entre 470 et 250 av. J.-C. : un état démographique plus bas associé à une nouvelle répartition de la population</i>	165
a) <i>Un "émiettement" démographique</i>	165
b) <i>Nouveaux statuts des oppida ?</i>	167
c) <i>Une évolution en "vase clos"</i>	168
d) <i>Un point sur la caractérisation des habitats via les critères démographiques</i>	169
IV.1.3.4. <i>Dès la deuxième moitié du IIIe s. av. J.-C. : nouvelle progression démographique et réorganisation spatiale et sociale de la population</i>	171
a) <i>Une poussée démographique particulière impliquant des modifications économiques et sociales</i>	171
b) <i>Démographie et nouvelle zone peuplée</i>	175
c) <i>Nouvelle organisation intra-muros et évolution du rôle des oppida</i>	176
d) <i>Démographie, réseau d'habitats et gestion du territoire</i>	185
IV.1.3.5. <i>La déprise démographique de 130/120 av. J.-C.</i>	189
IV.1.3.6. <i>Une démographie particulière durant le Ier s. av. J.-C.</i>	193
a) <i>Un niveau démographique qui tarde à se relever sur les habitats groupés</i>	194
b) <i>Dans la deuxième moitié du Ier s. av. J.-C. : des habitats groupés au statut particulier ?</i>	195
IV.1.3.7. <i>Une première conclusion sur les apports de la démographie</i>	199
IV.1.4. Compléments méthodologiques apportés par la modélisation de la démographie des habitats groupés	199
IV.1.4.1. <i>Démographie et nombre d'habitats</i>	199
IV.1.4.2. <i>Démographie et surface occupée</i>	200
IV.1.4.3. <i>Nombre d'unités domestiques et nombre de cellules domestiques</i>	201
IV.2. Démographie à l'échelle du territoire et indicateurs archéo-démographiques	202
IV.2.1. La Provence littorale (groupe A1)	203
IV.2.1.1. <i>Premier filtre : la critique des données brutes (étape 1)</i>	203
a) <i>Les descripteurs archéo-démographiques</i>	203
b) <i>Les modalités d'acquisition des données</i>	204
c) <i>Considérations sur la datation</i>	205
d) <i>Précision des données sur les sites d'habitat</i>	206
e) <i>Qualité des documents funéraires</i>	208
IV.2.1.2. <i>Modélisation de la démographie à partir des habitats du groupe A1</i>	209
a) <i>Les données brutes</i>	209
b) <i>Divers traitements appropriés</i>	211
c) <i>Bilan des modélisations à partir de l'habitat</i>	216
d) <i>Compléments méthodologiques apportés par la modélisation démographique à partir des habitats du groupe A1</i>	217

IV.2.1.3. Bilan actuel sur les apports des données funéraires du groupe A1 en matière de démographie.....	218
IV.2.1.4. Comparaison avec les données de l'habitat.....	224
IV.2.2. L'arrière-pays provençal (groupe A2).....	227
IV.2.2.1. Considérations préliminaires sur les données brutes	227
IV.2.2.2. Modélisation du niveau du peuplement à partir des habitats du groupe A2.....	231
IV.2.2.3. Confrontation avec les données funéraires.....	234
IV.2.3. Le littoral varois (groupe B).....	240
IV.2.3.1. Considérations sur le corpus de données.....	240
IV.2.3.2. L'intensité du peuplement mesurée au travers des habitats.....	243
IV.2.3.3. Pas de compléments du côté des données funéraires.....	246
IV.2.4. Un arrière-pays plus éloigné (groupe C)	248
IV.2.4.1. Une documentation archéologique plus ténue et de qualité hétéroclite.....	249
IV.2.4.2. L'apport limité des sites d'habitat en matière de modélisation de l'intensité du peuplement.....	251
IV.2.4.3. Confirmation par les données funéraires ?	255
IV.2.5. Aperçu sur le domaine montagneux (groupe D).....	259
IV.2.5.1. Analyse préliminaire de la documentation protohistorique alpine.....	259
IV.2.5.2. Quantification des données funéraire et intensité du peuplement.....	264
a) Phase critique : récapitulatif des amendements et ajouts successifs (étape 1).....	264
b) Première analyse descriptive.....	268
IV.2.5.3. Habitats alpins et peuplement : une modélisation délicate.....	269
IV.2.5.4. Confrontation et apports respectifs des deux corpus.....	271
IV.2.5.5. Données complémentaires sur l'occupation en montagne ?	273
IV.2.5.6. Analyse de l'évolution du peuplement du territoire alpin.....	274
a) Détecter les empreintes laissées dans la population.....	275
b) Application.....	278
IV.2.6. Un secteur archéologiquement méconnu à l'intérieur des terres (groupe E)	288

QUATRIEME PARTIE (VOLUME 2)

CHANGEMENT D'ECHELLE SPATIALE ET INTERPRETATION

V. SYNTHÈSE SUR L'ARCHEO-DEMOGRAPHIE ET LE PEUPLEMENT DES SOCIÉTÉS PROTOHISTORIQUES DU SUD-EST DE LA FRANCE.....	291
V.1. Phase comparative (étape 4).....	291
V.1.1. Rappel préliminaire sur la documentation de chaque territoire.....	291
V.1.2. Comparer les profils du peuplement propres à chaque territoire.....	293
V.2. Phase interprétative (étape 5).....	303
V.2.1. A partir de l'extrême fin du VIIIe s. av. J.-C.: un fort développement local, une implication suprarégionale.....	303
V.2.1.1. Une nécessaire évolution socioéconomique en zone de fort peuplement.....	304
V.2.1.2. Le facteur de développement.....	306
V.2.1.3. Changer d'échelle d'observation.....	309

V.2.2. La fin d'un système peuplant au début du V e s av. J.-C.	312
<i>V.2.2.1. Un phénomène à l'impact étendu et radical : cause événementielle ou nouvelle conjoncture économique ?</i>	312
<i>V.2.2.2. Une ébauche de réflexion sur la charge humaine et les capacités productives.</i>	315
<i>V.2.2.3. Conclusions sur cette déprise</i>	317
V.2.3. Du Ve s. au début du IIIe s av. J.-C., presque deux siècles de repli des communautés... Et de subordination?	318
<i>V.2.3.1. Une évolution "en vase clos"</i>	318
<i>V.2.3.2. Une nouvelle géographie de la progression du peuplement et de nouvelles modalités d'occupation du sol</i>	319
<i>V.2.3.3. L'implication de Marseille ? Éléments de discussion sur l'autonomie des communautés indigènes.</i>	321
<i>a) Démographie et production céréalière des communautés indigènes.</i>	321
<i>b) Mise en rapport avec la démographie de Marseille.</i>	324
<i>V.2.3.4. Un aperçu du peuplement en dehors de la zone d'étude</i>	331
V.2.4. Le réveil des sociétés indigènes méridionale dès la fin du IIIe s. av. J.-C.	331
<i>V.2.4.1. Nouvelle géographie des zones peuplantes</i>	331
<i>V.2.4.2. Nécessaire évolution du système peuplant et des "techniques d'encadrement"</i>	333
<i>a) Le progrès technique</i>	333
<i>b) Une impulsion d'origine économique à modérer</i>	335
<i>c) Nouvelle évolution de l'organisation politique ?</i>	336
<i>V.2.4.3. Raison principale de cette progression</i>	338
<i>V.2.4.4. Un nouveau rapport de force s'installe</i>	339
V.2.5. Elan entravé dès la fin du IIe s. av. J.-C.	342
V.2.6. La deuxième moitié du Ier s. av. J.-C. : une reprise insufflée par de nouvelles dynamiques suprarégionales ... ou locales ?	346
<i>V.2.6.1. Une nouvelle répartition des zones peuplantes associée à de nouvelles modalités d'occupation du sol</i>	346
<i>V.2.6.2. L'impulsion venue de Rome</i>	348
<i>V.2.6.3. ... Et des facteurs de développements locaux ?</i>	349
<i>a) Cas de la région Alpilles/Rhône</i>	350
<i>b) Un facteur de développement plus à l'intérieur des terres en fin de période ? Cas des Préalpes et des Alpes</i>	351
VI. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	355

CINQUIEME PARTIE (VOLUMES 3 ET 4)

ANNEXES

→ Sommaire spécifique au début du volume 3 (liste des annexes).

→ Cdrom des base de données HABITATS GROUPES et OCCUPATION DU sol : troisième de couverture du volume 4.

– PREMIERE PARTIE –

**LA DEMOGRAPHIE EN ARCHEOLOGIE
CONCEPTS, METHODES ET PROBLEMATIQUES**

I. AU DELA DU BATI ET DE LA CULTURE MATERIELLE : DENOMBRER LES HOMMES DE LA PROTOHISTOIRE

I.1. La genèse d'un sujet

Les problématiques actuelles et traditionnelles concernant les sociétés protohistoriques du Sud de la France exploitent en grande majorité les données matérielles au travers de préoccupations économiques et culturelles. Faciès céramique, données sur l'habitat, et fonctionnement économique et social se sont considérablement étoffés sur ces questions, mais uniquement du point de vue de la culture matérielle. Or, qu'en est-il des hommes eux-mêmes ?

Que savons-nous de la population qui a vécu dans les *oppida* méridionaux ? Plus précisément, quelle quantité de population ont-ils abrité ? Nous avons tendance, plus ou moins inconsciemment, à considérer les sites de grande superficie comme les plus largement peuplés. Pour autant, les sites les plus imposants ont-ils toujours et forcément abrité la plus importante fraction de la population ? Une hausse de la superficie est généralement perçue comme une augmentation démographique. Est-ce toujours le cas ? A superficie égale, deux sites ont-ils forcément la même capacité d'accueil ? Quel est leur poids démographique véritable ? Quelle est l'évolution de ce poids démographique dans le temps ? Quels sites connaissent une évolution démographique similaire ou divergente ? De plus, on peut légitimement se demander si, pour toutes les phases de l'âge du Fer, les habitats groupés ont toujours été le mode d'habitat préférentiel. Lorsque la population diminue sur l'ensemble des habitats groupés étudiés, est-ce redevable à une déprise démographique générale ? Ou bien la population est-elle répartie sur le territoire sous une autre forme ? Quelle est la fraction de la population des *oppida*, et quelle est celle de l'occupation *entre* ces sites, directement sur les zones agricoles et autres terrains d'exploitation ? Il y a moult questions qui se posent une fois ce problème soulevé.

Dans une seconde étape, quelles informations sur l'organisation sociale et économique des habitats peut-on retirer des informations démographiques ? Peut-être que par une évaluation plus directe de ses habitants, les hypothèses émises dans ces domaines sont susceptibles d'évoluer autrement ? Il paraît évident que chacun de ces habitats groupés n'a pas abrité la même population. Cette simple indication est un facteur non négligeable quant à la gestion d'une communauté humaine, une augmentation démographique supposant une évolution de l'organisation sociale. M. Py (1990, 176) souligne par exemple, dans le cas des *oppida* languedociens, que "l'application d'un système fondé sur une organisation encore largement communautaire, à des territoires plus vastes et à des groupes dont l'effectif est augmenté à la fois par concentration des populations dans les oppidums, et par une croissance démographique sensible, n'a pu que favoriser le renforcement des pouvoirs des édiles locaux". Le niveau des populations a également son rôle à jouer dans la définition du statut d'un habitat, dans une classification d'habitats. Un tel usage avait été proposé il y a plus de vingt ans par Chr. Goudineau, pour comparer *Entremont* (Aix en Provence, 13) et *Le Fort* de Taradeau (83), deux sites fortifiés en apparence similaires (1980, 52). Cette idée réapparaît avec Fl. Verdin qui s'interroge sur le statut du petit grenier fortifié de *Condounein* (Lançon, 13), dont les hypothèses démographiques l'orientent vers deux statuts différents (1996-1997, 194-195).

De manière plus générale, toute modification démographique est le reflet de variations d'ordre social, économique, politique ou autre. Pour l'historien, le géographe, l'anthropologue, ou encore le sociologue travaillant sur les sociétés contemporaines, l'évolution de la masse humaine, dans l'espace comme dans le temps, est un facteur-clé pour comprendre causes et conséquences aussi bien des systèmes sociaux, politiques (fonctionnement interne des sociétés), que des pratiques économiques. De fait, pour les sociétés étudiées, c'est donc une grosse lacune qui nous prive d'une autre voie d'accès vers ces domaines. Actuellement, les analyses sur l'organisation sociale des communautés préromaines passent par une considération approfondie des vestiges matériels de chaque habitat (présence ou non d'une fortification, de salles publiques, de statuaire, quantité de produits d'importations, ...), ou du funéraire. Etoffant cette voie de recherche, j'aimerais apporter ma contribution à ce dossier en y versant les données de la démographie (une approche complémentaire). Bien gérée, l'introduction de la variable "démographie" dans l'étude des *oppida* méridionaux pourrait constituer une autre passerelle pour inférer vers le domaine social.

Il semble donc opportun d'introduire la variable démographique dans l'étude de la Protohistoire méridionale. Mon objectif est de trouver ici un moyen d'y parvenir ; afin d'aborder ses sociétés au travers d'une approche jusqu'ici inédite : envisager la Protohistoire méridionale d'abord avec le point de vue du démographe.

I.2. Orientations et débouchés

L'objectif est donc obtenir une restitution fiable des variations démographiques des populations protohistoriques du Sud-Est de la France. En plus des considérations générales ci-dessus, sur quels sujets, plus précisément, peut-il être utile d'envisager les sociétés préromaines méridionales sous leur aspect numérique ? Quelles peuvent être les nouveautés apportées par une approche démographique ?

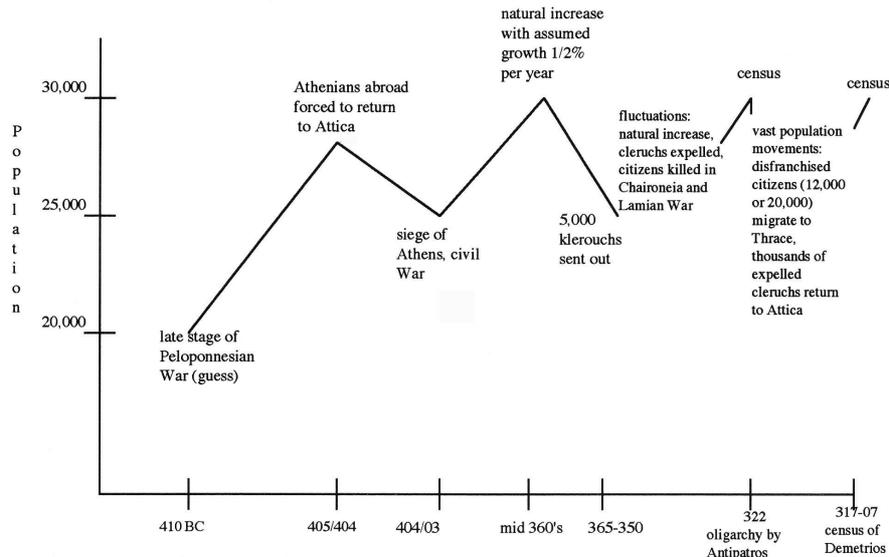
Le postulat de départ stipule que les variations démographiques, spatiales et temporelles, sont l'empreinte de phénomènes historiques, économiques, et sociaux ; facteurs événementiels ou de plus long développement, que ces populations ont traversés, mais les renvoyant avec davantage d'objectivité et d'exhaustivité (guerres, famines et épidémies, crises économiques, apports de populations...)¹. En guise de rappel, la démographie (définition pour l'approche des sociétés actuelles) a pour objectif d'étudier les populations humaines en rapport avec leur renouvellement par le jeu des naissances, des décès, et des mouvements migratoires. Elle a pour vocation de décrire l'état des populations et les phénomènes qui influent sur cet état (structure par âge et par sexe et autres catégories à un moment donné ; taux de natalité, mortalité, nuptialité, etc.). Mais la démographie est aussi revendiquée comme une science sociale qui, au-delà des approches quantifiées, cherche non seulement à retracer des processus, mais aussi à les comprendre, à les expliquer au regard des modes d'organisation des sociétés et des comportements humains ; raison pour laquelle elle collabore avec d'autres disciplines (définition synthétique proposée dans Bley, Boëtsch 1999, 24, 31). Ici, dans cette démarche, c'est le volet quantitatif plutôt que la structure, qui m'intéresse. Et sur ce point, le but de la démarche, dans la situation de populations passées, est de partir d'une restitution de l'état démographique pour remonter aux causes, s'appuyant de fait sur les acquis (concepts et modèles explicatifs) des études démographiques menées sur les populations actuelles.

Cette approche démographique dans ce contexte archéologique permet donc de rejoindre d'abord des préoccupations plus traditionnelles. La première opportunité est de faire un lien avec les événements historiques, pour un éclairage réciproque des documents textuels et des documents archéologiques. L'aspect quantitatif du dénombrement des populations autorise effectivement d'intéressantes confrontations avec les enseignements des sources historiques (voir par exemple fig.1 en guise d'illustration). K. Sbonias (1999b, 220) suggère par exemple de s'en servir pour évaluer la crédibilité des chiffres avancés dans les sources historiques. Il sera aussi possible de savoir dans quel climat humain se déroulent les événements rapportés par les auteurs grecs et latins (situation de surpeuplement, de dépeuplement ?). Mais je désire également envisager l'attitude inverse : partir des données du terrain traduites en indicateurs démographiques pour retracer une histoire du peuplement. Loin de se limiter à savoir si l'évolution de la population correspond bien aux enseignements des textes, peut-être est-il justement possible, par ce moyen, de mettre en évidence des phénomènes dont les textes ne parlent pas ? Peut-être que toute la documentation ne se trouve pas dans les textes ? Car il ne s'agit pas simplement de chercher à illustrer les textes par de nouvelles informations démographiques, mais d'abord de construire une nouvelle discipline, avec des cadres méthodologiques et des outils d'analyse, pour produire une documentation nouvelle au sens où elle est indépendante des autres sources de connaissance. Dès lors, une étude démographique deviendrait un complément de toute réflexion historique, pour autant que l'on sache restituer puis ensuite lire correctement les variations démographiques, en comprendre le sens².

¹ Dans la discipline archéologique, voir par exemple K. Sbonias (1999b, 227) : il part du principe que la taille des populations est une mesure synthétique des conditions démographiques (morts et naissances), combinées aux effets des "*politic events*" (ou l'événementiel : guerres, mouvements de population), ainsi qu'à une certaine réaction de la population en termes de mouvement (migrations) interne ou externe de manière à conserver un équilibre.

² De manière générale, les phénomènes historiques (d'ordre événementiel) sont encore timidement mis en parallèle avec les phénomènes démographiques. Les chercheurs, dans ce domaine de la démographie, n'osent encore s'aventurer hors des sentiers battus, et hésitent à exploiter tout phénomène démographique mis en évidence sur le terrain sans l'appui d'un texte. Ils cherchent plutôt à vérifier, au travers des données archéologiques, si les estimations (ou simples allusions) démographiques fournies par les textes, sont plausibles. Ce point est davantage développé dans l'historique des recherches qui va suivre cette introduction.

Figure 1 - Tentative de mise en rapport entre démographie (population mâle adulte et citoyenne) et événements historiques dans l'Attique (Sbonias 1999b, 224 fig.16.5)



Deuxième intérêt : faire un lien entre les variations du niveau de la population et le contexte économique. Se trouve-t-on dans une phase d'essor économique, de *stimuli*? Ou une phase de marasme? Une arrivée de nouveaux partenaires économiques, une apparition de nouveaux marchés? Comment réagit-il la population? Il y a là aussi un important enrichissement réciproque de ces deux dossiers, qui permettrait de conforter ou invalider les théories en cours. Notamment, cette nouvelle lecture des données archéologiques pourrait éclairer sous un autre angle la problématique, propre à ces sociétés, du "fonctionnement économique en réseau" (voir en dernier lieu Garcia 2004, 76-80). En effet, à ce jour les données archéologiques tendent à montrer que la fondation de la colonie phocéenne de Marseille et ses aspirations économiques ont eu un impact sur l'organisation des sociétés indigènes : création de nouveaux types d'habitat, d'une autre organisation spatiale, etc... Ces commerçants étrangers semblent avoir suscité parmi les populations locales une organisation "en réseau" des habitats entre le littoral et un arrière-pays plus ou moins proche, afin de leur faire produire ou acheminer les produits recherchés (céréales, minerais, ... esclaves?). Cette hypothèse a été élaborée à partir de la répartition quantitative et chronologique des importations méditerranéennes. L'idée est d'apprécier cette réorganisation par une mesure du poids démographique, de voir si, effectivement, des modifications apparaissent sur la masse humaine. En outre, les indicateurs commerciaux (tels qu'amphores et vaiselles d'importation) n'ont pas été identifiés partout, ils se raréfient en amont du littoral et de la basse vallée du *Rhône*. L'activité de la recherche archéologique a pu jouer, à moins que ce commerce ne s'identifie pas de la même manière partout? De fait l'idée est d'apprécier les effets de l'activité économique directement par une approche démographique. D'où, également, l'importance du choix du cadre spatial de l'étude (nécessaire étude conjointe du littoral et des régions plus à l'intérieur des terres, les Alpes recelant des ressources potentiellement intéressantes; cf. infra la présentation du cadre d'étude).

Le troisième point, plus novateur et néanmoins essentiel, consiste à se tourner vers d'autres concepts, issus d'autres disciplines, pour appréhender les sociétés protohistoriques. Il s'agit ici de rafraîchir la réflexion en changeant de point de vue; en empruntant réellement celui du géographe. Le niveau des populations peut en effet servir de tremplin pour aborder ces sociétés sur des notions nouvelles, via l'emploi de concepts ou de modèles démographiques (ou de géographie humaine). Ce sont des notions peu évidentes à aborder autrement, telles que la population limite, le surpeuplement ou le sous-peuplement, l'autorégulation et les cycles démographiques, ... traditionnellement manipulées par les démographes (ces phénomènes ont fait l'objet de plusieurs travaux, à commencer par A. Sauvy et sa *théorie de la population*, en 1952 et 1966; concepts repris et affinés ensuite par de nombreux démographes et géographes). Chaque concept est porteur de signification sur le fonctionnement interne des sociétés. Il existe des récurrences observées à travers le temps et l'espace, qui fournissent autant de pistes d'interprétation à l'évolution des sociétés préromaines. L'idée est que la démographie peut donner d'autres clés de lecture pour appréhender les phénomènes, mutations et événements que ces communautés ont traversés, dont les causes ou conséquences ont tout à gagner à être revisitées au travers d'autres concepts. Ce sont en effet des hypothèses que nous n'avons aucun moyen

d'échafauder sans une approche démographique. C'est un autre éclairage qui pourrait être porté sur ces sociétés, en dehors des informations historiques et économiques traditionnelles. En outre, comme nous allons le voir dans la partie méthodologique (la deuxième partie), il importe, dans un premier temps, de décrire les phénomènes démographiques de manière autonome, indépendamment de tout a priori lié aux événements historiques et aux facteurs économiques révélés au travers des sources historiques ou archéologiques (le but est de faire ressortir les grandes articulations du peuplement). Se pourrait-il ainsi que sous cet angle, certains phénomènes apparaissent, révélateurs de situations particulières ? Et qui n'auraient pas été perceptibles sans le regard du démographe ?

Enfin, autre nouveauté permise par une approche démographique, la possibilité de travailler dans un cadre qui s'affranchit des coupures identifiées au travers de l'évolution de la culture matérielle et des faciès mobiliers. Car d'après Ph. Boissinot, le concept de "culturalisme" le plus souvent usité par les archéologues est dépassé : les limites d'un faciès mobilier ne sont pas forcément celles d'un peuple qui se reconnaît comme un groupe spécifique (cf. ses travaux récents, notamment Boissinot 2005a, 2005b, 26-35, 1998)¹. Aussi, serait-il possible de définir les limites de groupes humains de manière plus objective, en appréciant la répartition démographique dans l'espace et le temps ? La démographie peut-elle servir l'ethnogenèse ? Définir l'ampleur des populations concernées par le même phénomène serait-il un moyen de trouver des limites des peuples² ? L'analyse démographique permettra peut-être de voir se dégager différentes communautés par un comportement démographique particulier ; et cela au fil du temps (notion de recomposition des territoires). Mon projet sera d'essayer de matérialiser des "bassins de population" et des mouvements des masses humaines via une approche par les hommes plutôt que par le mobilier. Pour cela, je vais considérer l'objet archéologique non plus comme un marqueur identitaire, mais comme une simple unité de décompte du poids de la masse humaine, afin de saisir le peuplement par du quantitatif plutôt que du qualitatif.

Aussi, afin d'obtenir une vision novatrice de la Protohistoire de Gaule méridionale, j'ai choisi d'aborder ces sociétés par les hommes. Et pour obtenir une vision globale de ces populations, sur une échelle de temps et un espace assez conséquents, c'est le dénombrement de la population (contrairement à sa structure) qui apparaît le plus approprié (c'est-à-dire la mesure du niveau ou de l'intensité du peuplement au cours du temps). Il s'agit ici de comprendre cette période par le biais de ceux qui l'ont vécu : atteindre les individus, les évaluer et les mesurer au cours du temps. Sur le plan conceptuel, c'est donc une histoire bâtie uniquement sur le dénombrement des populations que je cherche à construire, et ensuite à interpréter pour en faire un autre éclairage de l'histoire. Mais comment faire ? Quels sont les moyens pour accéder à la démographie des sociétés protohistoriques ?

I.3. Une évolution faite de quelques avancées et beaucoup de reculs

L'approche a depuis longtemps déjà séduit certains chercheurs, mais nombre ont vu leurs illusions s'effondrer. Aucun projet d'étude démographique à grande échelle ne semble avoir été mené en Protohistoire méridionale. On ne relève ci et là que des études ponctuelles, petites recherches conduites essentiellement lorsque des données de fouilles ou de prospections s'y prêtent : allusions à d'éventuelles variations démographiques après la mise en évidence de certaines modifications architecturales qui pourraient s'interpréter de cette manière (ajout de cloisons, apparition de faubourgs ...), tentatives d'estimation de la population d'un site lorsque le fouilleur dispose de données assez conséquentes (comme les récipients de stockage). L'évaluation de la population d'une agglomération sert généralement à asseoir une réflexion sur les problèmes de subsistance, des échanges commerciaux, à un moment précis de l'histoire du site. Et le plus souvent, les tentatives de dénombrement de la population d'un site constituent une fin en soi, intervenant à simple titre indicatif voire en guise d'illustration ; notamment quand une allusion dans un texte grec ou latin s'y prête. *Jamais ces analyses n'ont été intégrées dans une perspective générale, dans une réflexion plus large dans l'espace comme la durée (nous verrons tout cela en détail dans la partie sur l'historique des recherches).* Tout reste donc à faire dans cette direction.

¹ Les considérations stylistique, artistiques ou techniques à propos d'influences décelées sur l'ensemble des éléments mobilier sont sujettes à cautions, notamment par rapport aux concepts de définition d'ethnie ou de culture selon les anthropologues aujourd'hui (point davantage développé dans l'historique des recherches).

² Proposition par exemple dans Sbonias 1999b, 220.

Dans le même temps, la démographie continue de séduire en archéologie, et peut-être même davantage depuis une dizaine d'années, avec aussi de nouvelles orientations : à commencer par les travaux de P. Pétrequin et son équipe sur le Néolithique, avec une approche environnementale¹ ; les travaux toujours actuels de J.-P. Bocquet-Appel en paléodémographie² ; ceux des antiquisants, notamment N. Corvisier³ et W. Scheidel⁴, qui n'ont jamais arrêté de traiter le sujet pour le monde grec ou romain. Sur le niveau des populations passées, une avancée est constituée par le projet *Populus* (cinq colloques en 1995), conduit par J. Bintliff et K. Sbonias pour le volume de 1999 consacré entièrement à la démographie (*Reconstructing Past Population Trends in Mediterranean Europe*). Plus récemment, c'est l'article de J.-P. Demoule et H. Le Bras (2007) qui donne le ton, ouvrant de nouvelles perspectives de recherche : bâtir un pont entre protocole d'analyse des sciences sociales (au premier chef la démographie) et données archéologiques, faire naître des modèles explicatifs au croisement de ces deux disciplines⁵.

Mais l'analyse démographique de l'âge du Fer méridional présentée ici est pour l'instant inédite. Il a pour cela été nécessaire de mettre en œuvre une méthode et un appareil critique poussé ; et surtout, de savoir s'arrêter quand la documentation ne permettait plus d'atteindre la démographie (de l'honnêteté par rapport aux données brutes). La mise en place d'une méthode, à la fois de modélisation de l'information démographique à partir des données archéologiques⁶, mais aussi sur le plan de l'interprétation des résultats en notions démographiques, est un point fondamental de ce travail (c'est tout l'objet de la deuxième partie). La mise en place de ces protocoles importe tout autant que la production de résultats nouveaux. Sur la finalité même, il importe de préciser immédiatement que le nombre exact des hommes ne m'intéresse pas en lui-même. L'information que je compte extraire concerne les variations du niveau des hommes dans le temps, voire dans l'espace. Ces données sont amplement suffisantes pour réfléchir aux axes exposés ci-dessus. De même, les méthodes de dénombrement restent simples (un décompte par type d'habitat, un indice de densité de maisons ; pas de "savants calculs")⁷. Ce qui fut finalement le plus difficile, a été de se lancer sur un thème entièrement consacré à la démographie : une tentative risquée. Deux choses ont été indispensables pour cela : la première, trouver les moyens d'étayer, de valider, les courbes obtenues en termes de démographie ; la seconde, de savoir lire, comprendre le sens des informations démographiques ainsi obtenues.

Certes, la genèse de ce sujet de thèse a connu des aléas. Notamment dès le départ, car le choix d'un tel sujet en a surpris plus d'un, et tel qu'il fut d'abord présenté, il n'a pas reçu l'approbation de tous les auditeurs (par exemple en octobre 2004 lors des XXV^{èmes} rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, sur le thème *Temps et espaces de l'homme en société : analyses et modèles spatiaux en archéologie*). Il est vrai que le sujet est périlleux. Tout en étant consciente des "dangers" dès le départ, j'ai naturellement rencontré des problèmes, que j'ai soit pu régler, soit qui m'ont obligée à réorienter la problématique (cf. ce colloque d'Antibes, puis tous les conseils apportés au fil des présentations qui ont suivi : colloque *Jeunes Chercheurs* de Bibracte en août 2005 ; 131^{ème} congrès du CTHS à Grenoble en mars 2006⁸ ; IV *Reunió Internacional d'Arqueologia de Calafell* sur l'espace domestique et l'organisation de la société protohistorique en Méditerranée occidentale, en mars 2007⁹ ; présentation dans le cadre des *Séminaires des Antiquités Nationales* à Aix en Provence en mars 2007). Les leçons en ont été tirées. Questionnements, problématiques, angles méthodologiques ... ont donc connu une évolution sur ces cinq ans de travail. Il existe en quelque sorte une "historique de la recherche" à l'échelle de cette thèse, une "épistémologie du sujet". Les obstacles ont véritablement été pris en compte et ont joué sur l'évolution de la réflexion vis-à-vis du sujet, pour aboutir au travail présent.

¹ Articles de P. Pétrequin, de 1996 à 2004.

² Orientés vers la biodémographie des populations, à très petite échelle spatiale et temporelle ; ou couplant la paléodémographie à toutes sources archéologiques ; ou encore, travaillant sur des migrations à très grande distance et sur la longue durée... Voir en dernier lieu, Bocquet-Appel 2008, suites du 25^{ème} congrès international sur la population, à Tours en juillet 2005.

³ Dont on retiendra la publication du colloque d'Arras de 1996 sur *La démographie historique antique*, publié en 1999 et auquel avait participé Fl. Verdin à propos de la démographie des *Sahyens* : une première tentative très intéressante pour la région traitée ici.

⁴ Voir 2001 et en dernier lieu sa publication de 2007, 38-86.

⁵ Toutes ces références bibliographiques figurent dans la bibliographie générale, annexe 15.

⁶ Car la documentation de départ est toujours la même, c'est bien celle qui est traitée pour des thèmes économiques, sur l'habitat, et autres.

⁷ Bien qu'elles nécessitent un grand investissement en temps (long travail de collecte de données, de recoupement des informations, de saisie et mise au net), avec une indispensable précision, des vérifications sur la datation, l'interprétation des découvertes, des retours aux données brutes, ...

⁸ Isoardi à paraître a.

⁹ Isoardi à paraître b.

I.4. Le cadre d'étude

Afin de satisfaire aux axes de recherche énoncés ci-dessus, ainsi qu'à l'obtention d'une aire de travail, spatiale et temporelle, convenable pour faire parler des données démographiques, il m'a semblé pertinent de prendre en compte la transition âge de Bronze - âge du Fer, et celle entre l'âge du Fer et le début de la période romaine. Déterminer l'état du peuplement à la jonction entre ces ères chronoculturelles me permettra de replacer l'étude des sociétés préromaines dans une continuité, de savoir comment évoluent les populations au sortir de la Préhistoire récente, et quel est l'état du peuplement à la veille de la romanisation (pour autant que la documentation propre à ces périodes permettent de modéliser la démographie). C'est aussi un moyen de ne plus penser ces sociétés, même inconsciemment, dans un cadre basé sur des considérations matérielles (cf. remarques précédentes sur le culturalisme). L'inventaire commence donc à la fin du VIIe s. av. J.-C., et sont pris en compte les sites datés jusqu'au changement d'ère¹.

Ensuite, comme a priori, nous ignorons l'emprise spatiale des phénomènes intervenus, il faut prendre une aire de travail qui, tout en étant logique, soit la plus large possible (fig.2). Spatialement, l'analyse s'étend du littoral méditerranéen aux Alpes du sud (versant occidental), et du *Rhône* aux limites actuelles des Alpes-Maritimes². C'est donc une combinaison de milieux naturels contrastés, de situations topographiques bien tranchées, qui s'étagent entre l'interface maritime et une partie de la zone montagneuse (moyenne à haute montagne). L'ensemble comprend des zones agricoles potentielles (plaines, collines), et des secteurs à ressources spécifiques (minerais, alpages et bois en montagne, les ressources littorales, le milieu lagunaire du delta du *Rhône*, etc.). Au-delà de ces considérations structurelles, cet espace correspond, sur le plan historique et économique et suivant les hypothèses actuelles, à un schéma d'occupation bien particulier (notion de fonctionnement en réseau développée ci-dessus, qui explique l'intérêt d'une étude conjointe du littoral et des régions plus à l'intérieur des terres). Ce cadre d'étude inclut effectivement des zones d'interface de contact entre mondes culturellement différents (indigènes d'un côté, commerçants méditerranéens de l'autre), à vitesses d'évolution hétérogènes, mêlant aussi des zones aux ressources variées qui ont pu faire l'objet d'un intérêt variable au fil des six siècles étudiés (zones de production et de "ponction" supposées³). Enfin, sur le plan de la connaissance archéologique, se dessinent par ailleurs un centre et deux auréoles successives : des sociétés aux abords immédiats de Marseille, organisées dans un réseau d'habitats aujourd'hui bien connu, puis une zone plus périphérique, où l'habitat apparaît moins bien organisé, plus dispersé, mais aussi archéologiquement moins bien connu. Vient enfin une zone encore plus en retrait des territoires directement fréquentés par les marchands méditerranéens, mais aux ressources en apparence spécifiques (les Alpes méridionales)⁴. Il y a donc de nombreuses problématiques qui se profilent au sein de l'espace de travail choisi.

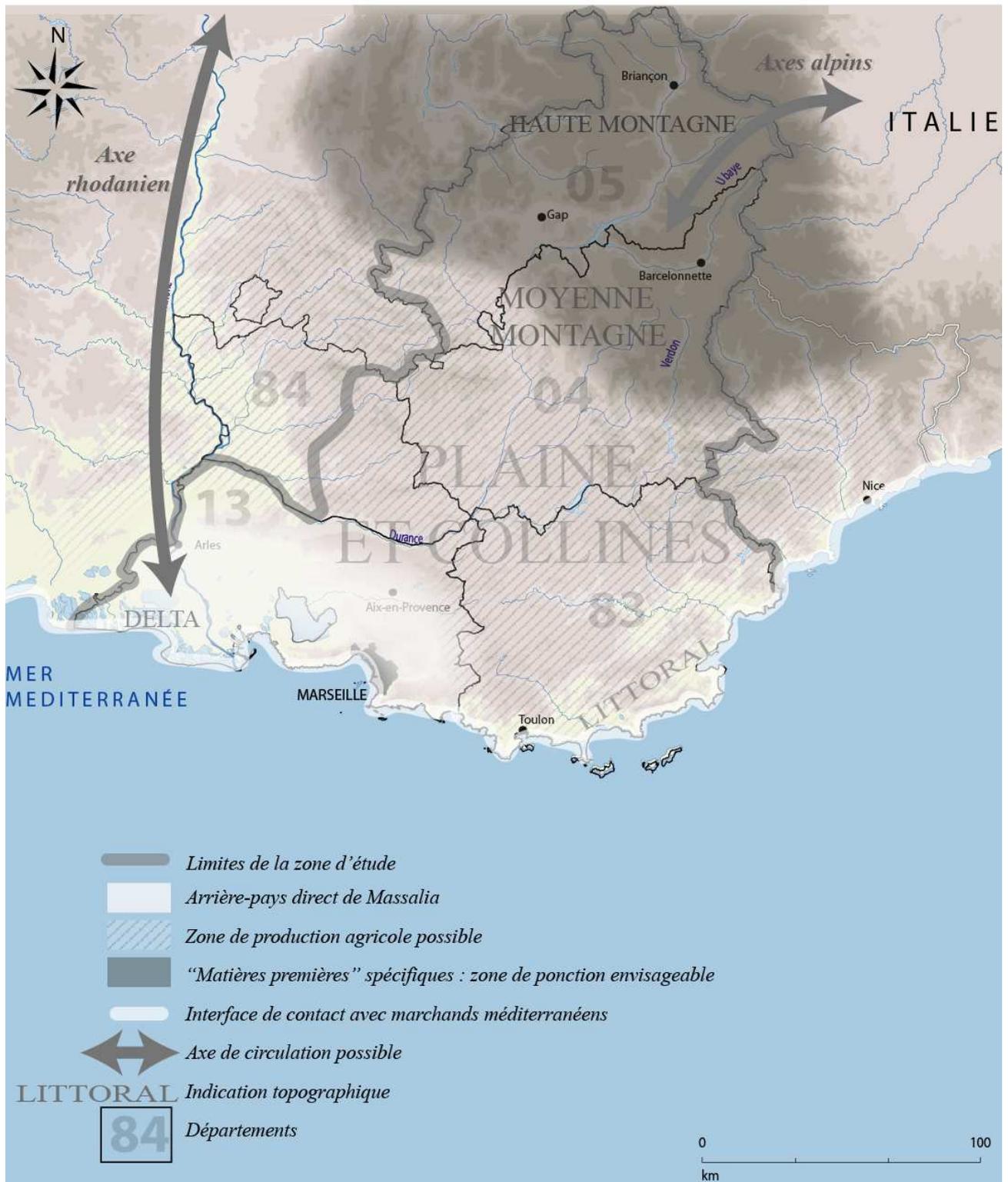
¹ Ne sont toutefois pas pris en compte les sites datés de l'âge du fer ou de l'âge du Bronze de manière globale, ni du Haut Empire sans précision : ils n'apportent rien dans une analyse chronologique.

² Sont donc intégrées les données des départements des Bouches-du-*Rhône*, des Alpes de Haute-Provence, des Hautes-Alpes, du Var et la partie Sud-Est du Vaucluse. Pour les Alpes-Maritimes, la documentation archéologique est encore de mauvaise qualité, éclatée, donc difficile à traiter. Ce département ne peut donc pas encore être traité dans cette étude démographique. Pour le Vaucluse, les secteurs nord et nord-ouest n'ont pas été pris en compte faute de temps. La fenêtre spatiale est cependant assez conséquente.

³ A l'image du schéma proposé par D. Garcia pour l'arrière-pays d'Agde : le terme de "ponction" a été élaboré à propos de la zone comprise entre 20 et 40km au nord de la colonie massaliète, en territoire indigène, où il situe les zones de production agricole et de prélèvement de matières premières par les Grecs (1993, 321-322).

⁴ Toutes ces indications d'ordre historique et économique seront affinées plus loin (deuxième partie).

Figure 2 - La zone d'étude



I.5. Une approche en quatre temps

Voici comment va se dérouler ce travail. Toute approche nouvelle ne peut se passer d'un retour en profondeur sur les tentatives précédentes, réalisées soit dans une même optique de travail, soit avec des méthodes proches. Aussi l'historique des recherches qui va suivre (première partie), distinguant d'abord les méthodes, puis les problématiques où intervient la démographie, est indispensable pour définir les points essentiels sur lesquels l'approche démographique des sociétés protohistorique méridionales peut être pertinente (et possible). Ce long travail de synthèse, associé d'une critique des points forts et faibles, se comprend aussi dans le cadre de la mise en place d'une nouvelle méthode d'approche, car c'est à son issue que je saurai comment aborder le problème concernant les sociétés étudiées. En découle naturellement le volet méthodologique (deuxième partie). En tenant compte de la documentation archéologique spécifique, et des acquis méthodologiques antérieurs, seront mis au point un (voire plusieurs ?) protocole(s) d'estimation du niveau des populations (sachant toutefois que ce volet méthodologique continuera d'être affiné tout au long de l'analyse par de petits compléments). S'en suit la phase collecte des données¹. Une démarche critique de la qualité de l'information est indispensable, qui guidera sur la manière des traiter les données brutes (troisième partie). Vient alors la modélisation de l'information démographique avec les protocoles établis. Il sera nécessaire de mettre en place des "grilles de lecture " de l'information démographique, permettant de comprendre le sens que sous-entendent les stades d'évolution du niveau du peuplement. Le final est un retour à un discours d'archéologue, confrontant les nouvelles données produites aux connaissances actuelles de l'archéologie protohistorique méridionale (quatrième partie).

¹ Corpus figurant sur le CDROM joint (deux bases de données), principaux résultats synthétisés dans les annexes 9, 10 et 11 ; annexes où ils sont associés à différents dossiers (notamment sur la constitution des bases de données indispensables à la saisie puis au tri des informations, et sur le mode de remplissage de ces bases à partir de documents archéologiques hétéroclites, annexes 4 et 6).

II. HISTORIQUE DE LA RECHERCHE ARCHEOLOGIQUE EN DEMOGRAPHIE

Bilan des méthodes de dénombrement des populations humaines passées et synthèse des études menées sur la Protohistoire de France méridionale

Pour obtenir une vision globale des populations protohistoriques du Sud-Est de la France, sur une échelle de temps et un espace assez conséquent, c'est bien le dénombrement de la population, contrairement à l'étude de sa structure, qui est le plus approprié¹. Cette connaissance fait cruellement défaut et grève les études d'un pan important de la connaissance de ces sociétés. Cela en a-t-il toujours été ainsi ? A-t-on déjà tenté de chiffrer les populations préromaines, pour lesquelles les sources traditionnelles du démographe (recensements et autres sondages), sont totalement absentes ? Quels domaines de la recherche ont été "éclairés" sous un angle démographique ? Sur quels points peut-on pousser les réflexions, aller plus loin sur des questions pour lesquelles nous sommes actuellement bloqués ?

Les pages qui suivent sont une analyse de nombreux travaux traitant de la démographie des populations passées. Thème délicat à aborder, la première partie de cet exposé concernera le problème des différentes méthodes utilisées, en soulignant les avantages et les inconvénients qui les accompagnent. De manière à avoir une idée la plus complète possible des différentes manières d'évaluer le niveau des populations, on ne manquera pas de se référer aussi aux travaux portant sur la Préhistoire et le monde antique. Une spécificité de cette approche tient au fait que deux grands courants s'opposent dans ce domaine : le dénombrement des populations faisant la part belle aux sources écrites, suivant la voie initiée par les historiens classicisants (amorcée par J. Beloch en 1886) ; et une approche mettant au premier plan les données de la culture matérielle, dans la lignée des réflexions méthodologiques des préhistoriens. Deux esprits en somme. La Protohistoire se trouvant à la croisée des chemins, elle permet ponctuellement des extrapolations à partir des quelques textes traitant de ces sociétés ; mais présente aussi des catégories de mobilier ou de sites très à même d'éprouver les protocoles à partir des artefacts. Cette étape est indispensable, elle seule permettra de trouver une solution en ce qui concerne les populations préromaines de Gaule méridionale, de choisir une approche ou de combiner différents outils adaptés autant au type de civilisation qu'aux artefacts et données matérielles qui sont parvenus jusqu'à nous. C'est dans un deuxième temps que je me pencherai plus spécifiquement sur les réflexions historiques et les différents types de problématique qui découlent de l'étude des populations passées, en ciblant alors l'exposé sur la Protohistoire méridionale. Suite à cette synthèse, pourront être retenus les points forts pour lesquels une approche démographique peut-être profitable².

¹ Les études d'anthropologie physique sur la paléodémographie sont bien trop ponctuelles pour dresser une vision continue, et spatialement comme temporellement étendue.

² Toute la bibliographie de la première partie se trouve dans l'annexe 1.

II.1. Méthodes de dénombrement des populations

II.1.1. Décrypter les sources écrites

Les textes anciens ont longtemps été la source principale des estimations démographiques pour l'Antiquité, mais aussi pour la Protohistoire. La démographie historique appliquée à l'Antiquité a pour fondateur J. Beloch (1886), qui a réalisé un travail fondamental et une synthèse générale sur le sujet jusqu'à ce jour inégalés. Evidemment, par rapport à la démographie historique traditionnelle, le problème des statistiques est fondamental (caractère fragmentaire et ponctuel des sources chiffrées par ailleurs beaucoup plus dispersées), et a nécessité quelques adaptations. La démarche des historiens antiquisants consiste à partir d'une indication chiffrée sur une fraction de la population, puis à utiliser tout un lot de coefficients et autres rapports pour remonter à la population totale : par exemple le ratio hommes/femmes, le nombre de combattants par rapport à la population totale, le quotient mobilisables/mobilisés, les hommes libres par rapport à la population totale, l'effectif moyen d'une famille (dépendants et esclaves inclus), le taux d'accroissement entre chaque génération... (le point de départ de l'analyse démographique pouvant être antérieur ou postérieur à celui de la période étudiée ; cf. par exemple les travaux de M. Gras, 1985, 394-402 puis 421-422, pour mesurer la diaspora phocéenne). Les registres antiques dont on dispose n'ont pas pour finalité de recenser la population entière, cependant quelques catégories d'indication se prêtent à ces analyses : les indications chiffrées relatives aux combats (l'effectif des troupes sur mer comme sur terre), les textes relatifs aux transports de populations, les chiffres de pertes humaines lors d'une épidémie ou d'une famine, les données chiffrées qui impliquent un prélèvement ou une répartition *per capita* (nombre de personnes ayant droit aux distributions de blé, d'argent, octroi de viande, la perception fiscale...), les indications sur la population d'une ville ou d'une cité (qui sont bien rares cependant)¹... Parmi les adeptes de cette méthode, citons, de manière chronologique : Camille Jullian (*Histoire de la Gaule*), J.-P. Morel (1982, 484 pour Hyélé/Vélie), R. Etienne sur la Gaule romaine (1988, 67-68), E. Meyer pour la population helvète à partir d'un texte de Jules César (cité dans Kaenel 2001), Almagro-Gorbea 2001 (pour les Celibères) J. Sanmarti (2002, 32²), F. De Angelis (2003³) ; ou encore l'approche plus originale de J.-L. Brunaux (qui couple les données des textes et les données anthropologiques du charnier de Ribemont-sur-Ancre ; 2004,109)⁴...

La première application de cette méthode sur les populations du Sud-Est de la France est redevable à M. Clerc (1929, 87). Sachant que César, en 49 av. J.-C., n'a eu besoin que de trois légions pour bloquer Marseille et combattre ses défenseurs (*B.G.*, I, 26, 4), *Massalia* n'aurait fourni qu'environ 10 000 hommes en âge de porter les armes (en partant également de l'hypothèse d'une infériorité numérique face à Rome). D'où une population totale d'approximativement 40 000 habitants. Bien plus tard, M. Bats (1986b, 45-47) a lui aussi exploité dans une perspective démographique un passage de la *Guerre Civile* concernant Marseille en 49 av. J.-C. (*B.C.*, I, 56, 1 ; I, 36, 2 ; II, 5-6 ; II, 42). L'estimation découle des dix-sept trières de Marseille mentionnées dans le récit. L'auteur déduit la population totale de la ville (Grecs et non-Grecs) de celle de l'équipage, qui est sensée regrouper d'après les données historiques, l'ensemble des hommes libres. Le passage à la population totale se fait donc au moyen de divers coefficients multiplicateurs : par exemple pour passer de la population mâle sur les bateaux à celle de la population civique totale, en général trois à quatre fois plus importante en Grèce et en Italie ; puis à la population finale comprenant aussi le nombre d'étrangers domiciliés et les esclaves, évaluée à un tiers ou un quart. On parvient ainsi, après une série de déductions, à une autre estimation de la population : entre 17 600 et 25 000 habitants.

A partir des données des textes également, et concernant cette fois-ci les sociétés de Gaule méridionale, Fl. Verdin (1999, 57) a tenté d'évaluer la population d'*Entremont* lors de son siège grâce au texte de Diodore de Sicile (XXXIV, 23)⁵. Elle s'est penchée plus précisément sur le passage qui concerne Craton libéré avec 900 de ces concitoyens. Selon elle, cet effectif doit équivaloir à 2 000 ou 3 000 individus en comptant leur famille voire leurs esclaves, rien que pour la minorité politique sympathisant avec les Romains (de manière approximative en fait). Elle évalue ensuite grossièrement la population totale de

¹ Catégories de données recensées par exemple dans Corvisier, Suder 2000, 9-11.

² Pour la population de *l'Illegacie* en Catalogne, à partir de l'armée levée contre les Romains en 206 av. J.-C. d'après Tite Live.

³ Pour *Selimonte*, à partir du nombre de combattants fournis par Diodore ; repris dans Tréziny 2006.

⁴ Plusieurs exemples ont été développés en DEA. Je ne les reprendrai pas ici pour ne pas alourdir le propos (voir Isoardi 2003, vol.I).

⁵ En partant bien entendu du postulat qu'*Entremont* est bien la " Ville des Gaulois " dont parle Diodore.

l'agglomération à 5 000 âmes, ce qui lui semble tout de même considérable et l'amène à supposer que l'auteur a du grossir les faits dans un but bien précis.

On peut parfois rencontrer, parmi les sources écrites, certaines indications plus indirectes sur l'état démographique : comme par exemple les allusions des auteurs anciens à la politique d'isolement de Marseille, associées au conservatisme de l'onomastique massaliète, et l'image de fermeture du corps civique et de domination des *génés* archaïques (source d'unions endogamiques) renvoyée par les institutions. L'ensemble suggère l'idée d'une démographie plutôt restreinte (Bats 1986a, 23-24)¹.

Que retenir de cette démarche ? Chez les historiens du monde classique, les polémiques sont sans fin sur la méthode (voir par exemple les critiques de A. Jardé sur le travail de J. Beloch, cf. Jardé 1925, 128-139). Les coefficients et autres taux sont parfois critiquables, indicateurs à n'en pas douter beaucoup trop généraux pour satisfaire chaque situation particulière (également anachroniques parfois) et sur lesquels les historiens ne sont pas toujours d'accord. Ce genre d'approche par le biais des sources littéraires ne fournit par ailleurs qu'une donnée ponctuelle (pour un site à tel moment), et toute tentative pour inférer sur les périodes postérieures et antérieures est non seulement délicate, mais la plupart du temps impossible à réaliser faute de données suffisantes². De plus, les chiffres de départ sont toujours à manier avec précaution : ils sont souvent minorés ou majorés selon l'intention de l'auteur³. Aussi, comme on a pu le voir pour Marseille au Ier s. av. J.-C., les résultats peuvent diverger pour une même situation (voir également, en guise d'illustration dans Verdin 1999, 51-52, les estimations pour le moins variées de différents auteurs concernant la population de la Gaule indépendante du Ier av. J.-C., à partir des *Commentaires* de César, selon J.-N. Biraben, J. Beloch, R. Etienne). De l'avis de R. Etienne lui-même (1988, 77), la démographie quantitative est presque hors de portée du démographe de l'Antiquité, ou quand le démographe l'atteint, elle ne touche qu'une frange de privilégiés⁴.

Reste que si toute tentative de restitution du niveau de la population sur une longue durée à partir des sources historiques n'est pas toujours pleinement satisfaisante, ces estimations sont la plupart du temps conduites avec rigueur, et il est difficile, sur ces mêmes bases textuelles, de réfuter les estimations proposées. C'est surtout pour une autre raison que cette méthode ne sera pas retenue : les textes faisant allusion à la population préromaine en Gaule sont beaucoup trop rares pour servir de support.

II.1.2. Approches à partir de la culture matérielle

Si les méthodes d'estimations démographiques employées pour la période antique sont les premières à avoir servi de modèle pour les sociétés protohistoriques, il peut s'avérer utile de jeter un œil sur les démarches spécifiques aux populations sans archives écrites. La piste des sources textuelles apparaissant comme une voie sans issue en matière de dénombrement des populations préromaines méridionales, une place est faite petit à petit aux données matérielles ; bien qu'en proportion les tentatives d'estimation globale de la population, parfois très rudimentaires, demeurent beaucoup plus courantes que les essais d'évaluation précise, car dans ce domaine, les marqueurs archéologiques restent des témoins indirects des variations démographiques.

¹ Autres exemples, pour l'Europe tempérée : surpopulation et quêtes de nouvelles terres sont les causes avancées par les auteurs antiques pour expliquer les raids et les migrations celtiques et germaniques du IVE s. av. J.-C. au Ier s. apr. J.-C. (voir Tite Live, *Histoire Romaine*, V, 34). L'obligation de la virginité jusqu'à vingt ans passés que César décrit chez les Germains pourrait être le témoignage d'une limitation des naissances nécessaire en cas de surpeuplement (*B.C.*, I, VII, 21, suivant l'interprétation de Fr. Audouze et O. Buchsenschutz, 1989, 231).

² D'ailleurs, la méthode régressive de M. Gras l'oblige à déterminer a priori un taux de croissance pour la population étudiée (1985, 398). Or, dans mon optique de travail, c'est justement ce rythme de croissance que je cherche à mettre au jour.

³ Par exemple, on estime généralement que Jules César dans la *Guerre des Gaules* aurait eu tendance à gonfler le nombre de ses adversaires, de manière à mettre en valeur ses victoires (comme le signale par exemple J.-N. Biraben, 1988, 44-46 ; ou R. Etienne, 1988, 66-67).

⁴ Pour les plus récentes mises au point méthodologiques concernant l'exploitation des sources littéraires, voir par exemple Lo Cascio 2004, 136-137, Scheidel 2001 : élaboration de modèles mathématiques destinés à faciliter l'application des outils démographiques modernes à ces données spécifiques, ...

II.1.2.1. Le poids des artéfacts comme reflet de la charge humaine

Les chercheurs se sont alors penchés sur toutes les modifications dans les données matérielles, susceptibles de traduire des phénomènes démographiques. Prenons l'exemple de la Celtique du nord, avec F. Audouze et O. Buchsenschutz (1989, 230). Ces derniers proposent de se baser sur les modifications importantes dans la quantité des productions matérielles des *oppida*, associées aux variations du nombre de maisons, de tombes, d'habitats, ... Mais ne peuvent en tirer que de vagues considérations sur les fluctuations du niveau démographique. Plus proche de nous, concernant encore Marseille grecque, M. Bats (1986a, 23-24) met le développement de l'artisanat (céramique, taille de la pierre), la vitalité des métiers de la mer, et l'essor de la viticulture sur le compte d'un développement démographique du *démos* de la cité¹. Mais pas uniquement en réalité, car de multiples causes ont du jouer conjointement, notamment économiques. Une importante démarche critique est à faire avant de pouvoir traduire les variations des différentes catégories de la culture matérielle en variation d'effectifs humains.

Plus consciencieuse sur les paramètres à prendre en compte, et reposant sur le principe que l'accumulation des céramiques est proportionnelle au nombre de personnes et à la durée d'occupation, plusieurs formules ont été élaborées par les archéologues anglo-saxons (voir par exemple les formules de F. Hassan, 1978, 1981, exposées dans Djindjian 1991, 237 ; cette idée pourrait par ailleurs convenir à d'autres types d'outils ou objets domestiques). Il est nécessaire pour cela de pouvoir estimer le nombre de céramiques entières à partir des tessons, le taux de remplacement de ces céramiques (au travers d'un coefficient moyen de consommation et de fabrication), le nombre de céramiques par famille et par type, et la durée d'occupation du site ... (cf. par exemple David 1972). Concernant les sociétés étudiées ici, selon Fr. Trément, seul un palier dans la courbe des céramiques a plus de chance de refléter une densification de l'occupation du sol (1994, 18, pour la période romaine par exemple). Rien qui ne puisse en tout cas se traduire en termes d'effectif d'individus. En fait, l'importance des différentes catégories d'objet dans la vie quotidienne varie très certainement selon les différentes périodes, les cultures. Il faut tenir compte du phénomène de sous-représentation des niveaux anciens, et surtout, il est plus sage de chercher en priorité les causes de cette accentuation de la production matérielle dans la sphère économique (je reviendrai un peu plus loin sur ces réflexions, à propos du traitement de la céramique dans une optique d'étude de l'occupation des territoires).

II.1.2.2. Quelques indications ponctuelles

D'autres éléments permettent ponctuellement de faire une inférence vers des indications démographiques (à partir de données autres que celles touchant l'habitat, qui feront l'objet d'un chapitre à part). Pour la période antique, l'étude de la capacité des monuments publics est un support courant des estimations démographiques (cf. Jullian 1920, volume V, note 5 de la page 26 et note 6 de la page 35-36 pour l'estimation de la population des villes antiques à partir du nombre de places de l'amphithéâtre ; voir aussi Tréziny 1986, 153). A savoir qu'ils ne donnent pas non plus directement l'effectif de la population urbaine (bilan et critique dans Corvisier, Suder 2000, 17). Il a également été tenté de mettre en relation le nombre de défenseurs nécessaires pour une ville réparée avec l'effectif de la population urbaine (cf. F. Coarelli pour Rome, 1988, 326). On a cru pouvoir estimer le nombre de participants pour différents travaux collectifs, et par conséquent, la dimension minimale du groupe : par exemple pour l'érection du grand menhir de *Locmariaquer* (Nougier 1959, 277-278), ou pour celles des statues géantes de L'Ile de *Pâques* (dans Diamond 2006, 114-115). Mais ces estimations varient fortement selon les techniques mises en œuvres, et de toute manière elles ne fournissent qu'une indication ponctuelle. Pour les sociétés protohistoriques en Europe tempérée, cette solution fonctionne avec la construction des enceintes (La Tène finale). Par exemple dans le cas de *Mont Vully* (Suisse), sur 600 m de long, une main d'œuvre de 110 hommes aurait été nécessaire, travaillant à temps plein durant une année s'il s'agit de professionnels (Fichtl 2000, 53-54)². Bien sûr, il reste certaines lacunes restent à combler (sur l'organisation du travail, l'organisation sociale, le rythme du travail ...).

¹ Voir aussi Jullian 1920, volume V, note 6 de la page 35-36 pour l'estimation de la population des villes antiques à partir de l'importance du nombre des inscriptions et des tombeaux, et l'importance des ruines....

² Même démarche pour le sud de l'Angleterre avec A. Hogg, qui a estimé, grâce à l'archéologie expérimentale, le temps de travail et l'effectif de personnes nécessaires pour le creusement du fossé, la construction du talus et celle du rempart de Ladle Hill (Hampshire) ; dans Audouze, Buchsenschutz 1989, 107 (d'après Hogg 1975).

II.1.3. Ressources alimentaires et démographie

II.1.3.1. Un lien avec les ressources de l'environnement

Pour une modélisation des vestiges matériels en liaison avec le niveau démographique, ce sont bien sûr les préhistoriens qui ont fait école. Ces derniers ont beaucoup réfléchi sur le lien entre démographie et ressources de l'environnement, selon le principe malthusien que l'écosystème joue un rôle fondamental sur la régulation de la densité de la population (en relation avec le progrès technologique).

Certains archéologues, notamment des spécialistes de l'économie préhistorique, ont ainsi basé l'estimation démographique sur la capacité nutritive du territoire. Ici intervient la notion de *carrying capacity* : c'est la population maximale pouvant vivre sur un territoire déterminé, avec des ressources en quantité limitée (Sauvy 1952,15 ; Bley, Boëtsch 1999, 26 par exemple). Un premier moyen consiste, à partir d'une détermination de l'œkoumène à l'époque préhistorique, à multiplier cette superficie à la densité humaine observée sur des populations actuelles vivant dans des conditions de vie et un environnement apparemment proches de ceux des populations étudiées. C'est une approche qui concerne le plus souvent le Paléolithique (par exemple Nougier 1959, Bordes 1968, Rozoy 1989)¹. Par une autre voie, cela suppose de passer par une estimation des ressources alimentaires (en général le gibier principal) ; biomasse animale évaluée parfois à partir d'une estimation de la biomasse végétale (travail de concert avec des naturalistes). Pour passer ensuite de la biomasse animale à une estimation quantitative des populations de chasseurs-cueilleurs, on se fonde à nouveau sur une analogie avec les populations actuelles ou subactuelles de chasseurs-cueilleurs, dont la densité a été constatée proportionnelle aux biomasses totales ou animales (cet indice de densité sera ensuite multiplié à la surface du territoire estimé des populations préhistoriques). J.G. Rozoy a fait un grand usage de cette méthode (en dernier lieu, 2001)². Encore plus précise, une autre solution consiste à interpréter la biomasse supposée via une estimation du besoin nutritionnel moyen par individu. Cette traduction en "ration disponible" conduit également à un maximum démographique possible³. Sont exposées dans l'ouvrage de Fr. Djindjian (1991, 238-241, 249) différentes formules élaborées séparément pour les populations de chasseurs-cueilleurs et pour les communautés d'agriculteurs à partir des ressources alimentaires de l'environnement, chacune tenant compte des spécificités de ces deux modes de subsistance⁴. On remarquera que ce principe de l'estimation démographique en fonction de la *carrying capacity* du territoire a également été appliqué au monde antique : étude de D. Rathbone en 1990 pour l'Égypte romaine (dans Lo Cascio 2004, 139).

Sans aller dans le détail des études des préhistoriens, les problèmes, pris en compte par les chercheurs, sont nombreux. La reconstitution des paléoenvironnements n'est pas toujours évidente et fiable⁵. Les formules ne sont pas sans faille : plusieurs de ces valeurs, lorsqu'elles ne souffrent pas d'une trop grande variabilité, sont hors de connaissance pour des périodes aussi reculées. Le manque de données fiables oblige à considérer des intervalles de valeurs au lieu de valeurs précises : les fourchettes de densité deviennent alors beaucoup trop larges par rapport à ce que je recherche. Le problème de la population de référence est également gênant. En outre, on soulignera, avec G. Childe (1951, 34-44) l'importance des fonctions sociales et psychologiques que peuvent endosser certaines zones sur le plan attractif ou répulsif, autant de paramètres non mesurables.

¹ Voir plus récemment J.-P. Bocquet-Appel pour la démographie du Paléolithique supérieur en Europe. Il s'agit de construire un modèle de peuplement à partir de données ethno-archéologiques : à partir d'un échantillon ethnographique de chasseurs-cueilleurs (chasseurs-cueilleurs d'Amérique du Nord vivant dans les mêmes conditions qu'au Tardiglaciaire européen), filtré pour obtenir un échantillon pré-contact européen (élimination de l'influence des épidémies de varioles, de l'économie coloniale naissante, de la pêche), est retenue comme référence standard la densité démographique des groupes qui tombent à l'intérieur des bornes climatiques du demi-corridor ouest européen au maximum glaciaire. Pour les périodes antérieures et postérieures au maximum glaciaire, ont été appliqués à cette densité standard, les taux d'accroissement inter-périodes obtenus sur les sites archéologiques. Cela donne une taille de la population de chasseurs-cueilleurs aux différentes périodes (à voir sur internet : <http://www.ohll.ish-lyon.cnrs.fr/pdf/Bocquet-Appel.pdf>).

² Sur l'équilibre entre milieu naturel et population en fonction de son économie de subsistance, on citera encore Birdsell 1968, Angel 1972, Zubrow 1971.

³ Pour ces calculs, diverses variables entrant en compte des ces formules doivent pouvoir être mesurées : bien sûr l'estimation de la potentialité d'une ressource écologique, mais surtout sa valeur nutritionnelle, le besoin nutritionnel par personne, la place de cette denrée parmi les autres ressources alimentaires, la capacité à se procurer cette ressource, son taux d'extraction, ... etc. variables issues d'observations ethnographiques la plupart du temps (ce que l'on peut critiquer, comme le fait W. Petersen, 1975, 229). A noter que certains chercheurs testent leur formule sur des populations actuelles, pour estimer la marge d'erreur.

⁴ Voir dans cette lignée, Hassan 1975, Casteel 1972, Thompson 1966.

⁵ Dans ce genre d'approche, on émet l'hypothèse d'un milieu écologiquement stable, alors que pour les temps préhistoriques, le climat a souvent connu des variations brusques et fréquentes.

Enfin, ce n'est pas parce qu'un territoire est capable de supporter une certaine quantité d'individus que ce seuil est obligatoirement toujours atteint (ces approches supposent parfois, implicitement ou pas, que la population est en équilibre avec son milieu). Sans rejeter toute incidence des facteurs naturels sur le peuplement, ce schéma malthusien est parfois beaucoup trop déterministe. Il ne prend pas toujours en compte ni les facultés d'adaptation, ni la complexité des relations humaines pour expliquer toutes les modifications du peuplement. Or les facteurs environnementaux sont loin d'être seuls à commander la répartition des individus. Les changements de techniques de chasse, ou les changements sociaux semblent plus importants pour le peuplement que la notion de biomasse du gibier (Rozoy 1992a, Rozoy 1992b, 73-74, Biraben 1988, 21 par exemple)¹. Cette méthode ne peut donc qu'apporter une estimation brute, très lointaine de la réalité, juste une valeur indicative pour un territoire donné, ce qui conditionne évidemment les problématiques.

D'autre part, cette théorie n'est pas applicable à toutes les sociétés humaines. Le poids des ressources est en fait surtout primordial dans le cadre des sociétés de chasseurs-cueilleurs : les ressources du milieu naturel restent des facteurs limitant pour l'expansion des groupes de chasseurs-cueilleurs. Si les contraintes naturelles n'expliquent pas à elles seules les structures démographiques des groupes de chasseurs-cueilleurs, elles interviennent néanmoins fortement comme facteur de régulation face à l'accroissement potentiel de la population (cf. études ethnographiques des chasseurs-cueilleurs actuels dans Bley, Boëtsch 1999, 73-96). Aussi, ces méthodes ne vont pas être applicables pour les sociétés protohistoriques, qui se trouvent être sédentaires, pratiquant l'agriculture, avec diversification des moyens de subsistance (agriculture, élevage) et développement des échanges.

Une précision s'impose encore. Il y a en arrière, le parti pris d'une théorie démographique mettant au centre la question population-ressources. S'opposent les partisans de la théorie de Th. R. Malthus (l'effectif de la population est limité par les ressources alimentaires qui dépendent elles-mêmes de l'avancement technologique de la population ; principale idée de son ouvrage *Essai sur le principe de population*, publié en 1798), et ceux des idées d'E. Boserup (1974)². Dans l'optique de cette dernière, le choix de la stratégie est commandé par la pression démographique (synthèse dans Bley, Boëtsch 1999, 25-27). Aujourd'hui, la tendance actuelle des démographes est de constater les complémentarités entre ces deux théories, beaucoup plus que des oppositions (Bley, Boëtsch 1999, 27). C'est à savoir pour la suite de l'analyse...

II.1.3.2. Les déchets culinaires

Les préhistoriens ont maintes fois calculé l'effectif de la population d'après l'importance des produits effectivement consommés : les déchets de cuisine (technique la plupart du temps mise en œuvre lorsque les chercheurs se trouvent face aux amas coquilliers de mollusques du Mésolithique). Ici les résultats renvoient clairement à la population effective du groupe.

¹ S'il existe un maximum théorique que peut supporter un environnement (l'ensemble végétaux et animaux ; ce qui constitue la raison d'être de cette démarche), cela reste un chiffre théorique. Fr. Hole et R.F. Heizer (1973, 367) ont remarqué, après calcul de l'effectif qui pouvait vivre des calories, vitamines, minéraux disponibles, que l'effectif réel des hommes restait inférieur aux capacités, preuve selon eux de l'existence de facteurs socio et psychologiques qui contrôlaient cette croissance. Critiques sur ces démarches malthusiennes, voir aussi Petersen 1975, 229-230, Sherrat 1972

² Théorie malthusienne : élaboration par les économistes européens de la deuxième moitié du XVIIIe s. d'une théorie des rapports entre l'environnement, la population et la technologie. Caractère fondamental de cette théorie, la tendance démographique est un facteur d'adaptation. Cela suppose qu'à un milieu donné correspond une certaine capacité de peuplement (c'est-à-dire le nombre de personnes pouvant trouver de quoi se nourrir dans cette région sur la base du système de subsistance qui y prévaut). La population est maintenue au-dessous du maximum que permettent les ressources du milieu donné (soit par l'habitude de limiter le nombre de naissances, soit par des taux de mortalité élevés). D'après cette théorie, c'est la croissance zéro à laquelle on doit s'attendre à long terme. Tout ce passe alors comme si les variations de la population étaient entièrement subordonnées aux variations technologiques. C'est l'hypothèse soutenue à l'origine par Th.R. Malthus, dès 1789 en Angleterre (et dès 1805 en France), qui a prévalu jusqu'aux débats des années 1960-70 sur le rôle de la pression démographique dans l'évolution des sociétés, notamment au moment de la "révolution" néolithique et des premiers phénomènes d'urbanisation (Djindjian 1991, 245). Mais cette théorie n'est pas seulement en usage chez la plupart des préhistoriens : voir aussi dans Corvisier, Suder 2000, 108 pour la période antique.

A l'inverse de la théorie de Malthus, E. Boserup (depuis son ouvrage de 1965 sur *The conditions of agricultural growth. The economics of agrarian change under population pressure*) a démontré que si un saut technologique était indispensable à un accroissement démographique, celui-ci ne se réalisait que sous la contrainte, c'est-à-dire qu'il faut que les sociétés en soient arrivées à un point où seul un effort dans le domaine technologique permettrait de digérer la poussée démographique (notion du moindre effort).

Coutumiers des formules en tout genre, ces chercheurs ont calculé la dimension moyenne du groupe en divisant la masse des déchets retrouvés par une consommation quotidienne individuelle moyenne supposée, et par le facteur temps¹.

Or, il se trouve que les déchets culinaires sont assez souvent identifiés sur les habitats groupés préromains. Pas de formule aussi détaillée ; cependant, c'est en se basant sur les restes de consommation de *L'Île* de Martigues qu'a été envisagée une forte croissance de la population au IIe s. av. J.-C. (Trément 1994, 372 ; 1999, 142). On a en effet remarqué que la consommation de mollusques s'accroît et leur ramassage pour cette période se fait effectivement sans distinction d'espèces, de qualité, et de taille. L'exploitation poussée au maximum a empêché les bancs naturels d'atteindre leur maturité ; on a l'impression que tout ce qui pouvait être consommé l'a été. Il faut également relever à ce moment-là le rôle plus important de la chasse, le développement de la culture de l'orge³, et probablement l'extension des défrichements. Il est donc tentant de mettre ces indices sur le compte d'une augmentation de la population locale. Restent que ces précieux indicateurs ne sont que des éléments isolés, qui peuvent aussi trouver une explication en dehors d'une évolution démographique, sans lien avec un déséquilibre entre la population et les ressources (et en aucun cas, ils ne permettent de chiffrer la population).

II.1.3.3. A partir de la production agricole

Pour les sociétés productrices, les archéologues anglo-saxons ont essayé d'évaluer la population des villages d'après la production supposée des surfaces cultivées (voir par exemple Carneiro 1960, Cowgill 1962, Allan 1965, Cook 1972, Zubrow 1971, ... développés dans Djindjian 1991, 240-241)⁴. Historiquement, cette méthode, appelée "méthode du multiplicateur" par les démographes des périodes historiques, a été utilisée par Sébastien Le Prestre de Vauban. Il s'agissait de créer un rapport simple entre la superficie d'un territoire et sa population : partir de la superficie cultivée dans le pays et de la quantité de grains qui pouvait être produite par unité de surface, pour estimer la production totale de grains et en déduire par là, via la consommation moyenne de grains par habitants, la population totale (Rohrbasser 2005, tiré de S. Le Prestre de Vauban : *Projet pour une Dixme royale*, 1707). On remarquera que cette méthode est également appliquée pour la période antique⁵.

Les principaux écueils tiennent à la nécessité de connaître les rendements, les modes d'agriculture et d'élevage, les espèces cultivées ou domestiquées, la surface réellement mise en culture... (Djindjian 1991, 241). En effet, l'homme n'exploite pas forcément toute la surface cultivable, et il peut à l'inverse améliorer dans une certaine mesure les potentialités agricoles naturelles des terrains selon les outils, ses façons culturales, ou encore l'enrichissement des terres (apport de fumures par exemple). D'autre part, on ne tient pas compte des autres modes de subsistances possibles (élevage, chasse, pêche), pas plus que des probables échanges. La formule à bâtir serait donc très complexe. Il faut donc garder une certaine distance vis à vis de ces données qui n'ont qu'une valeur indicative, mais ce type d'approche fournit cependant des informations indicatives du plus grand intérêt, comme nous le verrons plus tard au sujet des différentes problématiques d'ordre économique.

A l'inverse, les protohistoriens ont préféré partir de la production alimentaire réelle des *oppida*, car c'est là une des spécificités de ces sites d'avoir fourni grand nombre de conteneurs à céréales. Même si ceux-ci sont la plupart du temps vides, il

¹ cf. par exemple Lubell et al. 1976 et Ascher 1959 sur les escargotières ; Wheat 1972 à partir de restes de bison ; Muller-Beck 1961, Phillips 1972 et Howells 1960 sur des ossements ; Barbaza 1988 sur l'accumulation de différentes denrées ; Blanton 1972 et Parsons 1971 à partir de tout type de déchets, ... Avec quelques exemples condensés dans Djindjian 1991, 236-238.

² Voir Brien-Poitevin 1993, 292 et 287 : réflexion intéressante sur la notion de prélèvement des ressources, même si son objectif n'a aucun lien avec la démographie.

³ D'après Ph. Marinval (1988, 92), l'orge ayant un rendement plus élevé que le blé et se satisfaisant de sols pauvres, l'importance de sa culture au IIe s. av. J.-C. peut-être mise sur le compte d'une population croissante sur ce site.

⁴ Les critères indispensables sont (en proportions variables selon les formules) : la surface de terres cultivables, la surface de terres cultivées, le type de culture, la répartition des espèces cultivées, le rendement des espèces cultivées par hectare, le pourcentage destiné à l'alimentation du bétail, celui destiné aux semences, des pertes lors du stockage, la consommation par habitant par an... Et avec l'aide d'analogies ethnographiques.

⁵ C. Ampolo (1980/1981, 27-30) a par exemple tenté d'estimer la population du territoire du *Latium* archaïque (en appliquant un chiffre sur les possibilités alimentaires, rendement et ration calculés d'après les données des textes, à la superficie des cités telles qu'il a pu la déduire des sources écrites). La même démarche a été adoptée M. Gras (1985, 404) pour évaluer le nombre maximal d'habitants que pourrait supporter la plaine d'*Aléria* (pour voir si l'installation des 12 à 15 000 colons à *Aléria*, tels qu'il a pu les déduire des sources littéraires, a été possible). Citons encore Fr. De Angelis pour la population du territoire de *Megara Hyblaea* et de *Sélinonte* (2003 ; compte rendu d'H. Tréziny, 2006). Dans ces cas-là, ce sont les données des textes qui viennent pallier bon nombre de lacunes et alimenter certaines variables (notamment la consommation moyenne par habitant et le rendement).

est possible d'évaluer le volume probable des denrées stockées. C'est un exercice qui a été tenté dès 1996 par Fl. Verdin pour la ferme-grenier de *Coudounèu* (Lançon, 13 – Verdin 1996/1997, 191). A partir de la capacité de tous les *dolia* identifiés et contemporains, un premier calcul lui donne une valeur approchée du volume de céréales stockées (l'orge constituant 83 % des espèces cultivées sur ce site, Fl. Verdin va convertir la capacité des *dolia* en tonnes d'orge)¹. Fl. Verdin a ensuite besoin d'une référence pour la ration individuelle journalière. Le seul chiffre à disposition dans le monde protohistorique méridional, est la valeur fournie par une étude de B. Dedet sur l'*oppidum* de *Gailhan* (Gard) : 122 g, sachant que ce chiffre ne correspond pas à cette notion (dans Dedet 1987, 167-168 et voir commentaires infra en II.2.2.1.). Autrement, on trouve dans les textes le chiffre de 1 090 gr max. par pers (loi frumentaire de Lévide). Une simple multiplication donne une fourchette pour la population nourrie par cette orge, entre 39 (si on retient les chiffres des textes antiques) et 356 personnes. Cette même démarche a été conduite par L. Damotte sur un autre site de la région, pour la maison A6IIc du village de *L'Île* de Martigues (2002, 84-85 ; 2003, 220-221). Ici, aux *dolia*, se rajoutent les amphores dont l'usage comme récipient de stockage est probable. Le volume de ces récipients est traduit également en poids d'orge, puis majoré d'une valeur censée représenter la quantité stockée dans les conteneurs de terre crue. L'auteur va par contre chercher sa référence sur la consommation journalière dans une enquête ethnographique sur les hommes de *l'Abaggar* (*Hoggar*, Algérie). Pour autant, il n'est pas sûr que cette référence ethnographique soit plus fiable que les précédentes. Considérée à l'échelle de l'unité domestique, la valeur obtenue permet ici estimer la taille moyenne d'une famille à 4-5 personnes².

Certes, cette méthode sur la consommation céréalière permet d'obtenir des données chiffrées, qui sont également plus précises que les extrapolations à partir des sources textuelles. Mais il reste encore un certain nombre d'inconnus. Evidemment, le manque de références sur la consommation individuelle est très handicapant dans cette approche³. Ensuite, le volume de céréales de départ doit être augmenté dans une proportion inconnue pour tenir compte du stockage dans les conteneurs de terre crue ou en matériaux périssables ; voire même au stockage possible de denrées à l'extérieur de la cellule d'habitation. On ne tient pas compte en outre de la part variable prise par d'autres denrées (viandes, poissons, végétaux...) ; pas plus que de probables importations dans la consommation quotidienne. D'un autre côté, il faut en parallèle retrancher la quantité dévolue à la future semence, et surtout celle vouée à l'exportation, ce qui est parfaitement inconnu. Le plus délicat est bien la destination des produits stockés. Quel peut-être l'intérêt d'une telle démarche si on ne connaît pas l'usage qui était fait des céréales conservées (stockage familial ? part destinée aux échanges ? semence de la prochaine récolte ?). Les résultats fournis sont donc sujets à caution ; cette méthode ne peut être retenue pour mon objectif⁴.

II.1.4. Une matière première spécifique : les données de l'habitat

Dans la démarche purement archéologique, c'est bien à partir des données urbanistiques et architecturales des *oppida* que les tentatives de dénombrement restent les plus courantes, voire même les plus efficaces. Ici, le support archéologique est propre aux sociétés étudiées. De par sa nature même et son côté emblématique, l'habitat groupé préromain a évidemment servi de support à bien des tentatives de dénombrement de la population variées, plus ou moins efficaces. Aujourd'hui, compte tenu d'une qualité d'information devenue conséquente sur certains sites (eux-mêmes constituant un corpus bien fourni), il est bon de

¹ L'auteur part du principe que les *dolia* servent au stockage à moyen terme des céréales à consommer.

² Suivant cette logique, dans le monde antique il a été tenté de mettre en rapport le volume d'eau journalier acheminé par les aqueducs avec une consommation individuelle quotidienne moyenne (bien que les zones d'ombre sur l'usage de cette eau restent nombreuses ; cf. Etienne 1988, 18-19 et 70). Voir aussi Julian 1920, volume V, note 6 de la page 35-36 pour l'estimation de la population des villes antiques à partir du débit d'eau des aqueducs. Cette démarche se retrouve dans les travaux de M.-Ch. Arnauld (1999, 211), sur les Mayas des *Basses Terres* (selon cet auteur la capacité de stockage de l'eau serait un indicateur de la charge démographique).

³ En fait, la valeur de l'étude sur *Gailhan*, prise comme ration individuelle et journalière, est un chiffre calculé en fonction des réserves d'une cellule familiale estimée hypothétiquement à cinq personnes. Ces céréales peuvent comprendre, en proportions inconnues, une part destinée aux semences, et une autre au commerce ; et doivent être ajoutées à la consommation du foyer, de probables denrées d'autre nature ou conservées ailleurs. Cette valeur ne peut en aucun cas s'identifier à une ration individuelle (Dedet 1987, 167-168 ; j'ai reparlerai un peu plus loin).

⁴ Dernièrement, cette méthode a été employée pour dénombrer la population des *Anasazi*, tribus des *Pueblos* (préhistoire des Etats-Unis) à partir des récoltes annuelles de maïs, couplées au nombre d'habitats (voir Diamond 2006, 180). On citera aussi les travaux de S.F. Cook (1972), N. David (1972), C.G. Turner et L. Lofgren (1966) à partir de la contenance des ustensiles de préparation culinaire, de stockage et de consommation.

réviser ces protocoles de dénombrement, afin de voir comment renouveler la question démographique¹. L'inventaire qui suit va des premiers tâtonnements de cette gestation méthodologique, aux approches plus abouties ; passant en revue tout ce qui pose problème mais aussi et bien évidemment les points forts sur lesquels il est possible de bâtir une nouvelle approche démographique solide.

II.1.4.1. Des indices architecturaux et topographiques pour appréhender les fluctuations démographiques

Quelques indices, tout d'abord, peuvent fournir une appréciation plus globale des fluctuations de la population, sans aller jusqu'à les chiffrer. Au sein du bâti, on peut effectivement voir dans certaines modifications le reflet d'une croissance ou d'une déprise démographique. Voici ces principaux cas de figure.

On met très souvent les variations de superficie des *oppida* au cours du temps, sur le compte de variations démographiques. C. Jullian (1920, volume V, note 6 de la page 35-36) proposait de se baser sur les dimensions de l'enceinte des villes antiques. Plus récemment, on renverra aux travaux de J. Jannoray pour Ensérune (1955, 64), puis à Fr. Trément 1994 (1996, ou 1999 a et b) pour les sites de *l'Etang de Berre* ; L. Nuninger (2002, 90-93) pour la *Vannage*... Pourtant, le lien n'est en rien direct. Une augmentation de la surface occupée peut avoir pour cause l'intégration au périmètre bâti de populations auparavant dispersées sur le territoire, sans que pour autant le niveau général du peuplement ait bougé (modification du mode d'occupation de l'espace). A moins que ce développement de l'espace bâti ne soit redevable à un simple développement de structures artisanales ou productrices ; ou autres structures collectives ? En fait, on se trouve dans une alternative, incriminant tantôt une progression démographique propre aux habitants déjà présents (peut-être pour le "faubourg" de *Saint-Pierre* de Martigues, cf. Arcelin 1989, 66) ou un regroupement des populations alentour (habitat 2 d'*Entremont*, cf. Arcelin 1993, 94) ; tantôt une intégration d'activités économiques dans le périmètre urbain, nécessitant davantage d'espace². Il n'est pas improbable non plus que cette différence relève d'une différence de statut entre les sites. Enfin, la chronologie est un autre problème à prendre en considération : la surface du site n'est peut-être pas occupée en totalité suivant les différentes périodes. Cette amplification peut être la conséquence d'une juxtaposition topographique d'espaces successifs et non pas contemporains (Arcelin 1999, 64).

A priori, les différentes modifications touchant l'unité domestique elle-même pourraient être davantage révélatrices de phénomènes de baisse ou de hausse du niveau des populations, encore que l'interprétation ne soit pas non plus univoque. Par exemple, le compartimentage des unités domestiques par l'adjonction de cloisons, multiplie le nombre de cellules tout en réduisant leur superficie (observé pour les sites de *L'Ile* et de *Saint-Pierre* de Martigues aux IV^e et III^e s. av. J.-C.) ; c'est ce que renvoie aussi la densification de la trame urbaine (pour le *Baou-Roux*, dans Verdin 2006, 237). Mais au moins deux interprétations peuvent être avancées. On peut en effet y voir une expansion démographique nécessitant un partage des surfaces habitables dans des sites devenus trop étriqués (cf. Chausserie-Laprée, Nin 1987, 49 pour *L'Ile* ; Bats 1989, 200 et Lagrand 1986, 130 pour *Saint-Pierre* ; Arcelin 1989, 66 pour *L'Ile* et *Saint-Pierre* encore). Ou alors, un essai d'utilisation plus rationnelle de l'espace domestique, avec séparation et compartimentage des différentes activités, dans des cellules qui sont parfois non contiguës et non communicantes (vie domestique, stockage, petit artisanat... ; voir Arcelin 1989, 66 pour la phase 4 du *Jardin d'Hiver* à Arles ; Py 1996, 251-252 pour Lattes). Ces remarques rejoignent le problème de l'agrandissement de certaines maisons, notamment à partir du II^e s. av. J.-C. À cette époque, apparaissent ou deviennent plus fréquentes les maisons composées de deux à cinq pièces communicantes (par ex. Nin 2000, 45). Cette transformation des plans au sol peut également être amplifiée par la présence d'un étage. Même alternative que précédemment : faut-il y voir une poussée démographique sous la forme d'un agrandissement de la cellule familiale de base (ou même avec intégration d'une domesticité ou de dépendants, sur le schéma de la structure familiale gréco-italique) ? Ou bien simplement l'intégration au périmètre domestique de zones d'activité ou de réserve (réorganisation, besoins économiques nouvellement surgis ...) ?

¹ Seront également prises en exemple certaines colonies grecques implantées en milieu indigène.

² Dans le cas des sites de Mouriès et de Noves au début du Ve s., pour P. Arcelin (1999, 66), l'apparition des quartiers périphériques pourraient s'interpréter autant comme des "formations spontanées résultant de contraintes sociales incompatibles avec la vie communautaire dans l'espace confiné des enceintes (logement de dépendants de basse condition, prisonniers...)", que comme une réponse à des impératifs technico-économiques nécessitant une plus grande liberté d'implantation (bétail, artisanat).

Ces indices, pris isolément, ne sont pas suffisants ; ils ne sont pas non plus d'une extrême rigueur ni d'une interprétation univoque. Il faudrait combiner à la fois les variations de superficie, les variations de surface des maisons et celles de la trame urbaine¹. En somme, c'est d'abord une question de densité d'occupation.

II.1.4.2. La mise en place d'un indice de densité d'occupation

a) Des premiers chiffres découlant de la surface occupée...

Les chercheurs se sont longtemps contentés de "traduire" les estimations de surface, du reste très imprécises, en chiffres. Ce fut en effet une méthode très prisée. Une simple considération de la superficie, associée à des observations générales sur la topographie, a servi de base à une évaluation chiffrée de la population. Sans développer davantage, on renverra aux travaux pionniers d'A. Grenier pour Bologne villanovienne (1912, 36), A. Jehasse (1971, 77) pour *Aléria*, W. Johannowski (1982, 226-227) pour Vélia, B. Nogara (1936, 18) pour l'agglomération étrusque de *Caere* (qui par la suite propose un chiffre, par "analogie", pour les agglomérations de Tarquinia, Volterra, Populania, Veio, Chuisi et Pérouse), ... Cette estimation "à vue d'œil" permet toutefois d'avoir un rapide aperçu sur la population des habitats. En témoigne l'évaluation de la population d'Agde (Garcia 1995b, 155) : un chiffre de population lui est attribué globalement en rapport avec sa taille (4,25 ha), en se référant pour cela aux évaluations faites par d'autres auteurs sur d'autres agglomérations². Ou encore pour les villages du premier âge du Fer de la région nîmoise, pour lesquels, selon leur ampleur, on estime une population allant de quelques dizaines à quelques centaines de personnes (dans Py 1990, 70)³. Bien sûr, c'est un moyen rapide pour avoir un ordre d'idée sur la taille d'une communauté ; mais pour une analyse approfondie de la démographie, ce n'est pas suffisant.

Chronologiquement pour le Sud de la France, H. de Gérin-Ricard, avec l'abbé Arnaud-D'Agnel, sont les tous premiers à se demander si "la capacité de nos *oppida* ne pourraient pas servir de base pour établir le *quantum* d'individus ayant résidés dans la région aux époques préromaines" (1907, 35-36). D'où leur essai de statistiques sur la population de *L'Arc*, dont la méthode se doit d'être soulignée ici. Le principe est calqué sur la méthode d'évaluation des populations romaines : "si les cirques et les amphithéâtres étaient censés contenir la plus grande partie de la population d'une ville, les *castellas* avaient certainement du, dans les moments de danger, abriter derrière leur muraille la totalité des habitants de la région". Pour déterminer l'espace par individu au sein de l'habitat, les auteurs prennent pour comparaison les gourbis arabes, les camps de bohémiens et autres nomades⁴, pour en déduire un indice de 10 m² par individu. Mus par un souci de précision méritoire, ils ne retiennent ensuite qu'une partie de la surface des *oppida* qui leur semble habitable, par rapport à la surface totale (le problème est, selon eux, de faire la part de l'espace dévolu au bétail). Ils estimèrent la population des seize *oppida* connus (sous couvert qu'ils soient contemporains) à 22 300 habitants⁵. A titre de comparaison, ils font remarquer que le dernier recensement (fin XIX-début XXe s.) chiffrait 55 000 individus dans les campagnes, dont 29 418 pour Aix même⁶.

Les exemples de parallèles diachroniques sont en effet assez courants, notamment pour les civilisations classiques. Il est fréquent de tomber au fil des lectures sur des comparaisons mettant en parallèle les statistiques démographiques de civilisations éloignées dans le temps comme dans l'espace. Concernant Marseille, M. Clerc (1929, 191-192) se base sur le recensement de la ville en 1911, pour laquelle le périmètre devait selon lui correspondre à celui de la ville antique, pour avancer

¹ Fr. Audouze et O. Buchsenschutz (1989, 230-231) proposent par exemple d'évaluer les grandes tendances démographiques au travers d'une combinaison de toutes ces modifications du bâti : la contraction ou le développement de l'habitat, la variation du nombre de maisons, le lotissement progressif des espaces laissés vides au sein de l'enceinte ...

² 1 500 personne pour les 5 ha d'*Emporion* chez E. Sanmarti (1992, 29) ; 500 personne pour les 2 ha de la *Neapolis d'Emporion* chez P. Rouillard (1991, 257) ; 5 à 6 000 hab. pour Vélia (Morel 1982, 484) ; et 2 à 3 000 pour les 20 ha de *Chersonèse* (Chtchevlov, 1992, 28).

³ Plus récemment, il en va de même pour l'estimation de la population du site d'Acy-Romance (Lambot 1999, 387) : en fonction de la superficie du site (une vingtaine d'hectares), l'auteur en déduit que la population n'était "probablement pas inférieure à la centaine".

⁴ Et non pas les densités des camps militaires romains, env. 3 m² par homme, qui leur semblent trop fortes.

⁵ Valeur reposant sur la population des *oppida* suivants : le *Castrum* de Saint-Maximin, les *Agaux* (Pourcieux), le *Pain de Munition* (Pourrières), Puylobier (le nom du site n'est pas donné), *Entremont*, *Roquefavour* à Ventabren, *Les Escalèdes* à Lançon, *Constantine* (La Fare-les-Oliviers), *L'Olympe* (Trets), *Regagnas* (Trets), *L'Agache* (Belcodène), *Le Tinéou* (Belcodène), *Sousquière* à Bouc-Bel-Air, Meyreuil, *Sainte-Entropie* à Velaux, *Meynes* (Velaux).

⁶ A noter que les dénombrements effectués pour certains de ces habitats groupés de la vallée de *L'Arc* seront comparés un à un aux valeurs obtenues, sur ces mêmes sites, avec ma nouvelle méthode (cf. annexe 3 : fiches de sites).

une population antique proche de 50 000 habitants¹. C'est également la première méthode d'estimation démographique que préconisait C. Jullian (1920, volume V, note 6 de la page 35-36). L'auteur suggérait de comparer la superficie occupée avec celles des villes contemporaines. Un indice de densité d'habitants était ainsi obtenu, puis réajusté en fonction de l'urbanisme des villes antiques (500 habitants à l'hectare selon lui). Pour Marseille (à nouveau), avec une enceinte d'approximativement 2 500 m et l'hypothèse d'un certain nombre de places vides, sa population devait alors osciller entre 40 000 et 60 000 habitants (Jullian 1920, volume V, page 37 note 3 ; cf. également Lésine 1969, 69-82 ; Lassère 1977, 38² ...).

Plus récemment, mais concernant une autre civilisation, A. Nelken Turner et R.S. Neish ont tenté de dénombrer la population de la vallée de *Tebucan* au Mexique, de la Préhistoire à la colonisation en utilisant également des statistiques démographiques plus récentes (1971, 1165-1169). La solution présentée mérite un développement. Premièrement, ils prennent pour élément de référence un indice de densité des premiers temps de la colonie, période récente pour laquelle on dispose à la fois des sites et de données textuelles sur le nombre d'individus (en reconnaissant toutefois que ce n'est qu'un ordre de grandeur et que cette densité a du varier). Ils calculent ensuite la surface totale moyenne occupée par siècle, avec sa population correspondante (soit 4 888 584 m², pour une totalité de 100 000 habitants, ce qui donne le chiffre de référence d'un habitant pour 50 m²). Sont ensuite passées en revue les données des phases précédentes, pour faire la somme de la surface occupée par unité de temps. Le résultat est traduit ensuite en nombre d'individus via la population de la période historique.

Cependant, il est peu assuré qu'une même superficie, entre des sociétés aux niveaux techniques, économiques et sociopolitiques différents, suffise pour proposer une même démographie. Si un minimum de similitudes est nécessaire, il faut néanmoins se rendre compte que tous ces différents types d'habitation, de *l'insula* romaine aux maisons particulières musulmanes, en passant par les villes modernes en Europe, n'abritent pas le même nombre de personne. Selon la période ou la culture considérée, à niveau social équivalent, la densité humaine de l'espace habité varie fortement, chacun exprimant son rang selon des modes de représentation et de consommation de l'espace qui peuvent être diamétralement opposés (d'après Durand-Dastès et *al.* 1998, 165).

b) ... A la mise en place d'un véritable indice de densité

Avec le temps, on a cherché à obtenir un véritable indice de densité à partir du site lui-même. Le principe découle de la "méthode du multiplicateur" utilisée en démographie historique. Cette méthode repose sur l'idée qu'il existe des quantités en rapport simple et relativement constant avec la population totale, comme le nombre de maisons ou de feux. Pour passer de cet indicateur à la population totale, il suffit de connaître le rapport existant entre l'un et l'autre et d'effectuer une multiplication (Rohrbasser 2005). Cette méthode a été utilisée par les préhistoriens à partir du nombre de campements ou d'habitations³, mais l'approche a eu surtout beaucoup de succès sur les villes classiques (compte tenu de leurs plans orthonormés)⁴. Dans cette optique aussi, c'est ce protocole que les protohistoriens ont transposé par la suite sur leurs sociétés, et avec une adaptation croissante à la spécificité urbanistique des *oppida*.

Suivant ce principe, Chr. Goudineau (1980, 152) s'est lancé dans une estimation chiffrée de la population des habitats préromains de Gaule méridionale. En supposant que l'habitat 1 d'*Entremont* était organisé comme l'habitat 2, et qu'il n'était constitué que de cellules d'habitations avec une moyenne de 4 à 6 personnes par maison, la population s'élèverait à 5 000 ou 8 000 âmes. Mais l'indice de densité reste assez général : comme il y a deux trames urbaines bien différentes sur ce site, Chr. Goudineau revoit ensuite à la baisse ces premières estimations (2 000 - 3 000 habitants). Le résultat reste donc approximatif.

¹ Il a aussi été proposé, pour évaluer la population étrusque, de rapprocher la situation de l'Etrurie au VI^e s. de celle du Moyen Age en Toscane, quand apparaissent de nouvelles capitales comme Florence, vues comme le pendant des métropoles étrusques (Heurgon 1961, 176-177). Même phénomène historique (?), l'auteur suppose en conséquence que l'effectif de population était semblable. Il n'est pourtant pas du tout assuré que ces comparaisons entre civilisations différentes soient valables.

² Etant donné le manque de sources écrites, A. Lésine (1969, 69-82) propose, pour avoir une idée du niveau démographique, de comparer l'étendue des villes romaines africaines à celle de villes plus récentes (médiévale, moderne, voire contemporaine). Suivant cette même optique, J.-M. Lassère (1977, 38) proposait pour la ville de Carthage romaine d'appliquer un coefficient de densité calculé sur des villes arabes médiévales et modernes. On trouve aussi cette solution chez de nombreux auteurs travaillant sur les sites urbanisés du Proche Orient (Frankfort 1950 ; Adams 1965 ; Kramer 1978 – dans Djindjian 1991, 236-237).

³ Cette proposition de méthode avait été émise dès 1911 par l'archéologue tchèque M.J. Matiegka pour l'époque sédentaire récente (cf. sa publication de 1928).

⁴ Cf. études menées par A. Holm pour la Sicile (1898), D. Asheri à Himère en 1973, ou par J. Heurgon pour les Etrusques en 1961 (dans Tréziny 1986, 11-12).

Approximation également pour la tentative de Fl. Verdin concernant les populations préromaines de toute la basse Provence (1995, 292-294 et surtout son article de 1999). La précision des données sur la population est très variable d'un *oppida* à l'autre. Pour certains sites salyens du IIe s. av. J.-C. (1999, 58), tantôt c'est l'organisation interne des habitats qui n'est pas suffisamment bien connue (au moment de la rédaction de l'article), tantôt la superficie exacte : il est évidemment difficile d'en tirer un indice de densité d'occupation et de l'appliquer sur tout le site. L'auteur se voit donc contrainte, malgré toutes ses recommandations préliminaires et en dépit d'une volonté de rigueur avouée, à proposer seulement un ordre de grandeur pour chaque agglomération en fonction de leur taille et à partir des indices calculés pour quelques sites mieux connus : *Entremont*, *La Cloche* et *L'Ile*¹. Ce sont autant de jalons à partir desquels une quantification des autres agglomérations devient possible, en leur attribuant une population globalement en rapport avec leur superficie.

Dans les faits, il n'est en fait pas rare de généraliser un indice de densité calculé sur un site mieux fouillé à différents établissements beaucoup moins connus, qui peuvent être pourtant de nature différente. C'est la démarche que nous trouvons chez Fr. Trément (1996, 102-103) : l'auteur reprend ici les données de Chr. Goudineau tirées du site d'*Entremont* (1980, 152), à savoir, une superficie moyenne par habitant comprise entre 4,4 et 17,5 m², et les applique aux superficies des sites de *Saint-Blaise*, *L'Ile* et du *Castellan*, en revoyant ces valeurs à la hausse ou à la baisse suite à de vagues considérations sur l'état de la trame urbaine de chaque habitat. On citera également L. Nuninger (2002, 93), qui multiplie la somme de la superficie des sites contemporains du Languedoc oriental, par un indice d'habitant au m² déduit des observations de M. Py sur la *Liquière* ou de l'*oppidum* de *Nages* (Gard)². Et n'oublions pas les estimations démographiques des sites de la côte catalane par J. Sanmarti (2002, 32), qui réutilise l'indice de densité calculé pour la *Laiétanie*, sur quinze habitats dont la superficie est déterminable (indice de 400 hab./ha obtenu sur le site d'*Alorda Park*, Calafell, Catalogne ; cf. Belarte, Sanmarti 2001, 167).

Un cran au-dessus, certains ont tenté d'obtenir une estimation plus rigoureuse du nombre d'habitants en exploitant au mieux les propres données de fouille de chaque site. G. Rancoule ouvre la voie, avec ses premières spéculations démographiques sur *Carsac* (Aude ; dans Guilaine et al. 1986, 260-261). Le calcul de densité d'habitations a été fait en des points décapés sur des surfaces importantes. Cette densité a d'abord été multipliée à une estimation de la superficie occupée, puis la valeur obtenue est encore multipliée par 4 ou 5, effectif supposé de la famille (point exposé infra). Un essai du même type a été tenté par M. Py sur le village de la *Liquière* (cf. 1990, 70)³.

Dans cette recherche de rigueur, la tentative de dénombrement de la population du site de *La Cloche* mérite également toute notre attention (Chabot 1992, 129⁴). Grâce à l'importance de la zone fouillée, mettant au jour de nombreuses habitations identifiées avec fiabilité, un indice est calculé, extrapolé ensuite à toute la superficie du site (estimée avec précision également). L'auteur arrive à une proposition de 150 cellules, qu'une multiplication par 5 traduit en une population approximative de 750 individus ; voire 400 dans l'hypothèse basse de 3 personnes par cellule (il se base pour cela sur des recherches conduites sur différentes civilisations, dans l'espace comme dans le temps⁵). Principale avancée : la qualité et l'importance des fouilles sur ces *oppida* permettent d'obtenir des données de terrain de qualité. Bien que l'on se trouve là aussi face à une fourchette de valeurs, elle est assise sur une base déjà plus assurée⁶.

¹ Pour ces trois sites, elle reprend par ailleurs les indices de densité proposés par d'autres auteurs (cf. Verdin 1999, 54-55).

² A noter que les estimations de ces sites, quand ils ont été retenus dans l'inventaire, sont comparées, sur les fiches individuelles, à celles que j'ai obtenues sur ces mêmes sites provençaux, mais avec une nouvelle méthode.

³ Avec une densité approximative d'une cabane tous les 150 m², ce site de 1 à 2 ha pourrait avoir abrité entre 250 et 500 habitants en supposant une trame uniforme. Une considération sur l'ampleur des zones laissées vides laisse toutefois pencher pour l'hypothèse basse.

⁴ Repris dans Chabot, Cayol, Aureille 1996, 42 et dernièrement dans Chabot 2004, 45-46.

⁵ Cf. Faure 1978, 160 pour *Naukratis* (6 à 10 personne) ; Pêtrequin, Urlacher, Vuaillet 1969 pour le Bronze final (entre 4 et 5 personne) ; Audouze, Buchsenschutz 1989, 232 (premier âge du Fer en Europe tempérée, même effectif) ; De Angelis 1984, 99 (le même effectif pour le VIIe s. av. J.-C. en Grèce). Et également Bonnin 1984, 32 sur la consommation d'eau familiale dans l'Antiquité. En fait, on croise ici des données de civilisations différentes.

⁶ Pour l'Espagne celtibère, je renverrai à Álvarez-Sanchís, Ruiz Zapatero 2001, 64-70. Pour les applications dans le monde antique, on peut citer l'exemple de J. De Waele (1980, 756-758). Pour dénombrer la population de la ville d'*Akragas* (Agrigente, en Sicile), il procède par extrapolation : il multiplie le nombre d'habitations que compte un îlot des mieux fouillés au nombre moyen d'individus composant chaque famille (une estimation). Cette valeur est ensuite multipliée au nombre d'îlots de l'agglomération. Pour reconstituer l'organisation planimétrique de la cité, il se sert de la photographie aérienne (l'organisation des habitations selon *decumani* et *cardines* simplifie la tâche). Il prend également la précaution de calculer un effectif moyen par îlot pour autant d'urbanismes différents dans cette ville. La même démarche a été développée par d'autres chercheurs pour d'autres cités grecques : voir par exemple Wiegand, Schrader 1904, 50 ; Robinson 1983, 43-44 ; Corvisier, Suder 2000, 16...

Parmi toutes les approches archéologiques qui ont été expérimentées, c'est la méthode de M. Py employée sur la cité de Lattes (Hérault - 1999, 653) qui me semble à ce jour la plus aboutie. Non seulement elle intègre des caractéristiques urbanistiques propres au site, mais son indice diffère de l'indice de densité plus traditionnel (à savoir le nombre d'individus ou de maisons par unité de surface). Il s'agit ici d'obtenir une valeur appelée "emprise par habitation", valeur à multiplier ensuite à l'ensemble de la surface habitée. Cette valeur correspond à la surface moyenne de l'unité domestique pour la phase étudiée (dans le cas présent, le IV^e s. à Lattes), à laquelle on adjoint une portion moyenne d'espace collectif de 50 m² (pour tenir compte de l'ampleur de la surface non domestique : espaces de circulations, structures collectives et productives, pièces de stockage, zone enclose non lotie). Par une simple division de la superficie occupée, on en déduit une estimation du nombre de maisons sur l'espace considéré. On peut bien sûr multiplier ensuite ce chiffre par un effectif moyen d'individus par maison. Principal atout de cette méthode : la prise en compte des spécificités urbanistiques du site, participant au perfectionnement de cette approche par densité.

Pour que ce tour d'horizon des études de dénombrement à partir de l'habitat soit le plus exhaustif, voici deux autres méthodes de densité à partir de l'habitat. La première modélisation utilise un nouvel indicateur : le décompte par période du nombre de pièces de chaque maison sur l'ensemble des habitats contemporains. Cette étude de G. Tate (1992) concerne les sites romains et du haut Moyen Age en Syrie (leur excellente conservation la rend possible). Il se base sur le principe suivant : pour lui, l'augmentation du nombre de pièces correspond autant à celle du nombre d'individus qu'à celle des revenus (Tate 1992, 186)¹. Il reste cependant possible que dans une maison, le nombre d'occupants s'accroisse sans disposer de moyens pour construire une pièce de plus ; ou à l'inverse, que le nombre de pièces soit supérieur à l'effectif, peut-être en prévision. Le nombre de pièces renvoie donc surtout une tendance². La dernière méthode ne tient pas compte de la surface minimale, mais du *volume* des vestiges archéologiques accumulés sur les sites d'habitat. Il s'agit d'établir une formule donnant le nombre d'unités domestiques en fonction du volume des vestiges, employée plus exactement à propos des *tells* (dans Djindjian 1991, 248³).

II.1.4.3. Le nombre d'individus par foyer

Il est apparu au fil des lectures que le nombre d'individus par unité d'habitation posait problème. Toutefois, le chiffre de 4 à 6 personnes par unité domestique (2 adultes avec 2 à 4 enfants) est celui qui revient plus fréquemment⁴. Sur quelles bases repose-t'il ?

Première manière d'estimer cet effectif : Fr. Audouze et O. Buchsenschutz (1989, 232) déduisent le nombre d'individus composant le foyer de considérations anthropologiques. L'effectif de 4 à 6 personnes pour une famille nucléaire a été élaboré en tenant compte de la mortalité infantile et de manière à assurer le renouvellement des générations et une situation

Formule un peu différente rencontrée chez A. Chtcheglov (1992, 29-30) : celui-ci se base sur une observation récurrente sur les villes grecques mieux connues à la même époque. En général, 1/5^e de l'espace urbain, en moyenne, est dévolu aux besoins publics (temples, places de marché, bâtiments collectifs) et aux rues : une simple division donne alors la superficie de la ville susceptible d'accueillir la population, dès lors que la surface totale de l'agglomération est connue. Par la suite, il déduit de cette superficie le nombre de foyers urbains en prenant pour référence la superficie du type habituel de maison connu par les fouilles (donc spécifique à cette ville). L'évaluation chiffrée passe ensuite par une estimation du nombre de personnes par famille (qu'il déduit de l'étude des pierres tombales de cette période).

¹ Pour pondérer les résultats, il les a mis en parallèle avec le nombre d'inscriptions au cours du temps. Il considère que la *quantité* est fournie par le nombre de pièces (l'amplitude réelle des phénomènes doit être lue sur cette courbe), tandis que les inscriptions indiquent de manière plus fiable la chronologie des articulations du peuplement.

² De plus, G. Tate pense que cette courbe ne peut refléter que les accroissements : l'absence de constructions nouvelles pouvant s'interpréter aussi bien comme une baisse ou une stagnation, il est impossible de distinguer les deux.

³ En guise d'illustration, voici la méthode employée sur certains sites en Asie mineure et sur les civilisations du Sud-Est de l'Amérique du Nord pour l'estimation du taux de croissance des sites urbains, une technique appelée *Packed House Volume* (voir par exemple Ammermann et al. 1976, Adams 1965 et Adams et Nissen 1972). Il s'agit de lier l'effectif de la population d'un centre urbain au volume du *tell*. Celle de A.J. Ammermann a l'aspect suivant : $N = VT / HP$, avec N le nombre de cellules d'une phase d'occupation. Cette formule combine le volume du matériau accumulé sur le *tell* durant la période de temps donnée (V), la durée moyenne de vie d'une maison (I), le volume moyen d'une maison (H) et la durée de la phase d'occupation en question (P). Même principe en quelque sorte que celui de la densité sur le plan spatial : il s'agit de confronter le volume moyen d'une cellule par rapport à l'ensemble du dépôt sur le site, pondéré par la durée d'occupation.

⁴ A titre de remarque, chez les médiévistes aussi il est généralement de 4 à 6 personnes par feu (Baratier 1972) ; et entre 4 et 5 pour les XVII^e et XVIII^e s. en Europe (Rohrbasser 2005 ; pour ce dernier cas, les démographes des périodes historiques disposent de renseignements directs). Pour pousser plus loin encore à titre de comparaison encore, ces mêmes chiffres entre 4,8 et 6,1 individus par foyers apparaissent aussi en Amérique du Nord chez les *Pueblos* et les *Hopis* (Hill 1970, Turner, Lofgren 1966). Par contre dans le monde Grec, l'effectif est très variable, dans l'espace, le temps, et selon les chercheurs (car en outre, il y a une population servile attachée au foyer). On citera ou re-citera Amouretti, Ruzé 2003, 170-171 ; Gras 1985, 396-397, 418-419 ; Faure 1978, 160 ; Bonnin 1984, 32 ; De Angelis 1984, 99 ; De Waele 1980, 756-758 (voir aussi l'annexe 14 sur la démographie de Marseille).

démographique stable. En sachant qu'avant l'invention de la vaccination, 50% des enfants mouraient avant l'âge de 12 ans, il faut compter 4 personnes de plus de 12 ans par famille pour que la population puisse se renouveler, soit à l'origine 6 personnes, jeunes enfants inclus. L'addition d'une cinquième personne vivante par famille et par génération conduirait en un siècle à un accroissement supérieur à 100 %. On obtient donc ce chiffre de 4 à 5 personnes (voir également Dedet, Duday, Tillier 1991, 95-97).

Cette approche a cependant le tort de réfléchir à partir du postulat d'une situation démographique stable. Il est fait totalement abstraction des phénomènes conscients ou inconscients, individuels ou collectifs, agissant sur la régulation des naissances. Il a en effet été démontré l'existence de facteurs psychologiques et conjecturaux jouant sur la fécondité et la natalité, liées à certains seuils (et pas forcément liés aux ressources disponibles)¹. Cela peut être la notion " d'enfants utiles " intervenant dans le processus de création. Le mode de transmission/dévolution des biens (héritage, patrimoine) est aussi un facteur fort jouant de manière primordiale, dans les sociétés paysannes européennes, sur l'unité familiale et le mode de perpétuation du lignage. Le nombre de naissance n'est pas une fonction directe du renouvellement de la population, nombre de naissances que l'on supposerait donc fort élevé pour les sociétés préjennériennes. Il est conjoncturel ; et la conjoncture est justement peu connue (bon résumé de la dimension de l'unité familiale, des comportements reproducteurs face à différentes situations types, notamment en fonction de données socioéconomiques, dans Bley, Boëtsch 1999, 41, puis 73-121).

Hormis ces tentatives de justification anthropologiques, le plus souvent les propositions ne reposent sur aucun argument vraiment infaillible. L'effectif familial avancé découle simplement de considérations sur les dimensions de la maison, de la superficie disponible autour du foyer, là où les individus se réunissent pour manger et dormir (les références sont nombreuses : Py 1990, 40-41, 258 ; 1993, 70 ; 1996, 251 ; Dedet 1987, 172, 205-206, 1999, 313-314 pour le *Plan de la Tour* à Gailhan et *L'Île de Martigues* ; Dedet, Duday et Tillier 1991, 95 ; Álavrez-Sanchís, Ruiz Zapatero 2001, 64-65 pour l'Espagne celtibère). Matériellement, une surface si modeste (entre 10 et 20 m² dans Nin 2000, 45) interdirait le regroupement de clans élargis à la descendance, aux collatéraux et à la domesticité sous le même toit. Seule une structure nucléaire estimée entre 4 et 6 personnes paraît pouvoir fonctionner avec de telles structures². On remarquera que sur le site protohistorique de *La Cloche*, B. Chabot (2004, 45) a pu retrouver, dans une même cellule domestique, quatre graffites de propriété différents sur quatre vases campaniens : doit-on y voir les membres d'une même famille ?

Certains chercheurs procèdent autrement. Ils proposent de se baser sur de véritables analogies ethnographiques pour définir l'effectif moyen par famille, d'après le principe suivant : entre les populations actuelles et des populations passées³, à un même type d'habitation, de la même taille, devrait correspondre le même effectif (cf. par exemple Baker, Sander 1972, 160 ; Nutini 1967, 383-404 ; et Gracia et al. 1996, se basant sur les sociétés préindustrielles d'Europe occidentale de la fin du XIX e.). Pour les sociétés protohistoriques méridionales, aucune analogie ethnographique n'a jamais été tentée ; les estimations proposées ci-dessus ne sont validées par aucune référence de cet ordre.

Enfin, cette indication du nombre de membres d'un foyer est parfois obtenue par des voies plus originales (mais exceptionnelles). Concernant *Aléria*, M. Gras (1985, 418-419) tente d'évaluer le nombre de personnes qu'un lot de terre permet de nourrir, avec le postulat que chaque lot est exploité par une famille⁴. Dans le cas de l'Europe tempérée, le nombre de foyers pourrait permettre de décompter le nombre de familles de type nucléaire : l'importance des foyers retrouvés dans les maisons longues d'Europe du Nord inciterait à y voir des familles étendues, contrairement aux maison d'Europe tempérée à foyer unique

¹ Études de J. Dupâquier ; voir aussi Bideau 1983 sur les sociétés françaises d'ancien régime ...

² L'approche est la même pour le monde celtique (Audouze, Buchsenschutz 1989, 229) : si les maisons rectangulaires d'Europe tempérée, dont la superficie varie de 20 à 60 m², semblent plutôt réservées à des familles nucléaires (juste les parents et les enfants), il est probable que les maisons longues d'Europe du Nord, dépassant souvent 100 m², aient abrité des familles étendues. De même pour des maisons à deux ou trois pièces en Hongrie, Roumanie et en Slovaquie, au Bronze ancien et moyen (l'hypothèse de familles étendues est donc réservée aux maisons de plus de 10 m² et à pièces multiples).

³ Peu éloignées dans l'espace et le temps, et/ou présentant des similitudes dans d'autres domaines.

⁴ Si on part par exemple de l'hypothèse de lots de 4,4 ha, en tenant compte de la jachère, cela signifie que chaque année, guère plus de 2 ha sont mis en culture. En tenant compte aussi de la ration moyenne d'un Grec et du rendement dans le *Latium* archaïque (valeur de référence appliquée ici à la Corse), 1 ha cultivé serait indispensable pour assurer l'alimentation d'une famille de 3 personnes ; donc dans la plaine d'*Aléria*, chaque lot de 4,4 ha pourrait supporter environ 7 personnes. Reste à savoir si ces 7 personnes, qui ne sont pas toutes adultes, suffisent pour cultiver les 2 ha en question (auquel cas il faudrait inclure dans les 7 personnes un certain nombre d'esclaves et réduire d'autant l'effectif numérique de la famille à nourrir). Il faut aussi tenir compte du fait qu'une partie du lot devait être cultivée en vignes et en oliviers... Il s'agit d'une approche ponctuelle qui n'est bien sûr pas généralisable (surtout qu'il s'agit ici de Grecs, dont la structure familiale et le mode de distribution de la terre étaient peut-être différents de ceux des indigènes).

(Audouze, Buchsenschutz 1989, 229). Evidemment, seule l'étude de l'organisation spatiale permet vraiment de déterminer si une maison a abrité une seule famille ou plusieurs. Lorsque le mobilier trouvé dans les différents secteurs d'une maison présente une complémentarité fonctionnelle (vie quotidienne, activités artisanales, activités culinaires, stockage ...), l'hypothèse d'une famille unique est plus probable. Un très bon exemple est fourni par la Grotte des *Planches* (Jura). En se fondant sur l'organisation spatiale de la grotte et la répartition du mobilier entre les sept foyers, P. Pétrequin a pu montrer que la couche D du Bronze final II avait probablement abrité sept cellules familiales possédant chacune un équipement domestique identique (cf. Audouze, Buchsenschutz 1989, 229 pour ces exemples). Pour des périodes plus récentes par contre, d'après Fl. Verdin l'estimation de la population du foyer à partir du vaisselier est beaucoup trop risquée (1996-1997, 186).

Enfin, je terminerai ce chapitre sur une proposition récente, croisant la méthode de dénombrement des maisons à partir de l'habitat, et une réflexion sur l'effectif moyen par maison (Fr. De Angelis 2003 – compte rendu dans H. Tréziny, 2006, 713-714). L'auteur évalue la population de *Megara Hyblaea* à partir d'une estimation du nombre de maisons sur le site (partant de données de fouilles). Il décompte les maisons par quart de siècle. Ces données sont ensuite multipliées par un effectif d'individus par maison, mais cet effectif n'est pas fixe : pour Fr. De Angelis, il faudrait multiplier le nombre de maison par deux pour la première génération, puis par quatre pour la seconde, et ainsi de suite, de manière à tenir compte d'un accroissement naturel théorique (doublement de la population par génération). Réflexion intéressante, cependant on peut considérer qu'au-delà d'un certain effectif par maison, la famille se scinde et une partie va s'installer dans une autre maison. En outre, la méthode part d'un a priori sur le taux d'accroissement, ce qui pose problème pour mon objectif.

II.1.4.4. Réflexions pour un indice de surface minimale par individu

Dans la lignée des méthodes précédentes, reliant l'habitat à un nombre d'individus, certains chercheurs ont tenté d'élaborer des chiffres et formules mathématiques pour évaluer la surface minimum par personne, appuyés sur des considérations ethnographiques, le plus souvent à partir de l'observation croisée d'un grand nombre de cultures. Déjà en 1907, H. de Gérin-Ricard et G. Arnaud-D'Agnel, par comparaison avec des sociétés nomades plus récentes ou actuelles, ces auteurs estimaient que 10 m² de surface habitable étaient nécessaire pour un habitant de l'âge du Fer (1907, 35-36 et ci-dessus pp. 18-19).

C'est une démarche surtout développée dans le monde anglo-saxon : chaque chercheur sur la civilisation qu'il étudie essaie d'établir une loi reliant surface d'habitation à un effectif numérique d'habitants, une sorte d'indice minimal. La mouvance anglo-saxonne cherche comme souvent à modéliser les données. Ce travail nécessite donc une bonne analyse spatiale et de fortes contraintes de fouilles et d'étude du matériel archéologique. On cherche à ajuster au mieux les données brutes, à trouver une formule mathématique, une équation de droite la plus proche possible des données réelles. Les analogies ethnographiques servent soit à bâtir des hypothèses, soit à valider les restitutions (voir le compte-rendu dans Djindjian 1991, 234-236¹). Cette solution permettrait de contourner tous les problèmes évoqués ci-dessus, sur l'effectif moyen par maison. Toutefois, avant d'employer une telle méthode, la "proximité" entre les deux civilisations mises en parallèle doit être démontrée. L'emploi de ces formules reste également limité : elles sont soit trop générales pour être précises, soit d'un emploi trop restrictif, limité par exemple à l'étude d'une civilisation précise (débat dans Djindjian 1991, 235-236 : différents chercheurs ont par exemple testé plusieurs méthodes des uns et des autres sur une même population). L'indice le plus fréquemment employé pour l'étude des sociétés nord-américaines est cependant celui de R. Naroll (10 m² d'espace couvert par individu ; 1962), indice obtenu sur la base d'une étude de corrélation entre l'espace d'habitation et le nombre d'habitants pour 18 sociétés actuelles échantillonnées dans le monde entier. On remarquera que c'est aussi la valeur retenue par H. de Gérin-Ricard et A. Arnaud-D'Agnel à partir de considérations ethnographiques au début du XXe s. (en fait, la seule comparaison ethnographique dont nous disposons pour la Protohistoire méridionale).

Pour conclure, une réflexion très intéressante de S.E. Casselberry mérite d'être signalée (1974, 118-122) : l'idée selon laquelle l'homme, comme les autres animaux, requiert certaines exigences biologiques pour ce qui est de son espace. Le

¹ Les références sont nombreuses, proposant autant de modèles pour autant de civilisations différentes : on retiendra surtout Naroll 1962 ; Leblanc 1971 ; Casselberry 1974 ; Schacht 1981 ; Million 1973 ; Kolb 1985 ; Sumner 1979 ; Longrace 1976 ; Cook, Heizer 1965 et 1968 ; Cook 1972 ; Clarke 1971 ; Wiessner 1974 ; Brown 1987 ; également Kardulias 1992 pour les sites de nature militaire.

problème n'est pas l'importance de la population qui vit à ses côtés, mais l'ampleur de la "stimulation sensorielle" (*sensory stimulation*). Elle peut prendre plusieurs aspects : visuel, olfactif, tactile, auditif, et ce serait elle qui commanderait l'éloignement (même idée dans Le Bras 1995, à l'échelle du territoire comme de l'agglomération). Une simple modification de ces facteurs "sensoriels" permettrait d'éviter un éclatement des structures dès lors que la densité de population augmente : l'édification d'un mur par exemple, sans qu'il soit nécessaire d'étendre la surface occupée. Ce qui détermine la densité de population, ce n'est pas l'espace disponible, mais la "simulation sensorielle", et il y a plusieurs manières d'y répondre (le nombre de personnes qu'une surface peut contenir peut croître tant que le taux de " stimulation sensorielle " reste constant, c'est une question de seuil). Les données ethnographiques ont montré que les hommes étaient capables de vivre selon des densités très variées : il existe une large étendue de densités humaines car les réponses peuvent être très variées. Pour mieux évaluer la population dans une habitation, il serait nécessaire, selon l'auteur, de disposer d'éléments supplémentaires en plus de la surface du sol, de la superficie de l'unité d'habitation. D'où l'intérêt de la prise en compte du plus grand nombre d'indices architecturaux, de toutes modifications du bâti, de toutes les spécificités architecturales et urbanistiques propres à chaque site d'habitat, dans la méthode d'approche... Ce qui m'incite encore une fois à étudier chaque site au cas par cas. C'est un élément à retenir lors de la mise en place de ma propre méthodologie.

II.1.5. Evaluation de la population à l'échelle du territoire

La méthode de dénombrement des populations au travers d'un indice de densité n'est appliquée que sur les grands habitats groupés. Les sites de plus petite taille n'ont que rarement fait l'objet d'une telle approche, ce qui peut se comprendre étant donné l'état des connaissances les concernant (problèmes de conservation les rendant moins facilement repérables que l'habitat groupé fortifié, surtout en plaine). Rares sont les exemples fouillés. Pourtant, toute approche démographique reste incomplète si l'on ne tient pas compte de l'ensemble de la population disséminée dans le territoire, habitat groupé comme habitat dispersé.

II.1.5.1. Premiers tâtonnements

Dans les premiers temps, cette appréciation de la population du territoire fut plutôt occasionnelle, entreprise tentée lorsque l'occasion se présentait ; mais surtout elle restait assez subjective. Par exemple, pour l'évaluation de la population d'*Akragas* (Agrigente) et ses alentours, J. Beloch (1886, 281-283) évaluait tout d'abord la population de l'habitat groupé en avançant un chiffre pour la période la plus prospère du site d'*Akragas* (pour l'extension maximale) de 15 000 à 20 000 habitants. Pour passer ensuite à la population de l'ensemble du territoire, il le majorait arbitrairement à 30 000, espérant en cela tenir compte des probables habitants vivant en dehors de la ville, sur les collines alentour. Autre exemple : pour l'Italie péninsulaire durant l'époque romaine, ce même auteur a évalué approximativement la densité à 16 ou 17 habitants au km² (1886, 425 ; d'après des données textuelles mises en rapport avec la surface approximative). Il abaisse arbitrairement ce chiffre à 12 pour calculer celui de la *Narbonnaise*. Il estime d'autre part que les régions alpines devaient avoir une plus faible répartition : soit de l'ordre de 5 à 7 habitants au km² (pp. 448-460). Les partis pris sont évidents : c'est l'inverse de ma démarche.

L'emploi de statistiques modernes demeure toujours prisé, et des comparaisons diachroniques peuvent aussi intervenir à l'échelle du territoire (comme cela se faisait pour la population des habitats groupés). Pour la population de la Gaule romaine, on a pu envisager que celle-ci était inférieure à celle du royaume de France en 1338 (cf. Etienne 1988, 68) ; mais sans argument solide. Cette démarche se retrouve également en Grande-Bretagne. Pour procéder à des estimations chiffrées de population de la fin de la Tène, les archéologues ont comparé le nombre de sites et le nombre de tombes de cette période à ceux du Moyen Âge. B. Cunliffe ou J.P. Fowler considèrent ainsi que la population de l'Angleterre au Ier millénaire pouvait être équivalente sinon supérieure à celle recensée dans le *Domesday Book* en 1086 (dans Audouze, Buchsenschutz 1989, 231). D'après K. Kristiansen, toujours par rapport à la densité des tombes et des habitats, la population du Danemark et de l'Europe du nord devait être équivalente à celle du XIXe s. (dans Audouze, Buchsenschutz 1989, 225). On citera aussi D. Rathbone 1990 pour sa

comparaison entre la densité de peuplement de l'ensemble de l'Égypte romaine et celle de l'Égypte au XIXe s. ; et plus récemment, J. Bintliff 1999, 22 pour la Béotie (mais avec approche critique sur l'utilisation de statistiques historiques). Ce type de raisonnement, non sans intérêt, peut parfois paraître abusif. On risque facilement ici de tomber sur un véritable bricolage, un " marchandage de chiffres jetés au hasard ", pour reprendre l'expression de J. Heurgon sur la genèse des méthodes d'évaluation démographique des sociétés antiques (1961, 11). Mais surtout, ce n'est pas à partir d'une évaluation " à vue d'œil " que l'on va pouvoir bâtir une réflexion historique.

II.1.5.2. Première prise en compte de l'habitat dispersé

Même si l'étude du peuplement dispersé a du retard par rapport à celle du peuplement groupé, même si la qualité des données n'est pas la même dans les deux cas, pour pouvoir estimer la population totale d'une région, il est indispensable de pouvoir mesurer l'habitat dispersé. De fait, les chercheurs ont peu à peu mis en place des méthodes pour appréhender cette fraction de la population. Dans les tous premiers temps, la méthode préconisée par D. Peyrony consistait à dresser une échelle de densité de peuplement pour chaque milieu culturel, c'est-à-dire un décompte exhaustif des habitats dispersés et groupés contemporains (élaborée pour les populations préhistoriques, en 1914). Largement développée par la suite, c'est une solution utilisée pour différentes périodes et en différents lieux (en préhistoire mais pas seulement, pour les sociétés classiques par exemple, les travaux sont nombreux : Corvisier 1992 ; Barker, Lloyd 1991 ; Foley 1988 ; Bintliff 1985, 1997a et b ; Millet 1991...).

Pourtant les choses ne sont pas simples : en plus des problèmes méthodologiques et taphonomiques¹, on se base généralement sur l'hypothèse que le peuplement est proportionnel au nombre de gisements. Cette approche met donc sur le même plan habitats de petite, moyenne et grande taille (habitat dispersé et habitats groupés), qui n'abritent évidemment pas la même quantité de population. Tous les habitats ne sont pas équivalents ; par conséquent, une augmentation numérique des habitats n'est pas forcément un indice de la croissance de la population (l'inverse non plus)². De fait, les variations obtenues sur la densité de sites au cours du temps ne peuvent être interprétées en termes strictement démographiques. Aussi, derrière le terme de "densité de population" trop rapidement employé, en l'absence de dénombrement réel de la population, il s'agit simplement du nombre relatif d'établissements occupés. La véritable densité démographique reste hors d'atteinte d'une telle approche où chaque établissement compte pour un, quelque soit sa superficie, sa nature, sa capacité démographique (voir Durand-Dastès et al. 1998, 164 ; c'est aussi l'avis de Chapman 1999, 69 : il n'y a pas de relation directe entre la densité de sites et la taille de la population).

II.1.5.3. De la densité d'habitats à la densité démographique

Avec le temps, la méthode s'est cependant perfectionnée. En plus du nombre d'habitat, les chercheurs tiennent compte de sa catégorie et de sa superficie dans la mesure du possible ; mais également de la quantité d'artéfacts inter-site (céramique le plus souvent). Cette avancée se voit dans la méthode utilisée par A. D'Anna (et al.) concernant le peuplement du massif de la *Sainte-Victoire* (1993, 445-446 et 1992). Pour les sociétés préromaines du Sud de la France, Fl. Verdin (1999, 55-56) a également tenté de combiner effectif de sites et variations de leur superficie. De fait dans le pays salyen durant le IIIe s. av. J.-C., la corrélation entre raréfaction de l'ensemble des sites et réorganisation de l'habitat privilégiant les implantations de petite superficie pourrait plus sûrement refléter une baisse démographique. Cette approche a été également employée par Fr. Trément pour l'occupation des *Etangs de Berre* (1994 à 1999), dans les travaux d'*Archéomédès* (Durand-Dastès et al. 1998). Ce sont aussi les deux critères retenus par L. Nuninger pour son étude sur le Languedoc oriental (2002, 90), et plus récemment par P. Arcelin (2004, 225) pour les IV-IIIe s. av. J.-C. en Provence.

Un grand bond dans ce domaine a été provoqué par le projet *Populus*. Programme de recherche européen dont les résultats ont été présentés lors de cinq colloques en 1995, son ambition était de mettre au jour les tendances démographiques

¹ Voir par exemple Sbonias 1999a, 2-8.

² Nombreux sont ceux à s'être interrogés sur ces problèmes, pour différentes civilisations ou sociétés. Voir par exemple Bertonecello 1999, 324 ; Wilkinson 1999 ; Sbonias 1999a, 2 ; Stoddart 1999 ; Chapman 1999 ; Trément 1999b, 98 ; Nuninger 2002, 90 ...

sur le long terme sur l'ensemble du bassin méditerranéen, du Néolithique jusqu'à la veille de l'ère industrielle. Cette entreprise comprenait une réflexion méthodologique sur le support de l'étude (sources écrites, archéologie, paléoenvironnement), mais aussi sur l'interprétation des résultats (causes possibles et conséquences). De fait de nombreux outils ont été développés : différentes formes de prospection archéologique en rapport à ces objectifs démographiques, les systèmes d'information géographiques (SIG), la géoarchéologie, et la modélisation démographique ; avec une recherche de standardisation pour permettre des comparaisons entre régions méditerranéennes à la documentation spécifique (Barker, Mattingly 1999). L'ouvrage de référence pour l'approche démographique est le collectif de 1999 dirigé par J. Bintliff et K. Sbonias ; ainsi que quelques articles du volume de 2000 (Francovich, Patterson, Barker 2000 dir.)¹.

Fr. Trément, par exemple, a élaboré sa propre méthodologie pour saisir les tendances "paléodémographiques" des sociétés autour des étangs de *Saint-Blaise*, de la Préhistoire récente au Moyen Age (depuis sa thèse, puis reprise à nouveau dans le cadre de *Populus* ; 1996, 98-101, 1999a, 23-30, 1999b, 93-95). Sa méthode mérite un petit développement : si le mode d'acquisition des données est essentiel (un ramassage systématique²), leur traitement aussi. Pour analyser la masse de données recueillies, sont mis en place des outils d'analyse quantitative pour approcher le plus finement le peuplement sous l'angle démographique. Fr. Trément a défini des indicateurs (ou "paramètres démographiques", 1999a, 27), qui sont observables sur plusieurs phases culturelles et quantifiables : cinq indicateurs archéologiques, plus les données paléoenvironnementales, car seul un faisceau d'éléments permet d'approcher la démographie des sociétés.

- Premier indicateur : le nombre d'artéfacts ; et plus exactement le nombre de tessons de céramique. Evidemment, le lien entre quantité de données matérielles et niveau de la population n'est pas direct (interférences possibles avec des phénomènes économiques, culturels ; problème évoqué supra pp.12-13). Il faut tenir compte également de la conservation différentielle du type d'artéfacts selon des phases culturelles différentes (problème relevé aussi dans Stoddart 1999). D'autres biais sont introduits par la taphonomie, les conditions de lisibilité, etc... Cet indicateur ne peut donc pas être utilisé seul. Cependant, L. Nuninger et C. Raynaud (2000, 37) maintiennent l'intérêt de la prise en compte de tous les éléments épars, et pas seulement les sites certains ou potentiels : ce type d'approche permet de suivre la dynamique du peuplement de façon plus nuancée que le seul décompte des lieux d'habitats. Par exemple pour la *Vannage*, entre le VIIIe et le IVe s., si l'on compare les courbes du nombre d'établissements connus par siècle, élaborées avant et après la dernière prospection entreprise, le hiatus du VIIIe s. se trouve en partie comblé par l'indice de l'existence d'établissements inédits.

- Vient ensuite le nombre d'occurrences : c'est l'ensemble des points de l'espace ayant livré des indices d'occupation ou de fréquentation humaine. Mettant au même niveau les artéfacts isolés et les découvertes de mobilier en plus grande quantité, son principal intérêt est donc de contourner les effets de sous et sur présentation induits par les facteurs post-dépositionnels, conditions de lisibilité ou à l'inverse, liés à une plus grande activité archéologique. Toutefois, chaque point du territoire ne reflète pas, en vérité, la même intensité d'occupation (simple fréquentation ou habitat de grande taille ?). Cette solution peut mêler des sites de fonctions et poids démographiques différents (Sbonias 1999a).

- Pour le nombre d'occupation de sites, il s'agit cette fois-ci uniquement des sites certains ; ce sont donc des établissements mieux documentés (une base sûre). On comptabilise chaque site autant de fois qu'il présente de phases culturelles différentes.

- La superficie habitée permettrait de pondérer ce nombre de sites par une indication plus démographique. Toutefois, concernant l'estimation de cette superficie, elle est toujours exagérée en prospection (Trément 1999b). Il n'est pas non plus possible de distinguer les variations de cette superficie au cours du temps (il s'agit le plus souvent de l'extension maximale) ; et il n'y a pas de relation directe entre la surface et le poids démographique (possible extension de la surface liée au développement d'activités économiques par exemple, voire page 17).

- Dernier indicateur : le territoire exploité. Reflet de l'impact de l'homme sur l'environnement (appelé *land use* par certains), il est défini de manière arbitraire par Fr. Trément comme l'aire d'extension globale des vestiges distants de moins

¹ Parmi les contributions qui me paraissent essentielles pour ce volet méthodologique, citons Trément 1999b, Wilkinson 1999, Stoddart 1999, Andreou, Sbonias 1999, Sbonias 1999a et 1999b, Chapman 1999, Bintliff 1999, Andreou et Kotsakis 1999, Bintliff, Sbonias 2000 ... La plupart des travaux des participants alimentent les lignes qui suivent.

² Méthode de reconnaissance systématique des sites : technique de ramassage préalable, choix des critères de définition des sites, méthode d'enregistrement, ramassage exhaustif du mobilier, qui est dénombré..., sur des secteurs-tests disséminés sur la zone d'étude, sélectionnés pour leur bon état de conservation.

de 2 km. L'auteur part du postulat qu'il s'agit du rayon d'activité d'une communauté humaine, susceptible de correspondre aux terres cultivées ou aires de prélèvement direct¹. Cet aspect sera développé dans le chapitre sur les liens entre démographie et paléoenvironnement (supra). Précisons d'ores et déjà, que le principal problème, c'est que les dimensions du territoire exploité ne sont pas une fonction directe de celles de la population. Ici comme pour le nombre d'artéfacts, d'autres paramètres ont pu jouer (la donne économique, les modes de production, le niveau technique : existence possible de différentes façons culturelles selon les époques, plus ou moins gourmandes de terre sans qu'il n'y ait de lien avec le niveau de la population). Selon le mode de fonctionnement socioéconomique de la société, à population égale, le besoin en espace n'est plus le même.

Pour Fr. Trément, seule la synthèse de tous ces descripteurs permettrait d'aborder les phénomènes démographiques, lorsque ces cinq paramètres suivent la même tendance (1999a, 30). Les divergences lui servent simplement à réfléchir sur les modalités d'occupation du sol, en apportant de l'information qualitative (voir aussi Nuninger, Raynaud 1998, avec un protocole à peu près semblable pour la *Vannage*, dans le Gard).

Dans cette lignée, l'approche de P. Pétrequin et O. Weller sur la démographie du Bronze moyen dans le Jura (Franche Comté) mérite attention (Pétrequin, Weller 2007). Elle repose aussi sur une confrontation de plusieurs témoins archéologiques : les variations du nombre d'habitats ouverts, celles des habitats lacustres, celles des enceintes, les grottes, la prise en compte également des dépôts de bronze et celle des sépultures. A cela s'ajoute la mesure de l'intensité de la production de sel, car un modèle ethnoarchéologique élaboré en nouvelle Guinée a démontré le rapport direct entre exploitation des sources salées et densité de peuplement. L'étude démographique se base donc sur un important faisceau d'indicateurs.

II.1.5.4. Quelques affinages de ces méthodes

On notera que pratiquement toutes ces tentatives de restitution paléodémographique ne sont généralement basées que sur les résultats de prospections systématiques, fines, et parfois contrôlées depuis l'acquisition des données sur le terrain ; avec également une approche géomorphologique pour comprendre la taphonomie et estimer les pertes (cf. par exemple Chapman 1999, 65 ; Trément 1994, 1999a ; Wilkinson 1999 ; Sbonias 1999a, 3-4 et 1999b, 220 ; Berger et al. 2000, 98-101 pour la production de cartes avant et après correction taphonomique). Un même mode d'acquisition des données permet en effet d'éviter qu'un biais dans la documentation soit interprété comme une modification du peuplement (voir Andreou, Sbonias 1999 pour la comparaison du peuplement entre le nord et le sud de la Grèce). Dans Bintliff, Sbonias 1999 et Sbonias 1999a est soulignée aussi la nécessité d'associer au nombre de sites, le degré d'intensité du *survey*. Les données quantitatives, chez Fr. Trément, sont également pondérées par la surface prospectée, la qualité des sols, le niveau de visibilité (un coefficient de lisibilité pour chaque parcelle), et le mode de prospection (systématique ou prospection à mailles larges dans les zones de moindre lisibilité).

En outre, comme le repérage au sol est une méthode qui prend beaucoup de temps, certains chercheurs envisagent le recours à diverses formes d'échantillonnage². La méthode évoquée dans J.-N. Corvisier et W. Suder (2000, 32) pour la Grèce continentale à l'époque classique (150 000 km²) relève un peu de ce principe. Les données valables pour un secteur sont appliquées à l'ensemble de la zone : le taux de 40 hab./km² en plaine a pu être établi suite à une prospection menée en *Thessalie*. Ce chiffre est ensuite étendu aux 20% de plaine de l'ensemble de la Grèce continentale, et pour les 80% de régions montagneuses, cet indice est réduit à 15 hab./km². Une simple multiplication donne la population totale. Reste qu'une bonne part d'approximation est irréductible. Si c'est au travers de la prospection pédestre que l'inventaire est le plus souvent alimenté, certains auteurs envisagent aussi l'emploi de la photo aérienne (voir par exemple Salmon 1959, 450 pour le monde grec, mais à cette époque, ce n'était encore qu'une proposition ; et Shennann 1981, 30-31). Enfin, l'usage des polygones de *Thiessen* serait

¹ Vestiges sensés refléter la présence d'établissements agricoles ou épandages de tessons liés aux façons culturelles, susceptibles de correspondre à des aires cultivées ou des aires de prélèvement impliquant des activités diverses.

² Aux Etats-Unis, on s'est beaucoup servi de calculs de probabilité pour estimer le nombre de sites par zone et leur association avec des données écologiques variables. Les expériences tentées sur des régions déjà prospectées, à partir de différents échantillonnages, ont démontré que ces méthodes donnaient des résultats satisfaisants (cf. par exemple Shennann 1981, 30).

aussi une solution selon J. Bintliff (1997a) et K. Sbonias (1999a, 8-9) pour évoluer le nombre de sites manquant dans l'inventaire (approche spatiale du même ordre dans Verdin 1999).

II.1.5.5. Des indications chiffrées sur la population des territoires

Certains ont tenté de passer de ces données archéologiques à des indications chiffrées sur la population de l'ensemble du territoire. Des archéologues anglo-saxons avaient proposé de relier la surface d'épandage des tessons en surface au nombre d'individus du site (par exemple un aperçu dans Kolb 1985, 582). Un indice de densité commun est parfois multiplié à la superficie de chaque site d'habitat inventorié (exemples et discussion de cette méthode dans Wilkinson 1999). Pour la période préhistorique, J.G. Rozoy (1996) avait fourni une estimation approximative du groupe humain en fonction du nombre de sites, et conjointement, de la surface occupée. Cette démarche est toutefois critiquée (cf. P. Tolstoy et S.K. Fish, 1975, 100, 103-104). Plus rigoureusement, K. Sbonias propose d'appliquer un coefficient d'individus pour chaque catégorie de sites différenciée (1999a, 8). L'attribution d'un effectif moyen de population en fonction du type d'établissements se retrouve aussi dans Bintliff 1997a, puis, pour le Sud de la France avec Fr. Trément (1999b, 100). Cet auteur propose le chiffre de 8 personnes pour les petites exploitations familiales gallo-romaines, celui de 15 pour les gros établissements, et entre 30 et 40 individus pour les exploitations domaniales de type villa. F. Cambi (1999) a également proposé des valeurs chiffrées sur la population d'Italie durant la romanisation¹. Concernant le Languedoc oriental, L. Nuninger (2002, 91-94) base essentiellement son étude sur la somme de la surface occupée des habitats au cours des différentes périodes de l'âge du Fer. Pour affiner les données, c'est-à-dire pour se rapprocher davantage de la démographie réelle, elle multiplie cette surface par un coefficient sensé tenir compte du développement du plan d'urbanisme, coefficient compris entre 1 et 1,5. Elle passe ensuite à une estimation chiffrée, en multipliant la somme de surface obtenue par un indice de densité d'habitants au m², tiré des études de M. Py sur la *Liquière* (1990, 70 ; exemple cité supra, page 20) ou de l'*oppidum* de Nages (soit env. entre 4 et 6 hab. pour 150 m²). Ceci constitue un compromis entre le traitement des données à l'échelle des territoires, et les méthodes des habitats groupés.

II.1.5.6. Des obstacles encore nombreux

Evidemment, une restitution du niveau des populations au travers de données de prospection connaît de nombreux détracteurs (voir notamment le débat suscité par le projet *Populus*. Principalement, il y a en arrière-plan, l'hypothèse implicite que chaque découverte de surface correspond directement à un effectif de population (le "*pots = people*" dénoncé par J. Chapman, 1999, 65). Quelques points de détail doivent donc être précisés. Se posent principalement les problèmes de taphonomie et de statistique (Pétrequin, Weller 2007). Statistique, car la somme des témoins archéologiques, par période devient parfois peu représentative numériquement. Taphonomique, car de prime abord, jamais nous n'aurons connaissance de tous les sites contemporains (que cela soit du à la recherche ou à leur conservation). Il faut tenir compte également du phénomène de sous-représentation des niveaux anciens par rapport aux plus récents. Il n'y a pas non plus de relation directe entre la densité de tessons sur un site et la taille de la population : cette densité peut relever soit d'une plus forte population, soit d'une plus longue occupation ; ou d'autre chose, comme une importance variable des différentes catégories d'objet dans la vie quotidienne selon les différentes phases culturelles². Il est d'ailleurs plus sage de chercher en priorité les causes de cette accentuation de la production matérielle dans la sphère économique (Chapman 1999 entre autres ; problème déjà souligné plus haut). Il est aussi possible de confondre des sites à plus faible densité d'occupation avec de la céramique hors site (Wilkinson 1999). Importe ensuite la prise en compte de la durée de chaque phase culturelle. Que dire en effet de deux périodes de durée inégale pour

¹ Sont dans un premier temps distinguées les différentes formes d'habitat (villa de type 1, villa de type 2, village de type 1, village de type 2, maison ou tombe). Elles-mêmes sont répertoriées, suivant la fiabilité de datation, en sites certains - sites douteux. L'auteur traduit ensuite chacune de ces catégories d'habitat en nombre de foyers, à partir des références utilisées en démographie historique (villa de type 1 = 1 foyer, villa de type 2 = 2 foyers, village de type 1 = 5 ou 6 foyers, village de type 2 = 10 ou 12 foyers, maison ou tombe = 1/2 foyer). Il distingue ces données traduites en foyers pour les sites certains et les sites douteux, puis ensuite est produit une valeur moyenne à partir des résultats des sites certains et des sites douteux. Cette multiplication par le nombre de foyers donne une fourchette de valeurs.

² Pour S. Stoddart (1999), seule la fouille de sites permettrait de comprendre quel est le lien entre l'extension des vestiges de surface et la densité démographique (voire même établir une formule reliant ces deux variables).

lesquelles l'effectif des sites est sensiblement proche ? Il faut pondérer la quantité d'informations archéologiques par la durée de chaque période, et produire des valeurs moyennes par siècle (nécessité soulignée par Fr. Trément à plusieurs reprises!). J. Chapman consacre tout son article (1999) à souligner les distances entre les différentes catégories de données matérielles obtenues en prospection (*proxy-data* ou données par procuration) et la démographie réelle². Aussi, toute tentative de reconstitution démographique à partir des vestiges archéologiques doit systématiquement procéder à une critique des sources. Tous les chercheurs ayant tenté des restitutions démographiques à partir des données de prospection insistent, au minimum, sur la nécessité de confronter plusieurs descripteurs (nombre de sites et *land use* dans Stoddart 1999, *land use* et superficie des sites dans Wilkinson 1999 et Andreou, Sbonias 1999...).

Enfin, c'est aussi au niveau de l'interprétation des phénomènes démographiques que des précautions s'imposent, car des limites apparaissent également concernant la notion d'échelle chronologique de la restitution des variations démographiques. Les données ne pourront pas toujours refléter toutes les catégories de phénomènes humains, notamment les fluctuations à court terme (événements plus brefs comme les guerres, famines, épidémies). Tous les chercheurs regroupés dans le projet *Populus*, s'accordent pour dire que la reconstruction démographique à partir des données de surface permettraient uniquement de restituer de manière acceptable les variations de la population à moyen et long terme (cf. Sbonias 1999a et 1999b, 227 ; voire seulement à long terme dans Trément 1999a, Wilkinson 1999, Corvisier, Suder 2000, 17 ...). Avec un découpage trop fin (dans le temps comme dans l'espace), il y a plus de risques que les variations observées relèvent davantage de biais méthodologiques que de réelles modifications démographiques. De fait, les restitutions de la démographie du territoire sont plus ou moins valables suivant l'échelle chronologique de l'analyse. C'est un autre point à retenir lors de l'exploitation de mon corpus, point qui sera d'ailleurs développé dans la troisième partie (analyse des données).

Au final, si la pratique archéologique des *surveys* permet surtout de saisir les grandes tendances du peuplement, le sens même de cette courbe reste parfois sujet à caution, et elle ne permet que très rarement de passer à un effectif chiffré. L'évaluation démographique à l'échelle d'une région n'a pas le même degré de précision qu'avec l'habitat groupé (cela reste généralement simplement indicatif). Mais la prise en compte de ce type d'habitat est pourtant indispensable pour obtenir une vision démographique à petite échelle qui soit fiable. Dans ce travail axé entièrement sur la démographie, il est indispensable de prendre en compte la population du territoire au même titre que celle des habitats groupés (sinon ne serait mesurée qu'une fraction de la population). Bien sûr son estimation est délicate, mais dans l'ensemble des méthodes présentées ci-dessus, il y a de nombreux points à retenir pour produire une image assez satisfaisante.

II.1.6. Dénombrer la population par le domaine des Morts

Il convient maintenant de donner quelques informations sur les apports du monde funéraire en matière de dénombrement démographique. Touchant le défunt lui-même, le pont avec la démographie des vivants paraît, a priori, plus évident. D'ailleurs, avec les textes et les habitats, ce sont habituellement les trois sources les plus usuelles et les plus prodigues.

II.1.6.1. Commencer par compter ...

Deux possibilités se présentent au chercheur en fonction de la qualité des données : un décompte des sépultures une par une si toute la zone funéraire a été décapée, ou une approche par densité du type de celle en usage sur les sites d'habitat. Ce décompte est très simple dans le cas des inhumations. Les exemples sont nombreux. Par exemple pour l'aire de *Golasecca*, dans le secteur de Côme (Italie), l'augmentation du nombre de tombes à partir du VIIe s. av. J.-C. est interprétée comme un accroissement démographique (dans Garcia 2004, 71). Le cas des incinérations est un peu à part. Il est beaucoup plus délicat de

¹ Voir Trément 1994, 18-19 ; 1996, 101 ; 1999a et b ; mais aussi Sbonias 1999a, 6, Wilkinson 1999, Chapman 1999, Renfrew 1972a, 231, Berger et al. 2000

² Pour J. Chapman (1999, 74), le constat est plutôt pessimiste : aucune prospection archéologique ne permet une reconstitution démographique.

décompter les individus un à un parmi un amalgame de restes osseux plus ou moins compétemment brûlés et surtout très fragmentés¹.

Bien sûr, rares sont les nécropoles à avoir été fouillées dans leur intégralité. Aussi, l'approche par densité est plus fréquente : c'est le produit de la surface totale du cimetière par la densité moyenne de tombes (obtenue sur un secteur mieux connu), en tenant compte évidemment de la contemporanéité des sépultures (voir Tréziny 1986, 11, à propos de *Camarine, Caere, Mégara Hyblaea*,...)². L'archéologue se voit donc obligé de fournir une datation aussi précise que possible des tombes. Cette méthode n'est pas dénuée d'imperfections, puisque les densités de tombes peuvent varier d'un secteur à l'autre de la nécropole, et il est indispensable de connaître la limite exacte de la nécropole, ce qui est encore moins évident à déterminer que pour les habitats, eu égard aux problèmes de conservation si prégnants dans le cas de restes humains.

Tout n'est donc pas si simple qu'il y paraissait de prime abord. Les biais sont nombreux : problèmes de conservation différentielle suivant la pratique funéraire, l'époque, le lieu ; et surtout seuls certains individus ont droit à une sépulture, mais on ne connaît pas les critères de sélection sur la population des vivants (voir Crubézy 2000 pour tous biais anthropologiques et de terrain de manière général ; et Dedet 2000 et 2004 plus précisément sur la représentativité des données funéraires). Concernant la région Aisne-Marne, si J.-P. Demoule (1999) identifie directement les variations du nombre de tombes par phase comme des variations démographiques, ces variations sont toutefois tempérées par une bonne critique de l'état de la documentation funéraire (comme l'apparition possible d'autres rites funéraires), et la prise en compte d'autres critères (ici, la variation de la taille du territoire exploité). Aussi, de tels chiffres renvoient une idée très générale des tendances démographiques car il est évident, quelle que soit la méthode de dénombrement employée, que le nombre d'individus présents au sein des nécropoles demeure inférieur au volume réel de la population (sur la prudence en matière d'interprétation démographique des sépultures : voir aussi Kaenel 2001, 117 ; et Rapin 2001 sur la lecture des cartes de répartition des cimetières en termes démographiques).

Voici, à titre d'illustration, une réflexion sur la représentativité démographique des nécropoles par rapport à la population du village associé. Chose rare, les cimetières contemporains du village protohistorique d'Acy-Romance (08) ont été fouillés en entier (Lambot 1999, 400). Or une discordance apparaît entre le nombre de tombes et le nombre potentiel d'habitants du village (voir note 3 de la page 19 supra pour le dénombrement de la population du village). De fait, les chercheurs se sont non seulement rendus compte de l'absence d'enfants dans ces nécropoles, mais des inhumations ont été également reconnues au sein même du village (les " sacrifiés "), en plus des restes humains épars sur l'ensemble du village. Exemple parmi d'autres qui démontre que la population funéraire n'est pas la totalité des vivants (une sélection selon le type de sépulture)³. Le seul point positif apporté par cette étude, c'est qu'il montre que le nombre de tombes évolue parallèlement au nombre de maisons datées sur l'habitat. Cette variable pourrait donc être fiable pour ce qui est de la *tendance* de la croissance démographique plutôt que pour une mesure.

II.1.6.2. La notion de population funéraire moyenne

D'autres formules d'estimation du nombre de défunts ont été mises au point, mais renvoyant un chiffre *moyen* d'individus. Je dois d'abord prendre mes exemples dans le monde antique classique. Pour la civilisation étrusque, J. Heurgon (1961, 176-180) a tenté une estimation de la population de Caere, via la nécropole à inhumation de la *Banditaccia*. D'après la superficie d'un secteur à peu près intégralement exploré (secteur E, zone A), il en tire un indice global de densité des tombes,

¹ Pour cela, les anthropologues se basent généralement sur des arguments ostéologiques, comme par exemple les doublets, l'incompatibilité du stade de maturation entre les diverses pièces osseuses d'une même tombe, l'incompatibilité de dimension entre les différents os, l'incompatibilité pathologique, la rétraction différentielle liée à des conditions diverses d'exposition au feu ... (Duday et al. 2000, 10 ou Duday 1989, 461-462 ; Taffanel, Janin 1998, 318). Ils emploient aussi parfois plus spécifiquement la méthode de la pesée (Duday 1989, 459-460) : l'anthropologue divise le poids total des ossements par le poids moyen des sujets complets (mais se pose le problème de la référence du poids moyen, de la possibilité de variations de poids introduites par le degré d'incinération ou la robustesse du sujet, du prélèvement partiel du défunt sur le bûcher - tri intentionnel, et autres paramètres...). On ne peut que suspecter la présence d'un ou plusieurs individus supplémentaires à partir du moment où l'amas osseux dépasse le poids moyen des sépultures individuelles définies sur le site (Duday 1989, 463-464), ou en référence au poids moyen enregistré dans les crématorium (Duday 1989 ; Duday et al. 2000, 10 ; voir aussi Taffanel, Janin 1998, 318 et s. ; Nickels et al. 1989, 391-393, 459-472 ; Crubézy 2000, 33).

² On peut également citer C. Jullian (1920, volume V, note 6 de la page 35-36), qui a anciennement tenté une estimation de la population des villes antiques à partir du nombre et de la superficie des cimetières (mais aussi à partir d'une combinaison de différents indices).

³ Le problème de la relation entre l'origine des défunts dans les nécropoles et la population des habitats est aussi abordé dans Giraud, Pons, Janin 2003, 259 ; et de manière très développée, dans Álvarez-Sanchís, Ruiz Zapatero 2001.

mais sans distinction chronologique. Cet indice, appliqué à la surface de l'ensemble des nécropoles, soit 400 ha entre le VII^e s. et la moitié du I^{er} s. av. J.-C. (il est impératif pour cela de connaître leurs limites, tout comme leur durée d'occupation), donne un effectif de la population pour toute la durée d'utilisation de la nécropole (dans le cas présent, approximativement 400 000 individus sur 650 ans). Par la suite, comme il lui a été possible de déterminer l'espérance de vie de cette population grâce aux données épigraphiques des stèles (environ 40 ans ; cf. pp. 43-45), il divise la durée totale d'occupation de la nécropole par cette "durée de vie moyenne" (soit 650/40), ce qui lui donne le nombre de "renouvellements de ces durées moyennes de vie" (à peu près seize). En divisant le nombre total d'inhumés par ce chiffre, il obtient une population moyenne par tranche de 40 ans, ce qu'il définit comme la population moyenne de la ville de Caere sur toute la durée de son occupation. On arrive ainsi rapidement, par une simple règle de trois, à un ordre de grandeur sur 650 ans¹.

Ce type de calcul est appelé méthode de "reconstitution directe" à partir des inhumations, chez deux chercheurs hongrois, G.Y. Acsadi et J. Nemeskeri (1970). Appliquée sur les nécropoles du Bronze final et de l'âge du Fer en Europe Centrale, la formule se veut un peu plus précise, puisqu'elle tient compte d'une estimation du nombre de squelettes disparus (variable K : de 10 à 20% de pertes selon les conditions) : $P = K + (D * e_o) / t$, avec P la population du village supposé correspondre à cette nécropole, D le nombre de décédés inhumés, e_o la durée de vie moyenne, et t la durée d'utilisation de la nécropole. C'est la formule utilisée par J.R. Álavrez-Sanchís et G. Ruiz Zapatero pour le centre de l'Espagne durant la Protohistoire (2001). On retrouve une équation identique chez Chr. Simon (1987, 234) : population vivante = $N/X * e$, avec N le nombre de défunts du cimetière, X la durée d'utilisation du cimetière, et e l'espérance de vie à la naissance. L'aspect est proche de l'équation donné par Fr. Djindjian 1991, 238 (d'après Asch 1976 et Howells 1960) : effectif = Y/L , avec Y, nombre total d'années représenté par les sépultures et L, durée d'occupation, avec l'hypothèse d'une population stationnaire.

Il se trouve que ce type de démarche a été appliqué sur les populations méridionales de l'âge du Fer, plus exactement pour le secteur des garrigues languedociennes. Pour la période centrale, 184 sujets ont été déterminés sur différentes nécropoles. B. Dedet (1992, 253, note 136) y rajoute environ une cinquantaine d'individus, une estimation large pour prendre en compte les groupes de tombes non dénombrées car bien moins conservées. Il obtient ainsi un chiffre de 230 à 240 individus échelonnés sur au minimum les 200 ans d'utilisation des nécropoles. Si on admet pour cette population une durée de vie moyenne de 25 ans (référence pour les campagnes françaises de Louis XIV), la population funéraire de tout ce secteur géographique se résume à 60 habitants. B. Dedet trouvant ce résultat très faible, cette valeur sera simplement retenue à titre indicatif dans son discours. C'est aussi la méthode utilisée par O. et J. Taffanel pour *Mailbac* (étude de 1956, relatée dans Guilaine et al. 1986, 260-261). Ils donnent un nombre de sépultures à chaque génération, d'env. 250 habitants.

Evidemment, cette méthode n'est pas non plus complètement satisfaisante. Les précautions à prendre sont nombreuses, comme nous le voyons : fiabilité de l'échantillonnage, détermination de l'âge au décès, de la date de l'enfouissement... D'autre part, derrière la notion de "renouvellement de la durée moyenne de vie", on tente de retrouver l'idée de génération. Cette pondération par génération a un certain mérite, mais la formule sous-entend que la population a été stationnaire (c'est-à-dire que l'accroissement démographique est nul). Il est évident que le niveau de population n'a pas du rester constant au cours du temps. Cette étude globalisante néglige le côté dynamique du peuplement et réduit à une image statique et sans nuance l'histoire du site, les répercussions des fluctuations économiques et sociales sur les conditions de vie de ses habitants (Buchet 1990, 28-29). Elle annule tous les effets des événements que la population a traversés, ce qui est fort gênant selon les problématiques envisagées². Ce n'est donc pas l'outil à employer pour pouvoir saisir les fluctuations du niveau démographique sur la longue durée.

¹ La même démarche a été appliquée par d'autres chercheurs, comme par exemple pour la Sicile antique (Pelagatti, Vallet 1980, 383-384). Le calcul de la densité de tombes sur la nécropole de *Camarine* résulte là aussi de l'étude d'un secteur mieux exploré, et cette valeur est étendue à la totalité de la nécropole (d'après l'état de la fouille, la densité ne semblerait pas varier beaucoup d'un secteur à l'autre de la nécropole). Le résultat représente ici aussi la population inhumée durant toute la durée d'occupation de la nécropole. Pour connaître le chiffre moyen d'habitant par "génération", les auteurs procèdent de la même manière que précédemment, avec une espérance de vie de 40/41 ans déduite d'observations anthropologiques.

² Voir la critique de K. Sbonias, 1999a, 11 pour les taux et valeurs fournis à partir des restes osseux ou épigraphiques ; et dans cette voie, les commentaires du même auteur (1999b, 229), sur les biais induits par le modèle de la population stationnaire dans les tables de vie, sur les estimations démographiques à partir des restes osseux dans les cimetières.

II.1.6.3. Passer des morts aux vivants : quelques moyens de contrôle

On l'aura bien compris, le décompte brut des sépultures n'est pas directement en rapport avec la démographie des vivants. Aussi, quelques correctifs ont été mis au point pour une meilleure appréciation. Avant de pouvoir estimer la population vivante à partir d'une population funéraire, A. Nickels préconise de s'assurer de quelques principaux points de contrôle (cas de la nécropole du *Grand Bassin*, Agde ; 1989, 399-400) :

- 1/ que le groupe humain à dénombrer n'utilisait qu'une seule et même nécropole ;
- 2/ que toutes les tombes de cette nécropole soient connues ;
- 3/ d'une connaissance avec approximation suffisante de la durée d'utilisation du secteur de la nécropole qui a été explorée. Elle est comprise ici entre 40 et 50 ans ;
- 4/ de pouvoir apprécier l'importance du biais qui a été introduit dans le comptage, par une éventuelle absence de telle ou telle catégorie de sujet (car il y a toujours un biais).

Ce dernier point est illustré par la mortalité des très jeunes : archéologiquement, on a en effet remarqué à plusieurs reprises que les nouveau-nés étaient extrêmement rares dans les nécropoles protohistoriques en Languedoc et en Provence (Dedet, Duday, Tillier 1991, 98-100). Une telle rareté dans les cimetières n'est évidemment pas représentative de la mortalité infantile d'un système démographique antérieur au XVIII^e s. Elle est plutôt significative de l'existence de lieux d'ensevelissement des périnataux différents de ceux des adultes. Dans le cas présent, un correctif est apporté par une réflexion à partir de la mortalité infantile. Sous l'hypothèse d'une population défavorisée (ce que l'on suppose pour cette période), un tel modèle démographique présente une mortalité des très jeunes sujets qui pouvait atteindre 250 ‰. Autrement dit, seuls 3 sujets sur 4 dépassaient l'âge de 1 an. De fait, compte tenu qu'il y a 117 sujets de plus de un an, cela devrait correspondre à l'origine à 156 naissances ($117 \times 4/3$) ; d'où un déficit d'au moins 40 tombes. Au total le nombre de décès devait être d'au moins 340 sur une durée de 40 à 50 ans. C'est maintenant qu'intervient une autre indication tirée du modèle démographique supposé pour ces populations. Avec un taux de mortalité total de 30 ‰, ces 340 décès étalés sur une telle durée doit correspondre à une population vivante annuelle et moyenne de 220 à 280 individus¹. Cette vérification suppose toutefois d'effectuer un choix pour le taux de mortalité ; choix fait a priori selon l'adhésion à certains modèles démographiques. C'est ce qui peut gêner selon les objectifs de travail. Et ce chiffre obtenu pour la population vivante reste toujours un chiffre moyen par année (qui ne tient pas compte de possibles variations de l'effectif sur cette durée de 40/50 ans, liées à des événements de courte ou moyenne durée)².

Plus simplement, sur l'exemple de la région Aisne-Marne, pour pallier les problèmes de conservation J.-P. Demoule (1999) majore l'indice de densité des tombes de la vallée de l'Aisne (2 habitants au km², donc une population entre 25 et 30 personnes sur des territoires de 12 à 15 km²), de 40-50% : chiffre sensé refléter la proportion d'enfants absents des nécropoles dans les sociétés anciennes. D'où l'hypothèse de communautés de l'ordre de 50 à 60 individus, et d'une population totale de 50 000 personnes sur les 15 000 km² du territoire Aisne-Marne (1999, 210-211).

A. Nickels propose enfin un moyen très rapide de déterminer la fiabilité des données quantitatives obtenues (Nickels et al. 1989, 389-395) : le ratio hommes/femmes dans les nécropoles. Lorsque celui-ci est beaucoup trop éloigné de 1 (ratio qui assure la reproduction normale d'un groupe), il y a indéniablement un biais dans le corpus. Dans le cas d'Agde, avec quasiment le double de tombes féminines, la sous-représentation des hommes est évidente. Dans le cas de la nécropole du *Moulin* (Mailhac), si O. et J. Taffanel et Th. Janin ne se lancent pas dans des conjectures démographiques, c'est bien parce que ce rapport démontre la sous-représentation des tombes masculines (1998, 350-353). Donc une réflexion sur la structure des populations, quand elle est disponible, peut fournir une bonne indication pour contrôler la fiabilité des données quantitatives obtenues.

¹ En effet, en divisant le nombre total de décès par la durée de 200 ans, on obtient entre 6,8 et 8,5 décès par an. Si ces décès représentent 3% de la population vivante chaque année, cela signifie que la population annuelle oscillait entre $6,8 \times 100/3$ et $8,5 \times 100/3$, soit entre env. 220 et 280 habitants.

² Autre formule approchantes : celle de Gyvall (exposer dans Kaenel 2001). Elle tient compte d'un indice de mortalité de 4-5% : $P = (n \times 100) / (j \times 4-5)$ (avec n : total des individus ; j : durée d'utilisation de la nécropole). Cette formule a par exemple été développée par J. Suter pour la région bernoise et de *Mütsigen* à La Tène C (1984). Mais pour G. Kaenel, c'est une impasse, de tels calculs ne mènent à rien (2001, 116). Voir aussi Morris 1978, Buikstra 1976 ; aux formules déjà plus complexes.

On conclura sur le fait qu'il est loin d'être évident que les nécropoles rassemblent toute la population d'une communauté. L'existence de sépultures isolées ou de petits rassemblements familiaux n'est pas à exclure, avec une variation de leur importance par période (Arcelin 1999, 74). De même des rites "plus discrets" sont à envisager pour la Protohistoire méridionale : en démontre pour l'âge du Fer la découverte de restes osseux humains éparpillés sur les *oppida* méridionaux. Des hypothèses ont été émises sur de probables crémations des corps suivies d'une dispersion des restes, sur une exposition des corps aux phénomènes naturels ... (Chausserie-Laprée 2005, 233 ; Boissinot 2005a, 135-136). Cet état des lieux explique que les études démographiques menées sur le domaine des morts soient si rares dans le Midi ou alors occasionnelles ; et que les réflexions démographiques se soient plutôt fondées jusqu'à présent essentiellement sur les habitats (Verdin 1999, 52). Je tâcherai justement de voir par ce travail, après révision du corpus et réflexion méthodologique, quelles sont les ouvertures réelles en matière de dénombrement des populations (troisième partie).

II.1.7. Le taux de croissance des populations

Ne perdons pas de vue que ce qui importe, c'est de retrouver l'empreinte des événements que ces populations ont traversés. Et pour pouvoir passer de la démographie à une interprétation sociale, politique et économique des sociétés (mon objectif), il me faut pouvoir modéliser les variations du niveau démographique. Le principal indicateur est traditionnellement le taux de croissance. Quels moyens de l'obtenir à partir de vestiges archéologiques ?

II.1.7.1. A partir de l'habitat

Ce besoin de *modéliser* la croissance démographique s'est d'abord fait sentir avec les données de l'habitat. Partant d'une connaissance précise du nombre de sites à différentes périodes (donnée la plus facile à obtenir), on cherche à trouver le type de courbe qui s'ajuste au mieux à ces données en couple (temps en abscisse, nombre de sites en ordonnée). Dès lors, disposant d'une équation, il est possible d'en extraire le taux de croissance. Plusieurs tentatives d'ajustement aux données réelles ont ainsi été faites sur autant de civilisations différentes : voir par exemple Adams 1965 (en Iraq), Renfrew 1972 a et b (sur des sites égéens), Eighmy 1979, Ammermann et *al.* 1976 (dans Djindjian 1991, 246-248).

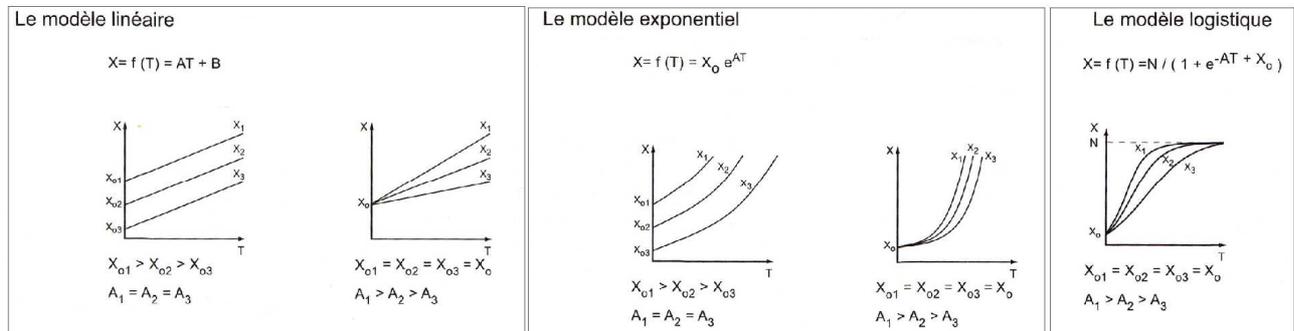
Concernant l'âge du Fer méridional, je n'ai trouvé qu'une seule tentative de modélisation de la croissance démographique, celle de L. Nuninger sur le Languedoc oriental (2002, 91-94). A partir de la somme de la surface occupée par établissements, un schéma linéaire a été extrait, de la forme $y = at + b$ (t = temps et y = surface totale). Ces données se trouvent ajustées au modèle linéaire avec un coefficient de détermination (R^2) de 0,99 (seulement 1% de l'information s'écarte du modèle). A chaque changement d'unité de temps, la surface totale des sites augmente de manière constante avec un coefficient multiplicateur fixe d'env. 0,04.

Cependant, K. Sbonias (1999b, 226-227) est de manière générale très critique sur le glissement du taux de croissance obtenu via les données des *surveys*, vers un taux de croissance démographique (puisque'il n'y a pas de lien direct entre la plupart des supports archéologiques et la démographie)¹. Signalons en outre que le choix de l'équation pour la modélisation n'est pas anodin. Au fil de la recherche, la modélisation de la croissance démographique a connu plusieurs hypothèses (fig.3), linéaire, mais aussi exponentielle selon l'idée de Th. Malthus (voir par exemple Delmas 2004, 59). Ce modèle exponentiel fournit un bon ajustement à la croissance uniquement si, au cours du temps, la variation de la population s'effectue à taux constant, et la croissance se réalise sans limitation externe. Or dans la réalité, la croissance ne se déploie pas à l'abri de contraintes fixées une fois pour toute, car des contraintes apparaissent, de nature constante ou variable (volume des ressources accessibles, surfaces disponibles, accessibilité aux lieux ...). C'est pourquoi on admet aujourd'hui qu'une croissance régulière de la population (sans échanges avec l'extérieur) devrait suivre une progression logistique : concrètement, celle-ci le profil d'une croissance exponentielle au début (à taux constant), puis un aspect linéaire à mi-course, et ralentit enfin pour terminer par une quasi-

¹ Par exemple, concernant cette tentative de modélisation à partir des habitats du Languedoc oriental, nous avons vu (supra) tous les divergences qui peuvent exister entre variations de la surface des habitats et variations démographiques.

stabilité au voisinage de la population maximale (Pumain, Saint-Julien 2001, 137-142 ; Le Bras 2000, 58-61 ; cet aspect est également développé dans Djindjian 1991, 246-248). J'aurai tout le loisir d'étayer ce point dans la troisième partie, car nous verrons dans cette étude quel parti tirer de ces propositions, les applications pertinentes, mais aussi les limites.

Figure 3 - Les trois formes d'équation les plus fréquentes en matière de modélisation démographique : linéaire, exponentielle et logistique (d'après Pumain, Saint-Julien 2001, 140, fig. 4.2)



A = taux de croissance

Mais s'agit-il de la seule manière d'obtenir un taux de croissance ?

II.1.7.2. A partir des tombes

Face aux méthodes de dénombrement des individus décédés, dont la plupart ne sont finalement pas appropriées pour restituer les fluctuations du niveau des populations, il existerait un calcul, assez sophistiqué au demeurant, qui permettrait de passer des restes humains aux variations du niveau démographique : il s'agit d'une adaptation de la formule du taux d'accroissement de la population funéraire utilisée par les démographes traditionnels, à la nature des données archéologiques. Ce travail est l'œuvre de Cl. Masset et J.-P. Bocquet (1977), qu'il me faut présenter ici.

Ces deux chercheurs se sont rendus compte que certaines classes d'âge étaient toujours mieux représentées que d'autres dans les contextes archéologiques : c'est donc à partir d'elles qu'ont été élaborés leurs "estimateurs", à savoir une adaptation aux données archéologiques, de certains taux et quotients couramment utilisés en démographie traditionnelle. Le calcul du taux d'accroissement naturel est l'un de ces estimateurs. Pour leur calcul, les auteurs se basent surtout sur les classes 5-14 ans (D_{5-14}) et de 20 à la fin de la vie ($D_{20-\omega}$), car ce sont les deux seules pour lesquelles l'identification est la plus assurée (1977, 66-67)¹. La formule "révisée" du taux d'accroissement naturel est alors la suivante (Masset et Bocquet 1977, 70-71) :

$$r = 1,484 \times [\log_{10} \times 200 \times (D_{5-14}/D_{20-\omega} \times D_{60-\omega}/D_{20-\omega})]^{0,03} - 1,485 \pm 0,006$$

A priori, le taux d'accroissement d'une population est un phénomène particulièrement difficile à saisir si l'on ne possède que les effectifs des décédés. Néanmoins, on peut s'attendre à ce que cet effectif soit proportionnellement plus fourni en individus jeunes qu'en individus âgés dans le cas d'une population ayant un taux d'accroissement positif ; et inversement dans le cas d'une population avec un taux négatif². Cette observation a donc permis de trouver une relation empirique entre le taux d'accroissement et la part proportionnelle des jeunes ($D_{5-14}/D_{20-\omega}$) et des individus âgés ($D_{60-\omega}/D_{20-\omega}$) dans la population (Masset et Bocquet 1977, 70 ; voir aussi une application dans Bocquet-Appel, Dubouloz 2003, 703-705 sur la "transition néolithique").

Malheureusement, cet estimateur comporte deux inconvénients sérieux : il exige d'abord que la méthode employée par l'anthropologue pour la détermination de l'âge ne sous-estime pas le nombre de sujets décédés au-delà de 60 ans. Or, c'est justement l'âge le plus difficile à déterminer pour cette classe d'âge. Il souffre ensuite d'une erreur-type relativement élevée de plus ou moins 6 pour mille (Masset, Bocquet 1977, 71). Si une telle approximation paraît en soit peu importante, le taux

¹ Deux certitudes qui tiennent à la reconnaissance du caractère adulte d'un squelette surtout au-delà de 20 ans, et la précision dans la détermination de l'âge des enfants entre 5 et 15 ans (les enfants de moins de 5 ans sont sous-représentés dans les nécropoles).

² Concernant la signification de la proportion des immatures dans l'échantillon des squelettes, voir aussi Bocquet-Appel, Dubouloz 2003, 701 (en note) : contrairement à ce que l'on pourrait penser, la distribution des squelettes par classes d'âges reflète surtout la natalité d'une population, et secondairement sa mortalité. Dans une population croissante, la proportion d'immatures (vivants ou morts) est élevée, dans une population décroissante, elle est basse.

d'accroissement, valeur généralement très faible, demande donc à être connu avec une précision des plus hautes. Par conséquent, l'emploi de cet instrument exige beaucoup de prudence. Le résultat qu'il fournit, dans les limites de l'erreur-type, doit être plutôt considéré comme un ordre de grandeur que comme la stricte valeur du taux, une indication sur la tendance autour de laquelle fluctuent annuellement les taux réels. Ces délicats problèmes expliqueraient, selon Cl. Bouville (1980, 40), que ce taux soit très rarement calculé¹. Formule complexe, quelques problèmes ... Et surtout, sur le plan archéologique, cette formule ne reste applicable qu'en de rares cas, lorsque la détermination de l'âge du décès a été réalisée sur un effectif statistiquement représentatif. C'est une indication trop ponctuelle pour ce projet.

Reste enfin une dernière catégorie de données à passer en revue...

II.1.8. Démographie et anthropisation du milieu

Parfois l'évolution du couvert végétal, ou plus généralement de l'anthropisation du milieu, est mise en rapport avec la pression démographique. Pour J. Dupâquier par exemple (1988, 11), le degré d'aménagement des montagnes serait le plus fidèle "baromètre" de la pression démographique des civilisations rurales, hypothèse basée sur le postulat que les montagnes se distinguent en général par des densités bien inférieures à celles des plaines, et que le flux de population, pour toutes les périodes étudiées, se fait généralement dans le sens de la pente. On retrouve approximativement la même idée chez J.-N. Corvisier et W. Suder (2000, 81-82) : d'après eux, il serait possible de percevoir une pression démographique à travers la mise en culture de territoires jusque-là inexploités ou marginaux. Même interprétation lorsque certaines parcelles qui auparavant servaient de cadre à des cultures spécialisées, sont entièrement replantées en blé, la base de l'alimentation (comme si la recherche de nouvelles sources d'approvisionnement devenait indispensable suite à un état de surpopulation). Il en va de même chez Fr. Trément (1994, 375 pour les étangs de *Saint-Blaise*) et A. D'Anna et al. (1993, 446 dans le cadre du peuplement de la *Sainte-Victoire*) : l'extension des cultures sur de nouvelles terres est interprétée comme l'indice d'une expansion démographique (respectivement pour le Bronze final et la fin du troisième millénaire). La prise de possession de finages jusque-là marginaux suppose que l'exploitation des terres agricoles les plus attractives n'était plus suffisante².

Actuellement, cette appréciation de la pression humaine sur son environnement passe par la notion de *Land use*, que l'on pourrait traduire en "utilisation de la terre et intensité des cultures" (notion déjà abordée supra pour la démographie à l'échelle du territoire). C'est un aspect développé aussi dans le projet *Populus*. Concrètement, K. Sbonias (1999a, 10) évalue cette intensité de l'agriculture au travers de la quantification des tessons de céramique hors site (indice supposé de la pratique de fumure des champs), via toutes les formes de structures agricoles (terrasses, drains...). Comme l'avons vu précédemment, de nombreuses méthodes mises en place à partir des données de prospection soulignent l'importance de prendre en compte, en plus du nombre de sites, la quantité de céramique hors site pour apprécier ce *land use* (cf. Trément 1994 à 1999, Wilkinson 1999 ; Stoddart 1999 ; Andreou, Sbonias 1999...).

Mais les données du paléoenvironnement permettent-elles véritablement d'identifier les variations démographiques d'une région ? Le lien est-il direct et si évident ? Evidemment, lorsque les données archéologiques manquent à l'appel, l'impact de l'homme sur l'environnement reste le seul moyen de détecter une présence humaine. C'est le cas de la haute vallée du *Donbs*, où, concernant l'origine du peuplement, se pose le problème de la rareté (voire absence) de sources archéologiques (Bourgeois 1992, 15-20). Il a donc fallu trouver une autre voie d'approche : celles des analyses polliniques sur les sites de *Moutbe* et de *Remoray*, à partir de plantes liées à l'homme (céréales, plantes messicoles et plantes rudérales). Les pollens ont ainsi mis en évidence des changements subits du couvert végétal, et d'origine anthropique. La présence humaine a pu être démontrée, alors qu'aucun site archéologique des mêmes périodes n'était connu (pour le Néolithique par exemple).

Mais la plupart du temps, les opinions sur la méthode et ses résultats sont partagées. Pour un résultat positif entre densité démographique et anthropisation du milieu, on prendra l'exemple de l'Europe tempérée (du Bronze ancien à La Tène),

¹ Les auteurs précisent même qu'il ne dispense ni de l'interprétation critique, ni même éventuellement de l'émission d'hypothèses différentes de celle de la valeur fournie (Masset, Bocquet 1977, 71).

² Notion que l'on retrouve encore chez Lo Cascio (2004, 145), pour qui la mise en agriculture de terrains marginaux (comme par exemple, pour l'Italie des Ier et IIe apr., la région autour de Capena et Sutri, la vallée de l'*Albegna*), reflèterait carrément un état de surpeuplement.

pour laquelle a été établi sur le long terme, un parallèle entre la forte diminution du nombre d'habitats ou de sites funéraires pour certaines périodes, et les crises écologiques et la contraction des terres cultivables via la palynologie (dans Audouze, Buchsenschutz 1989, 230-231). Pour Fr. Trément par contre (1994, 385), l'analyse des séries sédimentaires de la carotte du *Pourra* confrontés aux données archéologiques, montre qu'il n'y a pas de corrélation simple entre pression humaine, activité agricole et activité érosive autour de *l'Etang de Berre*. Si le maximum de l'érosion correspond au Néolithique, du côté des habitats, c'est la Protohistoire la mieux représentée. Là aussi, les liens de causalité ne sont pas systématiques.

Il est évident que le degré de mise en culture du territoire et les données du paléoenvironnement (principalement la palynologie et l'étude des phases érosives par la géomorphologie) ne sont qu'indirectement en rapport avec le poids démographique. Concrètement, il s'agit de la mise en évidence de grandes phases d'évolution du couvert végétal (déforestation ou retour de la forêt). Or ont aussi pu jouer en amont les facteurs climatiques, économiques, culturels et techniques¹. Par ailleurs, même sous le poids d'une forte démographie, un même milieu ne réagit pas forcément de la même manière. L'importance des systèmes agricoles, des modes d'utilisation du sol, du climat, peuvent intervenir dans un sens ou dans l'autre sur les phases d'incision érosive²... Ce que reconnaissent bien sûr la plupart des auteurs³. En outre, on peut juste parler en termes *d'aggravation* de la pression humaine, ce qui ne signifie pas non plus exactement aggravation de la pression démographique. Et si l'impact humain est moyennement facile à décrire sur le plan qualitatif (modalités de son emprise sur le couvert végétal), il est encore bien plus difficile à appréhender sur le plan quantitatif. Cette voie apparaît aujourd'hui sans issue.

II.1.9. Un bilan sur les méthodes

Au final, que faire lorsque les registres écrits sont absents ? Au terme de cet inventaire des principales méthodes de dénombrement ou d'évaluation globale du niveau des populations passées, on a pu se rendre compte que les archéologues ne savent pas toujours comment aborder le problème, et cela quel que soit le matériau d'étude (artéfacts variés, habitats, tombes, données environnementales). Les tentatives sont variées, les résultats mitigés, bien que depuis peu les chercheurs hésitent de moins en moins à se tourner vers d'autres disciplines pour pallier les manques statistiques, délaissant textes anciens pour pollens et sédiments, pour l'anthropologie physique aussi. Mais en rapport à mon objectif de travail, force est de reconnaître qu'il n'existe pas de méthode de dénombrement des populations protohistoriques méridionales qui soit entièrement, directement, satisfaisante. La majorité ne fournit qu'hypothèses, et les critiques sont nombreuses et tombent de tous côtés. Il y a là un travail à mener pour aboutir à modélisation fiable.

Reste un dernier point à élucider : l'usage précis qui peut être fait de la connaissance de l'effectif d'une population. Certes, les grandes lignes ont été tracées en introduction. Mais pour plus de précision, j'ai rassemblé et analysé dans le deuxième volet qui suit, les différentes réflexions menées à ce jour sur les populations préromaines de la zone méridionale en rapport à la démographie. Bien sûr, ces thématiques sont rares, timides, parfois avortées, car dans un domaine si polémique et délicat, peu de chercheurs ont osé tracer la voie. A partir de méthodes de dénombrement peu assurées, il est naturellement difficile, et surtout peu engageant, de bâtir une réflexion poussée. Mais il importe de savoir où l'on va pour savoir comment y parvenir... Et surtout de définir si toutes les voies à ce jour explorées méritent un approfondissement en matière démographique ; si pour tous ces sujets abordés, l'élément démographique a véritablement une utilité. A l'inverse, il existe peut-être des aspects qui ont tout à gagner par un éclairage démographique ?

¹ Détérioration climatique, modification des modes de production, évolution des systèmes de subsistance, autre mise en valeur du territoire, développement économique totalement indépendant des variations du stock humain à nourrir (besoin de surplus agricole pour l'échange)...

² Le climat est susceptible de faire varier dans un sens ou dans l'autre le seuil de résistance du milieu à l'action de la charge humaine, en conditionnant par exemple le développement d'un couvert végétal protecteur sur les versants. Les communautés ont également pu élaborer des moyens pour lutter contre l'érosion... (voir Jorda et al. 1990, 22).

³ L'ouvrage dirigé par Ph. Leveau et M. Provansal (1993) rassemble bon nombre d'articles traitant de ces problèmes de pression humaine, pression agricole, effets atmosphériques, de l'interdépendance de ces phénomènes sur l'évolution de l'environnement, et des difficultés d'interprétation.

II.2. Problématiques et réflexions autour de la démographie des populations préromaines de Gaule du Sud

Ce volet a servi à apprécier combien cette optique de travail peut s'avérer riche en développements dans des domaines variés, historiques bien sûr mais pas seulement. Contrairement aux apparences, les développements possibles sont plutôt originaux, quelle que soit la période. E. Lo Cascio (2004, 135-16 et s.) notamment, rejette l'idée, répandue chez les classicisants, que l'estimation de la taille des populations anciennes ne peut qu'avoir une valeur limitée. En particulier, ces estimations lui semblent utiles comme fondement de tout raisonnement sur le rapport entre population et ressources, et par conséquent, sur le niveau de vie, sur la façon dont les sociétés se sont structurées, sur des problématiques économiques (comme le rapport entre la ville et la campagne). Cette réflexion sur les causes possibles des fluctuations démographiques est également présente chez les préhistoriens (origines climatiques, écologiques, économiques, lié au fonctionnement interne des sociétés, au développement des techniques ...). On citera, pour le Néolithique dans le Jura, les travaux de P. Pétrequin, R. Arbogast et M. Magny (par ex. Arbogast et *al.* 1996 ; Pétrequin et *al.* 1998, 1999, 2002, 2004).

Qu'en est-il pour l'âge du Fer méridional ? Je restreindrai ici le champ de l'analyse aux sociétés protohistoriques méridionales, en m'attachant aux phases et événements-clés, et comme précédemment, il ne faudra pas seulement souligner les avancées permises dans les réflexions, mais aussi toutes les difficultés. De plus, dans les lignes qui suivent sont non seulement recensées les études intégrant dans l'analyse la taille des populations, mais parfois aussi des situations pour lesquelles l'aspect démographique n'est pas pris en compte, alors qu'il pourrait judicieusement participer au débat et faire avancer la question.

II.2.1. Problématiques historiques

II.2.1.1. Situation de "crise" ou simple reflet des fluctuations du niveau démographique ?

On assiste en Provence littorale dès la fin du Ve s. av. J.-C. et durant le IVe s. av. J.-C., à une série d'abandons d'habitats groupés, accompagnés parfois d'épisodes de destruction, ou à une récession de leur occupation perçue au travers de la faiblesse des constructions. Par ailleurs, très rares sont les habitats créés dans ce laps de temps (et ils sont également de plus faible superficie). C'est sur le motif de l'abandon et du recul de l'occupation que j'aimerais discuter.

L'interprétation traditionnelle met au premier plan la dégradation des relations entre Marseille et les communautés indigènes alentour. Cette modification du peuplement est mise sur le compte de l'expansion du domaine économique de la cité phocéenne, expansion que l'on suppose s'être réalisée dans un climat de conflit, de "crise". Inversement, la réoccupation postérieure de ces sites serait corrélative de la contraction de l'aire économique de Marseille, les sites indigènes pouvant se développer à nouveau et librement sur une aire géographique plus large¹. A la source de cette théorie, se trouvent les enseignements des textes. Chez P. Arcelin (1986a, 59 et s., 1992, et Arcelin Tréziny 1990, 28), comme chez M. Bats (1986a, 27-31, 1989, 197-199) et tant d'autres², toutes modifications concernant l'habitat dès la fin du Ve s. et durant la première moitié du IVe s. en Provence ont été mises en rapport avec une conjoncture tendue, telle qu'elle s'exprime au travers de l'épisode de Catumandus relaté par Trogue Pompée, chef militaire d'une coalition indigène régionale qui aurait assiégé la cité phocéenne vers 380/390³. Les chercheurs en ont déduit que les Massaliètes, suite à ces nombreuses rébellions indigènes, auraient été amenés à mieux maîtriser les bases territoriales de leur domaine économique en étendant ce domaine ou en renforçant sa protection, voire en encadrant plus efficacement la production des territoires indigènes qui entourent sa *chôra*. Par conséquent les modifications observées dans la réorganisation des habitats indigènes ont pu être orchestrées directement ou indirectement par Marseille ; mises en rapport en tout cas avec la pression qu'elle aurait exercée. Tout s'interprète en termes de "rapport de force" sur la durée. P. Arcelin (1984, 192-193 et 1992, 135) envisage même l'emploi de moyens autoritaires pour la réorganisation des

¹ Selon M. Bats (1986a, 31), les problèmes de domination massaliète au-delà de la *chôra* originelle (acquisitions de territoire), ont du "prendre la forme d'avancées et de reculs successifs".

² Py 1993, 153-155 ; Gateau 1993, 98-103...

³ *Apud.* Justin, *Abrégé des Histoires Philippiques*, XLIII, 5, 4 à 7.

territoires soumis pour les rendre plus conformes à ses besoins économiques du moment¹. Il est vrai que d'autres indices archéologiques viennent appuyer cette thèse : non seulement les traces de destructions enregistrées sur les sites, mais aussi le recul des indicateurs économiques dès la fin du Ve s. - début du IVe s. av. J.-C.²

Cependant, jamais la possibilité de phénomènes démographiques indépendants du contexte événementiel immédiat n'est évoquée pour expliquer l'abandon d'un site sans phénomène guerrier. Les abandons de site pourraient pourtant s'expliquer par une évolution démographique connaissant un fléchissement plus progressif : tendance générale de la population de plus longue durée, ayant des origines plus anciennes ? Voire des causes différentes liés à la rupture homme-milieu par exemple ? En rapport à des phénomènes de régulation démographiques internes (notion de population limite dans Baudelle 2000, 124-146) ? Ce sont des facteurs qui peuvent agir en arrière-plan de ces phénomènes événementiels ou économiques, en relation ou pas du tout. A titre d'illustration, P. Salmon (1959, 468-476) cherche à savoir si les variations démographiques en Grèce antique (une dépopulation) ont pu jouer sur les phénomènes historiques connus pour l'époque, à savoir l'écroulement de la civilisation antique. Peut-être a-t-on eu tendance à surinterpréter les textes, à extrapoler les destructions localisées sur quelques sites pour généraliser une situation de crise expliquant par la suite à elle seule tout abandon de site d'habitat contemporain ? Je ne cherche pas à remettre en question ce contexte conflictuel qui se trouve étayé par différentes sources, mais l'option "déclin démographique" (notamment pour expliquer l'abandon des sites sans trace de violence) n'a jamais été avancée. Il serait peut-être bon de quitter un instant ce schéma de pensée, de prendre du recul et de se demander quelle est la situation démographique avant et après ces épisodes guerriers. Et cela de manière objective, car entre destructions et créations d'habitats groupés, difficile de faire un bilan fiable à vu d'œil (comme nous l'avons vu dans les méthodes précédentes). En outre il faut se demander si cette récession touche aussi l'habitat dispersé dans le territoire. La méthode à mettre en place doit donc pouvoir permettre de retracer le climat démographique de ces populations au cours du temps, tout en distinguant les phénomènes démographiques à court terme de ceux à moyen et long terme (sur ces catégories de phénomènes, je reviendrai à plusieurs reprises). Et c'est alors si effectivement une baisse démographique brutale est identifiée, que nous disposerions d'un argument objectif pour appuyer la thèse de la situation de crise, avec même la possibilité d'évaluer l'impact de ces conflits sur la population autochtone.

II.2.1.2. Pour un éclairage démographique des événements historiques

L'étude suivante est une nouvelle illustration de la manière dont les phénomènes démographiques peuvent judicieusement être mis en relation avec les événements historiques. Le but du travail de Fl. Verdin en 1999 a été de tenter de percevoir la menace croissante du monde indigène entre le IIIe s. av. J.-C. et le changement d'ère, telle qu'elle est relatée par les textes de Tite Live, Strabon et Polybe³, au travers du dénombrement de la population des alentours de Marseille. En effet, d'après les sources littéraires, la pression des communautés indigènes sur la colonie phocéenne apparaît comme un facteur-clé de l'histoire de la conquête romaine, puisque *Massalia*, débordée par les exactions des *Salyens* et d'autres *Ligures*, en serait venue à faire appel à Rome. Aussi Fl. Verdin a cherché à éprouver les enseignements des textes anciens. Peut-on effectivement percevoir archéologiquement cette menace croissante du monde indigène en termes de déséquilibre des forces numériques en présence ? Son étude se base clairement sur des données chiffrées (Verdin 1995, 393 ; 1999, 51-68) : c'est d'ailleurs la seule étude antérieure en Protohistoire méridionale qui ait pour sujet à part entière l'analyse du niveau de la population protohistorique, et à l'échelle d'une région quelque peu étendue (le bassin d'Aix).

La méthode de dénombrement est peut-être critiquable (article évoqué précédemment pour le volet des méthodes de dénombrement, pp. 11, 21 et 26 supra), d'autant plus qu'elle combine une approche basée sur les habitats pour le monde

¹ Pour prendre un exemple précis, c'est l'hypothèse qui a été évoquée pour expliquer le quasi-abandon de *Saint-Blaise* IV (IV e – IIIe s.) : l'idée d'une extension du territoire de Marseille sur la rive sud de l'*Etang de Berre* en vue de contrôler la passe de *Caronte*, verrou stratégique (Trément 1994, 136).

Vers l'ouest, c'est aussi en fonction de ce même schéma de "conflits d'intérêt" que l'on explique l'abandon des sites de Bessan et Florensac dans l'Hérault, en rapport cette fois-ci avec le développement de la *chôra* d'Agde grecque (Garcia 2000a, 196). Les Grecs imposeraient ou susciteraient au Ve s. une réorganisation des habitats et des terroirs de ces deux sites. L'auteur suppose qu'en conséquence les populations autochtones ont regagné l'intérieur des terres ou ont été asservies par les Grecs.

² Voir par exemple un état des lieux dans Arcelin 1992, 320 : chute du taux d'amphores et de céramiques importées, emprunts techniques au monde méditerranéen beaucoup moins fréquents...

³ Tite Live, *Histoire Romaine*, XXXVII, 57, 1-2 ; XL, 18, 7-8 ; Strabon, *Géographie*, IV, 1, 3 ; IV, 6, 3 ; Polybe, *Histoire*, XXXIII, 8-10.

indigène, et sur les textes pour Marseille¹. Cependant, le déséquilibre des forces apparaît flagrant : de l'ordre de 60 000 indigènes contre 25 000 habitants pour la cité phocéenne (Verdin 1999, 58-59). Avec ces indications tout à fait nouvelles, on comprend mieux les modifications des relations avec la cité phocéenne, combien devaient peser les revendications des indigènes (1999, 61). Cette nette supériorité numérique montre aussi que le recours à la force pouvait cette fois-ci s'avérer bénéfique pour les sociétés indigènes². En somme, cette approche permet à Fl. Verdin de valider les enseignements des textes. La menace indigène dont parlent les textes est ici visible sur le plan démographique et les variations démographiques sont effectivement entrées en jeu dans les événements historiques³. C'est pour de tels cas de figure que l'évaluation démographique des sociétés indigènes du Sud-Est devient novatrice. On voit également combien la démographie de la colonie phocéenne gagne être connue⁴.

C'est également un événement historique qui pourrait expliquer le perchement et de la multiplication des agglomérations indigènes sur les abords et flancs de la montagne *Sainte-Victoire* au Ier s. av. J.-C., entraînant une surcharge démographique à l'échelle locale (D'Anna et al. 1993, 462-463). Ces modifications de l'habitat peuvent en fait être interprétées de deux façons. Une approche d'historien y verrait un refoulement des populations locales, conséquence des premières interventions romaines en Gaule relatées par les textes. En ressort l'idée que la montagne est devenue un refuge après la répression des *Salyens*, lors du passage des *Cimbres* et des *Tentons* quelques vingt ans plus tard, et également durant les multiples révoltes salyennes qui se manifestent à cette période. A moins qu'il ne faille voir dans cette expansion démographique une nouvelle répartition de l'habitat, assortie d'une tout autre gestion des terres cultivables avec le choix de l'habitat dispersé dans ces zones basses ? En tout cas, confronter démographie et événement historique permet de pousser plus loin certaines questions sur le ressenti et le devenir des populations locales. D'où l'importance de trouver un bon outil de mesure démographique afin d'évaluer l'impact humain de ces phénomènes événementiels.

II.2.1.3. Justifier l'expansion d'une communauté par une progression démographique

C'est un aspect qui concerne premièrement Marseille grecque. L'argument démographique a pu être invoqué pour justifier la conquête de terres par Marseille et la fondation de ses colonies. P. Arcelin (1986a, 43 et 55) imagine en effet que la communauté de Phocéens initialement réduite a dû s'agrandir, et que cette croissance démographique, conjuguée au développement économique, est responsable en partie du déplacement de populations grecques dans des clérouques sur la côte (Agde, Antibes, *Olbia*), de l'expansion géographique de son territoire et de la recherche de nouvelles terres productives (entre autres pour planter la vigne et l'olivier), ainsi que des diverses réformes constitutives du mode de gouvernement. Pour E. Sanmarti également (1992, 29), la fondation d'Agde au Ve s. et autres clérouques au cours des siècles suivants témoigneraient de l'importance du potentiel humain de *Massalia*⁵. A l'inverse, cette théorie est moins soutenue chez M. Bats (1986a, 29, 1992, 273 ; voir également Hermery et al. 1999, 88), qui, partant d'une population maximale d'une vingtaine de milliers d'habitants⁶, a du mal à imaginer que Marseille ait eu la capacité financière, militaire et démographique de mener de front cet essaimage colonial et une extension de sa *chôra* proche. Chacune de ces colonies devait représenter un effort démographique important pour Marseille, car ils supposent que celle-ci était peu peuplée à ce moment-là. J.-N. Corvisier et W. Suder (2000) pensent également que Marseille n'occupait son territoire que de façon peu dense lorsqu'elle créa ses comptoirs, moins d'un siècle après sa fondation. Pour M. Py (1993, 35, 154), également, les colonies de Marseille sur la côte seraient des postes militaires élevés durant une période de pression avec le monde indigène (VIe – IVe s. av. J.-C., suite aux révoltes régionales que résumerait

¹ La fiabilité et la précision des données n'est pas la même en fonction de ces différentes sources, ce qui limite la portée des comparaisons, d'autant plus que les textes concernent un instant précis, le siège de la ville (pour 49 av. J.-C., d'après César, *B.C.*, I, 56, cf. M. Bats 1986b, 45-47), tandis que pour les *oppida* indigènes l'observation s'étale sur une plus longue durée.

² Ph. Leveau (1993, 21) souligne la nécessité d'une base démographique solide pour pouvoir se lancer dans une conquête (dans le cas des indigènes des montagnes de *L'Aurès* en Afrique du Nord).

³ On trouve une réflexion similaire pour les territoires Belges durant la Guerres des Gaules dans Fichtl 2004, 133-135 : l'auteur se sert des estimations chiffrées des contingents militaires (estimations fournies par César dans le *B.G.*) pour analyser les rapports entre les *Rèmes* et les *Suessions*.

⁴ Autre confirmation des sources littéraires (Verdin 1999, 61) : de manière plus générale, ces chiffres importants pour le IIe s. av. J.-C. (même revus à la baisse), illustrent l'image donnée par les textes sur les cités coloniales, phares de la civilisation résistant à un environnement hostile de peuples gaulois innombrables.

⁵ Cette théorie se retrouve pour d'autres cités grecques : par exemple, pour *Sélinonte*, F. De Angelis se demande si la hausse démographique peut avoir joué dans ce phénomène de fondation (compte-rendu dans Tréziny 2006).

⁶ Dénombrement dans Bats 1986b, 45-47, repris ci-dessus page 11.

l'épisode de Catumandus), et en conséquence aussi de la perte d'accès aux marchés lointains du continent celtique. Elles relèveraient donc d'un changement dans la politique de Marseille, sans avoir à faire intervenir un quelconque surpeuplement de la cité phocéenne. Est-il alors raisonnable d'envisager la surpopulation à l'origine de ces fondations coloniales ? On ne peut trancher sans avoir une idée fiable de l'évolution du niveau démographique de Marseille. Il est vrai que la fonction d'exutoire fait partie des schémas traditionnels invoqués à l'origine de la fondation des colonies grecques (solution pour épancher la *sténochória*), mais elle n'est pas la seule (possibles causes politiques, commerciales, cf. Corvisier, Suder 2000, 31) ; surtout qu'ici l'affirmation d'une poussée démographique n'est pas étayée¹. Les preuves solides de la poussée démographique massaliète manquent à l'appel ; l'argument démographique est lancé sans véritable justification (si ce n'est la simple supposition que la communauté de départ a du s'agrandir), et on échafaude dessus toute une réflexion sur le développement politique et économique de la cité. Il faudrait au minimum confronter plusieurs indices allant dans le sens d'une poussée démographique pour soutenir cette hypothèse expansionniste de *Massalia*.

Dans le même ordre d'idée, mais défendant cette fois-ci l'option inverse, il convient ici d'exposer la récente proposition de J.-L. Brunaux concernant le monde celtique (2004, 18-19 et 40). Traditionnellement, des raisons démographiques sont alléguées par les auteurs antiques pour expliquer les mouvements celtes². Or d'après J.-L. Brunaux, il ne s'agirait pas d'une véritable poussée démographique. Son hypothèse est que l'attitude culturelle propre aux Celtes, consiste, quand les terres ne produisent plus assez, non pas à se mettre à cultiver eux-mêmes, mais plutôt à partir en quête de nouvelles terres (notion de moindre effort et caractère guerrier du celte) : se sont les populations locales conquises que cultivent pour eux. Pour lui, les traditionnelles raisons démographiques alléguées par les auteurs antiques n'auraient " guère de réalité " (2004, 40). La question se poserait moins en termes de nombre d'humains qu'en structure de la société et d'économie³. En somme, les migrations pourraient être une réponse à une difficulté économique, couplée à une certaine structure et fonctionnement social (et la poussée démographique, n'avoir qu'un poids très secondaire, voire ne pas avoir eu lieu).

Ainsi, une reconsidération, au travers d'un outil fiable de mesure du niveau démographique, devrait permettre d'éclairer les motivations des fondations des colonies grecques⁴, comme toutes formes de conquête de terre (notion de colonisation), quelle que soit l'agglomération ou la peuplade étudiée, grecque, celte, ou indigène.

II.2.1.4. Les phénomènes migratoires dans le Sud de la France

Dans le Sud de la France durant l'âge du Fer, ce sont surtout les conséquences de ces phénomènes d'expansion des populations celtiques, l'impact dans le territoire et sur les populations locales de ces vagues de peuplement supposées, qui ont été un sujet de choix.

a) Appréciation des invasions de peuples

Pour cerner ce problème, les chercheurs se sont tournés en priorité vers les données de la culture matérielle : l'identification de pièces exogènes ou d'influences culturelles étrangères dans l'artisanat ou au niveau des techniques ; ou encore des transformations brutales et profondes de l'habitat, du mode de vie, des pratiques funéraires, de l'économie, sans traces d'évolution et qui remettraient en cause en profondeur les "traditions ancestrales" (depuis les travaux de J. Déchelette dans son *Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine* et de P. Reinecke ; cf. Kaenel 2007, 387-388⁵). Pourtant, les résultats sont rarement concluants. Ch. Lagrand par exemple, à propos de l'évolution des habitats martégaux (1986, 130), ne peut trancher entre une arrivée de populations nouvelles ou des emprunts extérieurs. En réalité, toute modification dans la culture matérielle peut s'interpréter de deux façons : la première alternative consiste en de véritables apports de population. La seconde, développée dans les années 1960, met en avant une évolution sur place des populations locales, simplement stimulées par

¹ On trouvera dans Corvisier, Suder 2000, 30-32 un débat pour savoir dans quelle mesure les causes de la colonisation dans le monde antique ont pu être démographiques.

² Tite Live, *Histoire Romaine*, V, 34 ; Justin, *Abrégé des Histoires Philippiques*, XXIV, 4 ; Appien, *Histoire*, II, 1. Données historiographiques sur les mouvements de populations celtiques : voir Kaenel 2007.

³ Sur le plan culturel, les Celtes ne seraient, selon l'auteur, que de " piètres agriculteurs " (Brunaux 2004, 39).

⁴ Et par-là même aiderait à définir leur statut et leur fonction : colonie de peuplement, ou militaire ; ou autre.

⁵ Cet article constitue une riche synthèse historiographique sur l'évolution des méthodes et concepts concernant les migrations celtiques.

contact et échanges. Elle prend place dans la mouvance de la *New Archaeology* ; le concept d'invasion devenant alors "rétrograde" (Giot 1979, 21-28). C'est tout le problème du concept ancien d'acculturation, dont l'évolution dans la définition n'a pas forcément été intégrée par les archéologiques (notion développée en problématique, et à nouveau infra). On citera également l'intervention de P. M. Duval lors du colloque sur *Les mouvements celtiques du Ve et Ier siècle avant notre ère* à Nice en 1976, sur la signification de la découverte d'un objet ou groupe d'objets celtiques en dehors de la zone celtique (Duval, Kruta 1979).

Peut-être y a-t-il une piste du côté de la structure des populations ? Une réflexion de cette ordre concernant Marseille a été conduite par P. Arcelin (1986a, 50) à partir de l'onomastique, d'après les données épigraphiques du sanctuaire rupestre d'Aristée à l'*Acapte* (proportion des noms grecs et des noms gaulois transcrits en grec), mais trop d'interrogations demeurent sur l'interprétation de telles données. En outre, au travers des indices matériels, l'identification d'apports de populations est encore plus difficile à quantifier.

Serait-ce alors chez les anthropologues que se trouve la solution, par le biais des affinités ou divergences morphologiques ? En réalité, cette démarche n'a que très rarement été appliquée sur les populations protohistoriques méridionales. On citera simplement l'article de P. Arcelin (1986a, 48-49), qui s'interroge sur les mariages mixtes. L'auteur s'appuie sur des analyses anthropologiques pour appréhender la proportion de femmes indigènes dans les nécropoles marseillaises. Certains sujets féminins ont pu être rapprochés du type alpin, ce qui sous-entendrait une probable origine autochtone¹. En fait, si ces interventions anthropologiques sont d'un grand intérêt, elles restent ponctuelles, eu égard aux problèmes de conservation des restes osseux. Des problèmes spécifiques les touchent, notamment le manque d'éléments de comparaison satisfaisants, de critères ostéométriques fiables, est surtout des questions d'interprétation... (Giot 1979). Elles sont d'ailleurs inégalement représentées spatialement, trop rares en Provence, effectives surtout en Languedoc². En outre, une grande partie des tombes protohistoriques méridionales sont à incinération, et bien que l'étude anthropologique des restes incinérés ait fait de grands progrès, elle est loin de fournir matière à des considérations de cet ordre (Py 2003, 307). Au final, ces méthodes ne nous permettent pas d'avoir une vision globale des mouvements de peuples sur une grande ampleur³.

Enfin, d'autres ont cherché à déceler ces mouvements de population dans le corpus archéologique, plus exactement le corpus funéraire. Ici la réflexion concerne l'Europe tempérée. L'idée de départ est que les fluctuations des fréquences des cimetières "celtes", c'est-à-dire laténiens (créations, abandons, discontinuité, hiatus...), sont fonctions des poussées démographiques (c'est une explication avancée pour la Champagne dès le début du IVe s. av. J.-C.). Les vides funéraires, vus immédiatement comme des vides démographiques, ont ainsi favorisés les théories migrationnistes issus des analyses des sources historiques. On s'approche ici d'une perception démographique, bien qu'il ait d'autres solutions pour expliquer un vide en matière funéraire : un traitement inattendu des défunts, des sélections d'ordre social, une lacune de la recherche, etc. C'est tout le problème de la lecture des cartes de répartition des sites funéraires. Ce débat est rapporté par A. Rapin (2001). J'aurai l'occasion d'y revenir lors de la mise en place de ma propre méthodologie.

En somme, c'est bien du côté des modifications de la taille des populations "vivantes" de chaque région qu'il reste plus instructif de réfléchir, sans se contenter seulement de lire des déplacements de populations sur les caractéristiques stylistiques ou techniques du mobilier. Il devient donc indispensable de perfectionner les techniques de mesure de la population, car de grandes questions ne sont toujours pas tranchées.

¹ L'anthropologie avait déjà été mise à profit pour le monde classique par P. Pelagatti et G. Vallet, avec la nécropole de *Camarine* (1980, 382). Les auteurs avaient tenté de distinguer des populations d'origines différentes en fonction des types anthropologiques, sur des critères morphologiques : la forme du crâne constituerait une différence notable entre la population de la nécropole archaïque de *Rifriscolaro* et celle de *Passo Marinato*, avec un type majoritaire spécifique à chaque nécropole (on en déduit alors une prédominance de colons grecs dans la première, et une plus grande contribution génétique de la population indigène dans la seconde). Pour les apports de l'ostéo-archéologie dans le monde classique, avec identification de migrations, voir aussi J.-N. Corvisier et W. Suder 2000, 22.

² En témoigne par exemple l'origine des contributions au colloque de Conques-Montrozier en mai 1997, où le dossier sur l'"Archéologie de la Mort" au premier âge du Fer n'est alimenté que par des données provenant du quart sud-ouest de la France, d'Espagne, du Centre ouest et de la moitié nord de la France (avec aussi la Suisse et le Jura) ; cf. Dedet et al. 2000 dir.

³ Pour ces questions d'anthropologie physique et d'apports de populations, on pourra aussi se reporter aux actes des premières journées anthropologiques de Valbonne de 1981, consacré au phénomène des grandes "invasions". En particulier l'article de Cl. Bouville : il précise qu'une réflexion sur la mise en place des populations, leur origine, ne peut être servie qu'avec la connaissance la plus précise de la chronologie relative et de la répartition géographique (1986, 21-44).

b) Des débats jamais soldés sur les migrations celtiques dans le Sud de la France

Faute de pouvoir objectivement les apprécier, la réalité des migrations celtiques dans le Sud de la France alimente depuis longtemps une controverse toujours active. Il est bon de rappeler ici ce débat : le peuplement de certaines régions a pu être qualifié de mixte par les historiens. Ces régions sont désignées chez les auteurs antiques par un double ethnonyme (*Celtibères, Celto-Ligures, Semigermani*). A défaut de mieux pouvoir le caractériser, on ne sait pas toujours s'il s'agit d'un peuplement mêlé, d'une population locale qui s'est appropriée une partie de la culture celte, ou si les deux explications s'ajoutent (Verdin 1999, 56). Pour les sociétés protohistoriques méridionales, c'est un passage de Strabon (*Géographie*, IV, 6, 3) qui est à l'origine de nombreuses interprétations. Le géographe rapporte que, selon ses sources les plus anciennes, les *Sabyens* sont des *Ligures*, alors que suivant des sources plus récentes, ce serait des *Celto-Ligures*. Les historiens contemporains en ont déduit que des peuples d'origine celtique se seraient mêlés aux *Sabyens* autochtones (invasion qui vient se surimposer à un ancien fond ligure), probablement vers les IV-IIIe s. av. J.-C., au moment où se produisent les déplacements en masse vers l'Italie (cf. Tite Live, *Histoire Romaine*, V, 34-35)¹. La présence des Celtes et autres *Volques* n'est pas mise en doute, les mentions des sources écrites suffisant pour croire en leur présence effective dans le Sud de la Gaule. Attitude qui relève en partie de la part belle faite aux sources écrites, et d'autre part de la mouvance des théories invasionnistes.

Or, les sources archéologiques démontrent au contraire la continuité de la culture indigène tout au long de l'âge du Fer (Bats 1989, Py 2003 et Py 1974 concernant l'installation des *Volques* en Languedoc). L'approche actuelle basée sur les données archéologiques milite en faveur d'un apport exogène uniquement au niveau des objets (d'origine ou de typologie continentale, Py 1993, 43-42). Selon Ph. Boissinot (2005a, 128), les conséquences de mouvements du Nord ne sont pas faciles à appréhender par les seules ressources de l'archéologie. Le seul épisode connu est celui de l'affaire Catumandus (Justin, *Abrégé des Histories Philippiques*, XLIII, 5, 4-7), mais la confirmation de cet épisode pose problème sur le terrain. En outre, les choses peuvent être encore plus complexes, car dans le même temps, est-ce que pour autant un changement politique important entraîne obligatoirement un grand bouleversement de la culture matérielle d'une aire donnée (Boissinot 2005b, 29-32) ?

Conflit des sources ; problème de la réalité archéologique du phénomène migratoire... Il y a donc des mouvements de peuples attestés par les sources historiques, qui ne sont pas accompagnées de preuves archéologiques sensibles au niveau des supports matériels traditionnels. Textes et objets sont toujours autant difficiles d'interprétation (pour un bon aperçu de ce dossier, voir encore un bilan des grandes tendances interprétatives dans Py 2003, et les hypothèses récentes en matière d'ethnogenèse – notion neuve de territoires empilées concernant les *Celto-Ligures* – dans Garcia 2004, 13-25 et 2006). L'intérêt de travailler sur les variations démographiques prouve donc également son intérêt pour y voir plus clair sur la "celtisation" du Midi (ethnique ou via des échanges mobiliers seulement) ; et de fait, sur ses conséquences sur les sociétés méridionales au début du deuxième âge du Fer². Il faut donc trouver une méthode de quantification de la population, mais également faire appel à des outils et concepts venus d'autres disciplines (comme la géographie humaine), pour nous guider dans l'interprétation de la quantification des masses humaines dans l'espace et le temps. Peut-être un moyen de sortir du débat ?

II.2.1.5. La poussée démographique du Bronze final

Il est plusieurs fois fait mention d'une poussée démographique durant le Bronze final, pour la transition âge du Bronze - âge du Fer : voir par exemple Ch. Lagrand (1976, 455 ; 1986, 129 : " importante expansion démographique dans nos régions ") ; J. Guilaine (1972, 332 : " une poussée démographique certaine ") ; P. Arcelin (1989, 64 ; 1986b, 13 : " poussée démographique ") ; P. Arcelin et H. Tréziny (1990, 27) ; M. Bats (1989, 170 : " essor démographique ") ; D. Garcia (1993, 316 : " élan démographique ") ; 2002, 88, 2004, 34, 2000a, 198 : " une certaine prospérité démographique ") ; J. Chausserie-Laprée

¹ Hypothèse soutenue plus ou moins fortement par exemple par J.J. Hatt (1958, à partir des couches d'incendie sur des sites bas-rhodaniens ou alpins), J. Jannoray (1955, 403), M. Louis et O et J. Taffanel (1960, 191), G. Barrool (1969, 157-161), M. Clavel-Lévêque (1975, 40, à propos des *Volques* en Languedoc au IIIe s. av. J.-C.), M. Goudineau (1978, 682-683 ; et 1998, 102, où il parle de mouvements successifs, parfois violents, antérieurs au III e s av. J.-C., fusionnant avec les populations locales et infléchissant certains aspects de leur civilisation) ; puis en 1997, D. et Y. Roman et V. Kruta en 2000.

² Car certains auteurs pensent pouvoir mettre sur le compte de cette descente de peuples les destructions mais aussi abandons de sites et ralentissement de leur activité pour la période en question (par exemple Bats 1989, 198).

(2005, 36 : "nette expansion démographique") ; Ph. Leveau (1996, 76) ; R. Etienne (1988, 86) ; et encore Fr. Trément (1994, 119), ... Mais les arguments soutenant cette affirmation ne sont pratiquement jamais exposés, du moins de manière claire.

Hormis de temps en temps, comme chez P. Arcelin (1986b, 13) : ce dernier note une multiplication des habitats de petite et moyenne importance pour cette période, en grotte et désormais plus fréquemment en plein air. Sur cette impression de plus forte densité d'habitats par rapport aux phases immédiatement antérieures, on citera aussi Ch. Lagrand (1976, 455) ; M. Py (1990, 21-22 ; 1993, 49) ; D. Garcia (2004, 34). C'est une question de taille et surtout du nombre de sites repérés. Seulement, une telle donnée doit être tempérée, puisque la période en question est assez longue (plus d'un siècle), et l'habitat se déplace encore fréquemment pour cette époque, ce qui rend le comptage délicat. On a vu également que le nombre de sites et leur superficie n'étaient pas toujours un bon indicateur de l'état du peuplement (ci-dessus, pp.25-29). Par ailleurs, les habitats du Bronze ancien et moyen sont construits en matériaux périssables, donc forcément moins bien conservés, ce qui pourrait expliquer la sous-représentation des phases anciennes. Il faut savoir également que l'on connaît moins bien la céramique du Bronze ancien et moyen (Trément 1994, 99). Il faudrait prendre garde de ne pas exploiter trop tôt les arguments *a silentio*. Pourtant, ce phénomène démographique finalement admis, est à la base de nombreuses interprétations concernant cette phase.

a) Hypothèses sur son origine

Voici les options tour à tour invoquées pour expliquer le développement d'une supposée poussée démographique au Bronze final. Plusieurs idées ont cours. M. Bats (1989, 170) met cette poussée démographique sur le compte de l'arrivée de populations nouvelles, puisque apparaît parallèlement le type anthropologique nordique en Provence, ainsi que des modifications sur les pratiques funéraires, le faciès mobilier, les techniques... (hypothèse entretenue aussi par M. Louis, O. et L. Taffanel, 1960, 380 et D. Garcia 2000a, 198)¹. M. Py (1993, 81) avance d'autres idées sur les raisons probables de cette démographie positive : améliorations climatiques favorisant la production agricole et pastorale (voir aussi Pons i Brun 1984, 248), ou conditions de paix ou de relative stabilité ethnique suggérées par l'évolution continue des faciès culturels dans chaque grande zone du Midi (sans que cela exclue l'éventualité d'apports exogènes diffus ou ponctuels). Sur ce point, il songe plutôt à l'infiltration de petits groupes sur une très longue durée au cours du Bronze final II, un renouvellement partiel de la population (1993, 38, 41). D. Garcia (1993, 316) incrimine également l'apparition de nouvelles activités et revenus (pour la moyenne vallée de l'Hérault et Lodévois). Cette progression pourrait-elle être la conséquence du système agraire sur abattis-brûlis, technique envisagée pour cette période ? Cette pratique agraire s'est souvent accompagnée d'un accroissement démographique (Garcia 2002, 88-89 ; 2004, 36-38). D'autres y voient enfin un essor démographique lié au développement de la métallurgie (Guilaine 1972, 329-331). Les hypothèses sont apparemment variées, et pourtant, la réalité de cet essor n'est toujours pas solidement étayée.

b) Développements sur ses conséquences

Ensuite, partant de cette idée d'une progression démographique au Bronze final, d'autres hypothèses sont développées en aval. Chez P. Arcelin (1989, 64), cet "essor démographique probable" sert d'explication, conjointement avec le développement des activités agropastorales, aux modifications dans les modes d'habitat (multiplication des agglomérations de plein air parfois relativement vastes et majoritairement perchées). Idée que l'on retrouve chez D. Garcia (2000a, 198), qui pense que cette hausse démographique a entraîné des modifications sociopolitiques, avec passage des petits groupes familiaux aux chefferies, et suscité, du moins en partie, le regroupement des populations. Ce "fort accroissement démographique" sert également à justifier des changements dans les techniques et stratégies agricoles ; par exemple pour expliquer potentiellement l'extension des cultures à des terrain plus pauvres et l'apparition et le développement de nouvelles espèces moins exigeantes au Bronze final - tout début de l'âge du Fer (Py 1993, 60-61). D. Garcia (2000b, 26 et 2002, 88-89 et encore 2004, 37) en déduit également que le système de culture sur abattis-brûlis, combiné avec cette poussée démographique, aurait conduit à une double crise écologique et de subsistance (création de nouveaux villages par mécanisme de subdivision-migration). Enfin, une considération sur l'ampleur des variations démographiques en Roussillon et en Languedoc, lors du passage du Bronze final au

¹ Une ancienne hypothèse, aujourd'hui révolue, voulait attribuer aux invasions massives d'origine nordique l'origine des populations du Bronze final IIIb. Par vagues successives, elles auraient recouvert le substrat indigène et introduit par la force la civilisation des "Champs d'Urnes" dans le Sud de la France (hypothèse rapportée dans Py 1993, 38).

premier âge du Fer, permettrait peut-être de savoir si l'apparition du fer doit être mise sur le compte de l'arrivée de populations nouvelles. Le débat oscille généralement à ce sujet entre ceux qui adhèrent à une vision purement évolutionniste et les partisans d'une rupture attribuable à un renouvellement ethnique (rappel des données dans Py 1993, 40).

De fait, bien qu'il semble apparemment bien admis au sein de la communauté des chercheurs, il faudrait selon moi vérifier l'importance de ce phénomène démographique de manière à éviter de grossir l'importance de cette phase de transition. Toutes réflexions qui découlent de bases peu fiables sont précaires. Cette poussée démographique que l'on peut pressentir au travers de l'augmentation numérique des sites d'habitats, voire de leur superficie, n'est pas encore suffisamment étayée, et pourtant il s'agit d'une phase charnière pour le monde indigène, qui voit dans le même temps une mutation des modes de vie, de l'occupation du sol et des pratiques économiques, ainsi que l'amorce des contacts avec les civilisations méditerranéennes. Mon approche permettra-t-elle d'éclairer l'évolution démographique de cette phase de transition ? La documentation archéologique de cette période (fin du XIe – fin du VIIIe s. av. J.-C.) autorisera-t-elle à modéliser au moins l'intensité du peuplement de manière plus assurée ?

Au terme cet aperçu des problématiques historiques, mon objectif est simple : de manière à valider ou infirmer l'ensemble des hypothèses de travail recensées ci-dessus, l'idée est de replacer ces phénomènes historiques dans leur paysage démographique ; à savoir obtenir une nouvelle information sur ces sociétés, qui n'est ni plus ni moins que le contexte au sein duquel ces événements se réalisent. C'est aussi un moyen de se déconnecter dans un premier temps des informations issues de ces sources textuelles, afin d'avoir l'esprit plus libre pour pouvoir envisager les choses autrement. C'est seulement dans un second temps, que j'envisage de revenir aux supports traditionnels de l'historien.

II.2.2. Problématiques économiques

La mise en relation des travaux sur la production et la consommation, notamment alimentaire, avec les tentatives de dénombrement des populations, produit des résultats assez instructifs sur les communautés passées. Voici les principaux développements.

II.2.2.1. Introduire le facteur humain dans les problématiques sur la consommation et l'approvisionnement

a) Démographie et production céréalière

La comparaison entre l'effectif des habitants d'un site et la capacité de stockage en céréales de celui-ci est à la base de réflexions pertinentes. Si cette dernière se trouve supérieure à sa propre consommation, on peut émettre l'hypothèse d'exportations, ou bien d'importations dans le cas contraire. Car c'est une fois seulement que la démographie est connue (ou du moins estimée) qu'il est permis de réfléchir à la destination des produits stockés, non pas l'inverse (cf. problèmes exposés ci-dessus pp.16-17). Par exemple pour l'Hérault, les sites indigènes entre Narbonne et Lattes ayant des capacités de stockage sensiblement supérieures à leur propre consommation (calculée à partir d'une estimation démographique des sites et du besoin annuel par habitant), D. Garcia suggère que cette production céréalière a constitué l'un des termes de l'échange du commerce méditerranéen, dans le cadre duquel la colonie d'Agde devait être impliquée (1995b, 155-156). Cette approche débouche donc sur la problématique des échanges commerciaux (voir également Damotte 2002, 90-91 concernant les volumes stockés de la maison Ilc A6 de *L'Ile* de Martigues,).

Même problématique pour la ville de Marseille (voir Arcelin 1986a, 91-92, note 216) : en rapport avec les statistiques médiévales et modernes, P. Arcelin estimait la population de la cité phocéenne (pour env. 50 ha de superficie fortifiée) à 20 000 - 25 000 habitants aux IIe et Ier s. av. J.-C. (voir supra pour ce point). La *chôra* proche telle que P. Arcelin la supposait au IIe s. av. J.-C. correspondrait à un territoire d'env. 7 000 ha (1986a, 66, fig. 6). Or, d'après Strabon (*Géographie*, IV, 1, 5), reprenant Poseidonios, elle aurait été essentiellement plantée en vignes et en oliviers, et pauvre en blé à cause de son sol rocailleux. Ainsi, sur les 7 000 ha, P. Arcelin en déduit que seulement 4 000 ou 5 000 ha étaient mis en culture, et que la production de blé ne

devait pas dépasser la moitié de cette surface cultivable, soit au maximum 2 000 ha. Partant d'un rendement moyen en pays méditerranéen de 15 q/ha (d'après les travaux d'A. Jardé 1925), il envisageait une récolte annuelle d'env. 3 000 tonnes de céréales par an. A partir d'une estimation du taux de consommation annuel de blé par habitant dans l'Antiquité (env. 350 l ou 2,7 quintaux), sur la base de 25 000 habitants, Marseille devait donc pouvoir disposer chaque année au minimum de 7 000 t de céréales. Par conséquent, par rapport à une production de 3 000 t, la cité se trouvait dans la nécessité d'importer annuellement 4000 t de céréales juste pour sa consommation personnelle. Cette réflexion sur une base démographique viendrait valider l'hypothèse de la dépendance de la colonie phocéenne vis à vis des territoires indigènes voisins, et confirmer également les données de certains textes (comme par exemple César, *B.C.*, I, 34, 4 : les Marseillais à la veille du siège avaient transporté dans la ville du blé des régions voisines et de tous les postes...). Et bien que procédant de bon nombre d'estimations, ces calculs constituent également un argument en faveur de la nécessité de la mise en place d'un échange avec le monde indigène¹.

b) Notion de ration individuelle

À partir de réserves de céréales conservées dans l'unité domestique n°1 de *Gailban* (Gard), B. Dedet (1987, 168) a produit une valeur moyenne de ces denrées en fonction d'une estimation du nombre de personnes vivant dans cette cellule. L'effectif de cinq individus pour la cellule familiale est en rapport avec les dimensions de la maison. La capacité de stockage de cette unité domestique est calculée à partir des *dolia* uniquement. Au moment de l'abandon de la structure, on peut estimer à 374 L la capacité de stockage des huit *dolia* ; convertis en 284,24 kg de blé ou 224,4 kg d'orge². Il s'agit évidemment d'une estimation théorique, car, en plus du problème de la référence pour le poids des grains protohistoriques, les céréales étaient mélangées dans des proportions inconnues, et certainement variables d'un récipient à l'autre. Par une simple division, on obtient cependant une quantité disponible par jour et par habitant de 155 g de blé tendre ou 122 g d'orge polystyque. Cet ordre de grandeur permet d'alimenter diverses réflexions. Comparées aux chiffres fournis par les textes pour l'Antiquité, ou pour les civilisations traditionnelles, ces valeurs apparaissent très faibles. Dès lors il est possible d'émettre des hypothèses sur l'existence de lieux de stockage distincts, voire sur la nécessité d'importer des céréales dans l'*oppidum*... C'est une base pour réfléchir sur la possibilité d'échanges commerciaux.

Mais ce n'est pas un indicateur de consommation moyenne. Le but du travail de B. Dedet n'était pas de fournir un chiffre sur la ration individuelle quotidienne des hommes de la Protohistoire, simplement de savoir à quoi ces denrées stockées pouvaient correspondre (il est bien évident que la véritable valeur de la ration individuelle ne peut pas être obtenue de cette manière). Pourtant, cette valeur risque d'être réutilisée comme telle. Or pour cela, non seulement ces chiffres reposent sur des paramètres assez empiriquement déterminés (comme le nombre d'individus de la maison, un minimum pour les céréales stockées, l'absence de prise en compte des autres denrées, ...), mais surtout, il faudrait être sûr que toutes les céréales étaient stockées ici, et qu'elles étaient bien destinées à la consommation (problème de l'existence de lieux de stockage familiaux extérieurs à l'unité domestique, de la part destinée à la semence, etc.). L'usage de ce chiffre, bien qu'on puisse le croire spécifique aux civilisations préromaines méridionales (donc plus proche de la réalité que les mentions des textes antiques), ne peut pas s'employer dans une réflexion démographique (Fl. Verdin l'utilise pour *Coudouneix*, 1996/1997, 191, mais tout en en connaissant les limites ; exemple présentés supra pp. 16-17).

c) Une mesure du phénomène de consommation protohistorique

Très originale et solidement étayée, l'étude démographique de M. Py sur Lattes (1999) vise à illustrer le phénomène de consommation en y introduisant l'élément humain (pour le IVe s. av. J.-C.). La méthode de dénombrement de la population est

¹ Suivant cette même idée de comparaison entre effectif de population et capacité de production, une étude a été menée par M. Gras (1985, 423) sur l'agglomération d'*Hyélé* (Vélie). L'auteur a été en mesure d'évaluer la population de cette agglomération d'après les textes (Hérodote, I, 166 sur la bataille d'*Alalia*), ainsi que le nombre approximatif d'individus que le territoire est capable de nourrir (en se basant sur la production de céréales, après évaluation de la surface cultivable minimale, du rendement, de la part réservée à la semence ainsi que de l'année de jachère, de la consommation moyenne annuelle ...). Comme celui-ci s'avère incapable de supporter les 5 000 personnes que l'on peut extrapoler à partir des données littéraires, l'auteur émet quelques hypothèses quant au mode de subsistance des colons : il est fort probable que les Phocéens durent se tourner vers la mer toute proche pour trouver un complément de ressource indispensable à leur alimentation (ce qui par ailleurs trouvent confirmation dans les textes, notamment Strabon, *Géographie*, VI, 1, 1 à propos des conditions de vie des *Eléates* : pauvreté du sol et nécessité d'exploiter les ressources de la mer).

² La capacité en litre est traduite en poids de céréales. Avec 16% d'humidité on obtient 284,24 kg de blé et 224,4 kg pour l'orge (en prenant pour base 0,76 kg par litre pour le blé tendre compact et 0,60 kg pour l'orge polystyque vêtue).

déjà plus perfectionnée (elle est exposée ci-dessus, dans le chapitre consacré à cet effet, page 22). L'étude économique repose comme toujours sur le mobilier céramique : amphores et vaisselle d'importation. Mais contrairement aux études traditionnelles pour lesquelles les différentes catégories de céramiques sont exprimées en pourcentage, il tente ici une nouvelle approche qui tient compte de l'effectif de la population. En effet, même si les pourcentages couramment utilisés permettent des comparaisons entre sites, ils ne sont pas très parlants pour un économiste (Py 1999, 653). Pour comprendre ce qu'implique un pourcentage, il convient de le transposer en valeur qui ait du sens, ce qui paraît possible sur la base des estimations numériques de la population. Bien qu'il s'agisse d'estimations approximatives, on peut manier par cette méthode des valeurs comparables à celles des historiens et des économistes travaillant sur les populations plus récentes.

Pour obtenir un indice sur la consommation annuelle moyenne d'une famille en amphores (traduites en quantité de vin) et en céramiques importées, le nombre total d'objet est pondéré par la quantité par famille (nombre d'amphores divisées par le nombre de maisonnées, de même avec la vaisselle d'importation), en tenant compte aussi de la durée d'observation (voir Py 1999, tableau p. 654, fig. 3, p. 655 et p. 656, fig. 5). Il y a bien sûr une grande part d'estimation, notamment pour le passage de la consommation estimée sur toute la période d'observation, d'une durée forcément assez approximative, à la consommation annuelle. Mais sur cette base, ces nouvelles valeurs replacent les importations de céramiques et de vin à leur juste valeur. Cet indicateur permet ainsi de comprendre, de manière relative, si la consommation est faible, raisonnable, ou importante. Les implications qui en découlent sont nombreuses et variées, touchant aux domaines social, culturel (sur le degré d'acculturation, le degré d'ouverture vers l'extérieur, le niveau de vie), économique (force de la relation avec les colonies grecques), en comparaison avec d'autres sites (une hiérarchie, des décalages ...). Et si ces valeurs sont très instructives à l'échelle du site, elles ont aussi leur intérêt à plus petite échelle, pour une réflexion sur l'organisation des habitats (évolution des relations avec le littoral ; voir Py 1999, 655-658)¹.

Toute analyse concernant la production réelle (d'après l'étude des contenants) ou supposée (à partir du territoire exploité) prend donc une toute autre tournure une fois confrontée aux réalités démographiques. Une fois la consommation ramenée à échelle humaine (que ce soit la consommation de vaisselle, de céréales, de viande, d'eau...), ces nouvelles valeurs permettent d'éclairer autrement et de comprendre ce que l'on observe. Elles donnent une meilleure illustration que les pourcentages, et permettent de pousser la réflexion un degré plus loin, notamment en ce qui concerne la problématique des échanges et la force de la relation entre monde indigène et monde méditerranéen. Bien sûr, il ne peut s'agir que de valeurs indicatives, étant donné que l'on ne tient pas compte des autres denrées ou des façons culturelles par exemple. Mais la nouveauté et les apports d'une telle démarche sont évidents.

II.2.2.2. Relation entre démographie et étendue du territoire productif

La plus ancienne étude recensée, croisant les enseignements concernant la production et la population dans le monde antique, remonte à 1925. A. Jardé (1925, 128-136) proposait d'évaluer le besoin en céréales dans le monde grec en passant par la ration journalière par individu et les disponibilités agricoles de la Grèce (1925, 142-143, repris dans Salmon 1959, 459). Pour faciliter le calcul, A. Jardé se basait seulement sur le blé². Il utilisait différentes valeurs (hypothétiques) sur la consommation moyenne par tête et par an (évaluée à 3 hectolitres de blé) et le rendement moyen de la terre (10 hl à l'hectare). Il obtenait la superficie à ensemercer par individu (62 ares), en tenant compte également de la semence de la période suivante (0,6 hl) ainsi que de la jachère (ses références sont puisées dans les textes antiques). Ce chiffre se modifiait ensuite en fonction de la proportion de terres arables parmi les terres cultivables (90% d'après son estimation), puis des terres cultivables sur la surface

¹ Dans cette même lignée qui consiste à rapprocher des indications de consommation à la réalité démographique, je citerai une petite analyse de Chr. Goudineau (1990, 242) à propos du ravitaillement de l'armée romaine de César. Il s'agit d'estimer les besoins en blé d'une armée en campagne, à partir de la ration journalière d'un soldat (estimer à un kilo de blé), multipliée au nombre de soldats (une dizaine de légions). Il évoque le chiffre de 50 000 kg (à doubler si on tient compte de tous les accompagnateurs : valets, esclaves, prisonniers, mercenaires, axillaires). Ce genre de réflexion n'est pas anodin pour qui travaille sur la réalité concrète (logistique) du déroulement d'une guerre (les problèmes de ravitaillement peuvent être la source de nombreux handicaps, expliquer certains choix dans le déroulement des opérations ...).

² Si dans ce domaine les chercheurs se basent si souvent sur cet indicateur, c'est bien entendu parce que les céréales sont plus facilement chiffrables et manipulables que les autres données.

totale (25%). Au final, c'est le chiffre de 2,76 ha par personne et par an, sur la surface totale du territoire, qu'il faudrait retenir ; soit la valeur de 1 km² pour subvenir aux besoins de 36 personnes. Ainsi, la population serait en déficit alimentaire au-delà de cette densité moyenne qui constituerait en quelque sorte une limite "biologique" (variable bien sûr selon les différents secteurs plus ou moins favorables, il s'agit d'une valeur moyenne)¹. Reprenant le chiffre limite de A. Jardé, P. Salmon (1959, 454 et s.) le compare ensuite aux densités de population des différentes régions de Grèce, telles qu'il a pu les évaluer d'après les données des textes. Cette approche lui permet ainsi de faire ressortir les régions qui se suffisent à elles-mêmes, celles qui sont en équilibre avec les possibilités de consommation, et celles qui se trouvent en déficit, avec toutes les conséquences qui doivent en découler (pp. 459-460 notamment). Ces informations démographiques permettent d'approcher ici des perspectives socioéconomiques (réflexions sur les importations/exportations alimentaires par exemple).

L'évaluation du nombre d'individus vivant au sein d'une agglomération peut conduire à une appréciation de l'étendue de sa zone cultivée. Parmi les études pionnières sur cette voie, que l'on trouve évidemment dans le monde classique, C. Ampolo (1980/1981, 24-25) a tenté de calculer la surface de terre nécessaire à la population du *Latium* protohistorique et archaïque. Il suffit pour cela de connaître au départ l'effectif de la population, ainsi que la ration alimentaire journalière d'un individu et le rendement de la terre (données tirées des textes essentiellement). Pour simplifier la tâche, l'auteur se base à nouveau sur les céréales, base de l'alimentation. A titre d'illustration, 1 ha assurerait la survie de 3 personnes. Une simple multiplication suffit pour donner une idée de la superficie nécessaire pour nourrir cette population pendant un an, indication sur l'exigence en terres cultivables d'une communauté. Mais en raison des lacunes ou approximations évoquées depuis le début de ce chapitre, le chiffre proposé est hypothétique, car l'homme a besoin d'autres écosystèmes pour survivre (ressources de la forêt, zones de pâture pour les troupeaux). Il faut aussi prendre en compte la jachère et d'éventuelles rotations de culture, et la qualité et la topographie des sols, bien évidemment (tous ne sont pas labourables par exemple). Les progrès techniques, la rationalisation de la production, l'irrigation viennent aussi modifier cette valeur. Enfin, cette réflexion est intéressante si on la replace ensuite dans le contexte des échanges commerciaux, car la surface obtenue suppose une population vivant sur ses ressources alimentaires propres².

Concernant les populations préromaines de Gaule Méridionale, c'est dans la même lignée qu'a été menée l'étude de D. Garcia sur la population d'Agde (1995a, 178-179 et 1995b, 155-156). La connaissance de l'effectif des habitants de l'agglomération d'Agde permettrait d'estimer l'étendue de son territoire en fonction des besoins alimentaires des individus ainsi que des capacités du sol³. L'hypothèse obtenue sur la surface nécessaire à exploiter (5 000 ha) est comparée ensuite aux capacités réelles du territoire d'Agde, dont l'étendue théorique a été préalablement estimée par la méthode des polygones de *Thiessen* et celle du plus proche voisin. Diverses possibilités d'utilisation ont été proposées en fonction des potentialités du terroir, de la pédologie des sols, des réalités oro-hydrologiques, archéologiques et de la détection de parcelles fossiles (Garcia 1995a, 176-177). On remarque que le chiffre calculé à partir de la population n'est pas incompatible avec les potentialités du terroir (car 10 000 ha de terres paraissent favorables à l'agriculture). Dès lors, Agde pouvait non seulement satisfaire à sa propre consommation, mais aussi éventuellement exporter du blé. On retombe à nouveau sur la question des échanges commerciaux.

Pour la Provence, c'est L. Chabot qui tente d'estimer la superficie de terres cultivables nécessaire pour faire vivre les habitants du site de *La Cloche*, aux Pennes-Mirabeau (2004, 144). Il part pour cela d'une base de 750 individus (voir plus haut, page 21 pour son estimation). L'auteur se base ensuite sur le besoin en terre par personne et par an à partir de données sur l'Antiquité : avec une quantité moyenne de blé de 230 kg par personne et par an, il faudrait une superficie de terres cultivables

¹ En outre, la ration individuelle est sans doute différente selon le rang social des individus, le sexe, l'âge ...

² Autre exemple pour le monde antique, celui de W. Jongmann (2003, 113-114 - développé dans Lo Cascio 2004, 144-145). L'auteur réfléchit sur l'étendue probable des vignobles en Italie (pour l'an 28), en se basant sur la taille de la population (d'abord celle de la population urbaine seule, ensuite celle de toute la péninsule), et à l'aide d'indices de consommation. Il fait de même pour les oliveraies (pour pouvoir satisfaire la demande en huile). Le but est de déterminer en retour quelle pouvait être la superficie de terres laissées disponibles pour la céréaliculture ; et si de fait une importation en céréales devenait nécessaire. Cette indication est replacée ensuite dans des problématiques d'ordre économique, social, politique ...

³ Pour le volet démographique : un chiffre pour la population est déduit de la superficie totale de la ville (chiffre de 1 500 âmes globalement en rapport avec sa taille : 4,25 ha – exemple cité plus haut). Il faut ensuite évaluer les besoins annuels en céréales par habitant (blé), pour en déduire la surface exploitée. Si on évalue ces besoins moyens à env. 3,5 hl de céréales, un volume de 5 250 hl est nécessaire pour ces 1 500 habitants. Pour l'Antiquité (d'après ses références), on estime un rendement net à l'hectare de 2 hl minimum et maximum de 8 hl, ce qui donnerait un encensement maximal annuel de 2 625 ha nécessaires pour satisfaire les besoins de la seule ville d'Agde. Dans le cadre d'un assolement biennal, il faudrait alors pour Agde un minimum de 5 000 ha de terres aptes à l'agriculture.

comprise entre 3 et 4 ha pour une famille de 5 personnes, ce qui revient, ramené à l'individu, à une valeur de 0,6ha/personne en version basse, et 0,8 ha/personne en version haute. Aussi le territoire cultivable de *La Cloche* pourrait avoir une étendue comprise entre 450 et 600 ha. Toutefois, en basant les calculs sur l'orge (plus énergétique), la surface pourrait être réduite. Mais tout cela ne reste qu'hypothèses, puisqu'il faudrait prendre en compte les autres ressources végétales cultivées, être sûr de l'évaluation démographique, et vérifier l'absence d'importation.

Pour des contrées plus au nord, on retrouve à peu près la même analyse chez J.-P. Demoule (1999, 211) concernant la région Aisne-Marne à l'époque celtique. Avec ses estimations démographiques (env. 50 000 habitants pour 15 000 km² d'après les données des tombes – voir supra, page 33), il a conduit une réflexion sur le pourcentage de surface du territoire communautaire qu'il faut mettre en culture, via les indices suivants : des communautés de 50 individus, une consommation d'un kilogramme de céréales par jour et par personne, un rendement de 5 quintaux par hectare ; ce qui donne 36,5 ha soit 3% du territoire total. Or, cette portion étant très basse, il en conclut pour la période en question une absence de pression démographique sur le territoire. La réflexion sur l'équilibre entre population et ressources naturelles est également l'objet de l'article de Lo Cascio (2004) pour le monde romain, qui cherche à déterminer, en grande partie à partir des sources écrites, à quel moment les régions de l'Empire se sont trouvées en état de surpeuplement. Cette approche sur cette notion d'équilibre avec les ressources naturelles lui permet de reconsidérer autrement la plupart des épisodes historiques ou économiques.

On terminera ce chapitre sur un type de question plus pointue encore, concernant toujours le territoire cultivé des agglomérations. M. Gras (1985, 418-419) a essayé de résoudre le problème de la superficie du lot de terre en fonction de l'estimation numérique de la population d'*Aléria*. D'après les connaissances actuelles sur la cadastration dans les colonies grecques, on peut répertorier trois types de lots en fonction de leur superficie. Bien que l'on ne dispose d'aucun indice archéologique pour ces modules¹, en se basant sur les 4 000 familles supposées (d'après les données des textes) et en considérant que chaque famille exploite un lot, l'auteur propose pour chaque superficie de lot possible, la superficie totale nécessaire à l'installation de cette population. On remarque alors que certaines hypothèses conviennent effectivement mieux que d'autres en rapport à l'étendue, à la topographie et à la pédologie de la plaine d'*Aléria*, gage de l'intérêt de cette réflexion.

En somme, en croisant démographie et productivité du territoire, il devient possible d'aborder non seulement des questions sur la pression exercée par les hommes sur les ressources, mais également les problématiques des échanges économiques.

II.2.3. Les modalités d'occupation du territoire

II.2.3.1. Démographie et réseau d'implantation des habitats

Le croisement des réflexions démographiques et économiques sert également la problématique de la répartition et de l'espacement des sites (qui se rattache à la question des modalités d'occupation du sol). L'étude des ressources nécessaires à la population des agglomérations de basse Provence et de Languedoc (Garcia 2002, 95-96), a ici servi à vérifier la validité des modes d'implantation des sites tels qu'ils ont été déduits d'observations archéologiques, surtout la question de la distance entre les différents types d'agglomération. Il se trouve que les données issues de l'analyse de la productivité agricole et des zones d'approvisionnement des villes méridionales concordent parfaitement avec de tels espaces interurbains. En effet, avec une moyenne de 8 hl de céréales produites par hectare et huit journées de travail par hectolitre, 10 km de rayon conviendraient autour d'une ville de 2 000 habitants, 15,9 km pour une ville de 5 000 et 22,5 pour une ville de 10 000. Bien que ces informations reposent sur de nombreuses hypothèses, elles permettent de confirmer, voire de comprendre en partie, la différence d'espacement (au moins du simple au triple) observée entre habitats majeurs et agglomérations secondaires.

Le chemin inverse existe aussi : partir de la population des habitats pour estimer le nombre de sites encore inconnus dans le territoire. Il s'agit d'une réflexion conduite par Olivier Buchsenschutz (et *al.*) en Europe tempérée, qui consiste à

¹ M. Gras (1985, 419) précise qu'il ne connaît l'organisation d'aucune *chôra* de ville phocéenne, et il ne peut même pas assurer que la division en *kléroï* était de règle.

comparer les chiffres de J. César sur la migration des Helvètes (263 000 dans *B.G.*, 1, 29) au nombre et types d'agglomération recensés par le même J. César sur leur territoire (12 *oppida*, 400 *vici*, et un nombre de *privata aedificia* non précisé ; *B.G.*, 1, 5). En attribuant une population moyenne à chacun de ces trois types d'établissements, les auteurs estiment en retour un nombre probable *d'aedificia*. Malgré un calcul très "schématique" (selon leur propre terme), celui-ci a le mérite de mettre en évidence le caractère lacunaire des données archéologiques actuellement disponibles (1993, 247-248).

II.2.3.2. Démêler phases de regroupement /essaimage des populations, et variations démographiques

De manière générale, la prise d'importance des sites d'habitat groupé de grande taille par rapport aux sites de petite taille (globalement pour la fin VIe s.-début Ve s. av. J.-C.) est mise sur le compte d'un regroupement des communautés indigènes, événement que l'on qualifie généralement de proto-urbanisation. A l'inverse, le déclin des grands sites couplé au développement numérique des habitats de toute petite taille serait redevable d'une phase d'essaimage (à propos des IVe s.-IIIe s. av. J.-C.). L'article de M. Bats (1992, 271) convient parfaitement pour illustrer le schéma de pensée couramment véhiculé. Pour la Provence, on s'est rendu compte qu'après 600 av. J.-C. env., surgissaient partout, d'est en ouest, des habitats groupés de grande taille (et très souvent fortifiés). On citera par exemple *Saint-Blaise* (Saint-Mitre-les-Remparts), *Saint-Pierre* de Martigues, le *Mont-Garou* (Sanary),... Ce phénomène est tout de suite mis sur le compte d'une modification de l'occupation du sol en rapport avec l'offre et la demande économique de Marseille, comme si le *stimulus* des échanges induit par le commerce méditerranéen et surtout par la colonie phocéenne, avait entraîné une modification des modes d'occupation du sol. Cette réorganisation de l'habitat se serait faite en fonction de l'échange et d'une productivité accrue, dont une principale caractéristique serait justement le regroupement des indigènes au sein d'agglomérations de grande taille (avec un nouveau rapport à la terre, une sédentarisation plus marquée, un renforcement communautaire et de l'organisation sociale)¹. Même schéma de pensée, mais pour le phénomène inverse des IIIe et IVe s. av. J.-C. Cette fois-ci, le nombre de sites de grande taille diminue, ceux de petite taille sont beaucoup plus importants : tout est interprété de manière univoque dans une optique d'évolution socioéconomique de ces communautés, suivant l'idée d'un essaimage des populations cette fois-ci (il est vrai que d'autres phénomènes se manifestent conjointement, comme la chute des importations d'amphores). L'attitude actuelle consiste donc à interpréter toute modification dans les proportions de sites groupés et d'établissements dispersés dans le sens d'une variation des modes d'organisation des populations, en relation directe avec l'évolution des liens économiques établis avec Marseille ou autre pôle stimulateur dans le domaine économique².

Pour ma part, je me demande si derrière cette simple alternance de phases de regroupement/essaimage des populations, il ne faudrait pas voir les conséquences de variations démographiques. Car la focalisation sur le contexte économique occulte complètement toute causalité démographique potentielle. Il n'y a pas de raison, a priori, d'évincer une conséquence de fluctuations du niveau démographique, ayant pu jouer sur la manière dont les hommes choisissent d'occuper leur territoire (par exemple, choix des habitats groupés alors que la population est devenue plus importante) ; ce phénomène démographique pouvant lui-même être en relation avec l'évolution du contexte économique. Si l'hypothèse actuelle a le mérite d'intégrer toutes les informations fournies par la documentation matérielle (de l'habitat à la céramique d'importation)³, elle

¹ Voir aussi Arcelin, Tréziny 1990, 27 et Arcelin 1992, 309 ; Garcia 2000b, 27-28 et 2002, 95-96, ... et pour le Languedoc, Garcia 1995b, 144-145 ; 1996, 13-17 ; et 2000a, 197-198.

² Chez D. Garcia (2004, 76-80), l'analyse est plus précise encore : c'est par un regroupement des populations que l'auteur explique le mieux l'abandon, lors du Ve s. av. J.-C., de plusieurs sites groupés créés à la fin du VIe s. av. J.-C. En effet, les créations courant Ve s. sont rares. D'où l'hypothèse d'un mouvement de syncrisme et une structuration interne des sites (2004, 63). Dans ce processus proto-urbain, "la mise en place rapide entraîne logiquement des "ratés" qui sont davantage le reflet d'une meilleure structuration des nouvelles pratiques économiques et sociales, que celui de leur effritement ; les mailles du réseau deviennent plus rigides et plus stables" (2004, 79). Il s'agirait d'habitats issus directement du dynamisme engendré par le commerce méditerranéen mais qui, soit par leur localisation (à l'écart des zones de passage ou trop près d'un site privilégié), soit par une mauvaise évaluation du potentiel d'exploitation de ressources vivrières, ont été rapidement désertés. L'interprétation repose sur une notion de rééquilibrage de la maille urbaine : certains sites sont créés, d'autres abandonnés, mais au profit d'une meilleure gestion de l'espace territorial et d'un renforcement du réseau urbain (avec en plus, une restructuration interne de l'habitat et un gestion beaucoup plus rationnelle de l'espace bâti ; 2004, 88-89).

³ Il est vrai que bon nombre de faits convergent : notamment, pour les VIe-Ve s. av. J.-C., l'apparition simultanée des productions de céramiques importées de Méditerranée.

n'exclut en aucun cas des variations démographiques générales¹. De même, aucune allusion n'est faite à une éventuelle poussée démographique concernant l'amplification du nombre et de la taille des *oppida* vers le milieu du IIe s. av. J.-C. autour de Marseille : toute la réflexion est orientée sur les mutations d'ordre économique et politique (Arcelin 1984, 187, 190-191 et 194-195)².

A l'inverse, on remarquera que les chercheurs qui travaillent sur la Protohistoire des régions tempérées de l'Europe n'hésitent pas, pour leur part, à interpréter le passage des grands sites fortifiés aux petits villages comme la conséquence d'un phénomène démographique³. En fait, Fl. Verdin et M. Py sont les rares auteurs consultés, pour la fin de l'âge du Fer méridional, qui prennent en compte dans leur étude les variations démographiques en parallèle avec ces hypothèses sur le phénomène urbain (Verdin 1999, 57 pour les *Sabyens* et Py 1993, 160-161 en Languedoc oriental). En tenant compte de l'augmentation du nombre de gisements, de l'agrandissement de la surface des sites anciennement occupés, et de la densification de la trame urbaine de ces sites groupés, les auteurs suggèrent que ces profondes modifications des sites au IIe s. av. J.-C. relèveraient non seulement d'un regroupement plus systématique des communautés à l'intérieur des agglomérations fortifiées, mais également d'une nette augmentation de la population par rapport à la période précédente.

Mais de manière générale, pour le Sud de la France il est assez difficile de faire la part du phénomène de concentration des populations et d'une éventuelle poussée démographique puisque dans les publications, les données sur les différents types d'habitats sont le plus souvent exprimées en pourcentage (proportions des sites d'habitat groupé et des petits établissements dispersés), l'effectif des sites est très rarement précisé (voir par ex. Garcia 1995b, 145, 154-155 ; 2000a, 195-201). Si le fait de réfléchir sur les proportions des différents types de site permet de cerner ce phénomène d'urbanisation, cette approche masque d'éventuels phénomènes démographiques contemporains. Il faudra donc voir, dans l'avenir, si des variations démographiques globales peuvent fournir une nouvelle alternative pour expliquer l'état du peuplement dans son aspect spatial ; déterminer ce qui doit revenir à un simple gonflement démographique, quitte à minimiser certaines interprétations d'ordre économique ou historique. A moins que ces variations démographiques, jouant sur le mode d'occupation du sol, résultent elles-mêmes des phénomènes économiques ? En élaborant ma méthode, il faut songer à la manière d'organiser les données pour pouvoir cerner autant les phénomènes liés à une modification de la répartition des individus dans l'espace, que les fluctuations démographiques à petite ou grande échelle, à court ou long terme.

II.2.3.3. La capacité d'accueil comme élément de caractérisation du site

Connaître la capacité d'accueil des différents types de sites permet d'introduire un élément de plus dans une classification d'habitats, et de participer ainsi à une meilleure définition de leur statut. Une première tentative avait été faite par Chr. Goudineau (1980, 152) pour montrer la différence entre *Entremont* (Aix-en-Provence) et *Le Fort* de Taradeau. Le but était de faire de la population englobée dans ces agglomérations un élément distinctif supplémentaire entre les différents habitats perchés, afin de démontrer que sous le terme d'*oppidum* se cachaient une grande diversité de situations (voire même des différences essentielles), derrière les critères extérieurs communs que sont le perchement et la fortification.

Ce critère du poids démographique, pris comme un élément supplémentaire de distinction (à côté des aménagements fonctionnels, des bâtiments publics, ... et de toutes données matérielles), permettrait également de mieux définir la nature du site en le rapprochant d'un type connu. Les considérations démographiques de Fl. Verdin pour le site de *Coudounèu* (1996/1997,

¹ Une progression démographique pourrait tout aussi bien être invoquée aux VI-V e s, car les habitats, désormais de vaste superficie, paraissent beaucoup plus nombreux que pour les périodes antérieures et postérieures. L'inverse fonctionnerait également avec le moindre développement des habitats des IVe - IIIe s av. J.-C. (par ailleurs plus petits).

² Pour la fin du deuxième âge du Fer (Tréziny, Arcelin 1990, 29), on observe une nouvelle phase de regroupement des populations indigènes dans les environs de Marseille. Cette expansion des habitats fortifiés a été interprétée comme la conséquence d'un renforcement de la hiérarchie sociale et d'un souci de défense collectif lié à une période troublée, l'intervention romaine en Gaule (même justification chez Py 1993, 156 : un affermissement des structures politiques indigènes). La même explication est proposée à propos de la raréfaction des sites indigènes groupés des *Alpilles* et de la *Montagnette* au deuxième âge du Fer, tandis que l'agglomération d'Arles prend de l'ampleur (Arcelin 1999, 68, 76). Pas d'allusion à une éventuelle fluctuation démographique.

³ Voir Audouze, Buchsenschutz 1989, 231 par exemple : La fin de la culture lusacienne en Pologne et en Allemagne de l'Est, avec l'abandon de la majeure partie des grands sites fortifiés et leur remplacement par des petits villages ouverts (et de manière générale, un nombre total de sites en forte diminution sur plusieurs siècles), est rapidement reliée à une crise démographique. Toute variation dans le bâti (modifications architecturales, nombre de sites, regroupement/dispersion) est mise en relation avec un phénomène démographique. L'attitude est complètement différente de celle des chercheurs méridionaux.

194-195) l'orientent par exemple vers deux propositions. Etant donné les problèmes de détermination de la fonction des pièces, le nombre d'habitants sur le site alterne entre onze et vingt. Dans le deuxième cas, l'effectif pourrait convenir à une ferme fortifiée capable d'assurer sa production et de faire face à une éventuelle attaque. Par contre, en remettant en cause la présence d'une communauté d'une certaine taille résidant sur place, le site évoque davantage à ce moment-là le modèle des greniers fortifiés d'Afrique du Nord, les *agadirs* (regroupement des structures de stockage d'un village plus éloigné, seul un gardien pouvant rester sur place de manière permanente). On doit alors envisager le rôle de cet établissement d'une tout autre manière. En fonction du nombre d'habitants atteint, il serait également possible de savoir si une agglomération se rapproche du statut de ville, puisque l'effectif de la population est un des critères utilisés par les statisticiens pour sa définition (2 000 habitants pour la France actuellement). C'est la question que l'on s'est posée pour le statut de l'agglomération préromaine des *Lattareses* (Garcia 1996, 21-22).

La capacité d'accueil d'un site peut également permettre de hiérarchiser les différents habitats indigènes de Gaule méridionale. L'estimation de la surface et de la population permet par exemple de situer la ville de Lattes dans une hiérarchie des habitats groupés méditerranéens (Py 1999, 653 ; Garcia 1996, 21-22) et de faire des comparaisons entre agglomérations (encore faut-il que ces estimations aient la même fiabilité, car les habitats comparés sont plus ou moins bien connus). Ces estimations permettent aussi d'avoir une meilleure représentation du poids démographique des communautés indigènes par rapport à la communauté grecque de Marseille (et nous avons justement vu ci-dessus avec Fl. Verdin, 1999, les interprétations qui en découlent). Enfin, parmi les exemples recensés, la comparaison entre le niveau démographique des différents sites d'habitat permettrait de faire ressortir la situation sociale et politique de chacun, le poids démographique permettant de comprendre " l'évolution historique " des sites. Par exemple, E. Sanmarti (1992, 29) se sert de l'argument démographique dans sa réflexion qui confronte la situation d'*Emporion* à celle de *Massalia*¹. Il pense que si les Massaliètes ont pu entretenir avec les indigènes des rapports de supériorité technique, commerciale et militaire, c'est en grande partie grâce à leur puissance démographique, ce qui n'était pas le cas des Emporitains². Enfin, à l'échelle du territoire et non du site, pour les *Suèves* et *Helvètes* plus au nord, la connaissance numérique de leur population (via le *B.G.* de César), permet à St. Fichtl de mieux comprendre l'organisation en *pagi* de ces peuples (2004, 15-16).

Mais les choses ne sont cependant pas toujours aussi simples. Quelques auteurs ont tenté de déterminer la situation dans laquelle se trouvait une agglomération en la comparant à celles des périodes postérieures, sous prétexte que population et/ou superficie présentaient des points communs. Dans le cas de Marseille grecque, M. Bats (1986b, 46-47) compare la population de l'agglomération de 49 av. J.-C. à celle de la ville médiévale et du début de l'époque moderne, sur la base d'une superficie assez proche, afin d'en retirer une image générale de l'état de la ville en 49 av. J.-C. : à savoir une période de stagnation plutôt que d'expansion. Or il est peu assuré qu'une même superficie et une même démographie, entre des sociétés aux niveaux techniques, économiques et sociopolitiques différents, suffise pour proposer une même situation.

Bien géré, le critère du poids démographique peut être un élément pertinent à intégrer dans une réflexion sur les hiérarchies urbaines, et au-delà, les hiérarchies sociales. C'est pourquoi, une fois la nouvelle méthode mise en place, je me servirai de ce potentiel pour développer quelques-unes de ces pistes lors de la mise en application.

II.2.4. Démographie et anthropologie

II.2.4.1. Dimension de la population et anthropologie sociale et politique

Pourquoi ne pas tenter un rapprochement entre la taille d'une population et son organisation sociale ? Cette idée est apparue à la lecture d'un article du préhistorien J.G. Rozoy (1992a et b, 1996). Celui-ci a réfléchi sur la relation entre deux techniques de chasse différentes et leur conséquence sur la taille des groupes humains. Une estimation de la population via ces

¹ Pour l'évaluation de la population d'*Emporion*, voir Dominguez Monedero 1986 et Marcet et Sanmarti-Grego 1989.

² Par ailleurs, si le niveau démographique d'*Emporion* est effectivement faible (comme le suggère E. Sanmarti, 1992, 29), cet élément pourrait éclairer les textes tardifs de Strabon et Tite-live, au sujet de la politique du pacte et de l'arrangement avec les indigènes, face auxquels le poids démographique d'*Emporion* serait ridicule.

techniques permet d'estimer le nombre d'individus et la structure des groupes humains, avec de nombreuses pistes sur l'aspect social¹. Pour les sociétés méridionales du Bronze final, D. Garcia suggère de rapprocher les données archéologiques et environnementales de la pratique agricole sur abattis-brûlis. De fait, cela sous-entend que la taille des communautés ne dépasse pas le millier d'individus, car au-delà, le rendement ne permet pas à la communauté de survivre. Doit donc se mettre en place un mécanisme de subdivision-migration ... (Garcia 2000b, 26 ; 2002, 88-89 ; 2004, 36-37).

Pour le monde protohistorique encore, L. Chabot (1992, 129) a tenté un exercice que l'on pourrait classer dans cette lignée. Sur l'*oppidum* de *La Cloche*, la population maximale du site a été estimée d'après décompte des cellules d'habitation (750 individus ; cf. supra). La capacité en eau de la grande citerne du site, ramenée à la consommation annuelle par cellule, a ensuite été comparée aux besoins des habitants (ces besoins en eau procèdent ici aussi d'une estimation)². De fait, avec 750 habitants, cette citerne, même pleine à ras bord, ne pouvait assurer sans renouvellement pluvial qu'une vingtaine de jour de consommation. Il a donc été possible de se poser des questions dans un second temps sur les conditions climatiques de cette époque, mais aussi sur la vie quotidienne, sur l'existence d'autres moyens pour s'alimenter en eau et surtout sur la nécessité de ménager dans l'organisation sociale des corvées d'eau journalières vers une source (voir aussi Chabot 2004, 139 et J. Bonnin dans Chabot, Cayol, Aureille 1996, 42).

Il est également des constructions protohistoriques qui nécessitent une véritable organisation sociale. Les fortifications en font partie. A partir de ces éléments, différentes hypothèses sur l'organisation sociale peuvent être émises. A la base, pour M. Py, remparts et plans d'urbanisme sont déjà des témoignages directs de la structuration des groupes et de leur capacité d'organisation collective, mais il va encore plus loin (1990, 165). Il a émis l'idée d'une très large participation de la population des *oppida* à la construction des remparts, idée qu'il pense valider par la prise en compte de la masse de travail nécessaire à l'élévation de ces murs. Précisons ici que M. Py ne dispose pas de l'évaluation numérique des habitants des sites, mais se propose de chiffrer en termes humains cette quantité de travail (en prenant pour exemple quelques sites avec rempart "homogène", des IV-IIIe s. av. J.-C. en Languedoc). Pour cela, il se base sur des paramètres fournis par J.-Cl. Bessac : un rendement pour la mise en œuvre de 1,8 à 2,2 m³ de matériaux par homme et par jour. Il forme ainsi deux hypothèses. La première, celle d'équipes nombreuses sur un temps assez court, de l'ordre de 130/170 individus sur un mois à *Roque de Viou*, et de 310 à 380 personnes sur deux mois à *Nages* et *Ambrussum*. L'hypothèse d'équipes plus réduites (20 à 25 personnes) sur une période plus longue correspond alors à plus de 6 mois pour *Roque de Viou* et env. deux ans et demi pour *Nages* et *Ambrussum* (1990, 165-167). Face à de tels effectifs humains, l'auteur prend conscience combien la réalisation de telles enceintes est révélatrice de l'organisation poussée atteinte par ces communautés indigènes (avec en arrière plan l'idée d'un pouvoir local capable de concevoir le projet, d'en imposer l'idée, de coordonner les travaux, de veiller à leur bonne réalisation, de garantir l'approvisionnement du chantier et aussi organiser la production vivrière via une séparation des tâches...). Au-delà, M. Py tente de réfléchir à la rapidité de réaction des populations si le rempart doit être bâti rapidement³.

¹ En établissant la relation entre l'effectif et la structure des populations préhistoriques, l'intérêt est autant de fournir un effectif des populations (taille du groupe de base), que de réfléchir sur les conséquences induites par les techniques sur le plan social. Dans le cas présent, la technique de chasse magdalénienne au propulseur et à la sagaie suppose qu'une partie des membres du groupe était affectée au lancer, et une autre partie au rabattage. Les groupes élémentaires doivent donc être assez nombreux pour le rabattage (au moins 50 à 60 individus, au moins lors des épisodes de chasse). L'usage de l'arc et la flèche à la période suivante (épipaléolithique) aurait induit de profonds changements sur le plan social et démographique. Le rabattage n'est en effet plus aussi nécessaire, on peut donc chasser par deux ou trois et la vie devient possible par plus petits groupes.

² En zone aride, il envisage une ration d'eau par jour de 20 L pour une famille de 5 personnes. En une année, cela correspondrait à 40m³.

³ Autre exemple d'évaluation de la force de travail et de détermination la durée des travaux, pour l'*oppidum* de *La Cloche* (Chabot 2004, 48-50). L'auteur tente d'appliquer au cas de *La Cloche* la méthode de P. Leriche et O. Callot à propos des remparts d'*Ai Khanoun* et de *Doura Europos* (1985). B. Chabot estime qu'un total de 171 000 briques a été apporté sur le site de *La Cloche* (calcul en fonction de la quantité d'argile sur le site, mais c'est bien évidemment une valeur approximative, car nous ne connaissons jamais le nombre exact des briques qu'a nécessité la construction de l'ensemble de cet habitat). Avec une production journalière d'adobe estimée à 100 par ouvrier (d'après les sites archéologiques du monde grec), ces 171 000 adobes nécessiteraient donc une force de travail de 1 710 ouvriers (sur un jour). Si l'on tient compte de la main d'œuvre employée à la préparation des terres, à la fabrication du mortier de liaison, à la confection des toitures, au transport des matériaux sur le site, sur les sites grecs pris en exemple, il faut tripler la main d'œuvre (soit alors 5 130 ouvriers sur un jour, uniquement pour le domaine des adobes et du pisé). De plus, la majeure partie des moellons étant importée (cf. considérations géomorphologiques), il faut encore au moins doubler l'importance du charroi et de la main d'œuvre (10 260 ouvriers). Pour le rempart seul, il estime que la main d'œuvre est équivalente à celle des maisons (cf. les cités grecques du Moyen Orient) ; soit au final un total de 20 520 ouvriers (rapportés sur un jour). Maintenant, sur la base des 750 individus de cet *oppida*, B. Chabot fixe la participation à ces tâches à 300 individus (sur une base non précisée). Par une simple division, il en déduit qu'il aurait fallu environ deux mois de travail.

De manière plus générale, il paraît évidemment que l'augmentation de la taille d'un habitat aggloméré suppose une évolution de l'organisation sociale, pour permettre la vie collective d'une communauté devenue plus importante. Concernant les *oppida* languedociens, M. Py (1990, 176) émettait l'hypothèse (déjà citée dans l'introduction) que "l'application d'un système fondé sur une organisation encore largement communautaire, à des territoires plus vastes et à des groupes dont l'effectif est augmenté à la fois par concentration des populations dans les oppidums et par une croissance démographique sensible (*augmentation suggérée par des indices variés*), n'a pu que favoriser le renforcement des pouvoirs des édiles locaux" (par exemple via la redistribution de produits, d'éventuelles pratiques collectives, la réglementation de l'accès aux ressources territoriales, la répartition des terres et des pâtures...), et cela "quelle qu'en soit au demeurant la nature politique". De fait, pourquoi ne pas tenter d'utiliser la variable démographique pour réfléchir sur le type de société en Protohistoire méridionale ? Via les données de la culture matérielle, pour chaque grande phase de l'âge du Fer ces sociétés ont été rapprochées des grandes classes en anthropologie politique (société acéphale, proto-chefferie, *Big Man*, *Great Man*, système aristocratique, cf. par exemple Garcia 2002, 95 ; 2004, 39, puis 76-77 ; ou Arcelin 2004, 224 ; 2005, 161). Ajoutée à l'ensemble des éléments matériels et économiques, la taille des populations serait un argument de plus dans cette analyse. Au-delà d'une étude globale sur les hiérarchies urbaines, peut-être serait-il possible de proposer des pistes pour le type de fonctionnement social de chaque communauté ou groupe de communautés ?

Je signalerai enfin, pour clore ce chapitre, un usage pertinent de la démographie proposé par J.-L. Brunaux pour l'étude des sociétés celtiques (2004, 164). Cette discipline permettrait, selon lui, de faire le "portrait anthropologique" de certaines classes de la société, pour lesquelles nous ne disposons pas, ou trop peu, du secours des textes ou de l'archéologie : le monde rural, fermiers, artisans, esclaves... Devant l'impossibilité d'accéder à la réalité de ces catégories sociales via les supports traditionnels (textes et archéologie), il pense que pour les faire revivre, il faudrait faire appel à des sciences pour lesquelles ces classes constituent des objets d'étude, mais à l'application encore hésitante dans le domaine archéologique : économie, géographie humaine, ... et bien sûr la démographie.

II.2.4.2. Démographie et anthropologie culturelle

Aujourd'hui s'impose une révision des concepts de culture, acculturation, ethnie et d'ethnicité, traditionnellement manipulés par les archéologues et appréhendés uniquement par des données matérielles (j'ai déjà soulevé le problème en introduction). Historiquement, les sociétés préromaines de Gaule du Sud ont été nommées par les navigateurs et voyageurs antiques, en général après un épisode colonial. De fait, les "cultures" définies par les vestiges matériels (céramique, habitat ...) ont tendance à être ramenées par les archéologues, de manière consciente ou non, à ces ethnonymes (problème évoqué dans Boissinot 1998, 19). Cette attitude repose sur des notions anthropologiques anciennes. G. Kossinna a été le premier à généraliser la notion du concept de culture archéologique (hypothèse que les continuités culturelles reflètent la continuité des ethnies), idée reprise par G. Childe (toutefois débarrassée de toute allusion raciste), qui définit le groupe culturel au travers du matériel, de la céramique, des ornements, outils, rites funéraires, formes d'habitation, qui régulièrement se retrouvent ensemble. On suppose que cet ensemble est l'expression matérielle d'une entité que, dans un sens moderne, nous appelons un peuple. Or il s'agit d'une conception culturaliste des sociétés humaines, qui est basée sur l'équation simpliste "culture" = ethnie ; les culturalistes s'entêtent à considérer qu'une culture se compose d'un corpus stable et clos de représentations, de croyance ou de symboles, qui auraient une forte affinité avec des opinions, des attitudes ou des comportements précis.

Il est normal que les archéologues, travaillant sur des données matérielles (préhistoriens et protohistoriens), aient été séduits par cette approche, notamment pour appréhender la territorialisation des peuples passés¹. Mais pour Ph. Boissinot, cette idée est trop facilement admise, sans critique. Il pointe du doigt le fait que les archéologues aient oublié de se référer aux récentes remises en question dans les domaines les mieux documentés de l'histoire, la sociologie ou l'anthropologie. Si la notion de culture archéologique actuellement utilisée a été définie sur les bases du culturalisme, ces idées culturalistes sont aujourd'hui

¹ Exemple des *Élisyques* : frappés par l'homogénéité incontestable des faciès mobilier et des pratiques funéraires des nécropoles, regroupés sous l'appellation *Grand Bassin I*, les chercheurs (A. Nickels et al. 1989, 453-454 ; Th. Janin, 2000, 118 ; 2002 ; Janin et al. 2003) ont identifié cette aire géographique comme le territoire des *Élisyques* mentionné par les auteurs anciens (peuple dont la localisation, à partir des sources antiques, est l'œuvre de G. Barrool, 1973).

dépassées. Les travaux des africanistes dans les années 1980 (pour les sociétés pré-étatiques) montrent que la délimitation des ethnies ne procède que de l'action du colonisateur, qui, dans sa volonté de territorialiser le continent africain, a découpé des entités ethniques. Auparavant, les sociétés africaines étaient des groupes à l'identité souple, composées d'unités sociales inégales et hétérogènes, connaissant de fréquentes recompositions et décompositions (les ethnies n'ont pas de frontière fixe ; et le "style" sur les objets relève, pour sa part, de relations personnelles ou de modalités d'apprentissage, non pas d'une marque ethnique¹). Cela ne remet pas en cause l'existence d'un concept d'ethnicité ou de conscience ethnique, qui se transforme plutôt en une vision plus dynamique et interactionnelle des sociétés. L'ethnicité relève d'une forme d'organisation sociale basée sur une attribution catégorielle, qui classe les personnes en fonction de leur origine supposée, et se trouve validée dans l'interaction sociale par la mise en œuvre de signes culturels socialement différenciateurs, et plutôt de l'ordre de l'immatériel : les souvenirs, les mythes, la parenté réelle ou fictive... Le maintien des frontières entre groupes ethniques ne dépend pas de la permanence de leur culture, ces frontières plus ou moins stables étant constamment manipulées par les acteurs (Boissinot 1998, 21 ; sur la révision de ces concepts : voir aussi Boissinot 2005a, 2005b, 26-35, et également Garcia 2004, 22-25).

Il faut donc procéder à un travail de déconstruction. Ph. Boissinot (1998, 18) souligne la nécessité, aujourd'hui, de créer de nouveaux champs de recherche en dehors des thèmes dégagés par les textes et l'iconographie. Les données démographiques peuvent-elles participer à une autre définition des ethnies ou groupes humains passés ? S'il est difficile d'appréhender les groupes humains uniquement par le biais des faciès mobiliers, pourquoi ne pas essayer de définir des bassins de population par une mesure des individus eux-mêmes ? Une mesure au niveau de laquelle on ne s'attacherait pas au qualitatif (*qui*), mais uniquement au quantitatif (*combien*) ? Cela reviendrait à déplacer l'intérêt sur l'objet de la traditionnelle approche stylistique ou technique, à une vision plus "anonyme" de cet objet, ces objets prenant un sens considérés comme un ensemble ? Cette approche démographique permettrait peut-être de saisir beaucoup mieux cette plasticité des groupes humains ? Certes, le bassin de population ne relève pas obligatoirement de l'ethnie, mais l'approche via la masse humaine a au moins le mérite d'objectiver les données. Parler en masses humaines, sans leur donner un quelconque qualificatif, permet déjà, dans l'optique de territorialisation, d'être plus proche de la réalité humaine qu'avec les faciès mobiliers (descendre d'une unité de travail qui serait l'ethnie, à celle du groupe humain au caractère plus anonyme). Via l'approche démographique, il semble possible d'avoir au moins une approche non subjective ; de prendre de la distance par rapport aux données matérielles comme textuelles. C'est alors dans un deuxième temps, une fois les groupes humains mieux individualisés par la démographie, qu'il sera possible de voir dans quelle mesure le faciès matériel ou les désignations de peuples, sont en adéquation ou pas avec des densités démographiques. Car les ethnonymes et les faciès ont une existence. La culture matérielle reste le "fond de commerce" des archéologues et possède une signification. En clair, sans aller jusqu'à la notion d'ethnie ou de peuple, nous pourrions voir via la mesure des populations dans l'espace, dans quelle mesure les similitudes ou divergences sur le plan matériel et historique, recouvrent une réalité humaine (but heuristique).

II.2.4.3. Croissance de la population et évolution des techniques

Une réflexion sur la corrélation entre croissance démographique et mutations technico-économiques (mais également mutations de tous ordres), s'avère en général riche en développements. Une étude de cet ordre a été menée sur les sociétés primitives des bords des lacs de *Chalain* et de *Clairvaux*, pour le Néolithique final dans le Jura (Pétrequin et *al.* 1998). L'objectif était de comprendre le rôle que pouvait jouer la densité de population sur les changements techniques et culturels. Une fois la poussée démographique mise en évidence (au travers du décompte des sites simplement), durant cette progression on constate une modification du type de bois utilisé sur les gisements (Pétrequin et *al.* 1998, 186). Ces communautés consommaient auparavant du bois jeune de la forêt secondaire. Après la phase de croissance supposée, on ne trouve plus que du chêne de la forêt primaire. Tout se passe comme si la jeune forêt avait été complètement défrichée, de nouveaux fronts ouverts dans la forêt primaire et l'ancienne forêt ne se régénérant plus. Se manifestent aussi des changements dans les habitudes de culture : une extension du terroir cultivé a été envisagée. Les essences ramassées pour la litière des habitations proviennent de secteurs situés désormais en altitude, donc géographiquement plus éloignés, ce qui signifie que le couvert végétal à proximité des sites a été

¹ Définition du style : particularités de forme ou de décor qui ne modifient pas la fonction de l'objet (Boissinot 1998, 21).

amplement attaqué. Enfin, les modifications touchent également aux modes d'acquisition carnée (la chasse et l'élevage en forêt sont abandonnés au profit des pâturages pour un élevage devenu prédominant) ; et de culture, avec le développement de l'agriculture permanente au dépens des cultures temporaires. En somme, les résultats paléoenvironnementaux de cette étude conduite à l'échelle d'un site ont mis en évidence de nombreuses modifications d'ordre économique et technique dans les stratégies de subsistance (dans l'acquisition des ressources, pour l'approvisionnement en bois) accompagnant la poussée démographique.

Bien que la période en question soit bien antérieure à celle qui nous préoccupe, je tenais à présenter cette réflexion car elle est assez instructive sur les apports de la démographie dans un domaine où elle est traditionnellement peu développée. Elle démontre non seulement l'interdépendance entre la densité humaine et les changements techniques et culturels, mais surtout, l'antériorité de la poussée démographique, interne ou externe, sur ces mutations. Nous touchons là, avec cet exemple archéologique, un concept intéressant : celui de la démographie comme cause du changement.

Un petit développement s'impose sur ce concept. Une forte densité favorise les échanges. De manière générale, plus il y a de monde, plus il y a de contacts entre individus donc d'échanges culturels (voir par exemple Rozoy 1992b pour la démographie entre le magdalénien et l'épipaléolithique et ses conséquences sur le plan technique). Un accroissement du stock humain va également statistiquement augmenter la probabilité d'apparition des esprits créateurs. A moins que cette pression démographique ne provoque elle-même cette modification des techniques ? Car la réflexion va plus loin. E. Boserup a construit son travail sur l'observation récurrente de pression démographique et de mutations simultanées de tout ordre. Comme je l'évoquais plus haut, avec les méthodes de dénombrement basées sur les ressources disponibles, pour E. Boserup, si un saut technologique est indispensable à un accroissement démographique, celui-ci ne se réalise que sous la contrainte, c'est-à-dire qu'il faut que les sociétés en soient arrivées à un point où c'est le seul effort dans le domaine technologique qui permettrait de digérer la poussée démographique (notion du moindre effort). De même, il arrive qu'un changement technique ne puisse se réaliser qu'avec un effectif démographique accru (notion d'effectif minimum). Tout se passe donc comme si un accroissement démographique n'était possible qu'avec certains changements technologiques (qui permettent d'augmenter le potentiel alimentaire du milieu), tout en sachant que ces changements ne peuvent avoir lieu sans une contrainte démographique (tant que l'effectif de population reste faible, il n'y a pas de raison de changer de technique ; Boserup 1974, 545). C'est aussi l'idée que l'on retrouve derrière les seuils d'E. Wagemann (dans Braudel 1960, 503), l'hypothèse de mutations sous le poids de la montée des hommes, des seuils de mutation à des niveaux démographiques variables, selon les lieux et les temps (idée que c'est la démographie qui mène le jeu). On citera encore A. Sauvy, qui montre l'existence d'un seuil démographique critique, mais aussi d'un plafond, pour l'emploi optimal de certaines techniques dans un milieu donné (1952, 45-46, 179 et s.).

Aussi, des questionnements émergent de la confrontation de l'histoire des techniques avec le domaine démographique. Il y a en fait deux grandes manières d'interpréter une évolution des techniques. Soit cette évolution se manifeste avant la poussée démographique, soit elle intervient pendant. Dans le premier cas, il peut y avoir anticipation, voir incitation à la progression démographique, avec la réalisation de meilleures conditions de vie entraînant une amélioration de l'accroissement naturel (cette mutation pouvant aussi exercer un attrait sur des populations plus éloignées). Dans l'autre alternative, c'est la force démographique qui pousserait au changement (si l'on adhère à la théorie d'E. Boserup). De fait, au niveau de la problématique, en arrière-plan, les implications sociales, économiques, ou autres, ne sont pas du tout les mêmes. D'un côté la démographie est conséquence des changements, de l'autre elle en est la cause. Quelle nouvelle lecture pourrait offrir une telle réflexion pour les sociétés méridionales de l'âge du Fer ? C'est ce que je tâcherai de voir dans l'analyse.

II.2.4.4. L'importance du poids démographique dans une optique plus biologique

Voici maintenant quelques sujets pour le moins originaux. Ils touchent clairement les individus eux-mêmes, puisqu'il s'agit de biologie. Il a été établi, dans le cas du magdalénien supérieur (Newell, Constandse-Westermann 1986a, 1986b, 1989), que pour des raisons génétiques et sociales combinées, une population ne pouvait se maintenir durablement, surtout sur un large espace si elle comprenait moins de 850 personnes pour un pool génétique¹. C'est un impératif de sécurité qui explique en

¹ Pool génétique : total des gènes dans les gamètes reproductibles d'une population.

général que les populations soient groupées dans des zones restreintes (pour ces périodes préhistoriques), car une trop grande dispersion peut entraîner la disparition pure et simple du groupe. Il y a donc un seuil minimal de densité (en fonction de l'étendue du territoire réellement occupé) pour que la population puisse se reproduire ; sinon les sociétés risquent de disparaître. Pour les populations archéologiques, cette notion a également été reprise par J.G. Rozoy (1996, 2001) : elle lui sert à contrôler la validité des chiffres de populations obtenus. La dimension d'une population a une grande importance dans le domaine de sa survie pour une autre raison : plus une communauté génétique est grande, plus son fond commun de gènes peut être riche et varié et comprendre des gènes rares, ce dont dépendent ses facultés d'adaptation et d'évolution (remarque soulignée par Cl. Bouville, 1980, 38 ; voir aussi Binder 1972).

Cette notion de population minimale avait été développée par A. Sauvy dans le volume I de la *Théorie générale de la population* (1952, 43-49). Ce chiffre, qui rend la vie possible, tient compte de plusieurs éléments : éviter les risques de consanguinité liés à l'endogamie, avoir un minimum d'individus pour pouvoir utiliser des techniques données dans un environnement donné (effectif minimal pour rentabiliser certaines techniques), mais aussi un minimum en termes social en rapport aux questions de sécurité, au besoin de relations de qualité. Plusieurs estimations pour cette population minimale ont été proposées, de l'ordre de 400 à 500 individus pour un isolement à peu près total avant l'ère industrielle, plutôt 300 à 400 en cas de polygamie ou unions libres (mais la dimension de l'isolat dépend du degré de communication qu'il a avec l'extérieur, variable plus difficile à établir). Cet effectif minimal de population est aussi appelé "effectif efficace" ¹ (voir aussi Bley, Boëtsch 1999, 10-11, sur la question de la dérive génétique en anthropologie démographique : la dimension de l'effectif humain est primordiale pour ces travaux). Enfin, l'évaluation de la densité démographique et du degré d'urbanisation sont également des éléments capitaux pour la compréhension des phénomènes épidémiologiques du passé. Il existe en effet des seuils démographiques nécessaires à la propagation de certaines affections, certaines maladies infectieuses ne pouvant subsister parmi les populations si leur effectif total et leur concentration ne dépassent pas un seuil critique (Grmek 1983,150).

En ce sens, ces facteurs peuvent figurer parmi les explications possibles concernant la disparition ou les problèmes d'adaptation des différentes sociétés humaines. Ces remarques peuvent s'avérer utiles lors de l'interprétation, pour faire apparaître les risques qu'ont encourus les sociétés passées. Ces thématiques, certes extrêmes, démontrent encore la diversité des axes de recherche qui peuvent gagner à intégrer une mesure du niveau des populations dans les données.

II.2.5. Modélisation démographique et simulation

Pour clore ce tour d'horizon des problématiques, je ferai ici une rapide allusion à l'emploi de la modélisation dans une appréhension globale de la taille des populations, et surtout dans la compréhension des phénomènes de croissance. Pour commencer, il faut savoir qu'il y a deux "philosophies" dans la démarche de modélisation (Djindjian 1991, 223-224). La première consiste à choisir un modèle préexistant, et à voir, par l'ajustement à la réalité, si les données réelles y correspondent. Dans cette situation, l'ajustement au modèle permet de calculer les paramètres spécifiques à la situation étudiée. De plus, en validant les règles du modèle, la modélisation permet de prévoir le comportement du système en dehors du cadre de l'ajustement. En somme, on utilise un modèle préexistant et déjà opérationnel, qui est validé si l'ajustement aux données réelles est satisfaisant. C'est le principe que suit L. Nuninger quand elle extrait le taux de croissance de l'équation linéaire de la courbe obtenue avec les sites du Gard et de l'Hérault : son modèle est une croissance linéaire (2002 et ci-dessus page 34). Pour une progression démographique de type logistique (le modèle exponentiel ayant été abandonné, cf. supra), on citera Eighmy 1979, Adams 1965, Ammermann *et al.* 1976, Evans 1971 (dans Djindjian 1991, 246-248). Les auteurs calculent le R² pour voir si les données archéologiques sont bien ajustées à la courbe logistique. Dans ce cas, elle donne le taux de croissance. Mais ce type d'approche impose des contraintes très fortes sur les données : un échantillon régional irréprochable, une datation précise des

¹ Notion d'effectif efficace (Ne) : le paramètre de l'effectif efficace représente un effectif moyen d'individus porteur d'un génotype unique (pas de consanguinité intra et inter-population). Il est utile pour prévenir la consanguinité d'une population. C'est donc le nombre d'adultes qui contribuent au pool génétique à chaque génération. De fait, il s'agit du nombre d'individus dans une population qui participent à un moment donné au processus reproductif. En règle générale, $Ne < N$ (N = nombre total d'individus). Et dans le cas des populations humaines, $Ne = N/3$. On estime que $Ne > 50$ pour prévenir la consanguinité ; et que $Ne > 500$ pour assurer une viabilité à long terme.

habitats garantissant leur contemporanéité, la vérification de l'absence de biais de l'estimateur... Il est donc rarement possible de la mettre en œuvre.

Dans le second cas, il n'y a pas de modèle préexistant. On part du cas réel pour construire un modèle théorique spécifique aux paramètres observés. La dynamique d'une société dépend d'interactions complexes entre toutes ses composantes. Cette démarche suppose donc de distinguer les différents facteurs à prendre en compte (ressources alimentaires, système social, économique, technologie, facteurs religieux et psychologique, ...). On "décortique" la situation brute, et, en faisant varier ces paramètres de base, on peut analyser leur influence respective sur la taille de la population (c'est de la simulation). C'est ce qui permet de passer à l'interprétation de la logique interne, de comprendre les règles de causalité, d'obtenir une explication plausible du fonctionnement interne du cas étudié (Djindjian 1991, 250-251). Le problème, c'est que la plupart de ces variables sont insaisissables dans une situation archéologique. Aussi, dans cette optique, il n'est pas rare de partir d'analogies ethnographiques pour combler les variables inconnues (environnementales, techniques, sociologiques, psychologiques, ... comme les facettes socio-psychologiques du comportement humain touchant la nuptialité et divers tabous, inappréciables du point de vue archéologique). L'appréhension globale de la taille des populations et de la compréhension des phénomènes de croissance, via ces analogies, est surtout en usage chez les archéologues Anglo-Saxons, le plus souvent à propos des civilisations d'Amérique du Nord ou d'Amérique Centrale (cf. par exemple Zubrow 1975¹ ; Ammermann et Cavalli-Sforza 1971 et 1973², 1979, 1984, Ammermann et al. 1976 ; Hodder 1977³ ; O'Shea 1978 ; Wobst 1974⁴ ; Longacre 1976⁵... cités dans Djindjian 1991, 219-220, 250-251 ; et encore Le Bras 1996 et 2000, 57-106)⁶. La seule étude de cet ordre recensée en Europe méridionale est celle de L. Berrocal-Rangel, dans le Sud-Ouest de l'Espagne pour le IV^e s. av. J.-C. (2001).

Dans le cas des sociétés protohistoriques de France méridionale, une modélisation est-elle possible ? De quels paramètres disposons-nous ? Sur quelles variables appuyer une modélisation ? Quels parallèles ethnographiques sont possibles ? Quel degré de complexité peut atteindre une modélisation démographique ? Quel type de modélisation choisir ? Il me faudra aborder cet aspect si je veux renouveler la méthode d'interprétation.

II.3. Le dénombrement des populations archéologiques. Conclusion et nouvelles perspectives

II.3.1. Synthèse sur les études réalisées en Protohistoire méridionale

Quelques statistiques seront plus appropriées pour synthétiser l'ensemble de ces observations sur les méthodes de dénombrement des populations utilisées en Protohistoire méridionale, ainsi que sur les problématiques (analyse recentrée sur le Sud de la France et la période étudiée).

¹ Il modélise l'influence des ressources alimentaires de l'environnement sur la taille et la localisation des habitats indiens de la vallée *Hay Hollow* en Arizona. Les quatre composantes du modèle sont : la croissance de la population, un indice des ressources de l'environnement en fonction de la taille de la population, une règle d'emplacement des habitats, la durée d'occupation d'un habitat (simulations différentes suivant des valeurs différentes des paramètres).

² Pour cette simulation, les paramètres requis sont les suivants : un modèle logistique de croissance, fixer la durée d'occupation d'un site ainsi qu'une période d'abandon, et envisager un cheminement aléatoire des habitats. Le taux de diffusion de l'onde d'expansion procède ici d'une estimation à partir de données archéologiques (par exemple, 1 km par an en moyenne pour la diffusion de l'agriculture en Europe). On obtient autant de résultats différents en faisant varier ces paramètres. C'est une fois confrontés à la réalité que ces modèles apportent quelque chose.

³ Il teste un modèle de croissance logistique de la population et de cheminement aléatoire des habitats pour simuler la diffusion du peuplement rubanée en Allemagne

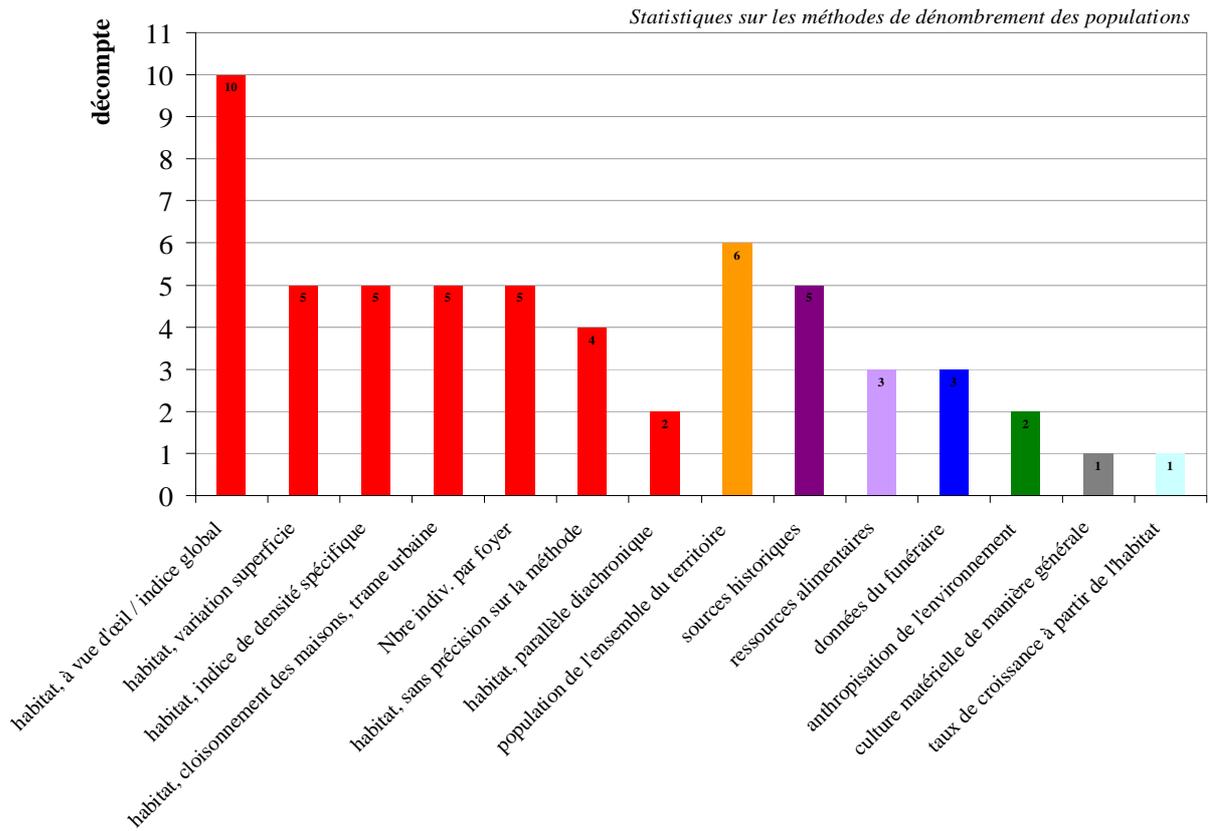
⁴ Prise en compte des règles de mariage, des taux de mortalité et natalité, des durées de vie moyenne, des règles de regroupement ou d'éclatement des tribus, des restrictions culturelles (tabous) ...

⁵ Avec la variable immigration.

⁶ A titre de remarque, l'aspect démographique est une composante importante dans certains modèles d'effondrements culturels (invasion, migration, colonisation tenant une part importante dans une certaine catégorie de modèles ; dans Djindjian 1991, 220-221), tandis que d'autres insistent davantage sur un changement culturel, voire sur les facteurs écologiques (Diamond 2006 en dernier lieu).

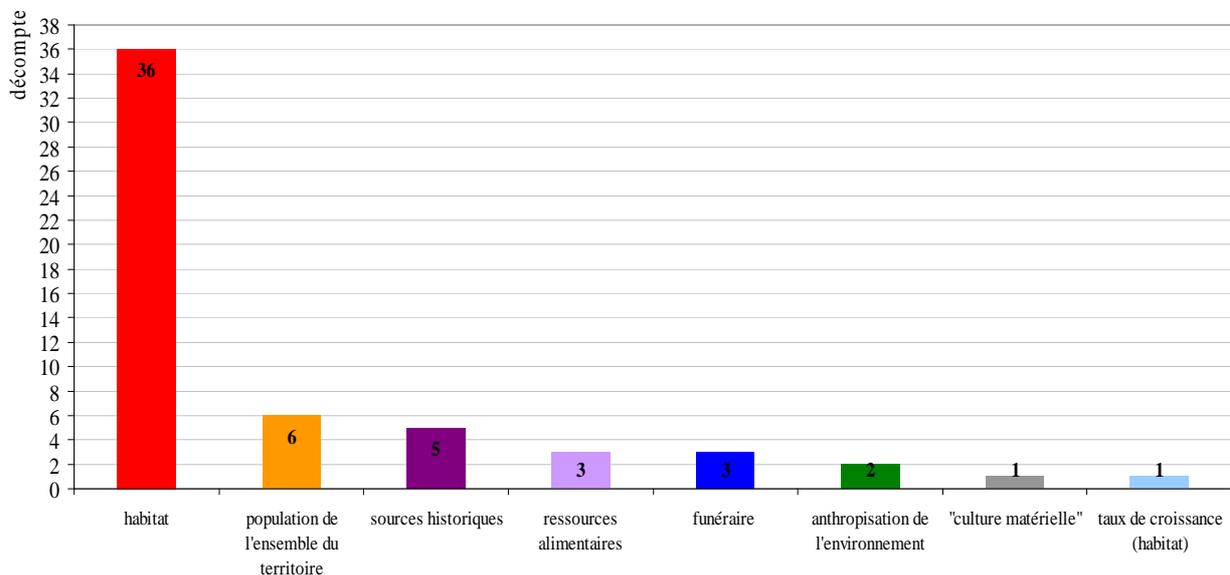
II.3.1.1. Statistiques sur les méthodes de dénombrement des populations

Figure 4 - Fréquence des méthodes les plus employées



rouge : habitat
orange : population de l'ensemble du territoire
violet : sources historiques
mauve : ressources alimentaires
bleu : funéraire
vert : anthropisation de l'environnement
gris : "culture matérielle" en général
bleu ciel : modélisation du taux de croissance (via l'habitat)

Figure 5 – Bilan par grands thèmes



Indubitablement, c'est à partir des données spécifiques de l'habitat protohistorique méridional que les méthodes sont les plus nombreuses, et plus diversifiées (cf. fig. 4 et 5), qu'elles permettent une évolution chiffrée des populations ou seulement une estimation très globale. Cette méthode a par ailleurs été en usage dans tout le Sud de la France, bien qu'elle ait été plus intensivement employée sur les habitats de l'arrière-pays direct de Marseille (Vallée de l'Arc – *Etang de Berre* ; voir fig.6). Viennent ensuite les réflexions conduites à partir du territoire, que l'on a exploité en basse vallée du Rhône et en Languedoc oriental uniquement (fig.7). Les sources historiques n'arrivent qu'en troisième place : les supports aptes à de telles exégèses sont effectivement peu nombreux. De fait, ce sont surtout les fondations grecques qui en ont profité (mesure démographique de la diaspora phocéenne dans le nord-ouest du bassin méditerranéen, par M. Gras en 1985, par exemple) ; la seule agglomération protohistorique à avoir servi de support est *Entremont* (fig.8). Les dénombrements basés sur les ressources alimentaires, plus proches des techniques des préhistoriens, sont encore moins nombreux, à part également avec les données du funéraire ; et juste devant l'anthropisation du territoire. Preuve que cette dernière catégorie de données n'est guère engageante dans une telle démarche. Enfin, la considération sur l'ensemble des données de la culture matérielle et la modélisation du taux de croissance sont des essais très anecdotiques. Ces cinq dernières grandes catégories de méthode sont d'ailleurs beaucoup plus localisées géographiquement, reflétant leur application plus circonstancielle (fig.9). En somme, si les méthodes des historiens restent plus fréquentes que celles des préhistoriens à propos des sociétés préromaines, c'est finalement à partir d'un type de site bien spécifique, l'*oppidum*, que les approches sont de loin plus nombreuses.

Figure 6 – Méthodes à partir de l'habitat

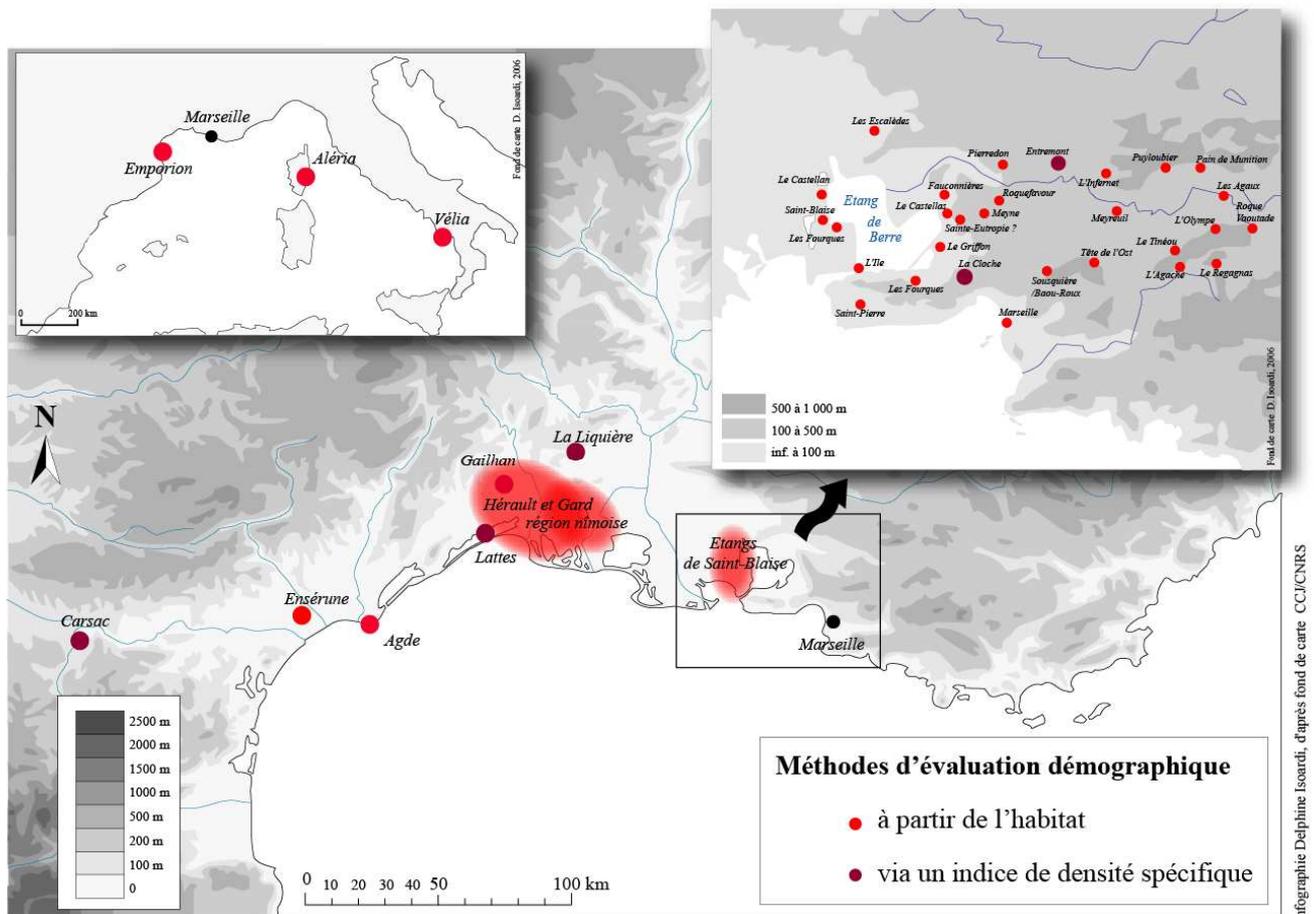


Figure 7 – Méthodes sur l'ensemble du territoire

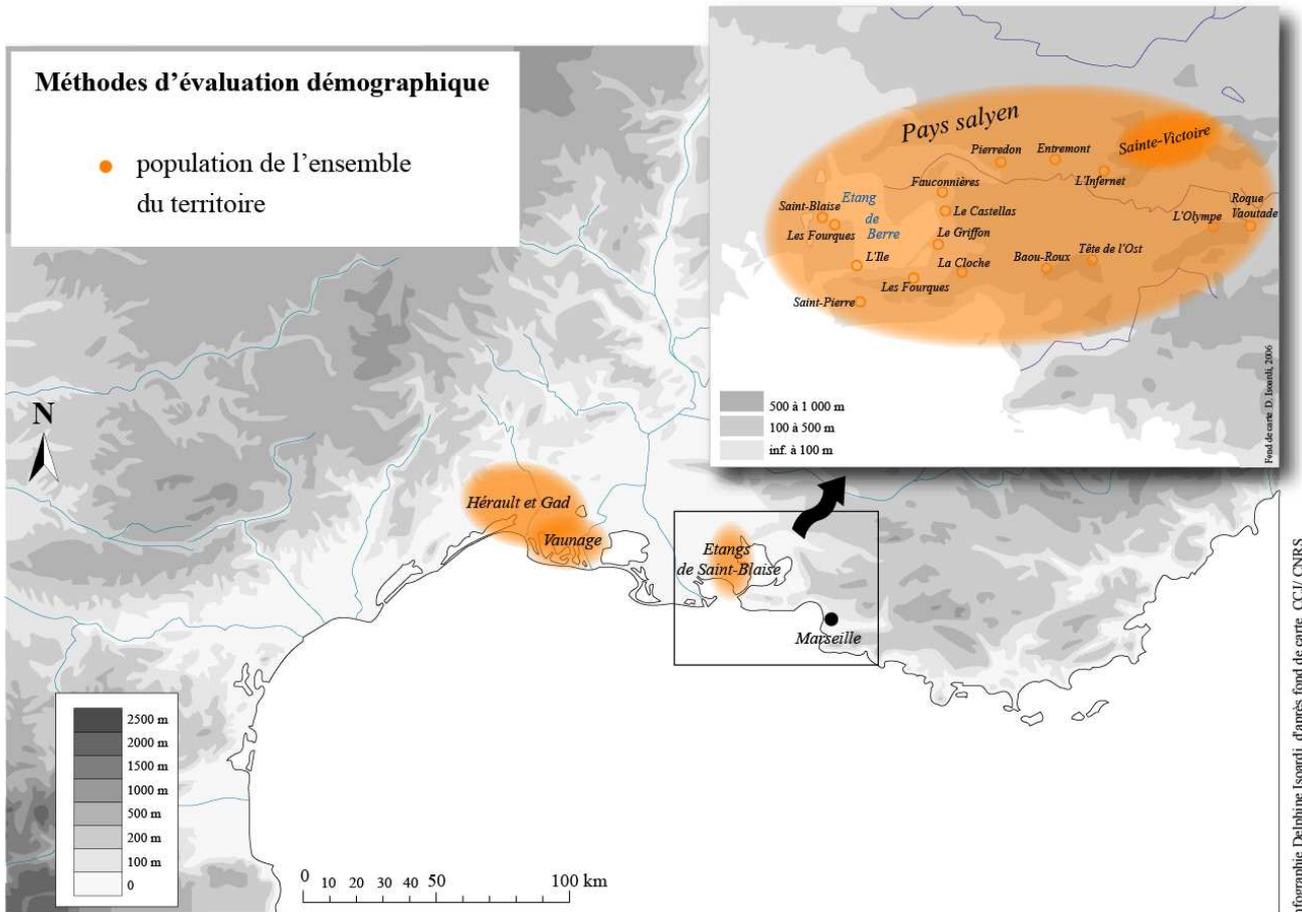


Figure 8 – Méthodes à partir des sources historiques

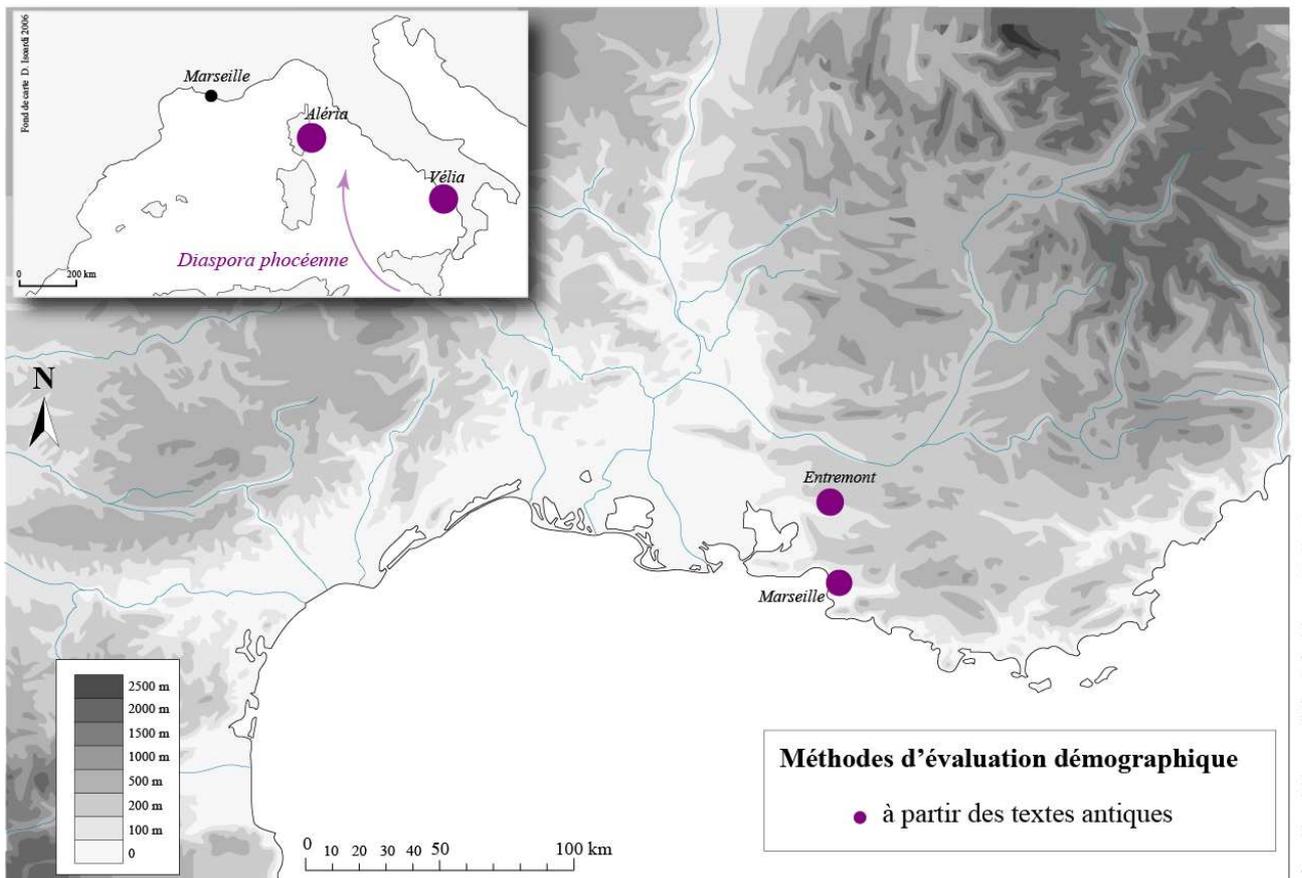


Figure 9 – Méthodes variées

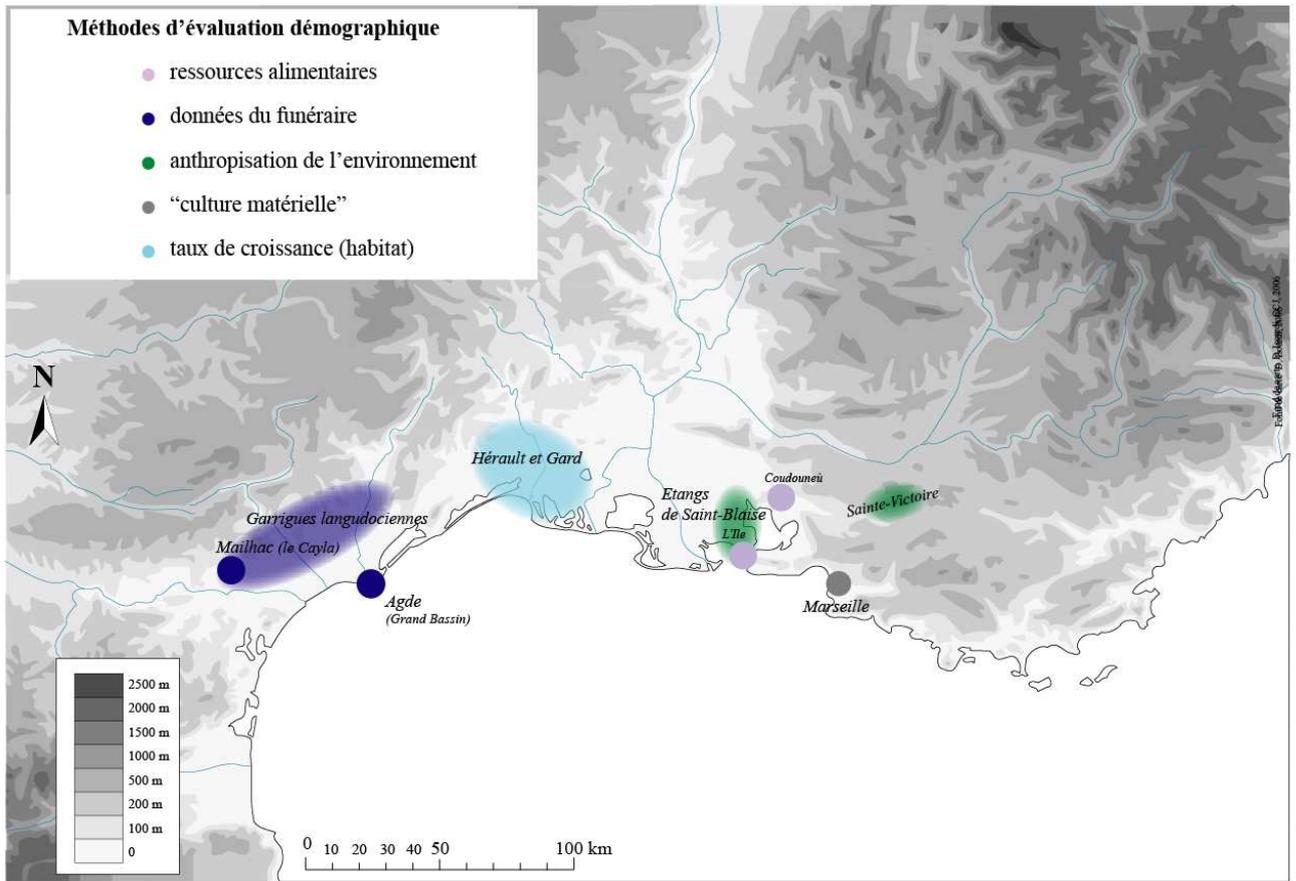


Figure 10 - Décompte des différentes méthodes par périodes de dix ans (les dates sont celles des publications)

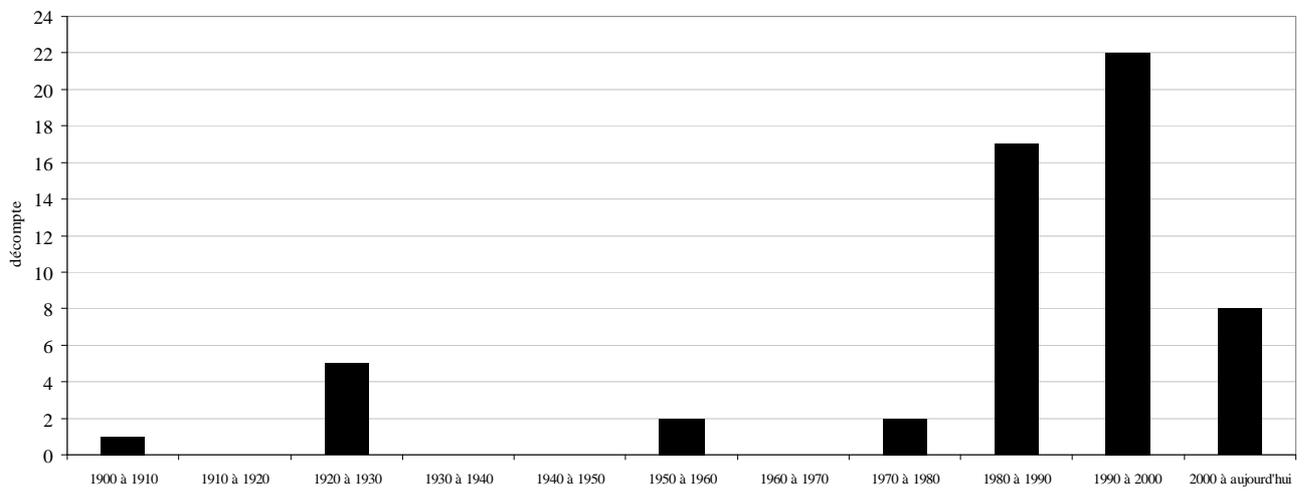
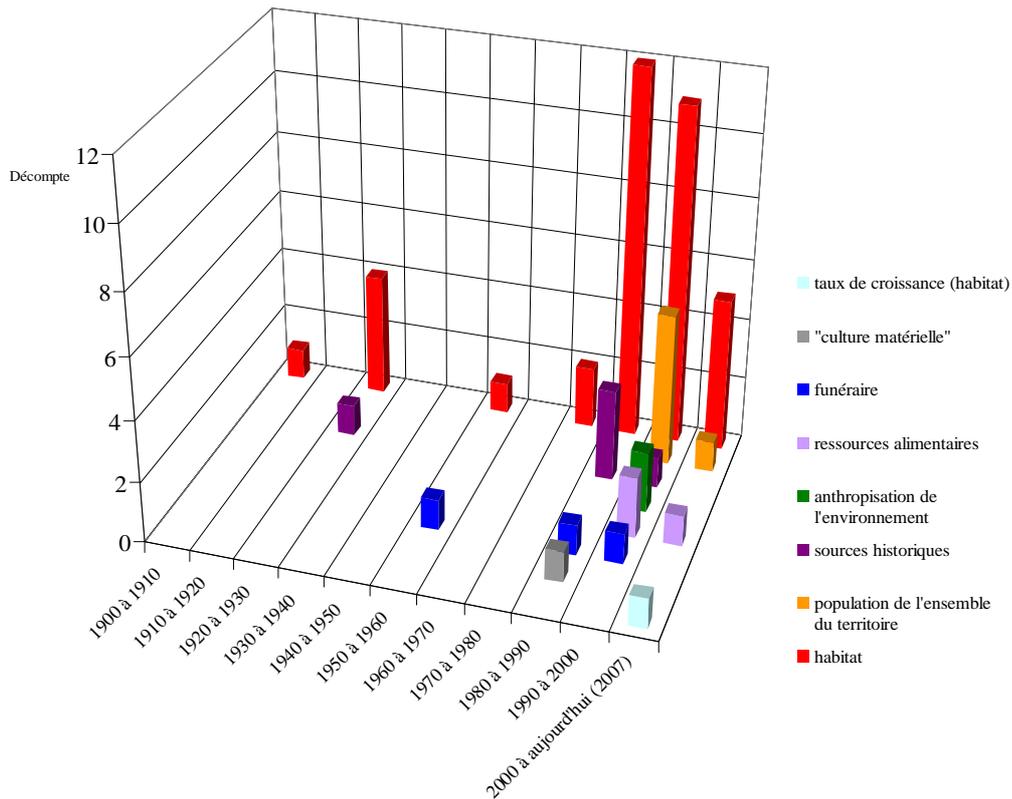


Figure 11 - Aperçu chronologique des méthodes employées

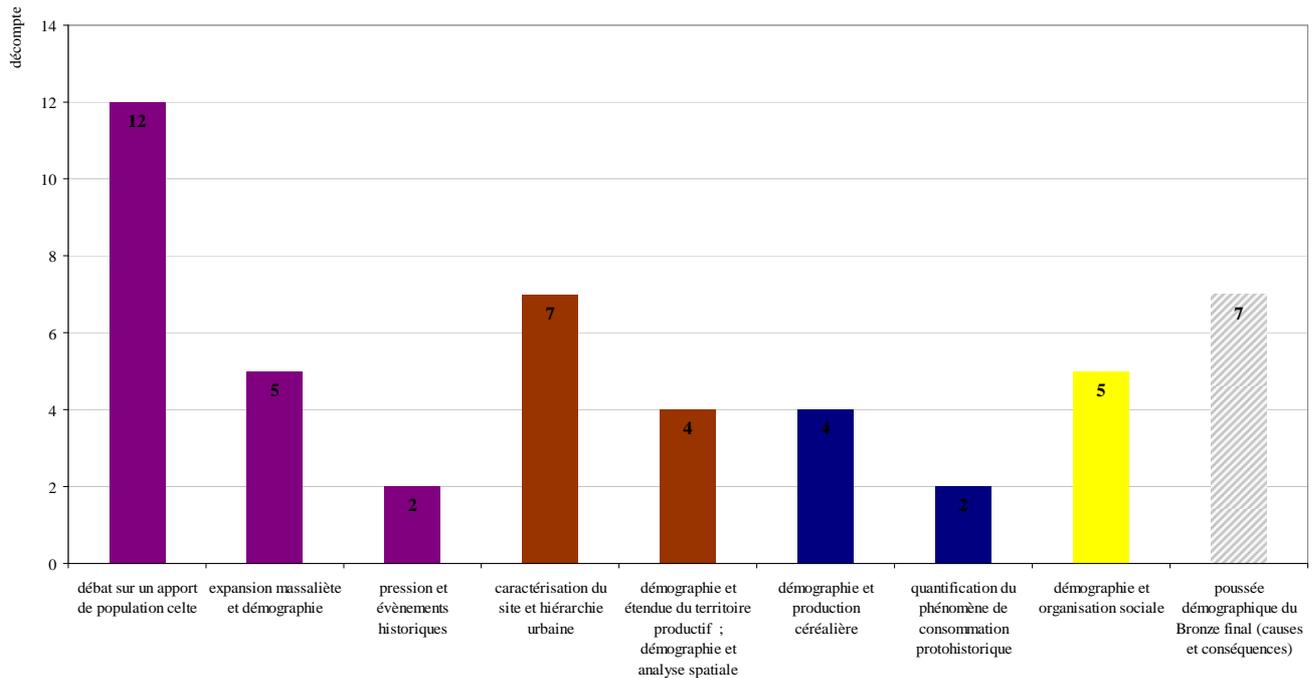


Dans une perspective temporelle, si l'application de la méthode de dénombrement des populations est précoce (dès début du XXe s.), ces tentatives sont longtemps restées très ponctuelles, jusqu'aux années 1980/1990 (fig. 10). C'est en effet véritablement à ce moment-là que le domaine de la démographie a suscité le plus d'enthousiasme dans le monde de la recherche, atteignant son paroxysme entre 1990 et 2000. Cet élan semble être en train de retomber depuis env. 7/8 ans en ce qui concerne la Protohistoire méridionale, alors que par ailleurs, dans le monde de l'archéologie, il connaît un certain regain d'intérêt (cf. introduction : importance de ces travaux en Antiquité). Cette progression chronologique des tentatives de dénombrement démographique va de pair avec celle de la diversification des supports utilisés (fig.11). Elle correspond en outre à l'évolution, ou plutôt au perfectionnement de l'approche via l'habitat. L'habitat est justement le premier support utilisé, historiquement, pour une estimation du niveau des population (H. de Gérin-Ricard et G. Arnaud-D'Agnel, en 1907) : il semblerait que dès le départ ait été détectée la spécificité de cette catégorie de site pour une évaluation démographique de ces sociétés. Ces méthodes connaissent leurs meilleurs développements (surtout les plus performants) entre 1980 et 2000 (la méthode de M. Py, la plus satisfaisante pour nos attentes, est mise en place en 1999 sur Lattes). On remarquera que les sources historiques ont toujours, et continuellement, suscité un intérêt, et ne doivent pas être considérées comme des méthodes désuètes. Étonnamment, elles connaissent leur plus grande popularité vers 1980/1990, alors que le support de l'habitat donne les meilleurs résultats. Pour sa part le domaine du funéraire n'a jamais connu un développement important. Enfin, c'est seulement à partir de la décennie 90 qu'ont été utilisées, pour les sociétés méridionales, les méthodes basées sur l'anthropisation de l'environnement ou des réflexions sur l'estimation de l'ensemble de la population sur le territoire. La modélisation du taux de croissance est une tentative toute récente en Protohistoire méridionale, très anecdotique d'ailleurs dans la publication citée (Nuninger 2002).

II.3.1.2. Statistiques sur les problématiques utilisant l'argument démographique

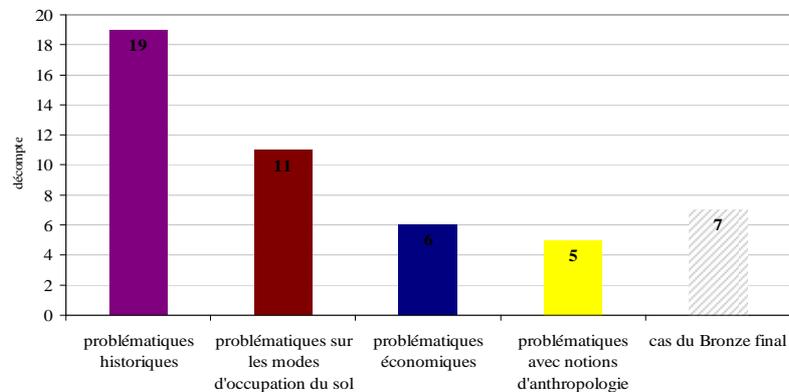
Figure 12 - Fréquence des thèmes de réflexion

Statistiques sur les problématiques utilisant l'argument démographique



violet : problématiques historiques
bleu : problématiques économiques
marron : problématiques sur les modes d'occupation du sol
jaune : problématique avec notions d'anthropologie
Gris clair : cas du Bronze final

Figure 13 – Bilan par grands thèmes



C'est indubitablement pour des problématiques historiques et événementielles que l'argument démographique est prioritairement et plus fréquemment invoqué (confrontation des données des sources antiques à l'état de la population réelle). Le thème de prédilection semble avoir été les migrations celtiques pour l'ensemble du Sud de la France, du Languedoc à la Provence (fig.12 et 13). Ensuite, ces axes de recherches ont surtout été développés pour des événements ayant eu lieu dans l'arrière-pays direct de Marseille (cf. fig.14). En deuxième place arrivent de très nombreuses et diverses réflexions qui permettent de comprendre l'emprise dans le territoire de la population des agglomérations préromaines, les modalités d'occupation du sol : tout le Sud de la France a fait l'objet de telles réflexions (fig.15). De nombreux développements ont dans un troisième temps concerné les questions économiques. Réflexions très variées également, mais plus nombreuses du côté du Languedoc (fig.16). Quelques études renvoient à des réflexions d'ordre anthropologique, mais on a pu voir dans l'analyse ci-dessus qu'elles restaient peu poussées : ce sont surtout la plupart de temps des hypothèses de travail. Elles touchent pourtant toutes les régions du Sud de la France (fig.17). Enfin, la poussée démographique du Bronze final est un sujet qui soulève assez fréquemment des questions (fig.12 et 13).

Figure 16 – Problématiques économiques

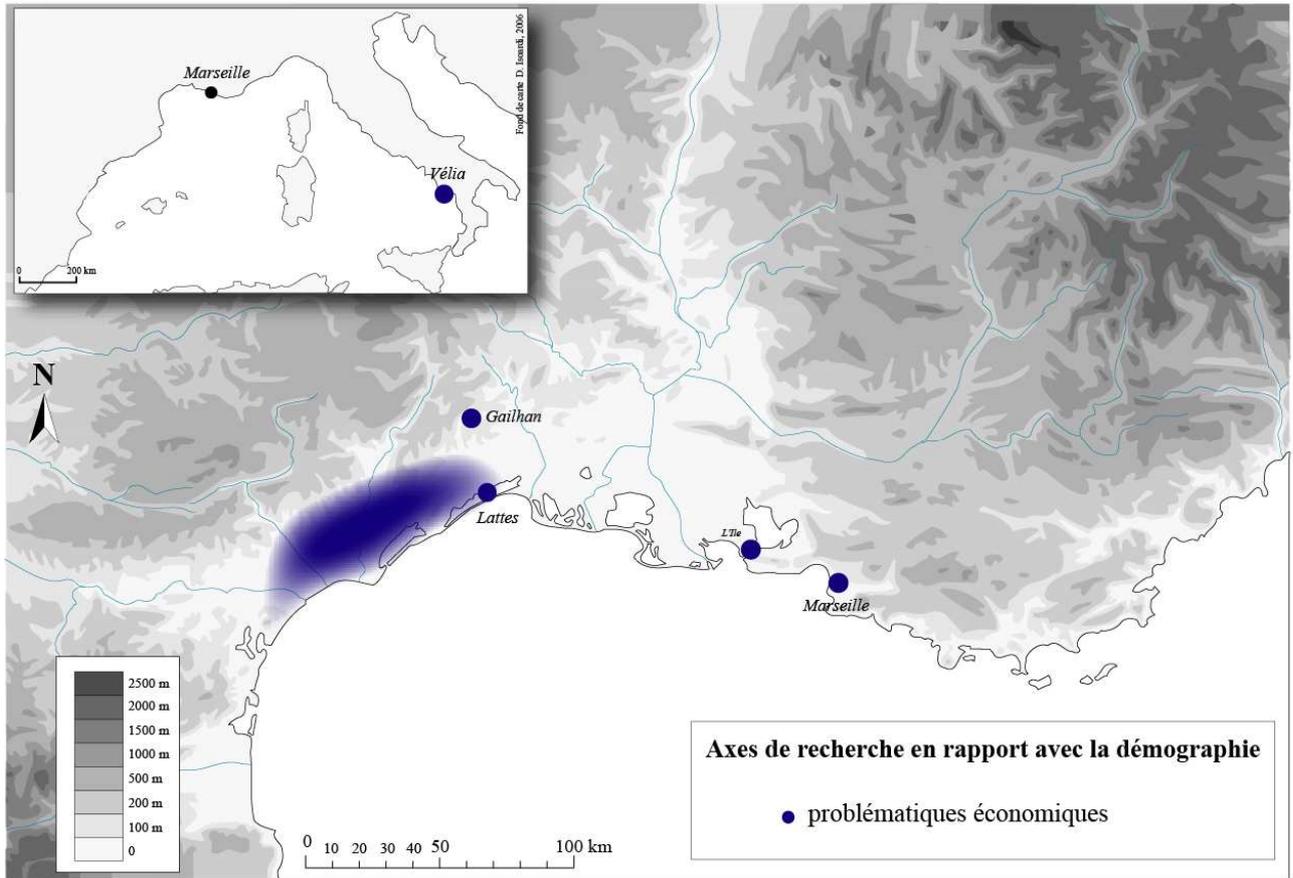


Figure 17 – Problématiques en anthropologie

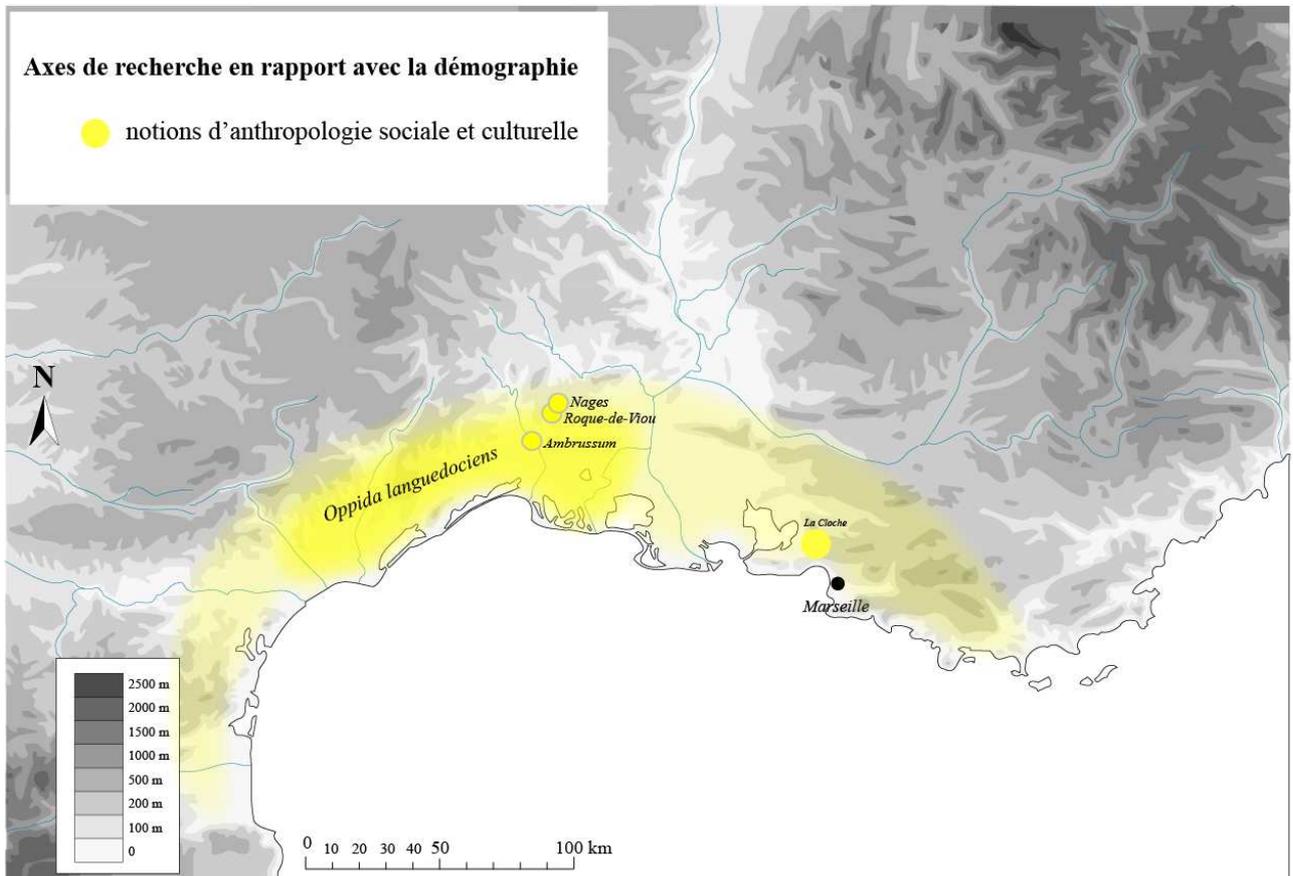


Figure 18 - Décompte par périodes de dix ans (les dates sont celles des publications)

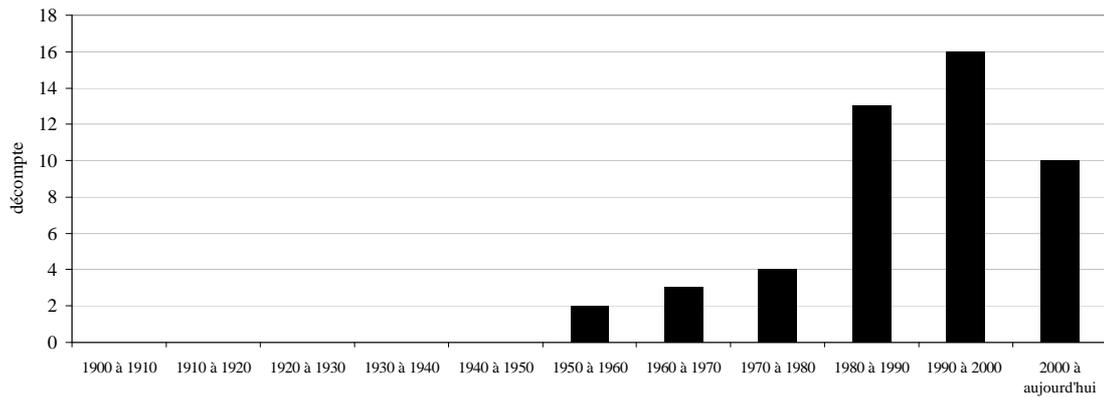
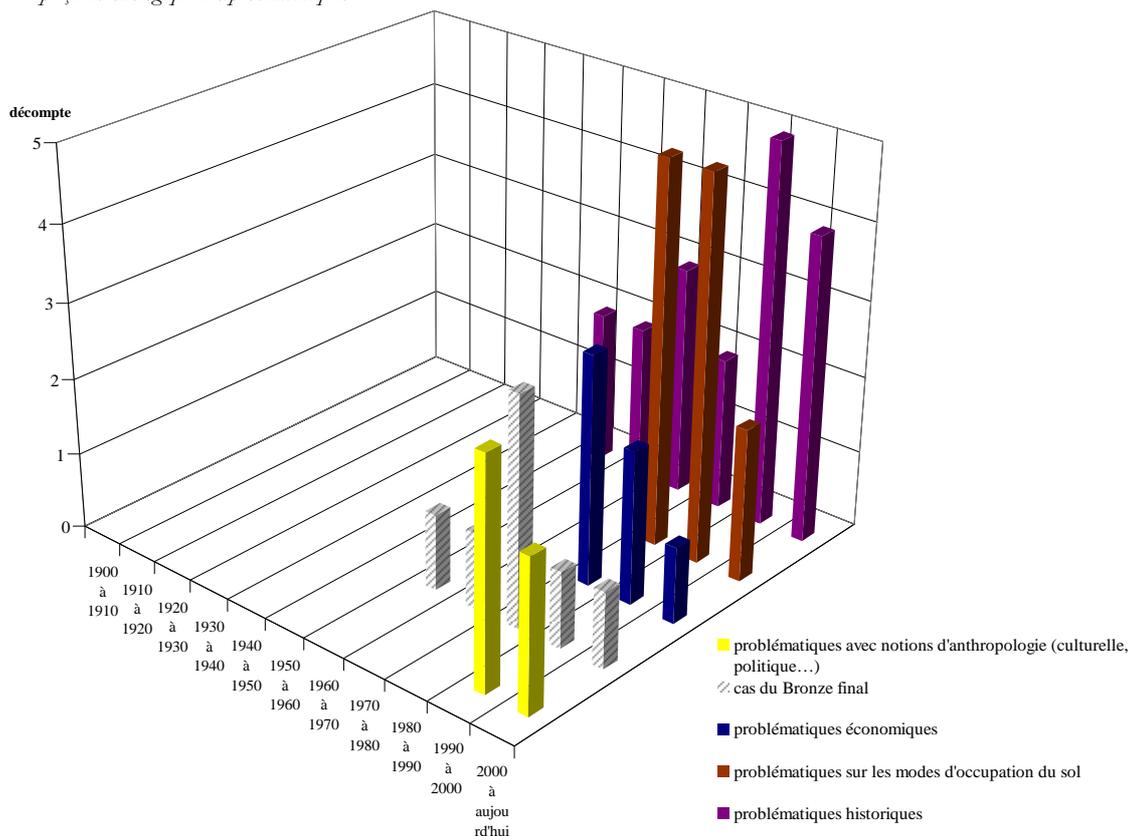


Figure 19 - Aperçu chronologique des problématiques



Sur le plan chronologique (fig.18 et 19), jusqu'aux années 1960, aucune problématique n'a été développée en relation avec la variable démographique, tandis que de nombreuses tentatives de dénombrement sont déjà signalées, ponctuellement, depuis le début du siècle (fig.10 et 11). Preuve que ce domaine est encore peu propice à l'analyse approfondie ; et que ces tentatives de dénombrement interviennent surtout à titre d'illustration dans des études plutôt monographiques. Les toutes premières recherches à avoir intégré le paramètre démographique (fig.19) ont une motivation de type historique (à commencer par J.Jannoray en 1955). Puis c'est au "boom" de la réflexion méthodologique que correspondent l'essor et la diversification des axes de recherches (1980-2000). La (supposée) poussée démographique du Bronze final est un cas précocement traité dans les années 1980/1990. Une vingtaine d'années après, apparaissent les thématiques sur les modes d'occupation du sol et d'ordre économique, reflets des préoccupations scientifiques du moment. Les années 1980-2000 voient le plus fort développement de ces thématiques. Puis entre 1990 et aujourd'hui, les réflexions d'ordre historique auront également leur maximum de succès : l'événementiel, les faits rapportés par les auteurs antiques, sont donc depuis le début de la recherche un thème de prédilection à croiser avec la démographie, et davantage encore dans les années les plus récentes. Enfin, ce n'est que plus récemment (1990/2008) que se développent les thèmes d'étude (plutôt des idées) en relation avec des concepts d'anthropologie culturelle, sociale ou politique.

II.3.2. La voie à suivre

Pour synthétiser, du côté des méthodes, l'approche démographique des sociétés préromaines de Gaule méridionale se heurte à un manque de sources écrites qui, lorsqu'elles existent, s'avèrent d'un emploi délicat. En mettant de côté ces rares textes allusifs, reste l'alternative des données matérielles. Mais les méthodes des préhistoriens, pour la majorité élaborées sur le rapport entre l'homme et les ressources de l'environnement, ne peuvent plus s'appliquer aux sociétés déjà plus complexes étudiées ici (autant sur le plan social, économique, que technique). Devrais-je alors verser au dossier de la démographie l'apport de l'archéologie par biais du monde des morts ? On a pu le voir, ces méthodes non plus ne semblent pas entièrement au point. Tantôt la documentation archéologique fait défaut, tantôt la méthode repose sur un postulat en désaccord avec mes visées (hypothèse d'une population stationnaire, ou calcul de l'effectif moyen par génération...). Toutes ces données sont des sources non seulement indirectes sur les populations vivantes, mais aussi lacunaires et très hétéroclites, encore plus délicates à traiter que les supports déjà peu satisfaisants utilisés en démographie historique ou sur les populations des pays en voie de développement actuellement. Ainsi, que se soit au travers des textes ou de l'archéologie, toutes ces difficultés justifient le peu d'engouement et les hésitations de ceux qui jusqu'à présent se sont risqués à quelques considérations démographiques.

En face, les débouchés de l'approche croisée de la démographie et de l'archéologie ne manquent pas, en démontre la rétrospective ci-dessus : autant dans l'événementiel et en économie, que sur l'organisation des modes d'occupation des territoires et le volet social. Par exemple, l'évaluation du niveau démographique serait intéressante voir nécessaire pour poser le cadre humain au sein duquel interviennent nombre de mutations fondamentales pour l'évolution de ces sociétés : durant le phénomène urbanisation des sites indigènes, au cours de la mise en place des relations économiques avec Marseille, à propos des confrontations armées... Certes, il faut bien sûr reconnaître que le degré de connaissance n'est pas aussi poussé que celui que l'on obtiendrait sur des populations actuelles. Ces indications démographiques offrent cependant un nouvel éclairage sur des thèmes de recherche plus habituels concernant la Protohistoire, thèmes maintes fois traités au travers de la culture matérielle uniquement et qui prennent ici un autre aspect. Ce sont des données complémentaires, voire inédites, qu'on arrive à extraire des vestiges matériels en les convertissant en information démographique.

De plus, nous avons également pu apprécier quelques sujets qui gagnerait à intégrer le paramètre démographique : celui-ci viendrait par exemple faire progresser la réflexion de manière pertinente en anthropologie culturelle et sociale, notamment sur l'organisation sociale et politique des communautés ; ou dans une démarche de modélisation. Ce sont ici des thèmes neufs en Protohistoire méridionale, qui pourraient être alimentés avec bénéfice par de l'information démographique. En se tournant vers les sciences sociales, il y a de nouveaux concepts à explorer concernant ces sociétés passées. Il est donc prouvé que l'évaluation du niveau des populations peut judicieusement servir nombre de problématiques variées, en permettant d'aller plus loin dans la réflexion, qu'il s'agisse de problématiques traditionnelles ou plus novatrices. D'autant plus qu'à ce jour, jamais ces études démographiques n'ont été intégrées dans une perspective générale, dans une réflexion plus large dans l'espace comme la durée (excepté Verdin 1999 pour le territoire salyen et Trément 1996, 1999a et b pour les étangs de *Saint-Blaise*). Tout reste donc à faire dans cette direction.

Malheureusement, dans leur état actuel, il n'existe pas de méthode de dénombrement des populations protohistoriques méridionales pleinement satisfaisante. Il est bien entendu impossible d'atteindre le niveau démographique véritable. Mais surtout, ces différentes approches ne sont soit pas pleinement appropriées à la problématique, soit difficilement applicables aux supports archéologiques à disposition. Aussi, pour renouveler la méthode de dénombrement, c'est en ayant connaissance des échecs et les points forts des acquis antérieurs, et en regard des objectifs à atteindre, ainsi que de la qualité de la documentation archéologique spécifique des sociétés étudiées, qu'il me faudra mettre sur pied une ou plusieurs méthodes.

Dans l'ensemble, n'oublions pas que je cherche à savoir comment a évolué le niveau des populations passées : c'est l'aspect quantitatif qui m'intéresse. Il me faut donc passer du stable au dynamique. La méthode à mettre au point doit autoriser une vision assez large afin de ne plus devoir se contenter de valeurs indicatives et ponctuelles, pour qu'enfin une réelle réflexion historique et économique à part entière puisse être bâtie. Dans le même temps, on ne doit pas se fermer la possibilité d'obtenir des données chiffrées. Les chiffres restent des précisions indispensables pour faire avancer certaines réflexions dans le cadre de situations bien précises (utiles également pour des comparaisons entre régions : voir Sbonias 1999a, 7-8). On l'a vu, et de

manière convaincante, concernant les problématiques d'ordre économique : quantité de céréales stockée par rapport à la population estimée, étendue nécessaire du territoire cultivé d'une agglomération ... Le support le plus propice semble au final être l'habitat, bien qu'il faille remédier à quelques imperfections. Notamment, sur cette voie, je préférerais "coller" davantage à la réalité du terrain, aux particularités de chaque habitat. Cependant, n'oublions pas que tous les secteurs de Gaule méridionale ne disposent pas d'aussi bonnes données. Pour certaines zones malheureusement, les habitats demeurent encore inconnus. C'est aussi une question à laquelle il faudra répondre : comment mesurer les fluctuations du niveau de la population sans le support de l'habitat ? Peut-on appliquer les mêmes outils de dénombrement à des régions différentes, à l'image du littoral méditerranéen et des Alpes du Sud ? Il faudra donc mettre en place autant de techniques de dénombrement adaptées à la qualité et au type de vestiges rencontrés spatialement.

Quant à la partie interprétation, il faudra que ces méthodes permettent de restituer les variations démographiques autant sur le court que le long terme, et à grande échelle comme sur une grande ampleur. Ces méthodes devront en outre offrir une grande objectivité et permettre une approche interne du fonctionnement des populations, afin de mettre au jour à quels mécanismes fondamentaux correspondent les différents états du niveau des populations protohistoriques méridionales. Car pour servir judicieusement les différentes problématiques, c'est d'abord une analyse interne des variations, déconnectée du cadre économique ou historique déjà connu, qui doit être conduite (pour savoir justement si ces phénomènes ont effectivement eu un impact sur la population, et avec quelle importance). Enfin, la localisation géographique de ces phénomènes humains est tout autant susceptible d'enrichir la connaissance de ces sociétés, c'est un point à ne pas oublier dans la partie méthodologique qui va suivre.

– DEUXIEME PARTIE –

LES OUTILS METHODOLOGIQUES

III. METHODOLOGIE

III.1. La base de la modélisation

III.1.1. Un double besoin de modéliser

L'estimation du niveau des populations passées, en archéologie, pose un double problème : le premier est bien évidemment celui de la traduction de la documentation matérielle en information démographique ; le second concerne la compréhension du sens des variations démographiques mises au jour. L'identification des variations de nature démographique est généralement le premier obstacle qui se pose, et décourage toute tentative de ce genre, nous avons pu en mesurer l'ampleur dans la première partie. Les facteurs sont en effet nombreux à avoir joué sur la hausse ou la baisse des artefacts (toutes catégories confondues). D'un côté, les facteurs que l'on pourrait appeler culturels (comme une hausse dans la quantité de biens matériels, liée par exemple aux modes de vie), et les facteurs économiques (en rapport avec la production, les importations...) multiplient les vestiges sans avoir obligatoirement un rapport avec le niveau des populations. De l'autre, les problèmes taphonomiques, la conservation différentielle selon les catégories de vestige, la région, la période..., produisent l'effet inverse.

Pour autant que ce premier obstacle soit franchi, reste ensuite à comprendre la signification des variations observées sur le niveau des populations. Quelle est la cause d'une hausse démographique ? D'une déprise ? Comment connaître le taux de croissance ? Est-ce que cette vitesse de croissance peut être considérée comme naturelle ou pas ? Plus exactement, quel phénomène démographique peut relever d'une évolution naturelle des sociétés en place ? Distinguer une hausse ou une baisse n'est qu'une étape de l'analyse démographique. La nature de chaque mouvement et inflexion, sa vitesse, son amplitude, ne sont pas anodins. Il y a certains paramètres à connaître qui jouent sur les variations démographiques et laissent une signature caractéristique sur le niveau des populations. Il faut donc à cette étape trouver un moyen de décrypter ces variations démographiques ; c'est un point sur lequel on ne peut faire l'impasse si on veut mettre en place une nouvelle approche. Ainsi la modélisation doit intervenir à deux niveaux : tout d'abord pour extraire de l'information démographique des données archéologiques ; ensuite pour comprendre ces résultats en les confrontant à des modèles de peuplement, des situations théoriques, des concepts connus. Les notions que j'aspire à développer se situent au croisement de la démographie quantitative et de la géographie humaine.

Avant d'en arriver là, sur quelle base archéologique élaborer ce travail ?

III.1.2. Supports de l'analyse démographique

Evidemment, en Protohistoire méridionale, il faut faire de la démographie sur des populations sans archives écrites. L'historique des recherches précédentes a été nécessaire pour faire un état des méthodes de dénombrement possibles en archéologie ; méthodes que je vais mettre en rapport avec les catégories de vestiges propres aux sociétés étudiées (qualité comme quantité). Quels sont donc les meilleurs témoins des variations démographiques ?

De ces multiples considérations, il est ressorti que le support le plus propice était au final l'habitat, bien qu'il faille remédier à quelques imperfections. Plus exactement, le meilleur lien avec la démographie est fourni, pour les régions bénéficiant de nombreuses opérations de fouilles, par un travail sur la densité d'occupation des habitats groupés. Et plus précisément encore, par le décompte des maisons sur les habitats (au travers de la notion de foyers ou de feux, utilisée par les historiens médiévistes, que l'on peut encore rapprocher de l'*oikos* grec, notion à caractère familial, domestique mais aussi économique). C'est aussi la méthode dont l'application pose le moins de problème.

Pour les zones plus délaissées par les opérations archéologiques traditionnelles, ou combinant plus rares fouilles et ramassages de surface variés, il faut passer par un traitement approprié de la somme de toutes ces "données de surface" (découvertes fortuites et résultats de prospections archéologiques diverses), nettement majoritaires par rapport aux résultats d'excavations archéologiques. Dans ce volet se distinguent plus précisément une approche sur les habitats, et un travail sur les

données funéraires. Ces supports ont été retenus car ils sont apparus, suite au bilan des travaux antérieurs et en rapport à la zone d'étude, à la fois les plus nombreux, les mieux conservées (en tout cas suivant les secteurs), tout en étant les éléments les moins éloignés du nombre des hommes. Encore que le funéraire reste insatisfaisant ; j'aurai l'occasion d'y revenir. Ces deux catégories de sites permettront non seulement de traiter la documentation de secteurs moins favorisés archéologiquement, mais aussi de travailler sur l'intersite, sur l'occupation du territoire entre les habitats groupés.

L'étude doit donc reposer au moins sur deux méthodes. Cependant, avant d'en arriver là, il me faut de présenter le corpus archéologique à disposition pour l'étude de ces sociétés de l'âge du Fer méridional. En effet, la spécificité des données brutes a joué sur la sélection de ces méthodes, et va, dans l'élaboration méthodologique qui va suivre, conditionner la plupart des choix et aménagements qui vont être apportés aux protocoles retenus. L'application commence donc par une approche traditionnelle d'archéologue.

III.1.3. Considérations préliminaires sur le corpus archéologique

La documentation archéologique à disposition est évidemment hétérogène sur plusieurs plans, et seul un état des lieux, en qualité et en quantité, permettra de faire parler intelligemment les données. C'est la documentation elle-même qui guide la méthode à employer. Cette considération du corpus archéologique est contrôlée sur les points suivants :

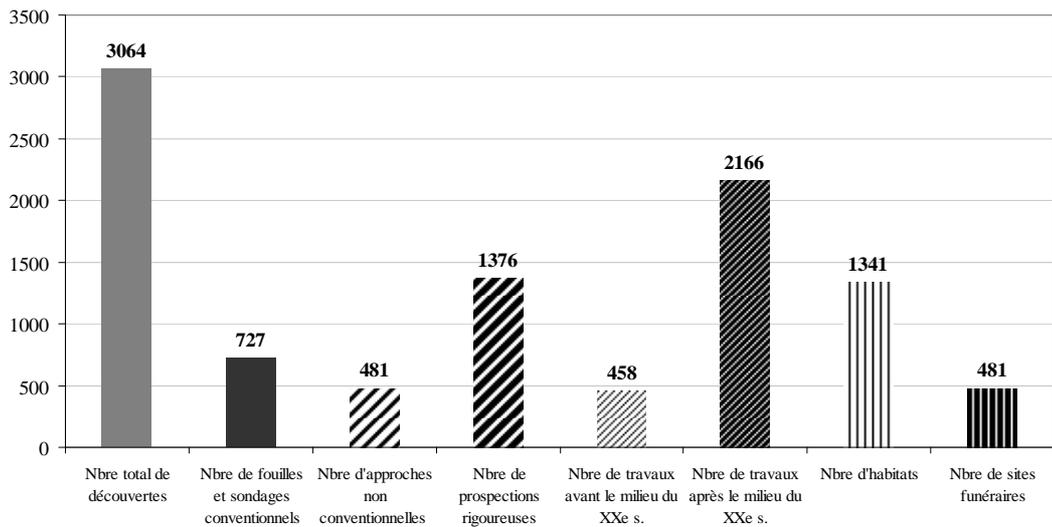
- quantité de vestiges mis au jour,
- principale(s) méthode(s) d'approche archéologique,
- période préférentielle des travaux de terrain,
- catégories de sites les plus fréquentes,
- conditions environnementales et topographiques, ayant pu jouer sur le mode d'occupation du sol à l'époque étudiée.

La zone d'étude choisie est ci-dessous passée au crible de ces éléments de critique. Concrètement, quantifier et cartographier cette hétérogénéité va permettre de travailler correctement. Principales méthode d'approche, et période des travaux archéologiques sont deux éléments qui tiennent lieu de critère distinctif sur l'intensité des travaux archéologiques (critère dont la nécessité avait été souligné pour traiter la démographique à l'échelle du territoire, notamment lors du projet *Populus* ; voir historique des recherches II.1.5.3.). Ces premiers points de contrôle permettent de cerner la qualité de l'information de manière spatiale (en fonction de la manière dont cette information est obtenue), et de mettre en rapport la quantité de découvertes avec l'activité archéologique. Les deux derniers aspects vont guider le choix du support de modélisation et de la méthode selon les secteurs. L'ensemble de ces informations est nécessaire pour une judicieuse exploitation des données archéologiques, en termes de modélisation, de comparaison et aussi pour la future interprétation. Les cartes des communes présentées (fig.21 à 30) compilent l'ensemble des travaux réalisés à l'échelle de ces communes, sur lesquels je me suis basée pour la constitution du corpus de travail (données saisies dans la base Occupation du sol, synthétisées pour chaque commune dans les tableaux de l'annexe 7, et sur la fig.20 à l'échelle de toute la zone d'étude)¹.

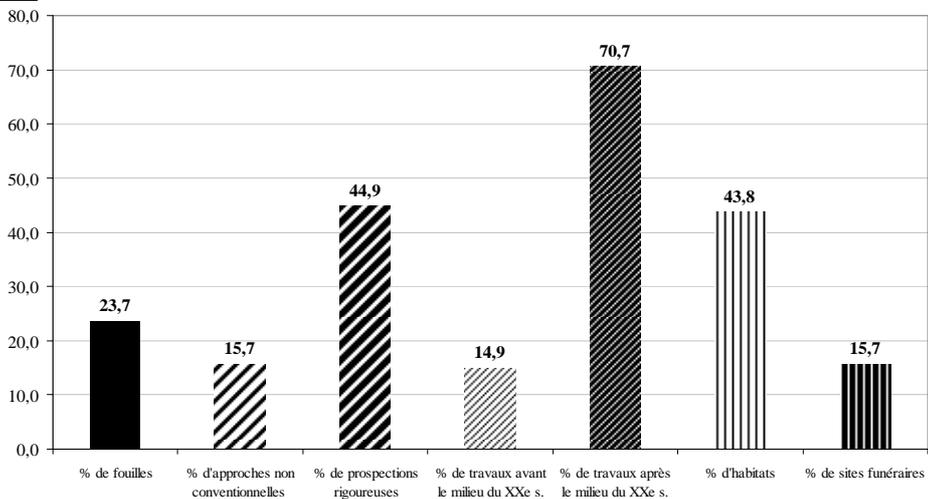
¹ Les données sont rassemblées par commune (découpage administratif actuel), car on ne dispose pas toujours des coordonnées X et Y pour la localisation de chaque découvertes (c'est le cas des trouvailles fortuites ou mentions anciennes). En même temps, pour un bilan de la documentation à une telle échelle, les statistiques par commune fournissent une échelle spatiale satisfaisante.

Figure 20 – Statistiques sur l'ensemble de la zone d'étude (effectifs bruts et pourcentages)

Effectifs bruts

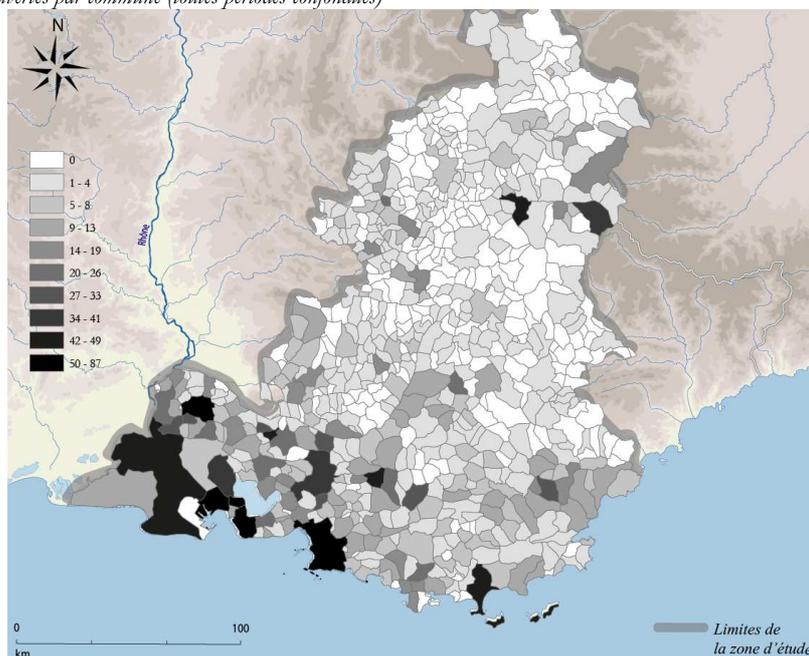


Pourcentages sur le total des découvertes



III.1.3.1. Nombre total de découvertes par communes, toutes catégories et toutes périodes confondues

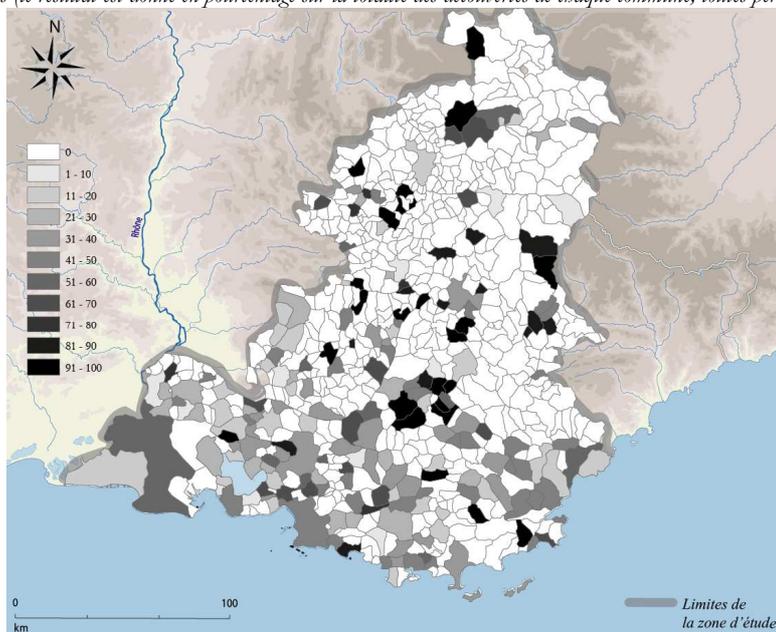
Figure 21 – Nombre de découvertes par commune (toutes périodes confondues)



D'entrée de jeu, la quantité de documentation à traiter n'est pas partout la même : faiblesse du corpus qui va croissante en remontant vers les Alpes, sauf pour quelques secteurs favorisés de ces zones montagneuses (fig.21). Cet aspect peut bien sûr relever d'une densité d'occupation hétérogène, mais il importe avant tout de distinguer ce qui relève d'une activité archéologique plus ou moins intensive¹.

III.1.3.2. Etat des fouilles et sondages récents

Figure 22 – Fouilles et sondages (le résultat est donné en pourcentage sur la totalité des découvertes de chaque commune, toutes périodes confondues)



Cette carte (fig.22) indique plus spécifiquement l'importance des excavations (fouilles et sondages) de type conventionnel, c'est-à-dire pratiquées par des archéologues professionnels (fouilles trop anciennes exclues). La cartographie montre une distinction claire entre la bande sud littorale ou sublittorale, où cette pratique est fréquente, et tout l'arrière pays, qui n'en bénéficie que de manière beaucoup plus ponctuelle. Les régions fournissant une meilleure documentation sont celles des Bouches-du-Rhône et du Var en partie sud. La zone d'étude mêle donc des sites archéologiques dont la connaissance est de qualité très variable ; la méthodologie doit en tenir compte.

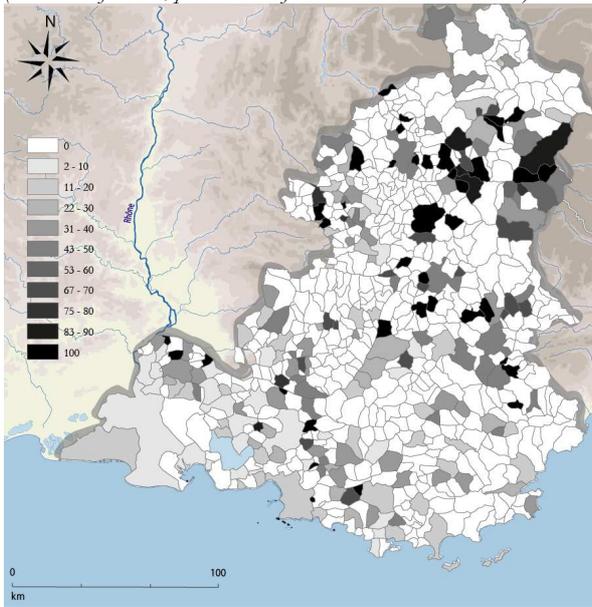
III.1.3.3. Deux grands types d'approche archéologique

Sont distingués deux grands modes d'acquisition des données, qui peuvent rejaillir sur la qualité de l'information archéologique : d'un côté, les découvertes fortuites, les fouilles non conventionnelles pratiquées avant le XXe s. et au tout début de ce siècle (parfois très anciennes), et les ramassages de surface en dehors de tout cadre scientifique (fig.23). De l'autre, les prospections, parfois systématiques, associées ou pas à des sondages ou une fouille, ou encore toute surveillance de travaux publics (fig.24). Ces deux approches conditionnent la fiabilité d'interprétation des découvertes.

Pour l'ensemble de la zone d'étude, la majorité des données provient de découvertes de surface, issues soit de prospections traditionnelles, soit de découvertes fortuites (plus de 60% pour seulement 23,7% de la documentation issue de fouilles et sondages ; fig.20). De fait, pour obtenir de l'information démographique sur l'ensemble de la zone, il est indispensable d'élaborer une méthode à partir des données de surface. Spatialement, ce critère permet d'isoler la partie méridionale de la zone d'étude, où les prospections récentes, souvent systématiques, sont nettement plus fréquentes (fig.24) ; tandis que ce genre d'approche est plus ponctuel dans les départements alpins. Pour leur part, la documentation archéologique a davantage été révélée via des découvertes fortuites ou fouilles non conventionnelles (fig.23).

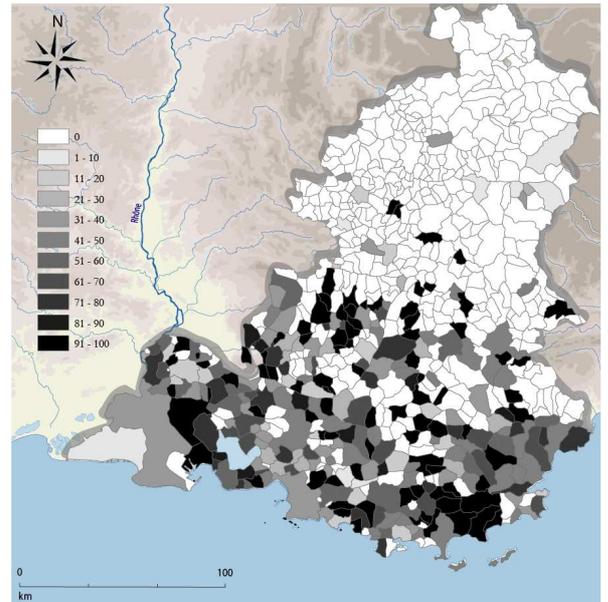
¹ Précisons d'autre part que les données attribuées chronologiquement à toute une période chronoculturelle et sans précision ("âge du Fer", "âge du Bronze", "période romaine") ne sont pas pris en compte dans l'inventaire. De fait, un vide sur la carte ou pour une phase ne correspond pas forcément à un véritable vide humain.

Figure 23 - *Approches non conventionnelles*
(*découvertes fortuites, ponctuelles et fouilles "non conventionnelles"*)



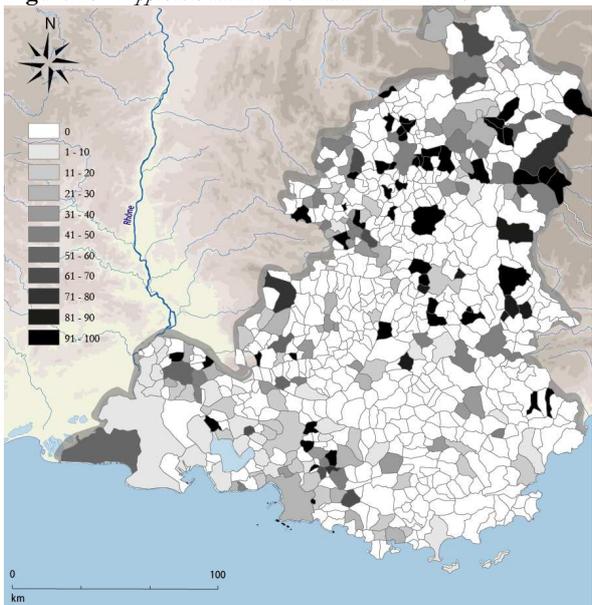
(% sur la totalité des découvertes par commune, toutes périodes confondues)

Figure 24 - *Prospections archéologiques conventionnelles*



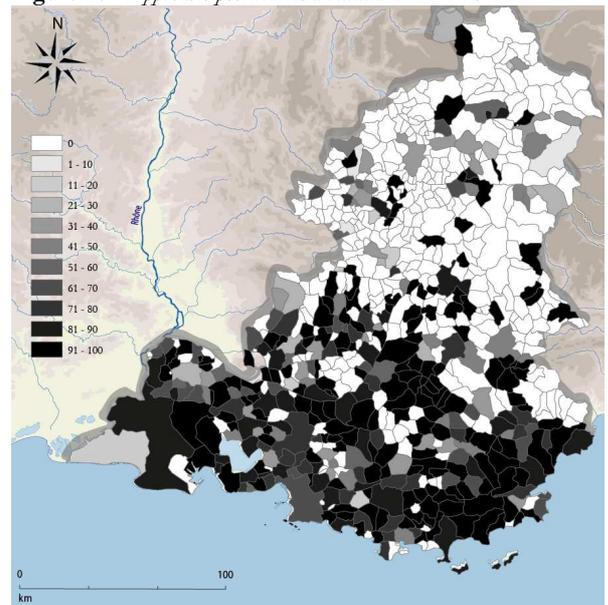
III.1.3.4. Deux grandes phases de découvertes archéologiques

Figure 25 - *Approches antérieures au milieu du XX e s.*



(% sur la totalité des découvertes par commune, toutes périodes confondues)

Figure 26 - *Approches postérieures au milieu du XX e s.*



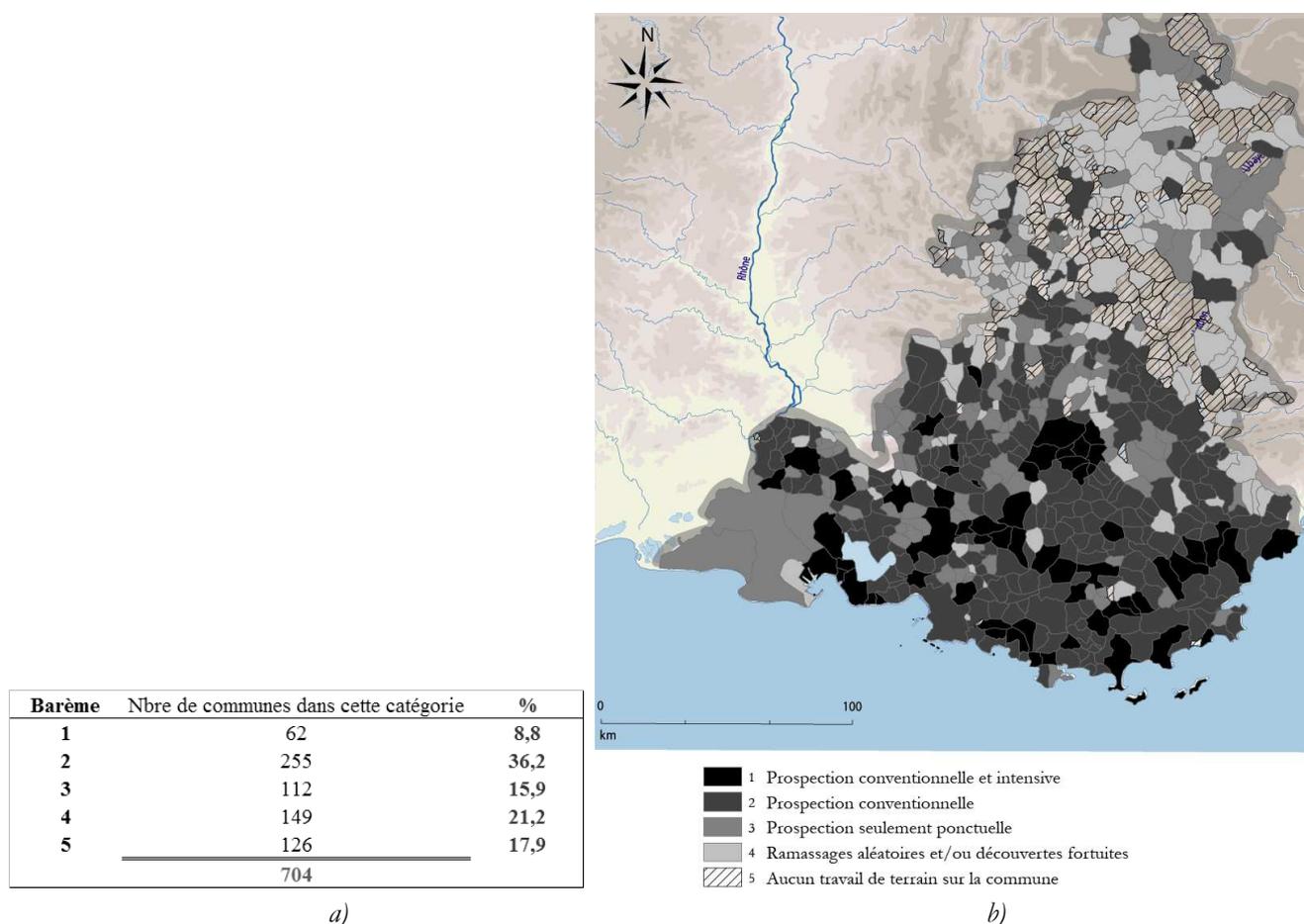
Il faut encore distinguer deux grandes "époques" entre lesquelles, globalement, la rigueur de l'approche archéologie et la discipline elle-même évoluent : avant 1950 et après. Sur l'ensemble, 14,9% de la documentation compilée est ancienne, plus de 70,7% a été produite après 1950 (fig.20). Géographiquement, des disparités apparaissent : on retrouve ici la séparation entre une zone méridionale au sein de laquelle, malgré quelques travaux anciens, les données archéologiques sont surtout issues de travaux récents (distinction très nette sur ce point avec le nord ; fig.26). En domaine alpin, malgré quelques communes ayant bénéficié d'opérations récentes mais très ciblées géographiquement, l'essentiel du fond documentaire provient de travaux antérieurs au milieu du XXe s. (fig.25).

III.1.3.5. Bilan sur le niveau de connaissance archéologique de chaque commune

Voici enfin une carte qui synthétise les aspects précédents (fig.27). L'accent est mis sur l'importance spatiale de la connaissance archéologique, ainsi que sur sa nature (suivant un barème). Cette carte va permettre de distinguer des zones homogènes sur le plan de la connaissance archéologique, élément indispensable pour le traitement des données. Un des buts est aussi de repérer les véritables lacunes de la recherche, afin de ne pas les confondre avec un vide de l'occupation humaine. On évitera enfin l'erreur qui consiste à interpréter une intensité variable des travaux archéologiques entre secteurs comme une différence quantitative au niveau du peuplement¹. La pondération du corpus par l'activité archéologique est donc primordiale.

On remarquera que pour évaluer cette représentativité spatiale des données, on donne parfois le pourcentage de surface prospectée, ou bien les différentes proportions de terrains suivant leur nature et leur lisibilité (labour, friche...)². Mais ici ces précisions sont trop compliquées à fournir, car ce ne sont pas des données que j'ai produites moi-même. J'ai donc élaboré mon propre barème en fonction de la documentation collectée.

Figure 27 - Bilan sur le niveau de connaissance archéologique de chaque commune



¹ A titre d'exemple, Fr. Trément a constaté, lors de ses prospections autour de l'Etang de Berre, que là où il y a eu une prospection intensive, on trouve en moyenne dix fois plus de sites environ que là où les recherches ont été plus extensives (1999b, 110). Remarques du même ordre dans Sbonias 1999a, 3, qui préconise de pondérer les résultats bruts des *surveys* par leur intensité, notamment pour comparer les résultats provenant d'opérations de terrain différentes. Ces conseils ont bien été intégrés dans ma démarche.

² Voir par exemple Nuninger, Raynaud 1998 ; Trément 1999a, 22, fig.5 ; Verdin 1995, I, 65-71, II, pl. 8 (état des communes prospectées avec degrés de connaissance des secteurs) ; Gateau 1993, I, 45-46, doc. 2 (pourcentage de surface cultivée, lié au degré de visibilité...).

Barème

- 5. **Aucun travail de terrain, aucune information** sur la commune, qu'il s'agisse de travaux conventionnels ou non (en fonction des documents consultés). Il s'agit d'un véritable vide de la documentation archéologique.
- 4. **Documentation informelle ou spatialement très réduite** : derrière cette catégorie figurent les découvertes fortuites, ramassages informels aux XVIII-XIXe s. et XX e s., travaux des érudits locaux¹. Sont également classés dans cette catégorie les sondages ou fouilles pratiqués sur la commune (qu'ils soient conduits de manière rigoureuse ou pas), et tout surveillance de travaux, car ce sont des indications très localisées (pour les communes n'ayant pas fait l'objet de prospections exhaustives en parallèle).
- 3. **Prospection ponctuelle** : comprend les prospections de nature thématique (par exemple les *oppida*, la voirie), les opérations de ramassage clairement ponctuelles (localisées autour d'un site particulier), ou apparemment plus anciennes et moins rigoureuses.
- 2. **Prospection conventionnelle** : la documentation est beaucoup plus étendue (avec prise en compte des données de l'intersite). Toutefois, s'il n'est pas indiqué qu'il s'agit de prospection systématique, il y a de fortes chances pour que les observations se soient limitées aux zones faciles d'accès et plus lisibles.
- 1. **prospection intensive** : toute surface a été prospectée, qu'elle soit en apparence lisible ou pas, facile d'accès ou non (prospection systématique). Dans cette catégorie sont aussi rangées les communes ayant fait l'objet de nombreuses prospections, échelonnées dans le temps et conduites par différentes personnes : au final, la connaissance archéologique du sol est assez complète.

Dans l'ensemble, la documentation est plutôt satisfaisante, avec 45% des communes prospectées correctement (types 1 et 2 du petit tableau, fig.27a)). Il n'y a que 17,9% des communes à ne livrer aucune information faute de connaissances. La distinction géographique (Alpes – Sud) observée en cartographie (fig.27 b)), est une synthèse de toutes les observations précédentes sur les modalités d'approche archéologique du terrain : pour le milieu alpin l'information est de nature hétéroclite et de moindre qualité, les approches sont beaucoup moins "conventionnelles" et généralement plus anciennes. Au niveau du littoral méridional et en zone de plaine ou de faible relief, les travaux de terrain sont fréquents, plus récents, donnant un aperçu spatial continu du patrimoine archéologique, avec en prime de plus nombreuses fouilles. De fait, il est impossible de traiter toutes ces communes comme un seul ensemble. La nécessité de ne pas mélanger ces documents trop hétéroclites se fait nettement sentir. Grâce à cette carte de synthèse, il sera possible de réfléchir à un découpage spatial.

III.1.3.6. Catégories de sites archéologiques les plus fréquentes

Figure 28 - Sites d'habitat

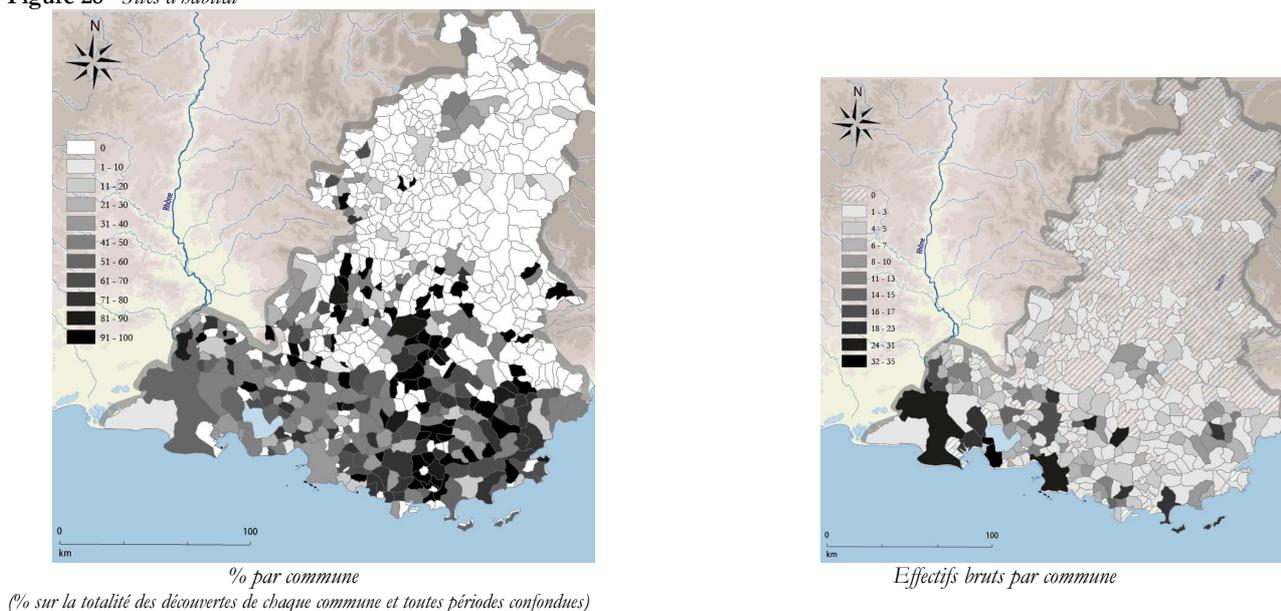
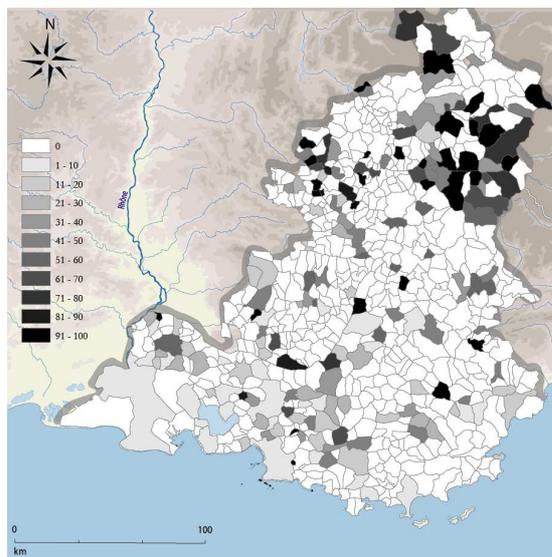


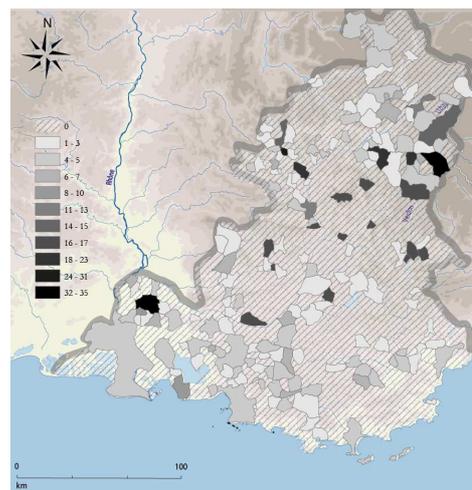
Figure 29 - Sites funéraires

¹ Toutefois, les travaux des érudits peuvent avoir eu une grande ampleur. Ces exceptions seront signalées plus loin.



% par commune

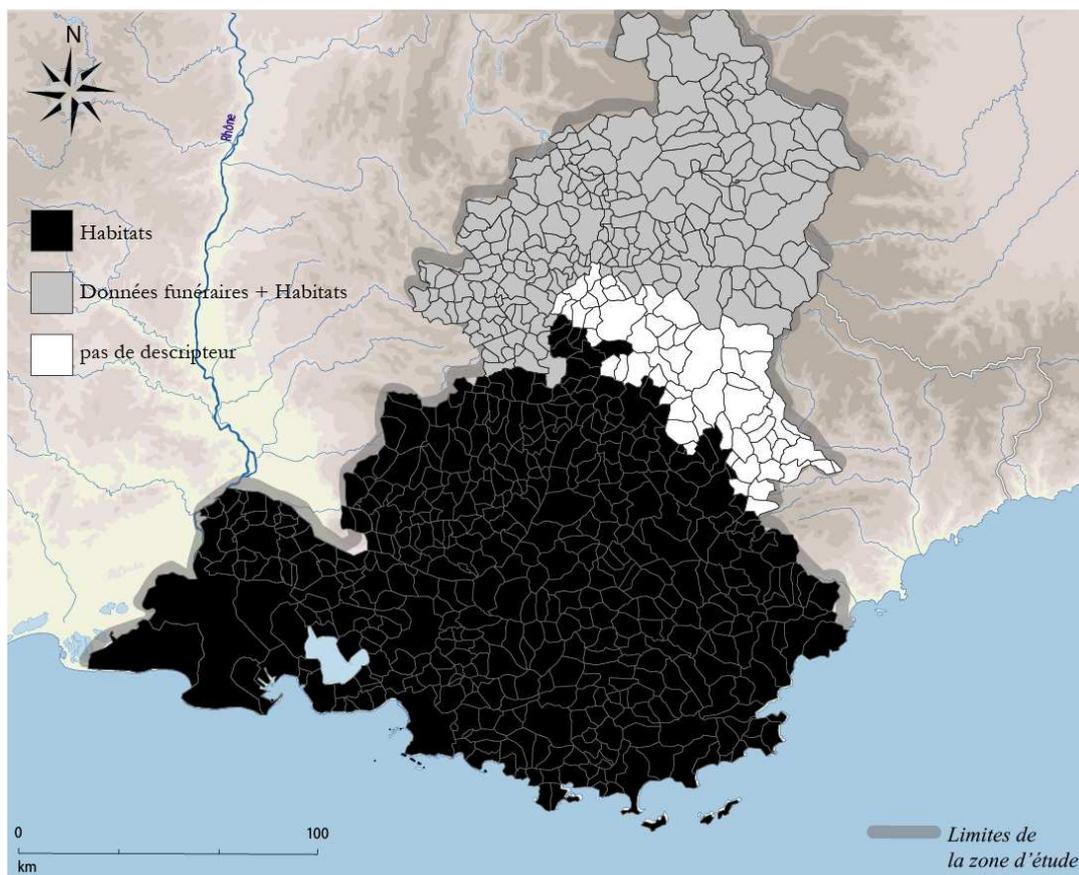
(% sur la totalité des découvertes de chaque commune et toutes périodes confondues)



Effectifs bruts par commune

On s'attachera enfin à la répartition spatiale des deux principales catégories de découvertes aptes (a priori) à soutenir l'étude du peuplement : les sites d'habitats (fig.28) et les sites funéraires (fig.29). Il apparaît clairement que les sites les plus fréquents dans les régions préalpines et alpines sont les sites funéraires, et pour les zones de plaines et littorales, ce sont les sites d'habitat. Il y a toutefois une zone médiane au sein de laquelle aucune de ces deux catégories de sites n'est majoritaire. Impossible donc de travailler avec le même support sur toute la zone (fig.30).

Figure 30 – *Distribution spatiale du principal descripteur archéo-démographique*



III.1.4. Aspect géographique du traitement des données archéologiques

III.1.4.1. Une documentation à traiter par espaces homogènes

Au terme de cet état des lieux, de part cette hétérogénéité sur plusieurs plans, il apparaît comme une nécessité de travailler par espaces géographiques à la documentation homogène, que se soit en raison du support archéologique le plus fréquent, comme de la qualité des données. C'est sur cette base que je vais distinguer des ensembles similaires, à traiter indépendamment les uns des autres (car il y a heureusement des secteurs qui présentent des ressemblances).

Chacun de ces groupes devra d'abord relever du même mode d'acquisition des données, correspondre à une aire de recherche apparue dans le passé ou le présent comme distincte (objet d'un programme de recherche ; travaux poussés d'un érudit local...)¹, afin que la qualité des données soit tout de même homogène. On ne peut évidemment pas mettre en commun les données de secteurs pour lesquels la nature et l'importance des travaux de terrain sont trop différentes : sinon, un biais dans la documentation pourrait être interprété comme une modification du peuplement. Pour chaque secteur, il s'agira ensuite de trouver l'indicateur archéologique le plus adéquat, le plus pertinent et le fréquent. L'approche est donc complètement opposée à celle qui consiste à prendre le plus petit dénominateur commun (privilegié dans les travaux d'*Archéomédès*, cf. Durand-Dastes et al. 1998, 164-165)². A priori, celui-ci permettrait des comparaisons directes et à grande distance. Mais qu'il s'agisse de l'habitat ou des sites funéraires, ils ne sont pas uniformément présents, en quantité comme en qualité. Choisir l'un d'eux pour l'ensemble de la zone consisterait en un lissage par le bas, conduisant à une simplification de la réalité (on s'éloignerait davantage de la démographie réelle) ; voire même à une source d'erreur. En troisième point, je veux également tenir compte des conditions topographiques et environnementales générales (littorale, plaine, zone collinaire, moyenne et haute montagne). Ces caractères physiques peuvent avoir joué sur le mode d'occupation du territoire, et par conséquent, sur la manière dont les indicateurs archéologiques doivent être interprétés (notion de fonctionnement socioéconomique). C'est la notion de "genre de vie" que l'on retrouve en géographie humaine (par ex. Derruau 1971, 119-133, à la suite de M. Sorre ...). Par exemple, en zone de montagne, historiquement il a très souvent été nécessaire de combiner l'habitat fixe à un habitat temporaire (notamment pour les saisons d'estive). A l'inverse, en zone de plus basse altitude, le milieu naturel rend possible la gestion du terroir à partir d'un même habitat : le poids démographique de ces habitats n'est donc pas le même dans ces deux milieux. Si rien de tel n'est pour l'instant démontré pour les sociétés étudiées, on ne peut cependant prendre le risque de comparer directement les habitats en montagne et les habitats de plaine³. Evidemment, sans reconstitution précise de l'environnement passé, il ne peut s'agir que d'indications topographiques assez générales (le cadre immuable ou presque, tel qu'il est présenté sur la fig.31). En outre, de manière à produire des secteurs d'étude bien distincts, il faut que les communes étudiées avec le même descripteur du peuplement soient contiguës. Pour finir, ces groupes doivent encore être porteurs de sens sur le plan historique, économique ou social. Il est indispensable de tenir compte dès le début des principaux acquis historiques de la région étudiée (les mieux assurés, évidemment), car ce découpage à partir duquel je vais extraire de l'information géographique conditionne toute l'interprétation future (j'avais déjà évoqué ce point lors de la présentation de la zone d'étude : voir pp. 7, 8 fig.2 et 80, fig.32).

Au départ, ce choix d'espaces prédéterminés a priori ne paraissait pas pertinent. Il semblait plus instructif que des zones géographiques se distinguent *après* l'analyse démographique, à partir de comportements spécifiques. Mais comme nous venons de voir, compte tenu de l'état réel de la documentation disponible, cette étape est techniquement indispensable. C'est la documentation qui guide l'outil.

¹ On pourrait dire une même "émulation archéologique".

² Il en allait de même dans l'étude de Fr. Trément (1994 à 1999a et b). L'étude du niveau du peuplement sur différentes phases culturelles l'obligeait à choisir le plus petit dénominateur commun sur toutes les périodes, ce qui réduisait d'autant la qualité des données.

³ Ce choix s'appuie sur les remarques de Fr. Braemer lors de ma présentation aux XXV^{èmes} rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes *Temps et espaces de l'homme en société : analyses et modèles spatiaux en archéologie*, en octobre 2004 : on ne peut comparer directement entre elles, à partir d'un même support archéologique, des sociétés que l'on suppose fonctionnant sur des modes socioéconomiques différents. Le même support archéologique (par exemple l'habitat de montagne-pastoralisme et l'habitat en plaine-agriculture) ne reflète pas la même réalité (cf. son travail sur le Proche Orient).

Figure 31 – Les grands ensembles naturels

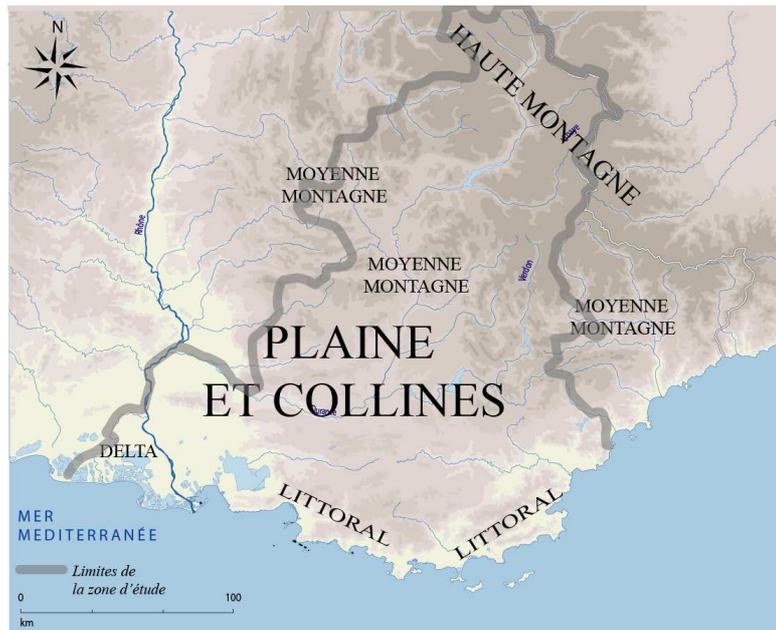
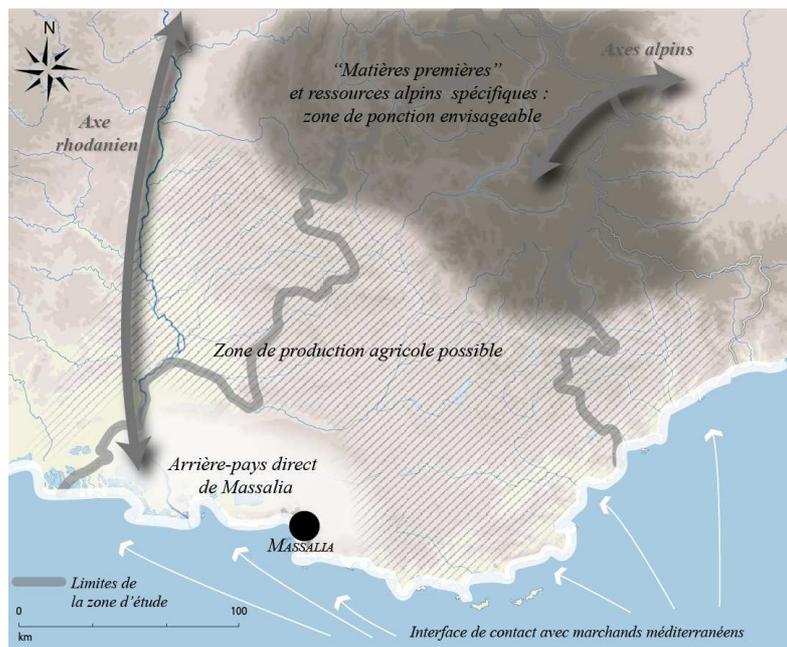


Figure 32 – Une supposition de l'usage qui a pu être fait, durant l'âge du Fer, des différentes régions géographiques de la zone d'étude



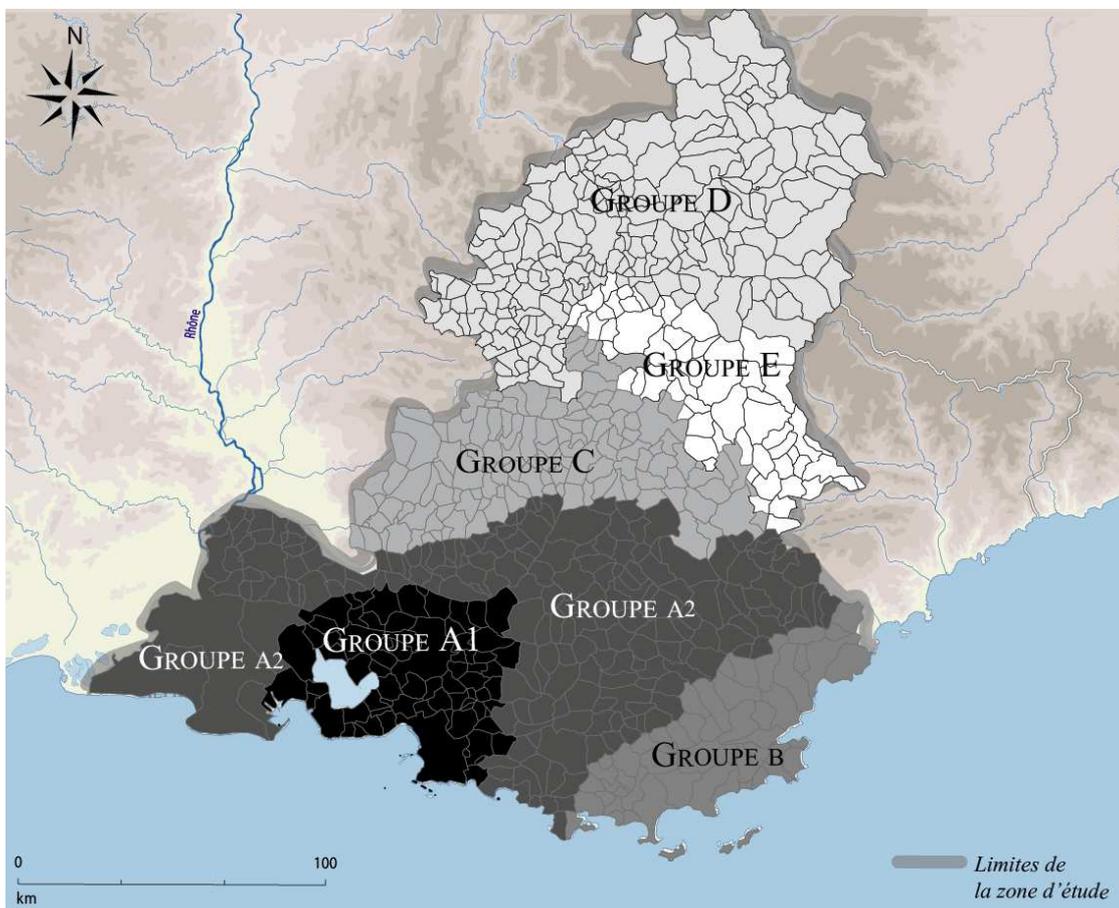
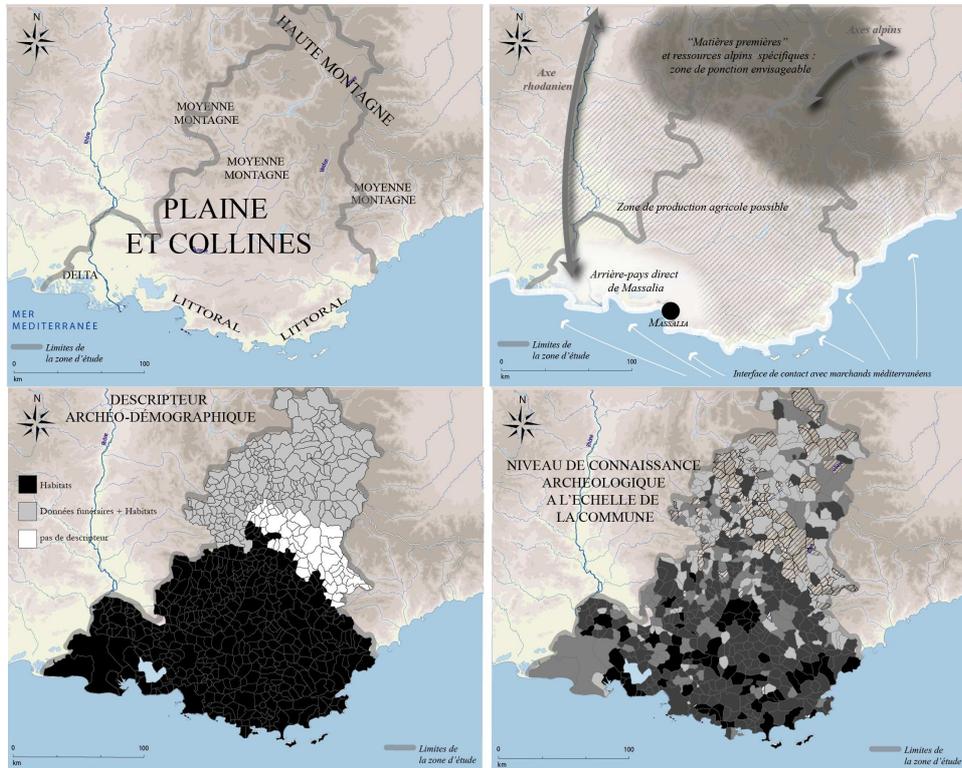
III.1.4.2. Présentation des espaces de travail homogènes (les groupes)

A partir des affinités que peut présenter la documentation brute, voici les carte des groupes retenus (fig.33), avec corpus homogène sur les points de contrôle de la qualité et quantité des découvertes archéologiques (descripteur le plus fréquent, uniformité dans le mode et la période d'acquisition des travaux, similitudes environnementales, et continuité géographique), ainsi qu'en fonction de considérations topographiques et historiques. Cette principale figure est suivie de tableaux et graphiques (tabl.1 à 13, fig.34 et 35). Il s'agit de données statistiques synthétisant les résultats par groupes sur ces principaux critères, les caractérisant de manière rapide, et permettant des comparaisons intergroupes ou intragroupes¹. Suite à

¹ Synthèse des données présentées par groupes et par communes dans l'annexe 7, extraites de la base Occupation du sol.

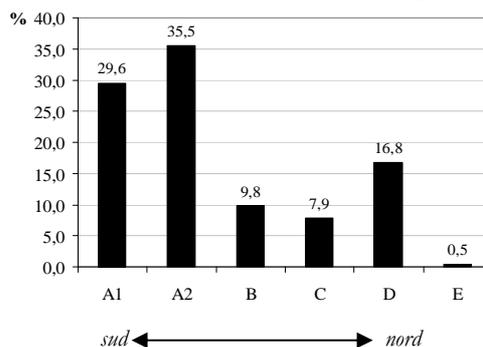
cela sont présentés de manière plus développée, les six groupes à partir desquels la démographie (ou intensité du peuplement) va être modélisée.

Figure 33 – Les groupes à la documentation homogène



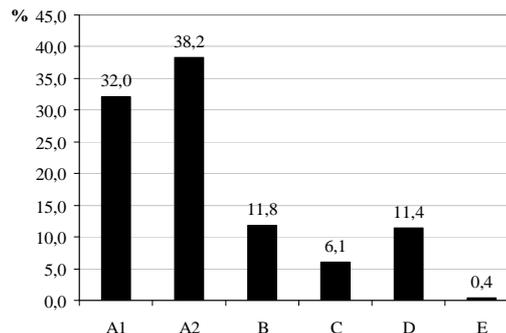
Tabl.1 – Nombre total de découvertes, et pourcentage par groupes, sur le nombre total de découvertes de la zone d'étude (toutes périodes confondues)

GROUPE	Nbre total de découvertes	%
A1	899	29,6
A2	1078	35,5
B	299	9,8
C	239	7,9
D	511	16,8
E	14	0,5
	3040	



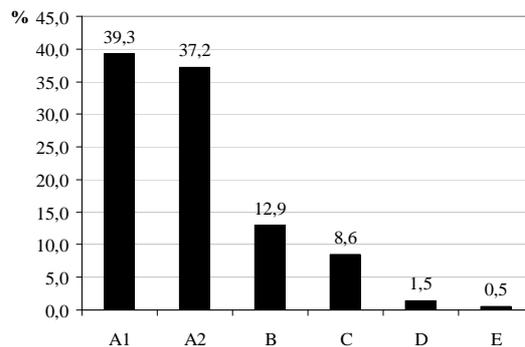
Tabl.2 – Nombre total de fouilles et sondages, et pourcentage par groupes, sur le nombre total de découvertes de la zone d'étude (toutes périodes confondues)

GROUPE	Nbre de fouilles et sondages	%
A1	233	32,0
A2	278	38,2
B	86	11,8
C	44	6,1
D	83	11,4
E	3	0,4
	727	



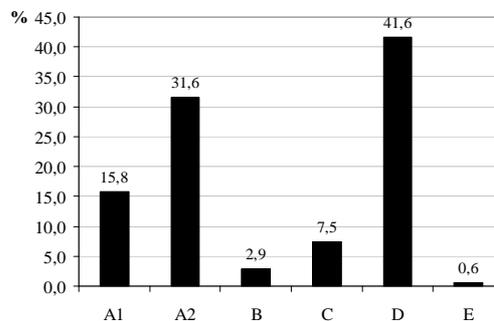
Tabl.3 – Nombre total de prospections conventionnelles, et pourcentage par groupes, sur le nombre total de découvertes de la zone d'étude (toutes périodes confondues)

GROUPE	Nbre de prospections (de type conventionnel)	%
A1	541	39,3
A2	512	37,2
B	178	12,9
C	118	8,6
D	20	1,5
E	7	0,5
	1376	



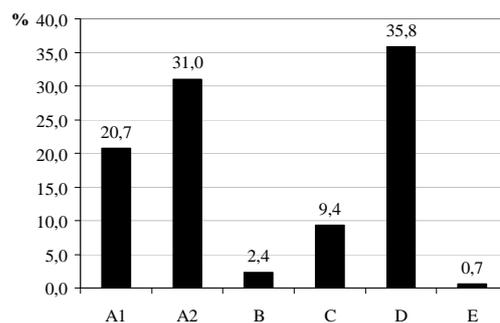
Tabl.4 – Nombre total d'approches non conventionnelles, et pourcentage par groupes, sur le nombre total de découvertes de la zone d'étude (toutes périodes confondues)

GROUPE	Nbre d'approches non conventionnelles	%
A1	76	15,8
A2	152	31,6
B	14	2,9
C	36	7,5
D	200	41,6
E	3	0,6
	481	



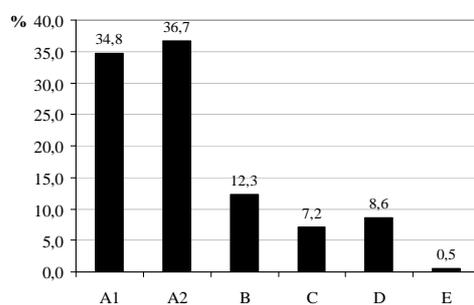
Tabl.5 – Nombre total de découvertes avant le milieu du XXe s., et pourcentage par groupes, sur le nombre total de découvertes de la zone d'étude (toutes périodes confondues)

GROUPE	Nbre de découvertes pratiquées avant le milieu du XX e s	%
A1	95	20,7
A2	142	31,0
B	11	2,4
C	43	9,4
D	164	35,8
E	3	0,7
	458	



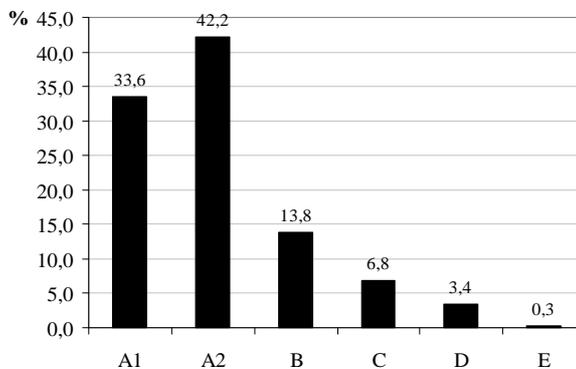
Tabl.6 – Nombre total de découvertes après le milieu du XXe s., et pourcentage par groupes, sur le nombre total de découvertes de la zone d'étude (toutes périodes confondues)

GROUPE	Nbre de découvertes pratiquées après le milieu du XX e s	%
A1	753	34,8
A2	794	36,7
B	266	12,3
C	156	7,2
D	186	8,6
E	11	0,5
	2166	



Tabl.7 – Nombre total de sites d'habitat, et pourcentage par groupes, sur le nombre total de découvertes de la zone d'étude (toutes périodes confondues)

GROUPE	Nbre de sites d'habitat	%
A1	450	33,6
A2	566	42,2
B	185	13,8
C	91	6,8
D	45	3,4
E	4	0,3
	1341	



Tabl.8 – Nombre total de sites funéraires, et pourcentage par groupes, sur le nombre total de découvertes de la zone d'étude (toutes périodes confondues)

GROUPE	Nbre de sites funéraires	%
A1	54	11,2
A2	141	29,3
B	15	3,1
C	24	5,0
D	246	51,1
E	1	0,2
	481	

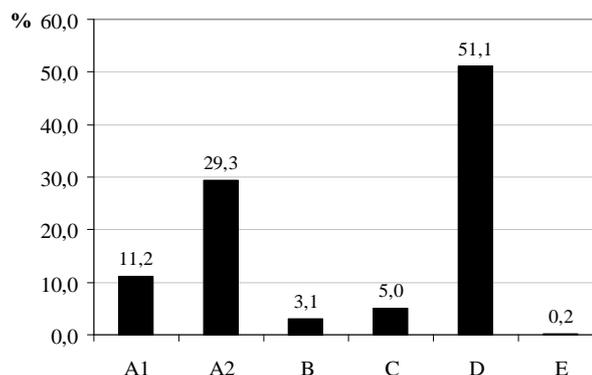


Figure 34 – Superficie des groupes et nombre de découvertes archéologiques protohistoriques exploitables dans une démarche archéologique

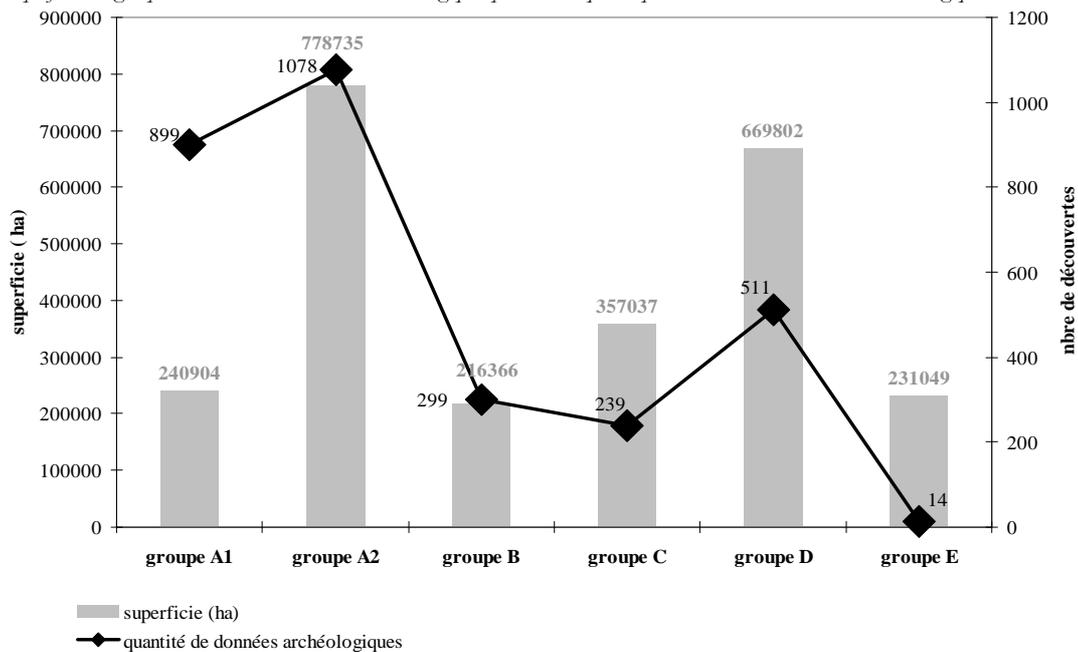
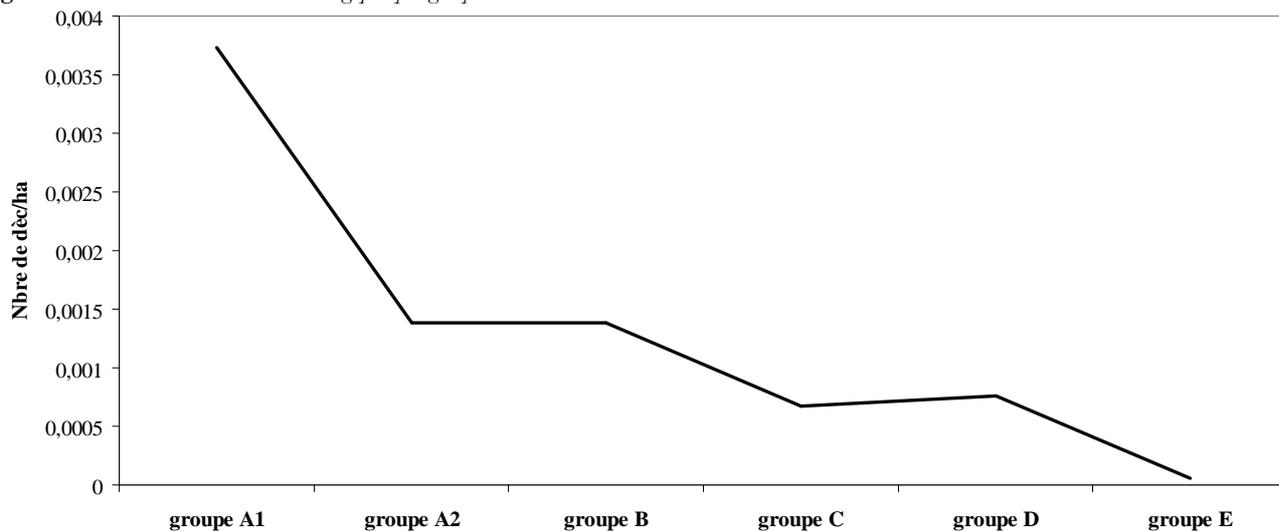
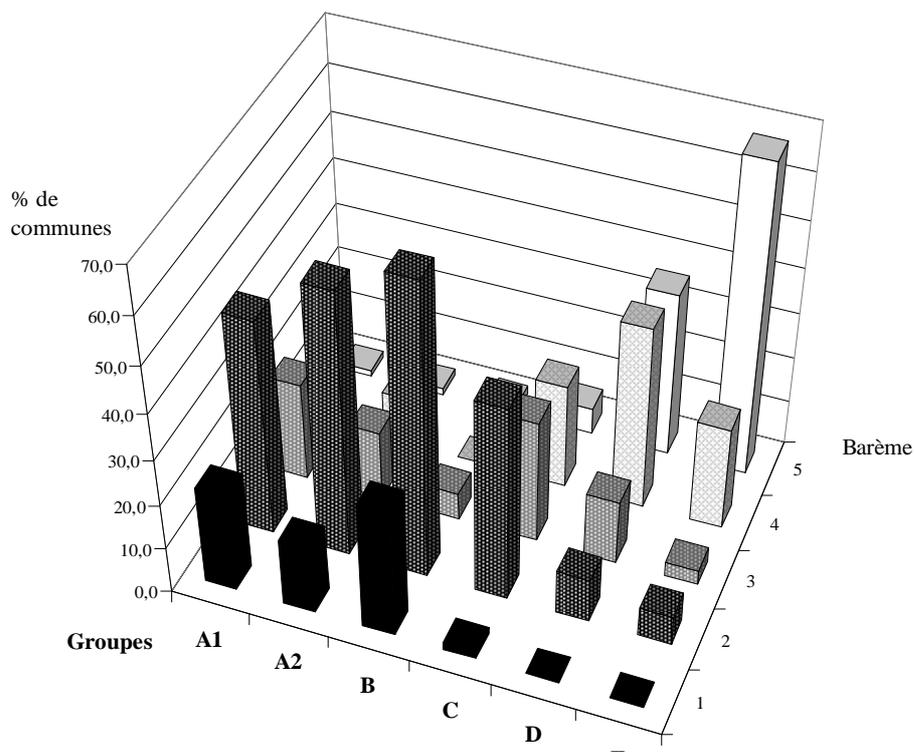


Figure 35 – Densité de découvertes archéologiques par groupe



Tabl.9 – Pourcentage des communes de chaque groupe suivant le barème archéologique (tableau et histogramme)

GROUPE/BAREME	1	2	3	4	5
A	16,7	54,8	17,0	10,0	1,5
A1	21,6	47,3	21,6	8,1	1,4
A2	14,8	57,7	15,3	10,7	1,5
B	28,0	64,0	6,0	0,0	2,0
C	1,6	42,6	27,0	23,0	5,7
D	0,0	9,5	14,1	40,2	36,2
E	0,0	6,5	3,2	22,6	67,7



Tabl.10 – Communes sans opération archéologique dans chaque groupe

GRUPE	Nbre de communes par groupes	Nbre de commune n'ayant fait l'objet d'aucune approche archéologique (barème : 5)	% de commune n'ayant fait l'objet d'aucune approche archéologique
A1	74	1	1
A2	196	3	2
B	50	1	2
C	122	7	6
D	199	72	36
E	62	42	68

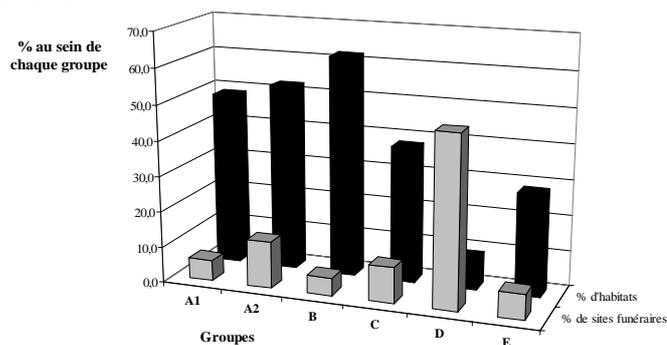
Tabl.11 – Pourcentage des découvertes selon le mode d'acquisition des données et la période, au sein de chaque groupe

GRUPE	% de fouilles et sondages	% de prospections conventionnelles	% de prospections non conventionnelles	% de découvertes pratiquées avant le milieu du XX e s	% de découvertes pratiquées après le milieu du XX e s
A	25,5	52,6	11,4	11,8	77,3
A1	25,2	58,5	8,2	10,3	81,5
A2	25,8	47,5	14,1	13,2	73,7
B	28,8	59,5	4,7	3,7	89,0
C	18,4	49,4	15,1	18,0	65,3
D	16,2	3,9	39,1	32,1	36,4
E	21,4	50,0	21,4	21,4	78,6

(Pourcentage sur nombre total de découvertes de chaque groupe)

Tabl.12 – Pourcentage de sites d'habitat et de sites funéraires au sein de chaque groupe

GRUPE	% d'habitats	% de sites funéraires
A	50,8	9,7
A1	48,7	5,8
A2	52,6	13,1
B	61,9	5,0
C	38,1	10,0
D	8,8	48,1
E	28,6	7,1



(Pourcentage sur nombre total de découvertes de chaque groupe)

Tabl.13 – Pourcentage de sites d'habitat et de sites funéraires fouillés au sein de chaque groupe

GROUPE	% d'habitats fouillés	% de sites funéraires fouillés
A1	16,6	2,1
A2	15,9	6,0
B	18,7	2,3
C	10,9	2,1
D	5,3	11,9
E	7,1	7,1

(sur nombre total de découvertes)

GROUPE	% d'habitats fouillés	% de sites funéraires fouillés
A1	61,9	7,7
A2	57,6	21,9
B	65,1	8,1
C	52,0	10,0
D	26,0	58,7
E	33,3	33,3

(sur nombre total de sites fouillés)

a) Groupe A (A1 et A2) : l'arrière-pays direct de Massalia, zone d'interface et zone de production supposée

Je distinguerai tout d'abord un premier grand espace, qui va de la bordure littorale au *Luberon* (communes de part et d'autre de la *Durance* jusqu'au versant sud du *Luberon*), du *Rhône* à la limite du Var et des Alpes-maritimes, et avec pour limite nord, l'extrémité sud du 04, à la confluence de la *Bléone* avec la *Durance*.

Dans ce secteur, les vestiges archéologiques sont abondants, voire très abondants selon les communes (plus de 65% de la totalité des découvertes de l'aire d'étude, tabl.1). L'activité archéologique a toujours été particulièrement intense ; le pourcentage de communes totalement inconnues sur le plan archéologique est très faible (1,5%, tabl.9). Les données de fouille sont importantes (plus de 70% de la totalité des découvertes de l'aire d'étude, tabl.2, et plus du quart pour les découvertes du groupe, tabl.11), et cette région a bénéficié aussi de prospections systématiques assez nombreuses, réalisées dans le cadre de programmes scientifiques (CNRS/universités) et de nombreux travaux universitaires (en tout 76,8 % de la totalité des découvertes, tabl.3, et plus de la moitié pour les découvertes du groupe, tabl.11). La proximité des centres de recherche et universitaires (Aix-Marseille) y joue sans doute pour beaucoup. La plupart des travaux sont récents, et les données obtenues, de qualité (avec plus de 77% des découvertes faites après 1950, tabl.11).

Méthodologiquement, les opérations de prospection ou d'inventaire sont souvent transcommunales, concernant un massif ou une unité paysagère précise¹. Cette zone a bénéficié de certaines avancées, notamment avec un travail de prospections intersites via des secteurs choisis pour une approche systématique (depuis l'ATP *Mobilité des paysages et histoire de l'occupation du sol autour de l'Étang de Berre*, entre 1986 et 1992), conduisant à une connaissance du sol parfois intensive (travaux de Fr. Trément sur les étangs de *Saint-Blaise*, avec élaboration de méthodes de prospection). Les zones brûlées (13, 83 et 04 ; incendies fréquents dans la région) ont aussi permis une certaine exhaustivité. Les récentes publications de la CAG de Marseille (2005) et de celle du Bassin d'Aix (2006) produisent un bilan révisé de ces travaux (elles ont été l'occasion de nouvelles prospections ou de vérifications sur place de découvertes anciennes). Pour le secteur des *Alpilles* et de la *Montagnette*, les prospections sont plutôt thématiques, réalisées dans le cadre de projets scientifiques (sur la *Crau* et l'occupation du sol en *Camargue*)². Plus au nord, pour le sud du 04, la connaissance se fait toutefois par "fenêtres spatiales" (PCR sur *L'occupation protohistorique et gallo-romaine des basses gorges du Verdon*). Enfin, les fouilles préventives en rapport avec l'urbanisation très rapide de ce secteur (pour le littoral des bouches du *Rhône* et du Var) ont également produit une documentation abondante. Au final, la connaissance de la Protohistoire

¹ Comme le secteur de *l'Étang de Berre* ; la *Sainte-Victoire* ; le bassin et les collines autour de Marseille ; le Delta du *Rhône* et la *Camargue* ; la plaine de la *Crau* ; la moyenne *Durance* et de le plateau de Valensole, avec le territoire de Riez ; le programme de recherche sur les îles de la côte provençale ...

² A noter que les alentours directs d'Arles ne bénéficient pas d'une carte archéologique, l'information provient du travail sur la *Crau* (prospection des structures pastorales, autour des voies de communication) et du projet archéologique et géomorphologique sur le delta du *Rhône*. L'approche est donc quelque peu poussée, sans être forcément exhaustive. Elle a surtout le mérite d'être bien publiée.

apparaît assez poussée (majoritairement de type 1 et 2 sur le barème de la connaissance archéologique, tabl.9), homogène, avec en prime une certaine continuité sur le plan spatial (cf. fig.27 : peu de communes en blanc).

Sur le plan historique et économique, cette région est d'un intérêt primordial pour l'étude de l'âge du Fer méridional : c'est l'opportunité de connaître l'évolution des populations indigènes aux portes mêmes de la ville grecque de *Massalia*/Marseille. En effet, cette zone, possédant une bordure littorale, est la première interface de contact entre populations locales, et marchands et colons méditerranéens. Nous avons-là les tous premiers habitats protohistoriques bâtis en dur dans le Sud de la France dès le VIe s. av. J.-C. Les activités commerciales sont importantes avec les marchands grecs puis étrusques (cf. importations de vaisselle et d'amphores sur les habitats, par ex. dans Bats 1989, Arcelin 1990 ou 1992) ; les contacts sont précoces et continus avec le monde méditerranéen sur toute la durée d'observation. Cette région semble aussi être uniforme pour ce qui est du mode de fonctionnement socioéconomique, basée sur l'exploitation agricole (structures de stockages et indices de transformation de produits agricoles mises au jour dans les habitats) ; tout en étant tournée vers la mer pour les sites côtiers (sites martégaux dans Chausserie-Laprée 2005 notamment). On a tendance à situer dans cette zone l'arrière-pays producteur en céréales ou vin (voire consacré à l'élevage), contrepartie(s) supposée(s) du vin méditerranéen (Garcia 2004, 121-135 par ex.). Enfin, les sources historiques et les chercheurs qui ont travaillé dessus, situent également dans cette zone la peuplade des *Salyens*, au moins pour la fin de l'âge du Fer (globalement, entre le *Rhône* et Antibes d'ouest en est, du littoral de Marseille au versant sud du *Luberon*, avec possible intégration du territoire sud des Alpes-de-Haute-Provence jusqu'à la confluence *Durance-Bléone* ; en y intégrant également le littoral varois, distingué en groupe B ci-dessous)¹. Cette zone recouvrerait donc également une certaine unité sur le plan sociopolitique².

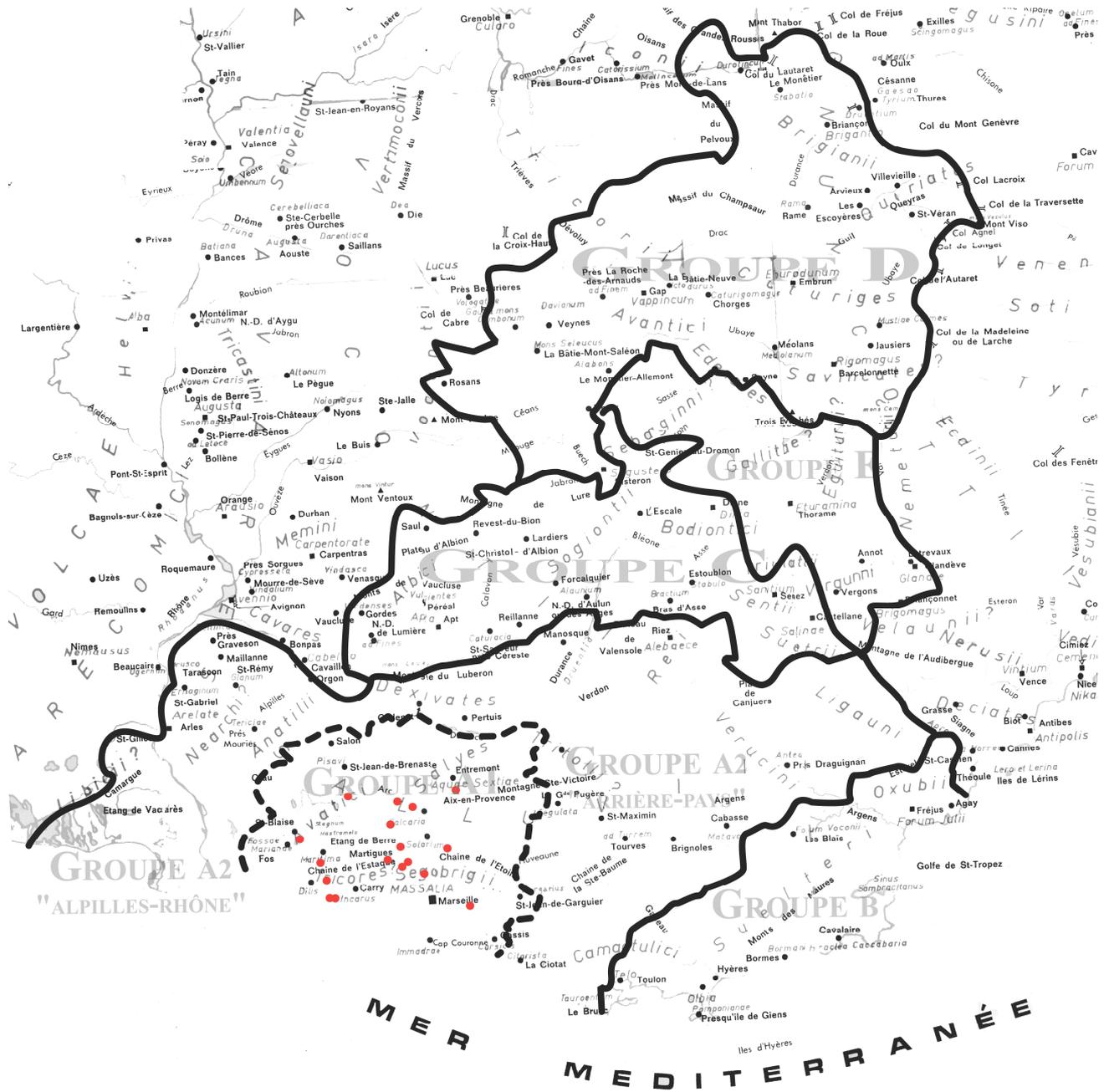
Quant aux catégories de découvertes, les sites d'habitat sont très nombreux (répartis sur toute la zone et constituant une sorte de réseau d'habitats aujourd'hui bien connu), et un certain nombre ont été amplement fouillés. Plus de 75 % des habitats de toute la zone d'étude se trouvent dans cette région A (tabl. 7), et les habitats représentent 50,8% des découvertes de ce groupe (contre seulement 9,7% pour le funéraire, tabl. 12)³. Par conséquent, la méthode d'estimation du niveau des populations au travers de l'étude des habitats est la plus appropriée (qu'ils soient fouillés ou juste connus en surface). Et c'est également ici que pourra être appliquée la méthode de dénombrement des maisons sur les *oppida*. C'est la raison pour laquelle cette région sera divisée en deux sous-groupes : A1 et A2, non seulement sur des bases méthodologiques, mais aussi historiques et économiques (cf. ci-après).

¹ C'est principalement Strabon qui permet de situer cette confédération de peuples préromains, dans l'espace compris entre Antibes et Marseille (*Géographie*, IV, 6, 1), dans " la plaine jusqu'au *Luério* (identifié, mais avec réserves, comme le *Luberon*) et jusqu'au *Rhône*" (IV, 6, 3). Il précise encore qu'"en partant de *Massalia* et en abordant le territoire entre les Alpes et le *Rhône*, on trouve les *Salyens* jusqu'au fleuve *Durance* sur 500 stades "(IV, 1, 11 ; Traduction dans Garcia 2004b, 52). Des essais de localisations ont été faits par G. Barruol (1969, 189-191), Fl. Verdin (1995, 1998b, 2002, 139-140), M. Bats (2003, 159-161) pour ne citer que les principaux...

² Bien que cette limite spatiale soit valable surtout pour la fin de l'âge du Fer. D'après Ptolémée et Aviénus par exemple, la zone entre l'*Etang de Berre* et le *Rhône* n'aurait pas toujours été salyenne (par ex. dans Verdin 2002, 140).

³ Comment expliquer cette surreprésentation des sites d'habitat dans cette zone, à partir de l'âge du Fer, alors que les sites funéraires font plus souvent défaut (en effet, on ignore toujours l'emplacement des nécropoles associées à la quasi-totalité des *oppida*, et cela malgré le développement croissant des opérations archéologiques dans des secteurs favorables à de telles implantations, en regard des données du Languedoc) ? Il faut savoir que les habitats sont rapidement construits en dur (pierres et terre) à partir de 600/550 av. J.-C., et notamment, enceints d'une fortification. Ces éléments ont évidemment joué sur la pérennisation de ce type de site dans le paysage au fil du temps et ont contribué à attirer l'attention sur ce mode d'occupation du sol (par comparaison, les problèmes de conservation sont nettement moins importants que ceux touchant aux restes osseux, et même pour les sites détruits, leur trace est généralement conservée dans une publication). En outre, en raison de la présence de colons grecs dans la région et à l'existence de textes antiques traitant des populations indigènes, la recherche s'est tout naturellement axée sur ce début d'urbanisation des sociétés (attirait pour une civilisation aux apparences de plus en plus urbaines) ; sur l'évolution des modes d'occupation du sol en relation avec la présence d'une civilisation classique. Les travaux scientifiques (fouilles et autres) ont par conséquent bénéficié surtout aux sites d'habitat.

Figure 36 – Localisation supposée de la plupart des peuplades préromaines, d'après G. Barruol (fond de carte : Barruol 1969, carte h.t.).



b) Groupe A1 : la Provence littorale. Les habitats indigènes littoraux et sublittoraux à proximité immédiate de la colonie phocéenne de Marseille (bassin de Marseille, bassin d'Aix, Etang de Berre)

Au sein du groupe A est individualisé un espace restreint (globalement, une zone ovale d'approximativement 50 km nord-sud, sur env. 75 km d'est en ouest). Pourquoi cette distinction ? Historiquement, ce sont les abords immédiats de la colonie phocéenne : d'où l'intérêt d'avoir une image la plus précise possible de l'évolution démographique de ces populations. Ensuite, la documentation de cet espace est excellente. Certaines communes ont véritablement fait l'objet de prospections intensives (21,6% de type 1, 47,3% de type 2, avec uniquement 1,4% de communes inconnues sur le plan archéologique, le plus faible pourcentage, cf. tabl.9). Avec 30% de la totalité des découvertes rien que sur ces 29 2781 ha, c'est la plus forte densité de découvertes au km² (tabl.1, fig.34 et 35). C'est d'ailleurs une des raisons expliquant la nécessité, dans l'élaboration de la méthodologie, de trouver un moyen de relativiser, lors de la modélisation, la part de ce déséquilibre redevable à l'activité archéologique (preuve encore une fois, que des comparaisons directes des résultats entre groupes n'ont pas de sens). En outre, pour ce groupe, les possibilités de modélisation démographique sont plus variées. Le support principal est bien entendu

l'habitat¹. Les sites sont ensuite très souvent connus via des fouilles ou sondages (32% sur l'ensemble de la zone, tabl.2 ; mais surtout, les habitats représentent 61,9% des sites fouillés dans ce groupe, cf. tabl.13). Ces habitats, de part leur mode de construction et d'implantation notamment, sont généralement bien conservés et très bien étudiés, fouillés en continu sur de longues années pour la plupart (*Saint-Blaise*, les sites de Martigues, *Entremont*, et tant d'autres). Le corpus est assez important pour supporter une étude démographique d'une certaine ampleur : c'est pourquoi il sera possible de mettre en œuvre la méthode de dénombrement à partir d'un indice de densité de maisons (que je développerai plus loin). Il y a là un l'échantillon de dix-sept *oppida* répartis de manière homogène sur cet espace réduit, et offrant les mêmes qualités de connaissance et d'exploitation (ils seront présentés un peu plus loin). Ce sera ici la modélisation démographique principale. De plus, cette méthode principale d'évaluation du niveau démographique pourra être couplée à une approche de la démographie du territoire via la quantification de tous les sites d'habitats connus. Et dans un troisième temps, sera possible un travail avec la superficie de l'ensemble des habitats groupés². Il y a-là un faisceau d'indicateurs intéressants pour cerner au mieux la démographie des populations. On pourra ainsi apprécier dans quelle mesure les résultats obtenus sur l'habitat groupé, les plus proches du niveau réel des hommes, sont corrélés avec les indicateurs issus des données de prospection ; ce qui ne manque pas d'intérêt sur le plan heuristique. J'ai précisé précédemment combien les tentatives de restitution démographique basées sur des données de prospection connaissent de nombreux détracteurs : je suis ici en mesure d'apprécier cette distance, de savoir dans quelle mesure cette approche sur le territoire est valide pour l'âge du Fer méridional.

c) Groupe A2 : de l'arrière-pays provençal au Rhône

En retour, la zone d'arrière-pays comprise entre le Var et la rive gauche du *Rhône*, du sud des Alpes-de-Haute-Provence au delta du *Rhône*, en passant pas le *Luberon*, a été distinguée. C'est un milieu de contraste sur le plan topographique en environnemental, qui reste toutefois proche de Marseille sans être en contact direct, et présente d'autres unités paysagères. La connaissance archéologique reste bonne, continue (fig.27 et 28 pour les habitats), bien qu'un peu moins intensive (cf. tabl.9 ; avec une densité de découvertes tout de même deux fois moins importante, fig.35). Certes, l'habitat reste le support de travail principal (tabl.12). Mais les habitats groupés bien fouillés sont plus occasionnels et géographiquement plus dispersés : il n'est pas pertinent d'y appliquer la méthode de dénombrement des maisons. Reste que ce groupe est géographiquement encore très vaste, avec une importante quantité de données (tabl.1) : cela rendra possible, au besoin (au fil de l'analyse), un découpage en sous-groupes.

d) Groupe B : la bordure littorale à l'est de Massalia (le littoral varois)

Au sein de l'emprise supposée de la confédération salyenne, j'ai distingué un autre territoire pour des raisons bien précises. C'est une spécificité topographique qui m'incite à traiter cet ensemble à part. Cette zone est plus éloignée de la colonie phocéenne (au-delà de 50 km à vol d'oiseau), mais en tant que bordure littorale, c'est aussi une interface de contact potentielle avec les navigateurs méditerranéens (il s'agit des communes appartenant au bassin versant donnant vers la mer). Nous pourrions ainsi voir si ce paramètre est associé à une dynamique démographique particulière (d'ailleurs via la culture matérielle une disparité se fait sentir entre Provence occidentale du Bas *Rhône* et Provence orientale des *Maures* et de *L'Estérel*, d'après M. Bats, 1989, 175).

Quant à son fond archéologique, ce secteur présente lui aussi une homogénéité dans la connaissance et les modes d'acquisition des données. Les travaux récents y sont importants, pour 89% de la documentation de ce groupe (tabl.13 ; importance de l'activité du *Centre Archéologique du Var* : prospections régulières des communes et opérations de fouilles)³. La

¹ Les habitats de ce groupe représentent un tiers des habitats de toute la zone d'étude, ce qui correspond, à l'échelle des découvertes du groupe, à 48,7% d'habitat pour seulement 5,8% de tombes.

² Ces méthodes sont bien sûres exposées un peu plus loin.

³ On mentionnera certains projets de grande ampleur, comme le programme archéologique *L'ouest varois des origines à nos jours* (1981 - 1990), ayant pour objectif la réalisation de la carte archéologique de treize communes, via des prospections, des surveillances archéologiques et des sondages. Entre 1984 et 1990, les îles de *Porquerolles*, *Port-Cros* et le *Levant* sont au cœur d'un programme de prospection (et de fouilles archéologiques) conduit en coopération entre le Parc National de *Port-Cros*, le SRA et le CAV. Citons aussi l'étude de l'occupation de la dépression permienne, du massif des *Maures* et celui de *l'Estérel* (compilations de données anciennes avec une re-vérification systématique sur le terrain, prospections des communes, certaines de manière intensives, opérations de fouilles) ; ou encore le PCR *Occupation du sol et patrimoine archéologique dans la basse vallée de l'Argens*. Ces prospections se sont poursuivies ensuite dans le cadre de l'élaboration de la carte archéologique du Var (jusqu'en 1999). Enfin, avec la mise en place du *Centre Archéologique du Var* (Toulon), des opérations sont conduites chaque année pour

documentation est abondante, de qualité (données issues à 28,8% de fouilles et 59,5% de prospections conventionnelles, tabl.11), et quasi-continue spatialement (fig.27 et 28)¹. La densité de découvertes archéologiques est aussi bonne qu'en A2 (fig.35). Les habitats sont largement prédominants sur les autres vestiges archéologiques et très bien répartis ; ce sont d'ailleurs les catégories de sites les plus fouillées de ce groupe (tabl.13). C'est le descripteur principal tout désigné (61,9% contre 5% de sites funéraires parmi les découvertes de ce groupe, tabl.12).

e) Groupe C : les Préalpes, un arrière-pays plus éloigné

Cet ensemble, qui comprend le nord du *Luberon* et la zone médiane des Alpes-de-Haute-Provence, présente aussi une unité sur plusieurs plans. Ce secteur peut être défini comme une zone de marge du point de vue de l'éloignement géographique par rapport à Marseille, s'accompagnant de la diminution, en effectifs bruts, des produits méditerranéens importés. Sur l'aspect géographique, cette zone forme une sorte de "couronne" juste au-devant des zones montagneuses proprement dites. Topographiquement, il ne s'agit pas encore d'une zone de fort relief (en dessous de 1 000 m globalement, ce qui n'implique pas encore une économie de type montagnarde²) ; mais la région commence à être plus cloisonnée sur le plan des communications naturelles. S'agit-il toujours d'un arrière-pays producteur³ ?

Cette région doit également être distinguée en raison d'une quantité et d'une qualité déjà moins satisfaisantes et moins homogènes des documents archéologiques (seulement 9,8% des données de toute la zone). Davantage de travaux sont anciens (18%, tabl.11), les fouilles sont moins fréquentes (18,4%), l'occupation est davantage connue via les prospections, mais des prospections de qualités variées. Plus précisément, il y a peu de prospections ou inventaires systématiques, mais davantage de fouilles ponctuelles, sondages, études d'impact, en rapport souvent à des opérations de sauvetage (travaux, autoroute⁴...). On passe à une densité des découvertes beaucoup plus faible (palier sur la courbe de la fig.35). Pour les données récentes, certains inventaires et prospections ont surtout une visée thématique (les *oppida* de Ph. Borgard, les travaux sur les axes de circulations de la période romaine de Fl. Darnas...). La part des découvertes fortuites et plus anciennes augmentent ; il en va conséquemment de même pour les sites moins bien documentés... (communes davantage dans les types 2, 3 et 4 du barème archéologique, tabl.9). Mais ce fond ancien ne doit pas être négligé. Le travail d'inventaire voire de terrain réalisé par les érudits du XIXe s. jusqu'au début du XXe s, est à l'origine d'une quantité importante d'information (de mêmes pour les découvertes fortuites liés à des travaux agricoles ou de construction); bien que la plupart du mobilier découvert doive nous échapper (cette documentation passe à 15,1%, tabl.11). En fait, pour le 04 et le *Luberon*, il manque une enquête systématique croisant les données de prospection, de fouille méthodique et le réexamen systématique des découvertes anciennes (le niveau de connaissance de l'âge du Fer dans le *Luberon* reste bien inférieur à celui de la basse Provence pourtant proche). Et il y a beaucoup moins de continuité spatiale de l'information archéologique (fig.27). De fait, toute comparaison directe, quantitative, avec les données des autres groupes, est à proscrire.

Au final, les données obtenues sont moyennement satisfaisantes et numériquement moins importantes. D'après l'analyse des catégories de vestiges présents, il ressort que les habitats arrivent encore en tête des découvertes les plus fréquentes (38,1% contre 10% de sites funéraires). Le principal problème, c'est que la plupart des prospections sur les sites d'*oppida* n'ont pas été suivies de fouilles. Il y a beaucoup d'habitats perchés fortifiés de type *oppidum*, mais sans aucune recherche approfondie dessus (le plus souvent des connaissances de surfaces, assez anciennes pour nombre d'entre elles). D'où cette difficulté pour la

compléter la carte archéologique du département, via de la vérification de site ou de nouvelles prospections rigoureuses, conduisant à des découvertes inédites (env. 3 – 5 communes par an sont plus particulièrement prospectées ou re-prospectées). En outre, pour le 83 (comme le 13), les travaux universitaires, consistant en inventaires archéologiques de communes (des années 1970 à aujourd'hui), sont très nombreux, beaucoup plus que sur le 04, et le 05 surtout. C'est dire si le secteur est aujourd'hui bien connu.

¹ Avec une seule commune sans opération archéologique (en fonction des publications consultées), et aucune commune du type 4 du barème archéologique (c'est-à-dire à documentation informelle).

² Les variations climatiques en fonction de l'altitude conditionnent l'étagement des paysages naturels, donc des possibilités d'exploitation et des ressources.

³ Comme précisé supra, l'aire de travail choisie présente des espaces aux caractéristiques environnementales et topographiques variées, qui, même si les preuves manquent, peuvent avoir joué sur le mode de fonctionnement socioéconomique des sociétés préromaines. Mélanger ces documents serait une erreur méthodologique. Il faut donc prendre en compte cette donnée pour délimiter différentes aires à traiter d'abord indépendamment.

⁴ Les travaux de l'A51 ont énormément joué pour la connaissance des rives de la *Durance* jusqu'aux Alpes.

connaissance précise de leur chronologie¹. De fait, les données datantes manquant, beaucoup de sites d'habitats majeurs n'ont pu être intégrés à cette étude (quand ils sont attribués de manière trop large à la Protohistoire, ils sont écartés du corpus) ; c'est une perte pour un descripteur archéo-démographique majeur. On descend à 10,9% de sites d'habitats fouillés sur l'ensemble des découvertes de la zone, ce qui fait tout de même 52% des sites ayant bénéficié de fouilles : les habitats restent toujours privilégiés par rapport aux tombes (tabl.13).

f) Groupe D : le versant occidental des Alpes du Sud. Une fenêtre sur le domaine alpin

Ce secteur comprend la haute *Durance* et la vallée du *Buiëch* depuis le nord de Sisteron, les massifs de *l'Ubaye* et du *Queyras*, le *Champsaur*, *l'Embrunais*, la *Vallouise*, le *Briançonnais*, le *Valgaudemar* ; soit l'extrême nord des Alpes-de-Haute-Provence et toutes les Hautes-Alpes. Topographiquement, ce groupe se situe au-delà de 1 000 m d'altitude. Il s'agit, structurellement, d'un autre environnement (l'étage montagnard) ; d'où la possibilité de genres de vie différents des autres groupes (donc d'autres fonctionnements socioéconomiques), bien que rien ne soit prouvé à ce jour. Il convient en effet de se documenter sur la démographie de montagne en général, le mode de peuplement des systèmes alpins, la gestion du territoire, car on peut supposer pour ces régions particulières sur le plan environnemental et climatique, un fonctionnement socioéconomique particulier, qui aiderait à mieux interpréter les données de prospection (habitat temporaire, saisonnier ?)².

Sur le plan économique, les vallées du versant sud du massif Alpin recèlent d'importantes matières premières (minerais comme le bois, le cuivre, cf. Bocquet 2004 ; le milieu particulier des alpages, ...), qui, potentiellement, ont pu intéresser les marchands navigateurs méditerranéens (fig.32). Certes, on ne peut dire à ce jour si elles ont fait l'objet d'une exploitation durant l'âge du Fer : pas d'indications matérielles sur ce point³. Or justement, la démographie peut-elle nous renseigner à ce sujet ? Comme je l'ai dit en introduction, cette étude conjointe du littoral et des régions plus à l'intérieur des terres permettrait d'éprouver l'hypothèse d'un fonctionnement en réseau des sites indigènes. Or ce réseau s'étend-il jusqu'aux Alpes ? En outre, on pourrait y localiser des voies de communication vers la péninsule italique.

Sur le plan de la connaissance archéologique, les modes d'acquisition des données sont assez hétéroclites et surtout, le type d'approche est plus ancien : les vestiges se révèlent surtout par des découvertes fortuites pratiquées du XVIIe au XIXe s., au niveau de 32,1% des découvertes contre 36,4% après 1950, dans le tabl.11 (travaux des champs, travaux forestiers, fondations de bâtiments, occasionnant des découvertes parfois suivies de fouilles non conventionnelles par l'inventeur du site ; découvertes relayées par les érudits locaux dans le meilleur des cas). On dispose de 39,1% des données d'origine informelle ou plus ponctuelles, contre 3,9% de prospections dites conventionnelles (tabl.11), et un barème de la connaissance archéologique clairement de type 4 (40,2% des données), voire 5, avec plus d'un tiers de communes n'ayant fait l'objet d'aucune approche archéologique (tabl.9, en fonction des publications consultées)⁴. Une homogénéité pourrait cependant se voir dans l'importance des travaux soutenus de nombre de ces savants de l'époque (dans la vallée de *l'Ubaye* par exemple, voir Isoardi 2001 ou 2006). En parallèle, les approches conventionnelles et systématiques sont plus rares, pratiquées dans des secteurs ponctuels (la vallée de

¹ De plus, globalement pour ce groupe, le nombre plus réduit d'importations méditerranéennes ne permet pas de dater finement les sites protohistoriques, la CNT n'étant pas suffisante.

² C'est la raison pour laquelle j'ai consulté différents travaux anthropologiques (en particulier ceux de G. Boëtsch et son équipe, en 2003, intitulés à juste titre *Permanences et changements dans les sociétés alpines*). Ces derniers ont mis en évidence des récurrences sur les périodes historiques plus anciennes à actuelles concernant les sociétés des Alpes occidentales : par exemple, une place plus importante du pastoralisme par rapport à l'agriculture ; une nécessaire mobilité, avec couplage de l'habitat permanent et de l'habitat temporaire, voire même une culture de la mobilité, des migrations en zone de plaine (articles de J. Goy, M. Prost, avec établissement d'une typologie des migrations dans Prost 2003), liés à une économie et des modes de subsistances spécifiques (on citera Lorenzetti, Bunet 2003). Les auteurs rappellent l'insuffisance chronique de terres, la nécessité de ne pas morceler la propriété qui a pu jouer sur la structure familiale (mode de transmission du patrimoine) et les phénomènes migratoires ; cela en raison du milieu naturel, qui apparaît capital dans ces choix, avec véritablement une part de déterminisme. Données aussi sur la fécondité et la mortalité des populations alpines (Piguel et al. 2003), sur la structure et les systèmes familiaux alpins les plus fréquents (article de D. Albera)... Mais ces récurrences cependant n'excluent pas des situations divergentes. Les études anthropologiques permettent en tout cas de savoir à quoi l'on peut s'attendre pour les populations protohistoriques : un panel de situations possibles.

³ Voir par exemple Goudineau 1998, 99 : à mesure que l'on s'éloigne de la vallée du *Rhône* et du littoral, les vestiges d'un abondant commerce avec Marseille ou par son entremise (amphores, mortiers, premières céramiques campaniennes, monnaies) semblent se raréfier (sachant que l'importance de la recherche peu jouer là dedans). En même temps, les ressources métalliques des Alpes occidentales étaient connues et attestées au cours des âges du Cuivre et du Bronze (Mordant 2004, 265).

⁴ Les statistiques sont encore plus parlantes à l'échelle de la zone d'étude : ce groupe correspond à seulement 1,5% des données issues de prospections conventionnelles, 8,6% de découvertes de la deuxième moitié du XX e s., contre 41,6% de données d'origine informelle et plus du tiers obtenues avant 1950 (tabl.3 à 6).

l'Ubaye, le Briançonnais, le Massif des Ecrins, Le Champsaur...), constituant autant de fenêtres pour la connaissance de l'occupation des différents massifs¹. Les prospections sont généralement localisées autour de certains aménagements (les bords du *Buëch*, le tracé de l'autoroute A51...). Quelques communes ont cependant fait l'objet d'une prospection inventaire assez complète (voir base Occupation du sol). Cependant, les travaux du laboratoire Centre Camille Jullian dans les Alpes (en *Ubaye* et dans le parc des *Ecrins*) ont montré le peu de rendement de la prospection pédestre en moyenne et haute montagne, concernant la Protohistoire (voir par exemple Garcia 2004, 72-73). En parallèle aux phénomènes d'érosion de versant et de recouvrement en bas de pente, très préjudiciables en montagne, l'occupation se révèle généralement par de la CNT (céramique non tournée) hors contexte. Enfin, reste que pour beaucoup des découvertes, on ne connaît pas le mode d'acquisition des données, le contexte stratigraphique, et autres éléments importants pour l'interprétation (seulement 16,2% de fouilles rigoureuses dans ce groupe²). La qualité d'interprétation y perd. Cette qualité moindre se conjugue donc à une grande hétérogénéité spatiale de l'information ; les données archéologiques ne sont pas continues dans l'espace (fig.27).

Mais paradoxalement, le corpus n'est pas si indigent que l'on pourrait le croire : la quantité des données exhumées est même parfois très surprenante (on remonte à 16,7% du corpus de toute la zone d'étude, tabl.1, bien que la densité des découvertes décroisse, fig.35). Comme nous l'avons vu dans le dossier historiographique (page 28 supra dans l'historique des recherches), les plus fiables tentatives d'étude démographique à l'échelle du territoire reposent sur des prospections systématiques, parfois contrôlées depuis l'acquisition des données sur le terrain, et avec un protocole préétabli. Ce n'est pas le cas ici, mais quelque part, la notion de systématique peut être validée par le fait que la majorité des découvertes fortuites a été faite au cours de travaux agricoles et lors du pic de croissance démographique de la période contemporaine : à ce moment-là, toute surface cultivable a été défrichée et labourée (cf. photos du XIX e s. dans les Hautes-Alpes et en *Ubaye* par exemple). Il y a là quelque chose d'exhaustif dans l'arpentage des terrains, qui pourrait s'apparenter à de la recherche systématique (à hauteur de 39% pour la documentation "informelle" et près d'un tiers pour les découvertes anciennes, le plus fort pourcentage par groupe, il y a une manne de données à ne pas négliger). De plus, comme ces travaux atteignent des couches inférieures au niveau du sol, ils mettent à jour des structures enfouies, contrairement à la prospection pédestre, même systématique et fine ; ce qui est intéressant pour les tombes. Car pour ce secteur justement, il semble plus opportun de réfléchir à partir des tombes, puisque les habitats sont quasiment inconnus (plus de 48% de sites funéraires, contre 8,8% d'habitats reconnus, tabl.12 ; et à l'échelle de la zone d'étude, ce groupe rassemble plus de la moitié des tombes, tabl.8). Ce groupe se distingue donc également par un descripteur principal du peuplement différent³. Les sites funéraires représentent enfin 58,7% des sites fouillés (rigoureusement ou pas) de ce groupe, contre seulement 26% d'habitats (le plus faible pourcentage par rapport aux autres groupes, tabl.13)⁴.

g) Groupe E : une zone méconnue à l'intérieur des terres

Entre le groupe C et le groupe D, j'ai du isoler un secteur à la documentation lacunaire, plus pauvre en travaux de terrain et quasiment méconnu sur le plan archéologique : une zone médiane des Alpes-de-Haute-Provence (haute vallée du *Verdon*, haute vallée de la *Bléone*, secteur de Colmars, Saint-André-les-Alpes, Annot et Entrevaux en limite des Alpes-Maritimes,

¹ Au travers de différents projets CNRS-Université du type de la thématique sur le pastoralisme et les dynamiques naturelles et sociales en haute montagne (*Champsaur-Ecrins* – Ph. Leveau coord.), les modes d'occupation du sol dans la vallée de *l'Ubaye* (coord. D. Garcia), la thématique d'E. Mahieu sur les *tumulus* des Hautes-Alpes, l'inventaire des gravures rupestres en altitude ...

² Derrière fouille rigoureuse, j'entends fouille stratigraphique avec enregistrement des données (suivant des protocoles actuels).

³ A signaler : tout dernièrement, un bilan des découvertes archéologiques dans les limites du Parc National des *Ecrins* a été effectué en 2006 par B. Pérez (université de Provence-CCJ). Il concerne les secteurs du *Briançonnais*, de la *Vallouise*, de *l'Embrunais*, du *Champsaur*, et du *Valgaudemar*.

⁴ Pourquoi les sites funéraires sont-ils davantage fréquents dans ces zones que les sites d'habitat ? Une série d'éléments pourrait expliquer cet état de fait. On pose tout d'abord l'hypothèse que la plupart de ces habitats devaient être construits en matériaux périssables (cf. architecture montagnarde traditionnelle aujourd'hui, bois plus accessible que la pierre, etc. ; voir Pelletier 2003) ; d'où une mauvaise conservation. Il est probable également que ces habitats se soient trouvés à l'emplacement des habitats actuels (donc détruits ou encore inédits). Il y a en effet très peu de terrains propices à une implantation humaine durable en zone de fort relief. L'action des phénomènes taphonomiques est loin d'être négligeable également, qu'il s'agisse de l'érosion de versant ou du recouvrement en bas de pente. Elle a forcément plus de prise sur les structures au-dessus du niveau du sol plutôt que sur les structures enfouies ; c'est-à-dire les sites funéraires. La mise au jour de ces derniers est directement en rapport avec l'importance des travaux agricoles, les prospections pédestres apportant peu de résultats. En outre, il semble s'être petit à petit instauré, avec la récurrence de ces découvertes fortuites, une "habitude de recherche" davantage axée sur les parures métalliques et donc les sites funéraires plutôt que les habitats (la constitution de collection de mobilier archéologique, surtout en métal, est un phénomène important pour les XVIII – XIX e s.). En quelque sorte, une thématique de recherche instaurée par les faits (et encore d'actualité aujourd'hui, cf. la thématique d'E. Mahieu sur les *tumulus* des Hautes-Alpes, publiée en 2000).

et le pays de La *Motte - Turriers* vers l'ouest). C'est un secteur de moyenne à haute montagne, qui n'a à ce jour pas fait l'objet d'une étude archéologique particulière : presque 68% des communes n'ont fait l'objet d'aucun travail archéologique (tabl.10 et 11), cette région ne regroupe que 0,5% de la totalité des découvertes de la zone d'étude (tabl.1) ; et la densité des découvertes est insignifiante (fig.35). La connaissance archéologique est spatialement très hétérogène (fig.27), et aucune catégorie de site ne se démarque (tabl. 7 et 8) : aussi bien les habitats que les tombes sont statistiquement trop faibles pour supporter une quelconque analyse (seulement quatre habitats et un seul site funéraire pour toute la durée d'observation). On ne sait comment traiter cette zone : elle sera donc mise de côté dans cette étude.

Voilà les raisons techniques et logiques pour lesquelles il faut procéder par groupes distincts. Pour rendre la documentation cohérente et éviter qu'un biais méthodologique s'infilte dans les données, l'hétérogénéité de la documentation archéologique est prise en compte et maîtrisée. Il est vrai qu'analyser la documentation de manière compartimentée me prive, dans un premier temps, d'une vision spatiale continue de l'information démographique. Ce n'est que pour mieux extraire cette information justement, et ce tableau général, temporel comme spatial, sera produit à la fin de différentes étapes d'analyse. En outre, le fait de travailler par groupes procure une dimension spatiale à l'analyse (une forme de mesure de la densité d'occupation à "grosse maille"), dimension que j'ai cherché à asseoir sur le maximum de réalité topographique, environnementale, et historique¹. Les méthodes vont maintenant pouvoir être élaborées en conséquence de la qualité des données brutes, tout comme il sera ensuite possible d'adapter les questionnements au mode d'appréhension des données.

III.1.5. Précision sur les orientations

Le bilan approfondi des approches et méthodes de dénombrement existantes a démontré que la traduction des données de la culture matérielle en nombre d'individus, quelle que soit la période, restait utopiste. Les valeurs chiffrées sont des fourchettes plus ou moins grandes. Et en dehors de ces rares indications numériques, il ne s'agit pas directement de population humaine, mais de variations quantitatives de faits archéologiques (nombre des sites, somme de la surface occupée, etc.). Ce n'est pas une mesure absolue de la population : c'est une estimation relative et indirecte ; et il n'y a pas obligatoirement une relation linéaire avec le niveau véritable des populations humaines. En même temps, sur la finalité même de ce travail, il importe de préciser à nouveau que le nombre exact des hommes ne m'intéresse pas en lui-même². L'information que je désire extraire concerne les variations du niveau des hommes dans le temps, et dans l'espace. Une estimation indirecte, mais bien sûr la plus moins déformée possible, est suffisante pour réfléchir aux axes exposés en introduction.

De fait, selon la nature et la qualité des données archéologiques, les modélisations que l'on peut obtenir risquent d'être plus proches d'une *dynamique du peuplement* que de réelles variations démographiques (il y a une nuance à apporter). C'est pourquoi suite à cet état des lieux de la documentation archéologique disponible, les questionnements évoluent aussi. La problématique devient plutôt : comment restituer les variations démographiques à partir de données de surface si variées ? Comment faire de la démographie pour autant de supports archéologiques, de modes d'acquisition des données, de modes socioéconomiques, différents ? S'agit-il toujours de démographie selon ces cas de figure, ou simplement de dynamique du peuplement ? En raison de l'intérêt évident de certains secteurs pour l'étude de l'âge du Fer méridional (les Alpes du Sud

¹ Précisions que j'ai envisagé à un moment donné d'appliquer la méthode des transects et anamorphose linéaire (transformation cartographique linéaire), mise au point par Cl. Mordant pour l'étude de la répartition spatiale des dépôts métalliques de l'âge du Bronze (Mordant 2001, 2003, Mordant 2004, et développé également dans l'article en ligne de Mappemonde, en 2006). Or ici, l'hétérogénéité spatiale de l'information archéologique, en termes de qualité, quantité, discontinuée spatiale, n'aurait pas permis d'interpréter les résultats obtenus : il y aurait un risque majeur qu'une modification spatiale soit redevable à une différence d'approche de terrain archéologique, plutôt qu'à une variation démographique. C'est par ailleurs une méthode qui suppose le choix a priori d'un axe géographique pour la modélisation, renforçant de fait à tort ou à raison son rôle polarisant. Il y a derrière cette cartographie, des notions d'axes et de circulation "orientée" ; un outil de transformation cartographique qui suit un but précis (Mordant et al. 2004, 266). Aussi, bien que la résolution géographique de travail imposée par ce découpage en groupes soit moins fine qu'avec la méthode de l'anamorphose linéaire, c'est un choix de travail qui me paraît plus pertinent par rapport à la nature des données à traiter

Il est clair enfin qu'une cartographie des données, par commune ou canton, n'a aucun sens : à cette échelle, les données par unité de temps sont statistiquement trop faibles pour être exploitables (en plus du choix critiquable de limites administratives anachroniques avec les sociétés étudiées).

² C'est plutôt dans des approches ponctuelles que l'on peut en avoir besoin.

notamment, comme expliqué ci-dessus), et bien que la qualité des données ne soit pas pleinement satisfaisante, j'aspire tout à même tenter aujourd'hui une approche quantitative du peuplement dans ces zones a priori peu appropriées à une démarche démographique. C'est là tout le moteur de ce projet : par une importante réflexion méthodologique, tenter de réduire la distance entre une simple restitution de la dynamique du peuplement et celle du poids démographique des communautés humaines au fil du temps. Il s'agit donc de trouver le meilleur moyen d'y parvenir, en en cernant bien sûr les limites ; et en faisant en sorte que cette mesure soit cohérente. C'est la raison pour laquelle je préfère le terme d'archéo-démographie : le préfixe archéo- sous-entend une distance entre un objet, la démographie véritable, et l'image que la culture matérielle permet d'obtenir.

De plus, ce projet, cette proposition pour la restitution des tendances démographiques est une solution parmi d'autres, qui peut ne pas être approuvée (les approches de la démographie de ces populations peuvent être différentes). L'essentiel, c'est que la méthode proposée soit logique, argumentée et surtout, que ses limites soient cernées. Le principal est de construire un modèle cohérent, orienté sur une question bien précise, à partir de certaines catégories de données bien caractérisées, et surtout d'être conscient des limites de son application et de ses résultats. Et ici, la principale limite, c'est qu'à certains moments ou pour certains supports, il n'est pas possible de passer de la simple dynamique du peuplement à la démographie. Cette entreprise est faite avec humilité scientifique : les résultats permettront de dire si oui ou non, ou jusqu'à quel point, on peut approcher la démographie des populations préromaines ; surtout dans les régions archéologiquement défavorisées. Il est donc important de déterminer à quel moment la modélisation ne fonctionne plus.

Précisons enfin que le point de départ de l'étude est l'analyse démographique de la zone littorale et son arrière-pays proche, autour de la colonie phocéenne de *Massalia* (le groupe A1), conduite à partir des habitats groupés (avec la méthode donnant les résultats les plus proches de la démographie réelle, comme nous allons le voir). Les résultats obtenus sur les régions en périphérie et plus en retrait sont des compléments de cette étude initiale. Ils participent à la compréhension de l'évolution de la population du littoral en la replaçant dans un cadre plus large (une sorte de " bruit de fond " en quelque sorte pour savoir comment évoluent les populations plus éloignées de la zone d'étude principale, mais " bruit de fond " dont on cherche toutefois à affiner la résolution par le choix des meilleurs descripteurs du peuplement possibles). En effet, dans le domaine de la démographie, l'évolution d'une région ne peut se comprendre sans considération des régions voisines (notion d'interaction spatiale : ce qui se passe dans un lieu n'est pas indifférent à ce qui est ou se produit dans un autre ; cf. Pumain, Saint-Julien 2001, 5).

III.1.6. La manière de procéder

Maintenant que sont posés les problèmes (principalement l'hétérogénéité de l'information sur plusieurs plans), et que les objectifs sont révisés en conséquence (travail par groupe, précision sur la problématique), quelle est la conduite à tenir ? Quelle est l'attitude à adopter pour gérer cette hétérogénéité ?

III.1.6.1. De l'exhaustivité

La première idée, compte tenu du fait que les informations peuvent parfois être sommaires, est de favoriser le poids du quantitatif face au qualitatif. On part de l'hypothèse que pour retrouver la dynamique de l'occupation du sol, la quantité peut palier la qualité médiocre des données. C'est pourquoi ont été prises en compte toutes les données archéologiques, tous les sites et indices de site aptes à conduire une analyse de la dynamique de l'occupation du sol (saisis dans la base Occupation du sol). Seule cette solution permettra d'obtenir un corpus de données numériquement important pour des régions pauvres en opérations archéologiques (voire totalement délaissées par des opérations de fouille ou de prospection traditionnelles). Bien sûr, la synthèse des travaux antérieurs a montré que les tentatives les plus fiables de restitution de la dynamique du peuplement ne sont généralement basées que sur les résultats de prospections systématiques, fines, parfois contrôlées depuis l'acquisition des données sur le terrain, à partir d'un même protocole. Il est vrai que le fait de pouvoir contrôler le mode d'acquisition des données, de le coupler à une approche géomorphologique pour comprendre la taphonomie des sites, constitue une excellente

base pour une restitution démographique. Mais que faire alors pour les régions dépourvues d'opérations de ce genre, et qui n'en bénéficierons pas de si tôt ? L'idée est de commencer dès maintenant une analyse de grande ampleur de cette documentation sommaire et hétéroclite. Tout en sachant que la donnée est lacunaire, je veux tout de même tenter de faire quelque chose ; mais en misant d'abord sur la quantité plutôt que la qualité. L'état des lieux précédent a montré qu'il existait un fond numériquement et parfois qualitativement très riche (sur certains points, comme les tombes alpines) ; fond que je veux rendre exploitable avec un traitement adéquat. L'exhaustivité doit être privilégiée dans un premier temps. Ce choix de travail suppose de trouver dans un second temps, un moyen d'exploiter de manière uniforme les résultats acquis par des approches de terrain très variées.

III.1.6.2. Uniformiser la documentation

Des grilles de lecture et d'enregistrement des données archéologiques, assez simples, ont donc été mises en place afin d'uniformiser et d'interpréter toutes ces découvertes, anciennes comme récentes, hors contexte ou issues de fouilles, de la même manière. Cette uniformisation des données est valable aussi bien pour la documentation de l'ensemble des territoires des groupes distingués, que pour l'étude des maisons sur l'échantillon d'habitats groupés du groupe A1. Concrètement, cela suppose de reprendre la documentation brute de terrain, en étant clair au niveau de l'interprétation de chaque découverte : aussi bien sur les critères de définition de chaque type d'occupation différent (habitat et funéraire) ; que sur la datation des éléments mobiliers (uniformisation de la datation des principaux éléments datants céramiques et métalliques). Ces critères ont conditionné les structures des bases informatisées au sein desquelles les données brutes sont saisies (elles seront exposées en même temps que chaque méthode, et également dans les annexes 4 et 6). Ce sont évidemment des critères assez généraux, puisqu'ils doivent être possibles à obtenir sur des données issues de modes d'acquisition très variés. Mais cette grille d'enregistrement vient réintroduire de la rigueur, de la cohérence et de l'uniformité, dans ces informations à la base hétéroclites. Que ces critères (de définition et de datation) satisfassent ou pas le plus grand nombre, cette solution aura toujours le mérite d'assigner la même marge d'erreur sur l'ensemble des données étudiées. Ce n'est donc pas de la documentation de terrain nouvelle qui alimente la problématique ; et ce travail de thèse ne donne pas lieu à un nouveau protocole de terrain qui produirait des informations plus ou moins standardisées. Mais ce projet se veut optimiste et je pense qu'il est possible de réutiliser dans une nouvelle voie des données anciennes, délaissées faute de qualité, mais dont on a peut-être sous estimé le potentiel. C'est l'occasion de les tester ici.

C'est ensuite qu'un tri et un traitement approprié seront opérés sur chaque découverte, afin d'éviter le "*pots = people*" dénoncé par J. Chapman (1999, 65). Ce sera l'objet de la troisième partie.

III.2. Méthodes d'approche démographique proposées

III.2.1. Estimation du nombre de maisons sur les habitats groupés (Méthode 1)

Parmi tous les protocoles qui ont été recensés et "passés au crible" dans la première partie, c'est la méthode de M. Py mise au point sur Lattes (Hérault) qui satisfait à mes attentes, à la fois pour son adéquation aux données disponibles et pour la fiabilité des résultats produits (1999, 653). L'estimation du nombre de maisons sur chaque habitat groupé et pour chaque phase d'occupation, passe par un indice de densité. Mais cet indice diffère de l'indice de densité traditionnel : il s'agit ici d'obtenir, pour chaque période de chaque habitat, une valeur appelée *emprise par habitation*, valeur à appliquer ensuite à l'ensemble de la surface habitée. Cette valeur correspond à la surface moyenne de l'unité domestique¹, à laquelle est adjoint une portion moyenne d'espace collectif (espaces de circulations, structures collectives et productives, pièces de stockage, zone enclose non lotie...). Puis en divisant la superficie occupée de l'habitat par cet indice, on obtient une estimation du nombre de maisons sur l'espace considéré. J'ai toutefois apporté une petite modification : si M. Py donne une valeur arbitraire pour la surface non domestique (50 m² par maison, chiffre tenant compte des rues, des dégagements et des éventuelles zones incomplètement urbanisées, pour le cas de Lattes au IV^e s av. J.-C.), je désire obtenir une valeur exacte et spécifique à chaque phase d'occupation (calculs détaillés ci-après). C'est au final une méthode qui a le mérite de tenir compte de toutes les caractéristiques urbanistiques spécifiques de chaque habitat, et de chaque période (prise en compte de la réalité du terrain). De plus, au travers de cet indice, l'emprise par habitation, il sera possible de faire ressortir les spécificités de l'organisation interne de chaque *oppida*, sous formes d'indices synthétiques qui seront utiles lors de l'analyse (et dont je parlerai dans la troisième partie).

III.2.1.1. Explication et application

L'explication détaillée de la méthode est plus confortable avec un exemple. Je l'illustrerai par la phase 175-150 av. J.-C. du site d'Entremont².

a) Identification des espaces domestiques et des espaces non domestiques

La première étape consiste à repérer les espaces domestiques et les espaces non domestiques sur le site, grâce à l'étude du mobilier et des aménagements fixes des cellules et espaces découverts. L'idée est de tenir compte de la superficie non domestique dès le départ, plutôt que de la retrancher à la fin à la surface occupée³ (et cette superficie sera utile lors de l'analyse). Cette première étape suppose, en amont, de reprendre toute la documentation de fouille, et de réviser l'interprétation qui a été faite pour chaque espace. Pour cela, comme signalé ci-dessus, a été mise au point une grille de lecture des espaces sur les *oppida*, avec des critères et combinaisons de critères spécifiques de chaque nature d'occupation : espace domestique, à usage collectif, ou productif. Ces critères sont développés en détail dans l'annexe sur l'unité domestique et les espaces bâtis sur les *oppida* méridionaux (annexe 2). Je présenterai juste les principaux indices concernant l'unité domestique.

Elle est définie comme une unité architecturale ou non (une pièce distincte ou plusieurs associées, qui ne sont pas obligatoirement contiguës et communicantes), qui réunit toutes les activités quotidiennes et journalières pratiquées par la cellule familiale de base (manger, dormir, stocker, protéger les biens personnels dont les outils de travail). Rapidement, voici les principaux indices d'une occupation domestique (par ordre d'importance) :

- foyer(s)
- vaisselle (céramique de cuisine et de service)
- ustensiles domestiques (meules/molettes, fusaïoles/pesons, aiguilles, plans de travail, ...)
- déchets culinaires
- stockage

¹ "Unité domestique" est parfois utilisé comme synonyme de "maison" dans la suite du texte.

² Données extraites de la base de données Habitats groupés, et de la fiche de site individuelle sur Entremont, dans l'annexe 3.

³ Comme le faisaient par exemple H. de Gérin-Ricard et A. D'Agnel sur les sites du bassin d'Aix (1907, 35-36) ; ou A. Chtcheglov en Grèce (1992, 29-30)...

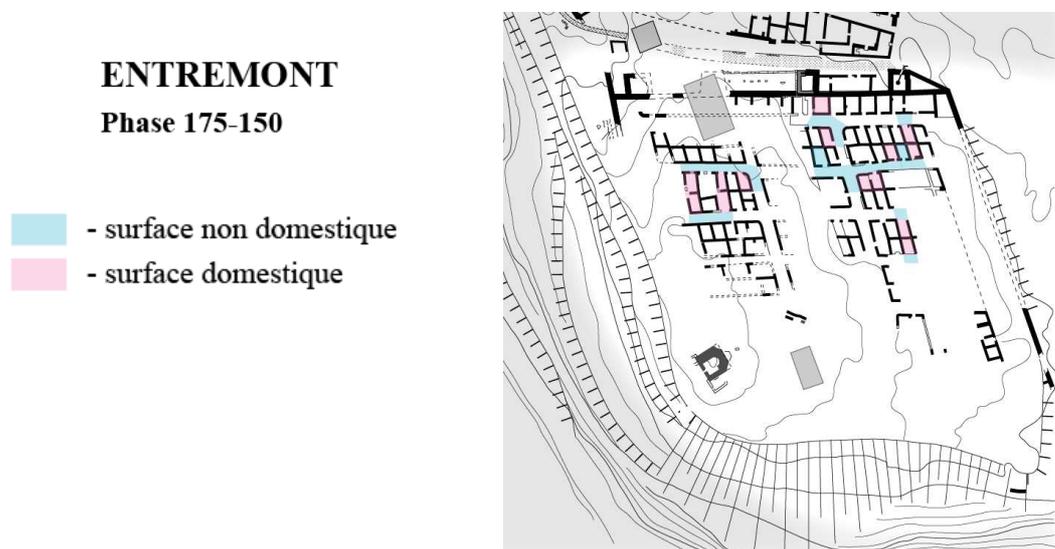
- parures/instruments de toilette
- petit artisanat
- outils de travail (agricole)
- formes de thésaurisation
- pratiques culturelles (rites domestiques, de fondation)
- séparation des activités
- banquettes / cloisonnements

Il n'y a pas de critère exclusif d'identification d'un espace domestique, il faut un faisceau d'éléments. Même la seule présence d'un foyer, de par sa polyvalence, n'est pas suffisante (tout comme son absence n'exclut en rien la possibilité d'un usage domestique). Par contre, certains éléments, mêmes isolés, vont plus facilement orienter l'identification vers une cellule domestique. Se sont d'abord les objets ou aménagements de la vie quotidienne utilisés régulièrement et fréquemment pour le bon déroulement de la vie du foyer : vaisselle de cuisine et de service, instruments domestiques (meules, mollettes, fusaïoles et pesons, aiguilles, plans de travail, ...) ; avec la bijouterie et les objets de toilette. Le stockage tient une grande place dans la sphère domestique. Des fosses avec déchets culinaires se trouvent parfois au sein de la maison. Viennent ensuite les différents types de cachettes à des fins de thésaurisation ; et bien entendu les rites de fondation et autres cultes domestiques.

Dans les faits, il faut systématiquement évaluer l'importance des activités domestique au sein d'espaces présentant des structures artisanales. Car même si celles-ci sont présentes, elles sont fréquemment incluses à la sphère domestique. Toutefois, certaines activités artisanales ne sont résolument pas compatibles avec une activité domestique permanente dans la même cellule. Ce sont toutes les activités de fabrication artisanale et de transformation de produits agricoles qui nécessitent des infrastructures de grande ampleur : activité de pressage (olives et raisin) et fonderie essentiellement pour les sociétés en question (voir l'annexe 2 pour les détails sur l'identification de ces espaces). Les autres espaces non domestiques correspondent aux structures à vocation collective ou publique, du type salles rectangulaires, grenier collectif (cf. même annexe), et l'ensemble de la voirie et espaces vides.

L'analyse de l'organisation spatiale est un passage obligé pour pouvoir appliquer la méthode et effectuer les calculs (fig.37). Chaque situation est différente et a fait l'objet d'une analyse spécifique (le résultat n'est d'ailleurs pas forcément celui du fouilleur). Certes, certains trouveront la définition de la nature des espaces trop réductrice, mais toutes les données sont passées par le même filtre, d'où un corpus cohérent, homogène (bien qu'au départ hétéroclite de part des méthodes de fouilles, périodes de fouilles et intervenants sur le terrain, assez divers). Le même lissage doit être conduit pour la datation, à revoir à partir d'une grille commune de référence pour les éléments datants (dont la bibliographie des références utilisées figure à la fin de l'annexe 6).

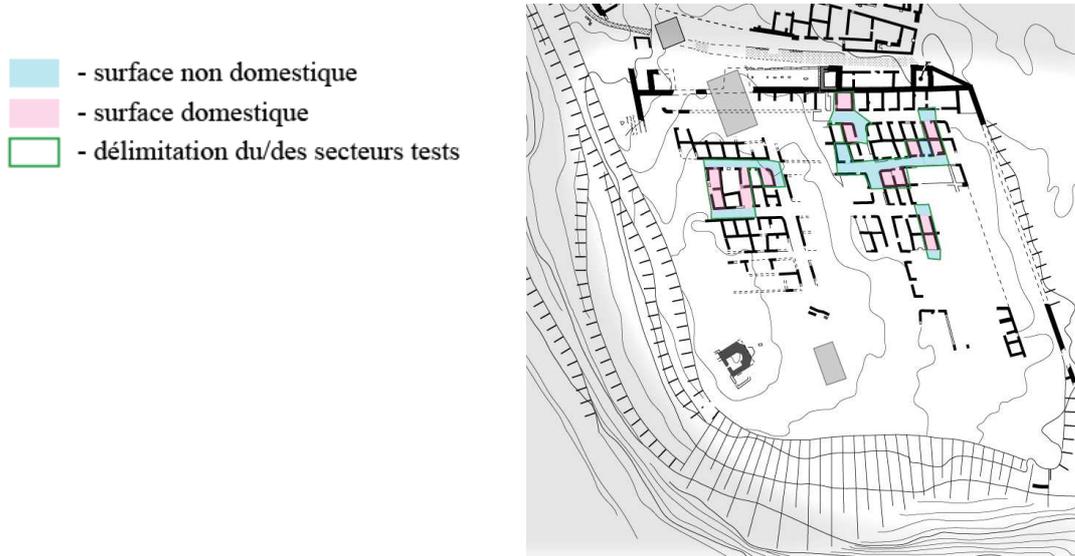
Figure 37 – Identification et délimitation des espaces domestiques et non domestique (plan d'après Arcelin 2006, 142, fig.35)



b) Sélection d'un ou de plusieurs "secteurs test" pour chaque phase d'occupation

Ensuite les valeurs utiles au calcul sont extraites d'un ou de plusieurs secteurs-tests (fig.38). Ce sont généralement les zones les mieux fouillées, les mieux documentées. Pour que les valeurs soient suffisamment représentatives, on peut se baser sur différentes zones disséminées sur le site. Il faut bien entendu que ce ou ces zones présentent des proportions de surface domestique et non domestique représentatives de l'ensemble de l'habitat¹. On peut également effectuer un tri entre les espaces dans la base de données, suivant la fiabilité de l'interprétation et la résolution de la datation : ne sont retenues que les structures les plus sûres et les mieux datées (pour les sites à la documentation très riche comme *l'Île, Entremont*).

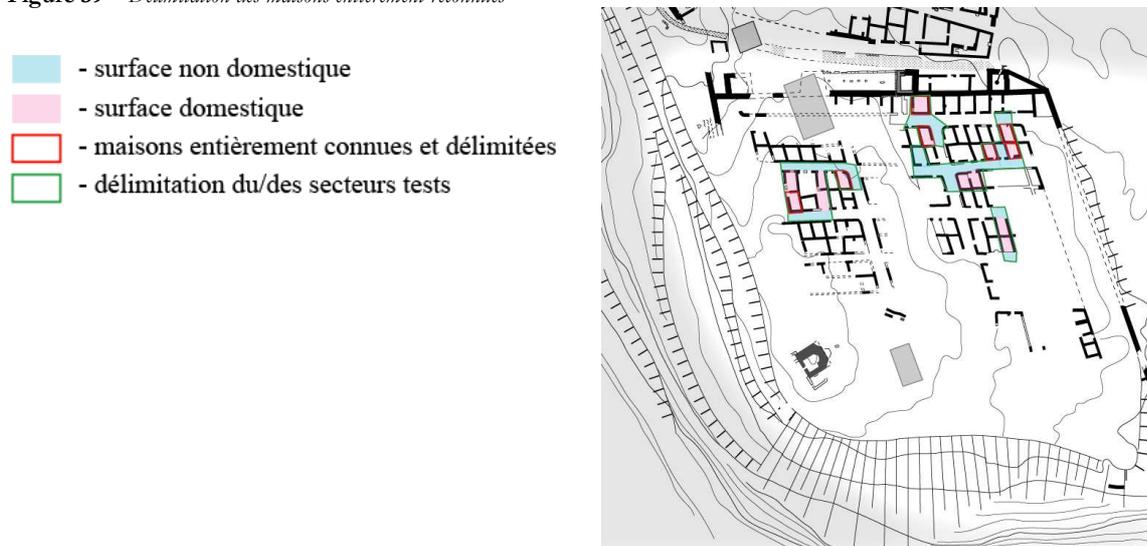
Figure 38 – Délimitation du ou des secteurs tests



c) Délimitation de l'emprise des maisons et calcul de la surface moyenne

L'étude de la complémentarité fonctionnelle des espaces, le remontage du mobilier, la logique des communications sont des indices qui vont me permettre de délimiter l'emprise des unités domestiques (fig.39). Cette étape est nécessaire pour calculer la surface moyenne d'une maison pour chaque phase d'occupation (cette valeur est davantage représentative avec un maximum de maisons entièrement dégagées). Un problème peut se poser ici pour les maisons construites en matériaux périssables, pour lesquelles les limites sont mal conservées (cas du *Baou-Roux*).

Figure 39 – Délimitation des maisons entièrement reconnues



¹ Pour cela, il faut au minimum intégrer dans la surface non domestique, la portion de voirie devant chaque espace, domestique comme non domestique.

d) Calcul du nombre exact de maisons sur le secteur test

Arrive ensuite l'étape des calculs. Le nombre exact de maisons est un nombre théorique utile pour le reste de la formule. Il s'obtient en divisant la somme totale de la surface domestique du secteur test par la surface moyenne d'une maison :

$$\Sigma \text{ superficie domestique} / \text{surface moyenne d'une maison}$$

e) Calcul de la portion moyenne d'espace non domestique par maison

En divisant la surface non domestique par le nombre théorique de maisons sur le secteur test, on obtient la portion moyenne exacte d'espace non domestique par maison. C'est l'unique modification qui a été apportée à la méthode de M. Py, cela afin de rester fidèles aux données spécifiques de chaque site¹.

Formule : $\Sigma \text{ superficie non domestique} / (\Sigma \text{ superficie domestique} / \text{surface moyenne d'une maison})$
OU $\text{surface non domestique} / \text{nbre maisons sur secteur test}$

Les surfaces domestiques et non domestiques moyennes sont des variables essentielles de ce calcul, valeurs spécifiques à la fois de chaque site et de chaque période². Pour cela, les surfaces domestique et non domestique ont été mesurées sur un plan en deux dimensions, à partir d'un logiciel de DAO utilisé en architecture (entre autres) : Progecad, équivalent d'Autocad³.

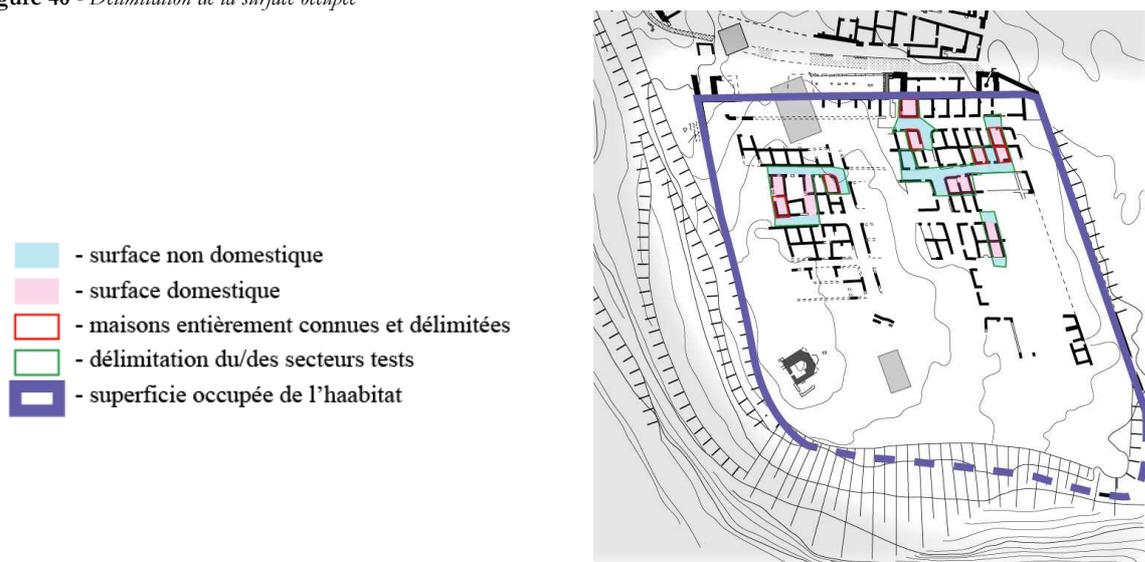
f) Calcul de l'indice démographique : l'emprise par habitation

L'indice démographique correspond à la somme de la portion moyenne d'espace non domestique et de la surface moyenne d'une maison :

$$\Sigma \text{ superficie non domestique} / (\Sigma \text{ superficie domestique} / \text{surface moyenne d'une maison}) + \text{surface moyenne d'une maison}$$

Il a souvent été nécessaire de proposer une estimation pour la surface occupée pour chaque période, en positionnant sur un plan l'ensemble des structures contemporaines (les plans périodisés n'existent pas toujours dans les publications). La surface est ensuite mesurée sur le logiciel Progecad, à partir d'un plan du site en deux dimensions et sans tenir compte de la surface remparée (fig.40). De fait, pratiquement tous les sites étudiés ont fait l'objet d'une nouvelle mesure (celle-ci est d'ailleurs pratiquement toujours inférieure à celle proposée dans les publications ; voir formulaire Surface occupée de la base Habitats groupés, ou les fiches individuelles de chaque site, annexe 3), mais ce n'est pas obligatoirement la valeur retenue pour le calcul.

Figure 40 - Délimitation de la surface occupée



¹ Comme indiqué ci-dessous, M. Py attribuait de manière approximative, une surface non domestique théorique de 50 m² par maisons.

² La surface moyenne de la maison est une valeur qui, après avoir été globalement stable sur une longue durée, augmente en fin de période: prendre une surface moyenne propre à chaque site, mais calculée sur l'ensemble de la durée d'occupation, introduirai un biais dans l'estimation.

³ Ces logiciels de dessin assisté par ordinateur permettent de récupérer un plan travaillé sous Adobe Illustrator (au format .ai), et de calculer des distances, des périmètres et des aires.

g) Estimation du nombre de maisons sur tout le site

Reste enfin à estimer le nombre de maisons pour cette phase, en divisant la surface occupée par l'emprise par habitation : **superficie occupée du site / emprise par habitation.**

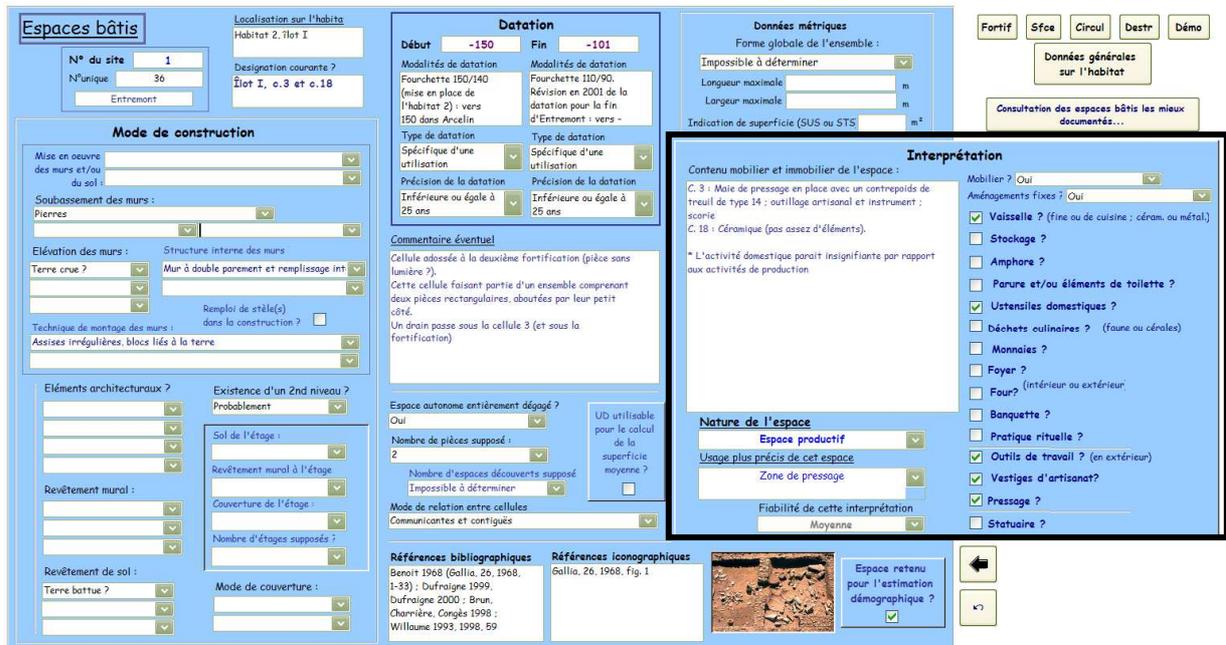
A ce niveau, au moins deux estimations peuvent être proposées, en fonction de la surface proposée et publiée par le fouilleur, et celle que j'ai mesurée (estimations hautes et basses).

Toutes ces indications, du contenu des cellules, à l'estimation des maisons par phase, sont rentrées dans la base de données dénommée Habitats groupés (dont l'interface d'accueil est présentée ci-dessus, fig.41 ; et l'interface du formulaire spécifique aux espaces en fig. 42). La base entière est consultable sur CDRom¹. On trouvera en annexes 3 et 10 des tableaux de synthèse sur ces valeurs nécessaires pour les estimations démographiques de chaque phase de chaque habitat traité (surface domestique, non domestique, surface moyenne d'une maison, surface occupée).

Figure 41 - Interface de la base de données "Habitats groupés"



Figure 42 - Interface de saisie pour les espaces bâtis des oppida. Encadré épais : points de contrôle essentiels à l'identification de la nature de l'espace



Bien sûr, le calcul est à recommencer après chaque modification observée sur le site (évolution de la superficie de la maison, redécoupage des cellules, changement de la nature de l'occupation d'un espace, extension ou rétraction de la surface habitable du site, lotissement de nouvelles zones sur habitat...). J'en ferai alors une nouvelle phase démographique (dans le

¹ Le mode détaillé du fonctionnement de la base figure dans l'annexe 4.

formulaire spécifique aux estimations démographiques : interface en fig.43). Le découpage chronologique doit ainsi tenir compte des changements intervenus dans le bâti et dans l'urbanisme susceptibles de refléter une variation de la population du site. C'est pourquoi la datation des phases démographiques ne reprend pas forcément le séquençage mis en place par le fouilleur.

Figure 43 - Formulaire permettant les estimations démographiques

En outre, parfois les variables utiles au calcul (surface moyenne de la maison, espace occupée, portion moyenne d'espace non domestique) peuvent parfois poser problème pour leur obtention. Aussi différentes tentatives d'estimation du nombre de maisons ont été faites pour une même phase, pour certains sites. Toutes ces estimations possibles figurent sur la fiche individuelle de chaque habitat groupé, avec toutes les justifications sur les données, les mesures et autres choix opérés pour l'estimation du nombre de maison (annexe 3). Est bien entendu indiquée sur cette fiche, l'estimation du nombre de maisons finalement retenue (avec justification).

III.2.1.2. L'échantillon d'habitats groupés

La Provence littorale (groupe A1) se caractérise, pour la Protohistoire, par un panel d'habitats groupés variés, très bien documentés. Toutefois, tous les habitats groupés ne pourront pas être traités avec cette méthode : nombreux sont ceux à ne pas avoir été fouillés, ou trop sommairement. Il faut donc sélectionner les sites principaux, qui doivent être des habitats groupés représentatifs de cette variété d'*oppida* ; et pour chaque période. Il importe également d'inclure dans le lot les habitats les plus vastes en superficie, qui a priori, sont les plus susceptibles de rassembler une grande part de la population. Aussi, ont été sélectionnés dix-sept *oppida* particulièrement bien adaptés pour l'application de cette méthode : *Entremont* (N°1, Aix-en-Provence), *La Cloche* (N°2, les Pennes-Mirabeau), *Teste-Nègre* (N°3, Les Pennes-Mirabeau), *Le Castellat* (N°4, Rognac), *Roquefavour* (N°5, Ventabren), *Saint-Blaise* (N°6, Saint-Mitre-les-Remparts), *Tamaris* (N°7, Martigues), *L'Arquet* (N°8, Martigues), *L'Ile* (N°9, Martigues), *Saint-Pierre* (N°10, Martigues), *Notre-Dame-de-Pitié* (N°11, Marignane), *Roquepertuse* (N°12, Velaux), *Le Griffon* (N°13, Vitrolles), *Constantine* (N°14, Lançon-de-Provence), *Le Verduron* (N°15, Marseille), *Le Baou-Roux* (N°16, Bouc-Bel-Air), *Les Baou de Saint-Marcel* (N°17, Marseille). Ces sites touchent pratiquement toute la période concernée, de l'extrême fin du VIIe s. av. J.-C. au changement d'ère, et présentent une diversité intéressante sur le plan de la superficie, de la culture matérielle (mobilier et immobilière), de certaines structures intra-muros (fig.44 et 45, et annexe 3). L'agglomération grecque de Marseille a également fait l'objet d'une application de cette méthode, adaptée à sa documentation archéologique (annexes 13 et 14 ; les résultats seront exploités dans la partie Interprétation).

Figure 44 – Localisation des dix-sept habitats groupés sélectionnés pour l'application de la méthode d'estimation du nombre de maisons

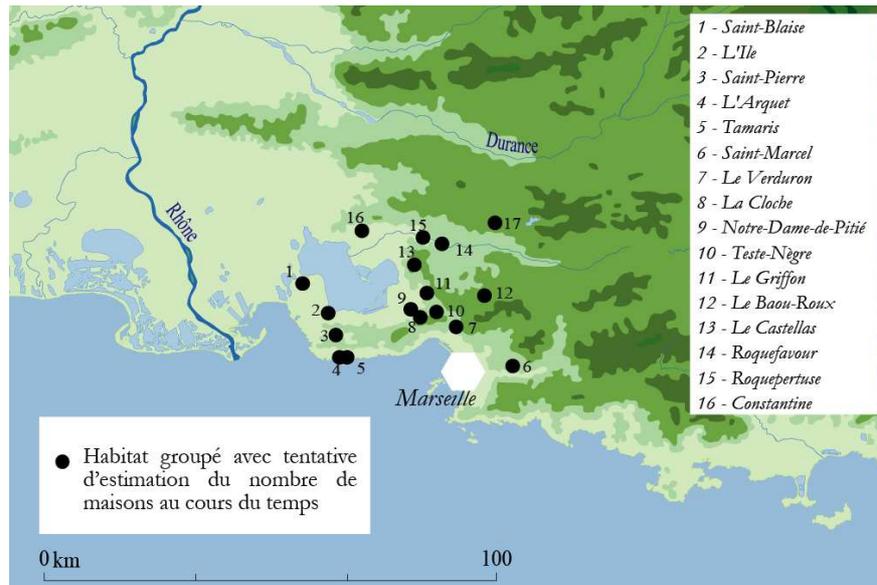
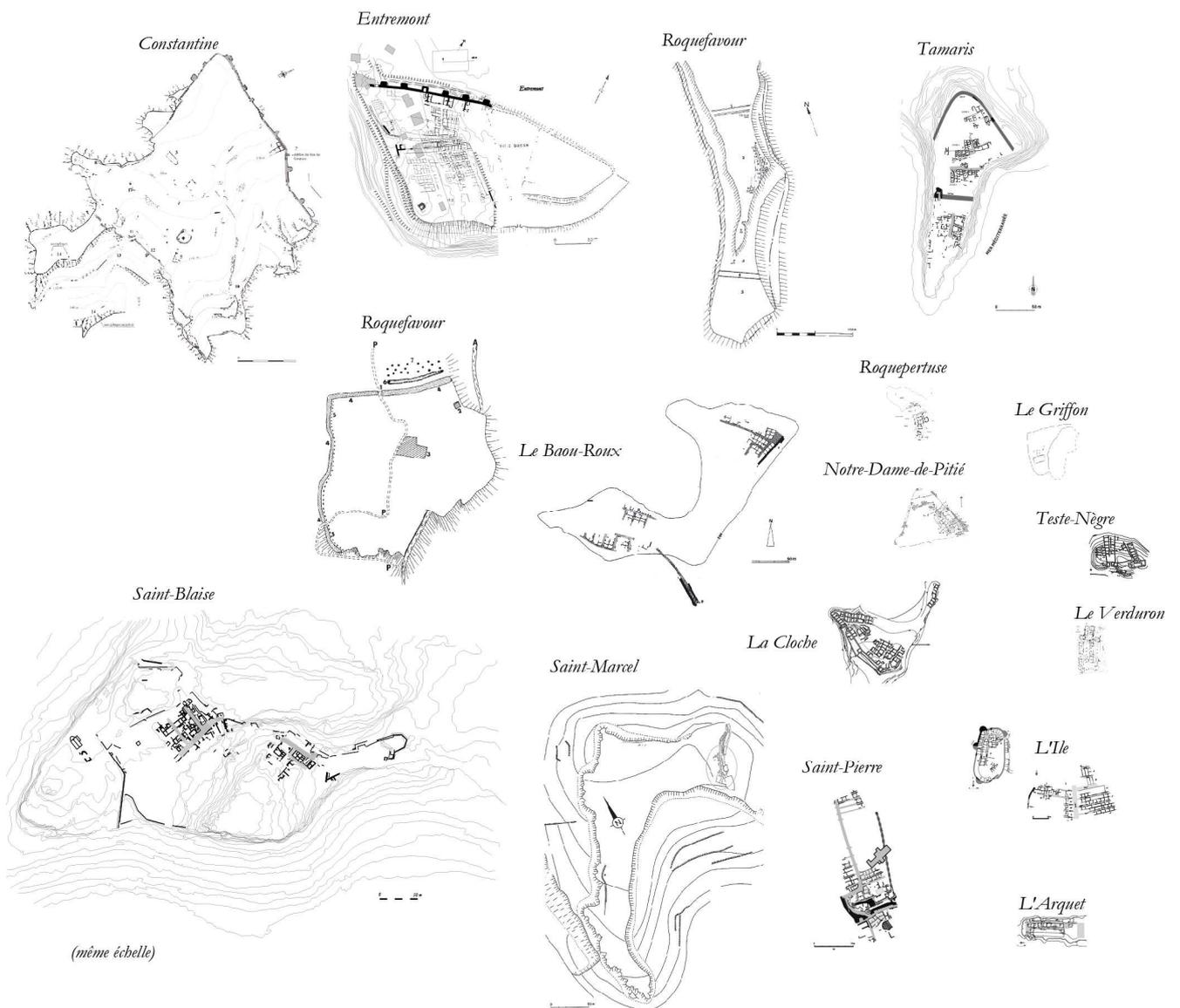


Figure 45 – Plans des dix-sept habitats groupés à la même échelle (états les mieux conservés, pas forcément contemporains)



En pratique, la méthode choisie peut s'appliquer sur tous les sites ayant bénéficié de sondages d'ampleur à peine supérieure à celle d'une maison (même si, plus la surface est grande, plus les valeurs sont fiables). C'est un des éléments séduisants de la méthode de M. Py : cette solution fonctionne avec différents cas de figure (fouilles étendues, ou connaissance du site par sondages dispersés), qui reflètent un état de fait sur la connaissance de ces *oppida* provençaux. Il n'aurait en effet pas toujours été possible de décompter un nombre de maisons par unité de surface pour chaque période sur tous ces *oppida* méridionaux (par exemple avec *Saint-Blaise*) : impossible alors d'obtenir le traditionnel nombre de maisons par unité de surface. Cette solution permettra donc de comparer des sites fouillés sur une grande surface (comme *Entremont*, l'île de Martigues) ; avec des habitats sur lesquels l'excavation s'est limitée à une ou deux cellules, ou explorés sous forme de plus petites excavations réparties sur le site (*Le Griffon*, *Saint-Blaise*).

Se pose malgré tout le problème de l'accessibilité aux données, et, en amont, celui de la qualité des fouilles : certaines sont anciennes, mal publiées... Et la documentation n'est pas toujours exhaustive. C'est problématique lorsque le mobilier n'est pas inventorié par espace, mais par secteur (ex. de *Teste-Nègre*...), ou qu'il n'est pas positionné en stratigraphie. L'exhaustivité dans la description n'était pas toujours un axe de travail privilégié, et toutes les catégories de mobilier n'ont pas toujours suscité la même considération (en particulier la CNT dans la première moitié du XXe s.). En outre, si pour ce calcul, j'ai essayé de ne travailler qu'avec des espaces pour lesquels à la fois la datation, la fiabilité d'interprétation et l'estimation des surface étaient les plus sûres (l'organisation de la base de données permet ce tri), certains sites n'offrent cependant pas toutes ces garanties, et leur documentation est plus mauvaise. Toutes ces indications figurent en annexe sur les fiches individuelles des sites, et feront l'objet d'un commentaire sur la validité globale du résultat démographique obtenu, afin de déterminer les phases où l'analyse peut être poussée, et les phases où ce n'est pas possible (troisième partie). Enfin, malgré la présence de vaisselle d'importation, vont se trouver mélangées des unités domestiques datées de manière très lâche avec des cellules datées à 10 ans près (par exemple, le début et la fin de l'occupation de certaines agglomérations peuvent être affinés à 10 ans près comme à *Entremont* ; tandis que sur d'autres, la marge est d'un quart de siècle, voire du demi-siècle, à *Saint-Blaise* par exemple). Plutôt que de faire varier l'unité de temps, j'envisage d'utiliser la même échelle décennale pour chaque site, puis de distinguer dans un deuxième temps les phases mieux datées des moins précisément circonscrites dans le temps (indication qui ressort sur des graphiques spécifiques sur les fiches individuelles de site, et sera commentée en début de troisième partie également). Les modifications de l'occupation sur certains sites sont en effet parfois très rapides, ce serait dommage de se priver de telles informations.

III.2.1.3. Avantages propres aux habitats groupés protohistoriques

De prime abord, on pourrait objecter que l'extension des résultats d'une zone fouillée à l'ensemble du site est trop simplificatrice. Peut-être que les modifications intervenues au cours du temps, sur les espaces domestiques comme non domestiques du secteur choisi (ou simplement connu), ne sont pas le meilleur reflet de l'organisation générale du site ? Pour contrer ce problème, il est bien sûr nécessaire de coupler les résultats de différents secteurs tests disséminés sur le site. Mais par chance, une des spécificités de l'urbanisme protohistorique méridional est de présenter un mode d'occupation uniforme, une sorte de trame régulière globalement étendue à la totalité de l'espace sans zone vide. Il n'y a que peu d'espaces non lotis. L'ensemble du bâti est principalement constitué de cellules domestiques assez standardisées (unités domestiques unicellulaires ou groupes de cellules standardisés), et les espaces de nature non domestique, comme les greniers collectifs ou les structures artisanales, sont répartis de manière plutôt homogène au sein de l'habitat (il n'y a pas de quartiers spécialisés). De plus, les bâtiments à usage supposé public sont peu nombreux (le plus fréquemment un seul par site quand ils existent) et d'ampleur minimale (voir par ex. Verdin 1999, 52-54)¹. Il est par ailleurs assez facile, avec les données de fouille, de distinguer le domestique du non domestique, permettant un décompte facile et confiant des maisons. En fin de compte, cette méthode apparaît parfaitement adéquate à la manière d'occuper l'espace dans les *oppida*. Précisons encore que la datation des phases d'occupation est très précise, en raison de l'importance des importations étrusques, grecques puis romaines. Un avantage pour la restitution

¹ Seule *Constantine* avec l'importance de ses structures publiques fait figure d'exception, mais le secteur test est choisi de manière à rendre la surface non domestique représentative de l'ensemble de ce qui est connu sur le site.

de variations fines du niveau du peuplement¹. Au final, les habitats groupés méridionaux se prêtent fort bien au calcul d'un indice de densité démographique.

Ensuite, le décompte du nombre de maisons est le lien le plus direct avec les variations du niveau de la population pour autant qu'il soit démontré que la taille du groupe qui loge dans chaque maison n'évolue pas au cours de la période étudiée. Si cet effectif moyen est valable durant toute la période, il n'y a pas de problème. Si l'agrandissement de la surface de la maison correspond à celui de la cellule familiale, un décompte en unités domestiques cacherait cette augmentation démographique à long terme. Or d'après les observations des différents chercheurs sur la Protohistoire méridionale, un des traits caractéristiques des maisons protohistoriques est la constance, tout au long de la Protohistoire, de leur taille et de leur morphologie, au moins jusqu'au IIe s. av. J.-C. (Nin 2000, 44-45, 1989, 122 ; Py 1993, 134). Le gain de surface des unités domestiques entre le Bronze final et la fin du deuxième âge du Fer ne serait pas suffisant, d'après ces auteurs, pour envisager un effectif d'individus supérieur à celui de la famille nucléaire, les dimensions restant trop faibles pour supposer une autre forme de répartition que par cellules micro familiales (comme signalé supra dans l'historique des recherches, II.1.4.3.)². De plus, la division de la maison en plusieurs pièces en fin de période (qui est justement, le plus souvent, à l'origine du gain de superficie, comme à *Saint-Blaise*, à *Entremont* ...) correspond en fait, comme cela a pu être vérifié par la présente étude, à une distinction et un développement plus important des activités artisanales au sein de la vie quotidienne, suivant une organisation plus rationnelle des différentes activités³ ; et non pas à l'ajout d'une famille supplémentaire, descendance ou collatéraux⁴. En somme, cette supposée stabilité de la structure familiale durant toute la période préromaine apporte également une approbation supplémentaire à cette démarche, le décompte en maisons, au sens où le lien est quasi direct avec le nombre d'individus⁵. C'est le support le plus direct avec la démographie des habitants des *oppida*.

Enfin, si la taille supposée de l'effectif qui loge dans l'unité domestique reste globalement constante, il n'est pas nécessaire de multiplier le nombre de maisons obtenues à un effectif d'individus. Le résultat peut très bien s'arrêter au nombre de maisons.

III.2.1.4. Principaux problèmes de terrain

Des problèmes plus concrets peuvent néanmoins se poser lors de l'application de la méthode. Comme je l'ai évoqué, les pièces d'une même maison (dans le cas d'une unité domestique à pièces multiples) ne sont pas toujours communicantes. Une habitation peut être constituée de deux cellules ou plus, architecturalement voire topographiquement séparées (comme un grenier à usage familial détaché du reste de l'habitation, la ruelle ou une cour servant de liaison, voir Verdin 1999, 53-54, Arcelin 1992, 319)⁶. C'est également une hypothèse que l'on peut émettre face à des cellules trop exigües pour contenir toutes les activités quotidiennes, donc n'ayant pu être utilisées qu'avec d'autres cellules (B. Dedet parle d'unité domestique éclatée, 1999, 339)⁷. Or, sans communication visible en plan, il devient très délicat de déterminer le nombre de cellules appartenant à un même ensemble⁸. Dans la négative, chaque cellule est considérée comme une unité domestique autonome alors qu'il n'en est rien, mais il est impossible de le vérifier ; et toute cellule à vocation essentiellement fonctionnelle sera rattachée à l'ensemble de

¹ Méthodologiquement, l'échelle de temps choisie pour la modélisation doit être en accord avec la résolution de datation possible à obtenir avec les données de fouilles. Or cette datation des phases d'occupation peut être justement assez précise, en raison de l'importance de ces importations.

² Voir par exemple B. Dedet (1987, 172, 205-206 : il met la différence de taille sur le compte d'une différence de richesse entre maisonnées) ; B. Dedet (1999, 313 et 314 et s) ; B. Dedet et al. (1991, 95) ; M. Py (1993, 70, 135 ; 1990, 40-41, 68, 162, 236 pour la région nîmoise) ; P. Arcelin (1992, 321), ...

³ Distinction architecturale entre lieu de vie, espace de repos, stockage à partir des IIe et Ier s. av

⁴ Voir aussi Dedet, Passelac 1989, 53, pour le Languedoc : tendance à l'agrandissement des maisons au cours de l'âge du Fer, non pas tant par extension de la surface habitable de la cellule centrale, ou cellule domestique principale, qui plafonne à partir de 250 av. J.-C., que par adjonction de pièces annexes et de serres de plus en plus grandes (ou de plusieurs) et de cours, également de plus en plus étendues.

⁵ De plus, ma propre étude des espaces bâtis de cet échantillon d'habitats groupés permettra de voir ce qu'il en est de l'évolution de la taille moyenne de la cellule domestique de base au cours du temps, par rapport à celle de l'unité domestique dans son entier

⁶ C'est par exemple ce qu'a mis en évidence M. Py (1996) dans la cas de Lattes (Hérault) : pour bon nombre de maisons à deux pièces, il n'existe pas de communication intérieure, la circulation s'effectuant par l'intermédiaire d'une cour frontale ou d'un passage couvert extérieur.

⁷ C'est une situation supposée pour certaines cellules de *l'Île* de Martigues, selon J. Chausserie-Laprée (cf. 2005, 126 et fiche 9 de l'annexe 3)

⁸ Encore faut-il dans ce cas de figure, que les plans reproduisent fidèlement ces articulations, ou encore que le décapage soit descendu assez bas pour mettre à jour ces passages.

la surface non domestique (réduisant en conséquence la surface moyenne de la maison ; le décompte du nombre de maisons sur le site sera alors faussé). Le moyen le plus sûr de retrouver cette complémentarité entre cellules architecturalement autonomes est le remontage du mobilier céramique. Mais cette longue opération est impossible à réaliser dans le cadre de ce travail, pour des questions évidentes de temps. Je ne pourrai bénéficier que ponctuellement de telles analyses, comme par exemple pour le site de *Tamaris* (cf. mémoire de maîtrise de S. Duval en 1997, et fiche 7 de l'annexe 3).

Une fois l'ensemble des cellules complémentaires identifiées, il faut passer à l'interprétation de la nature de l'occupation dominante de l'ensemble de cellules. Le principe est simple : compte tenu de la définition même de la maison protohistorique dans le Sud de la France (imbrication des activités quotidiennes domestique et des activités artisanales, de stockage et de transformation agricole au sein même de la maison), les cellules à vocation exclusivement artisanale ou de stockage qui ont été identifiées en liaison avec une cellule domestique doivent en fin de compte être considérées à l'échelle de l'unité architecturale comme surface domestique. Autrement dit, une cellule ayant un usage non domestique (productif, stockage...) peut en réalité appartenir à une unité domestique si elle fonctionne avec une cellule domestique. Mais il faut toutefois déterminer si les infrastructures permettent matériellement aux autres activités domestiques de se dérouler dans les cellules annexes. Le cas de l'activité métallurgique nécessite justement une petite adaptation : une vie domestique peut difficilement être rattachée à une structure artisanale aussi incommode (fumée, bruit, nuisances olfactives) et gourmande en espace, générant également des risques par l'usage important et permanent du feu (exemple sur *Entremont*). De fait, même si une ou plusieurs cellules à vocation domestique communiquent avec une telle structure, elles seront considérées comme autonomes. La pièce à activité métallurgique, de son côté, sera traitée comme une structure indépendante.

D'où certaines précautions à prendre lors des calculs :

- Si une cellule à vocation domestique est impossible à délimiter en plan, je la comptabiliserai, dans le calcul, dans la somme de la surface domestique. Par contre, elle ne peut pas compter parmi les maisons entières pour le calcul de la surface moyenne.
- A l'inverse, si une cellule à vocation non domestique communique avec une pièce à la nature d'occupation indéterminée, cette cellule ne pourra pas être comptabilisée dans la somme de la surface non domestique, car rien n'exclut qu'il s'agisse d'une cellule rattachée à une unité domestique. Elle sera donc exclue des calculs.
- Parfois certains ensembles connaissent une *évolution architecturale, bipartition ou regroupement de cellules, qui ne peut pas être précisément datée* (exemples sur *Entremont*, cellules 7a et 7b de l'îlot VIII). Pour autant, si après cette modification la nature de l'ensemble ne change pas, cet ensemble pourra être intégré dans les calculs (somme de la surface non domestique ou somme de la surface domestique), mais pas pour le calcul de la surface moyenne de la maison, puisqu'on ne sait pas à partir de quel moment il faut les dédoubler ou les fusionner. Par contre, si après cette modification, l'ensemble change de nature, on ne pourra pas l'intégrer aux calculs (surface domestique comme non domestique), puisqu'on ne sait pas précisément à quel moment cet ensemble change de nature.

On remarquera que nombreux sont les cas où l'espace domestique ne se réduit pas à l'espace intérieur. En raison sans doute de la douceur des conditions climatiques de la région à certaines périodes de l'année, certaines activités vont se dérouler devant la porte, comme en témoigne la découverte d'objets au pied des murs¹. Toutes ces structures peuvent compléter voire doubler celles des espaces intérieurs (Nin 1989, 127), en encombrant des voies de circulation déjà très étroites (Chausserie-Laprée 1989, 71 dans le cas des sites martégaux). Toutefois, malgré ce débordement du domestique sur le collectif, comme ce gain d'espace ne semble pas refléter l'agrandissement démographique du foyer (il est en outre délicat à délimiter), il ne sera pas intégré dans la surface domestique des maisons lors des calculs (mais bien dans celle de la superficie non domestique totale, via les espaces de circulation)².

Enfin, je reviendrai sur un problème déjà souligné : celui de l'importance du secteur test par phase. Théoriquement, plus celui-ci est grand et se rapproche de la superficie de l'espace occupé, plus le résultat est fiable. Malheureusement, parfois l'emprise de ce secteur représente moins d'1% de la superficie du site (par exemple sur *Saint-Blaise*, *Constantine* ou *Roquefavour*).

¹ Pour les activités domestiques, on trouve de véritables structures maçonnées : dispositifs de cuisson, système de protection du feu (pare-vent, ...), avec aménagements et ustensiles associés (fosses-cendriers, vaisselle et ustensiles culinaires...). On note aussi des *dolia* pour le stockage ou peut-être la récupération des eaux de pluie, des amphores ...

² Précisons encore que seules les données concernant le premier niveau sont intégrées dans le calcul. En effet, il existe beaucoup trop de difficultés quant à l'identification d'un niveau supérieur, et davantage sur sa destination (domestique ou pas, propriété du même foyer que celui du rez-de-chaussée ?). Par conséquent, la troisième dimension sera totalement exclue de la réflexion.

Aussi, pour montrer dans quelles proportions varient les risques d'erreur, j'ai effectué un petit test à partir d'un site fictif (qui reprend cependant les caractéristiques des sites protohistoriques : trame approximative du type de celle des *oppida*, organisation proche des sites connus, avec cellules globalement de mêmes dimensions). Le nombre de maisons et d'espaces non domestiques (uni- ou pluricellulaire) est déterminé par avance, puis ce nombre est estimé par cette méthode 1 à partir d'un secteur test réduit. L'idée est de faire varier l'emprise et la localisation de ce ou ces secteurs-tests pour voir à quel moment le résultat devient trop éloigné de la réalité. Ce test figure dans l'annexe 5, avec le plan, les tableaux et graphiques pour analyser les résultats. Ces derniers démontrent que globalement, le pourcentage d'erreur augmente avec la diminution de l'emprise du secteur test, mais ce n'est pas non plus une fonction linéaire : ce n'est pas toujours avec un secteur plus grand que la marge d'erreur est plus faible. La validité du résultat obtenu n'est pas assurée par le choix d'un secteur plus grand pour obtenir les variables du calcul. Ce qui compte, c'est de choisir un secteur représentatif de l'ensemble du site, au point de vue de l'équilibre entre surfaces domestiques et non domestiques. Variable que je ne peux pas toujours maîtriser, car liée aux choix de fouille. Le mieux reste de choisir différents secteurs tests disséminés sur le site.

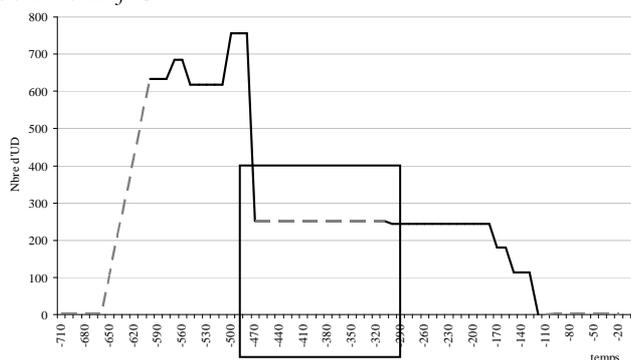
III.2.1.5. Le cas des "phases lacunaires"

La méthode de M. Py est applicable si, pour une période donnée, on dispose : de la surface domestique (il faut pouvoir l'identifier), de la surface non domestique, de la surface totale occupée sur le site, et enfin, d'au moins une unité domestique entière par phase (pour obtenir la surface moyenne d'une maison). Or ces conditions ne sont pas toujours remplies. C'est le cas notamment quand la présence humaine sur le site n'est attestée que par des tessons, sans structures associées. Pour certains *oppida*, l'estimation du nombre de maisons ne peut pas être modélisée durant toute la durée d'occupation du site avec cette méthode. Il y a donc certaines phases sur les habitats groupés pour lesquelles il faut *restituer* le nombre de maisons. Cela suppose à nouveau une considération individuelle par site.

a) Première solution

Dans le meilleur des cas, j'ai tenté d'appliquer la formule en remplaçant la valeur d'une variable manquante par celle de la phase antérieure ou postérieure, à partir du moment où l'habitat présentait globalement les mêmes caractéristiques (urbanisme, techniques de construction, aménagements...). Il s'agit tantôt de la surface moyenne de la maison, tantôt de la surface occupée.

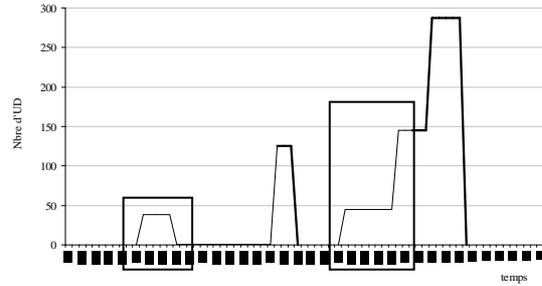
Figure 46 - Cas de Saint-Blaise entre 550 et 475 av. J.-C.



b) Deuxième solution

Si la surface occupée propre à cette phase est connue, mais pas les structures domestiques ou non domestiques, je réutiliserai l'indice "emprise par habitation" de la phase suivante ou de la phase précédente, pour autant que les modes d'habitations (modes de construction, types aménagements des cellules, ...) restent similaires.

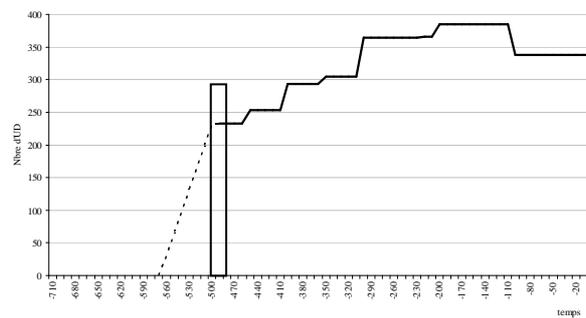
Figure 47 - Cas pour certaines phases du Baou-Roux



c) Troisième solution

Si l'habitat semble avoir la même surface d'occupation et le même type d'urbanisme qu'une phase juste postérieure ou antérieure pour laquelle le décompte est possible, on conservera le même nombre d'unités domestiques.

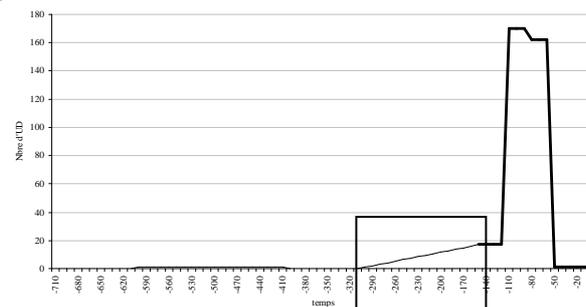
Figure 48 - Cas de Saint-Pierre, entre 500 et 490 av. J.-C.



d) Quatrième solution

Selon l'image renvoyée par les données matérielles, la restitution du nombre de maisons entre deux phases peut s'avérer progressive. C'est une évolution arithmétique : à chaque unité de temps, on ajoute (ou retranche) un nombre constant de maisons¹. C'est le cas également entre deux phases, quand la première ne possède pas suffisamment de données pour l'application de la méthode de M. Py, mais que la seconde peut fournir un nombre de maisons. On peut envisager une croissance progressive entre les deux².

Figure 49 - Cas de la phase 300-150 av. J.-C. sur le site de La Cloche



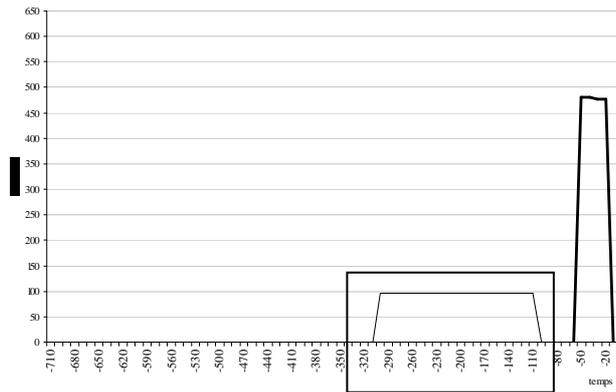
e) Cinquième solution (la moins satisfaisante)

Pour les phases très mal conservées, je prendrai une fraction de l'estimation démographique juste antérieure ou postérieure, qui soit fonction de la quantité des vestiges (en général, on réduira ou augmentera la valeur de la phase précédente ou antérieure de 1/5, ou 1/3... à voir selon chaque cas).

¹ Calculé en soustrayant l'état le moins élevée à l'état le plus élevé, puis en divisant le résultat par le nombre d'unités de temps (nombre de décennies qui séparent les deux phases).

² Et inversement, un abandon progressif entre une phase permettant une estimation du nombre de maisons et une phase avec peu d'indications, s'il n'y a pas d'indice de destruction brutale ou d'un abandon précipité.

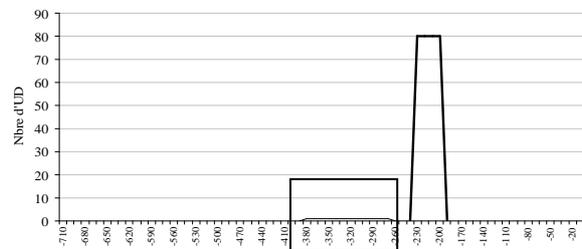
Figure 50 - Cas de la première phase d'occupation de Roquefavour



f) Complément

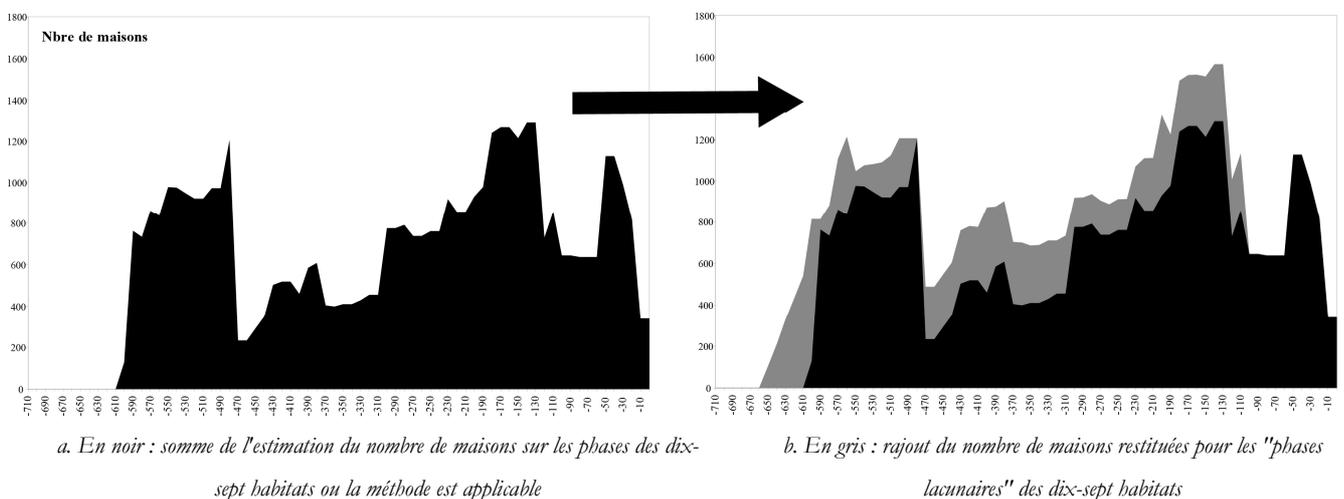
Enfin, pour les phases attestées seulement par une simple fréquentation, une occupation temporaire, ou occupées simplement par quelques foyers, difficilement dénombrables, je leur attribuerai juste la valeur de 1 dans le décompte.

Figure 51 - Cas de la première occupation de Teste-Nègre



Certes, ces solutions sont plus empiriques que pour le décompte des maisons. Mais elles sont effectuées à partir des points d'ancrage sûrs que sont les phases où le nombre des maisons a pu être estimé. Le détail de ces restitutions du nombre de maisons pour ces phases lacunaires, pour chaque site, se trouve consigné dans des fiches individuelles (annexe 3). Elles résument les faiblesses rencontrées lors de l'application de la méthode, les choix qui ont du être faits, mais aussi quelques avantages présentés par chacun des habitats groupés (sous la rubrique "Phases lacunaires et choix méthodologiques", puis dans divers tableaux et graphiques de synthèse). Ci-dessous, voici le résultat de la somme du nombre de maisons estimées et des restitutions par décennies (fig.52).

Figure 52 – Somme des estimations puis restitutions du nombre de maisons sur les dix-sept oppida au cours du temps



III.2.1.6. Dernières remarques

Sur chaque fiche individuelle des habitats groupés traités avec cette méthode, j'ai en prime indiqué, quand cela existait, les résultats obtenus par des chercheurs qui, pour certains de ces sites, ont estimé la population à partir d'autres méthodes, et notamment les sources textuelles (synthèse dans le tabl.14). Il s'avère que certaines méthodes donnent des résultats très proches de ceux que j'ai obtenus, lorsqu'il s'agit d'une estimation très précise à partir de données archéologiques sur l'habitat. Les plus mauvais résultats proviennent de méthodes plus approximatives, par exemple avec l'application d'un indice de densité qui proviendra d'un site différent, ou de manière globale, à partir de l'état de la trame urbaine.

Tabl.14 – *Appréciation sur la comparaison des résultats démographiques obtenus par la méthode 1 et via des méthodes antérieures, pour quelques-uns des dix-sept oppida traités dans l'étude (annexe 3)*

		Méthodes antérieures	Comparaison au résultat de la méthode 1
Entremont	source textuelle	Verdin 1995	
	archéologie	Gérin-Ricard, Arnaud D'Agnel 1907	(meth. approx.) résultats surestimés par rapport à ceux de la méthode 1
		Verdin 1999	(meth. approx.)
		Goudineau 1980	(meth. approx.)
La Cloche	archéologie	Chabot 1992	(méthode précise) RESULTAT SIMILAIRE
Le Castellat	archéologie	Verdin 1999	(meth. approx.) résultat sous-estimé par rapport à ceux de la méthode 1
Saint-Blaise	archéologie	Trément 1996	(meth. approx.)
		Verdin 1999	(meth. approx.) RESULTATS APPROCHANTS
Tamaris	archéologie	Chausserré-Laprée 2005	(meth. approx.) RESULTAT SIMILAIRE
L'Ile	privt ressources nat.	Trément 1994	(meth. très approx.) désaccord
	archéologie	Trément 1996	(meth. approx.)
		Verdin 1999	(meth. approx.) RESULTAT APPROCHANT
			résultat surestimé par rapport à ceux de la méthode 1
Saint-Pierre	archéologie	Verdin 1999	(meth. approx.) résultat sous-estimé par rapport à ceux de la méthode 1
Constantine	archéologie	Gérin-Ricard, Arnaud D'Agnel 1907	(meth. approx.) résultat surestimé par rapport à ceux de la méthode 1
Le Verduron	archéologie	Bernard 2003	(méthode précise) RESULTAT SIMILAIRE
Baou-Roux	archéologie	Gérin-Ricard, Arnaud D'Agnel 1907	(meth. approx.) RESULTAT APPROCHANT
		Tennevin 1972	(meth. très approx.) résultat surestimé par rapport à ceux de la méthode 1
		Verdin 1999	(meth. approx.) résultat surestimé par rapport à ceux de la méthode 1

La confrontation des résultats d'au moins deux méthodes d'estimation démographiques différentes est une nécessité avancée par plusieurs chercheurs dans l'historique des recherches. Lorsque deux méthodes indépendantes donnent un même résultat, il me semble que ce résultat est proche d'une vérité, et rétrospectivement, que les deux méthodes employées sont valables. Et suite à cette remarque, cela explique pourquoi la méthode d'estimation à partir des textes trouve une place dans ce travail, à propos de l'estimation démographique de Marseille (annexe 14). Pour cette agglomération grecque, dont l'estimation du poids démographique n'est pas négligeable au stade de l'interprétation, la documentation archéologique n'est guère satisfaisante pour l'application de la méthode 1 exposée ci-dessus : une tentative a bien été faite (avec nécessaire adaptation de cette méthode aux données), mais différentes voies ont du être prises en compte en plus de celle-ci, dont celle des sources textuelles.

Pour finir, il est évident que la courbe des maisons sur les *oppida* (méthode 1) fournit le meilleur enregistrement du niveau de la population totale de la région lorsque l'on se trouve dans une phase de *regroupement des populations* : pour ces phases-là, on s'approcherait davantage du niveau réel des populations. Cependant, il ne s'agit que de la population agglomérée : il me faut donc évaluer le peuplement en dehors de ces phases de regroupement, c'est-à-dire à l'extérieur de ces habitats groupés et sur tout le territoire. C'est la raison de l'élaboration de la méthode 2...

III.2.2. A l'échelle du territoire : les descripteurs archéo-démographiques (Méthode 2)

L'étape suivante consiste à étendre géographiquement la modélisation, afin d'obtenir une vision démographique à plus petite échelle. Il faudra de fait extraire des informations sur le niveau des populations à partir de données plus hétéroclites, car comme je l'ai signalé, dès lors que l'on s'éloigne du littoral et de son arrière-pays immédiat, les habitats fouillés deviennent plus rares, les découvertes de surface sont de natures plus variées. Elles proviennent aussi bien de résultats de prospections pédestres traditionnelles, que de découvertes fortuites et anciennes (cf. III.1.2. et III.1.3.). Les indicateurs à disposition pour traiter du niveau des populations sont les sites d'habitats et les sites funéraires (inventoriés dans la base Occupation du sol, sur CDRom ; fig.53)¹. J'exposerai ici les moyens de traiter ces données pour obtenir de l'information la plus proche possible du niveau des populations.

Figure 53 - Interface de la base de données Occupation du sol



III.2.2.1. Les sites d'habitat

Ce sont les points de l'espace où se déroulent l'essentiel des activités domestiques et quotidiennes d'un groupe humain ; le point de ralliement indispensable des hommes, que l'occupation soit de très longue durée ou beaucoup plus temporaire. C'est clairement une catégorie de site dépendante de l'importance quantitative des êtres humains. Avant de tenter une quelconque modélisation, la première étape a consisté là aussi à revoir le critère d'identification de l'habitat, car l'information provient d'un panel d'approches de terrain bien variées (approche uniformisante). Sur le plan matériel, les indices retenus pour identifier une découverte comme site d'habitat sont les suivants (les principaux et par ordre d'importance) :

- de la vaisselle (céramique surtout, parfois métallique),
- des indices de stockage,
- des ustensiles domestiques (broyeur, éléments de mouture, peson et fusaïole, ...),
- des déchets alimentaires,
- des éléments de parure ou de toilette,
- une zone foyer (au moins),
- parfois des outils de travail,
- parfois des amphores,
- parfois des monnaies.

Tout site, ou indice de site révélant une occupation à son emplacement associant de la vaisselle, des récipients de stockage, des ustensiles domestiques (la meule le plus souvent), des déchets culinaires, avec parfois des éléments de parure, des outils, des amphores, voire un ou des foyers (plus rarement identifiés en prospection), sera considéré comme un site d'habitat. Parfois s'ajoutent des éléments de bâtis, davantage explicites (notamment pour reconnaître une *villa*). En règle générale, compte tenu du mode le plus fréquent de découverte de ces sites (en surface et hors contexte), l'option habitat sera choisie dès que de la

¹ Toute la bibliographie consultée pour ce corpus figure dans l'annexe 8.

vaisselle, du *dolium* et des éléments de meule ou des déchets alimentaires, au minimum, ont été mis au jour ensemble (bien sûr, il faut tenir compte des particularités de chaque période et de chaque région). En fonction du type et du nombre de ces indices, on conclura ou non à un site d'habitat ; sachant que la fiabilité de l'identification ressort dans le choix de la catégorie "site d'habitat" ou "site d'habitat ?" du champ "Interprétation" de cette base de données (décrit plus bas et dans l'annexe 6). Cette définition peut paraître réductrice, mais elle tient compte de modes d'acquisition différents : de la fouille à la découverte fortuite.

Toutefois, la simple considération du nombre d'habitats reste encore trop éloignée par rapport au niveau démographique. L'historique des recherches a bien démontré la nécessité d'affiner ce décompte, et/ou de le coupler à d'autres indices (cf. II.1.5.3.). Il faut donc trouver un ou plusieurs moyens, avec la documentation disponible, de réduire cette distance entre habitats et nombre d'habitants.

a) Le type d'habitat

On ne peut accorder la même valeur à des habitats ayant des capacités démographiques différentes : il est essentiel de distinguer les types d'habitat recouvrant des effectifs variables, et primordialement l'habitat groupé de l'habitat dispersé¹. Il est évident qu'une augmentation du nombre de sites d'habitat peut correspondre à une hausse de l'habitat dispersé ou de petite taille au détriment des grands habitats groupés, sans modification démographique conjointe. Par rapport aux études qui ont pu être faites sur les modes d'occupation du sol, distinguant l'habitat groupé et l'habitat dispersé (Durand-Dastes et *al.* 1988, Trément 1994 à 1999a et b, ...), ce qui importe ici sur le plan démographique, c'est le fait que l'habitat groupé concentre davantage d'individus dans un espace en diminuant l'espace domestique. Il y a donc plus de monde dans un habitat groupé que dans un établissement d'un habitat dispersé de surface équivalente. Le type d'habitat est donc une indication fondamentale à connaître pour pouvoir dépasser la simple dynamique du peuplement et faire un pas vers la démographie réelle. De plus, cette distinction permettra de résoudre un problème posé dans l'historique des recherches à propos de l'étude des modes d'occupation du sol (cf. II.2.3.2.), sur la distinction entre phénomènes de regroupement/essaimage des populations et simples variations démographiques plus générales (problème souligné encore récemment par K. Sbonias, 1999a, 7).

Sur le plan matériel, j'ai ici aussi défini les principaux éléments qui permettent de trancher en faveur d'un habitat groupé ou d'un habitat de petite taille, quel que soit le mode de reconnaissance de ces sites :

- **Habitat groupé** : habitat qui regroupe plusieurs unités domestiques agglomérées (globalement à partir du village, dans sa définition actuelle). Voici les principaux indices sur le terrain :
 - seuil minimal de 900 m² (d'après l'étude de l'échantillon d'habitats groupés),
 - plusieurs cellules (plusieurs structures bâties ; plusieurs foyers ...),
 - une fortification est possible,
 - possibles éléments de voirie,
 - dans certains cas sont parfois identifiés des bâtiments publics et/ou cultuels, voire des éléments de statuaire caractéristiques.
- **Habitation isolée / petit habitat** : structure d'habitat dévolue à une seule famille (avec éventuellement des dépendants) ou un ensemble de maisons n'excédant pas la taille d'un hameau actuel. La population y séjourne durablement².
 - plus petite superficie, inf. à 900 m² ; sauf à partir de 200/150 av. J.-C. où la surface de certains de ces établissements est souvent plus importante que celle des habitats groupés de l'âge du Fer (facilement 1ha, jusqu'à la dizaine d'hectares ou plus pour les établissements agricoles à partir de la fin du III/IIe s. av. J.-C.)³.
 - structures bâties moins importantes ; unités domestiques moins nombreuses,
 - pas de fortification,
 - pas de voirie structurée, aménagée,
 - des matériaux de construction parfois "nobles" (mosaïque, marbre, peintures murales dans le cas des *villae*).

¹ Structure d'habitat correspondant au logement d'un seul foyer ou d'un groupe de faible effectif. Comme il est impossible de dénombrer les individus sans une fouille des structures, on confondra habitation isolée et habitats de très petite taille (critères d'identification archéologique exposés infra).

² À titre de remarque, cette catégorie comprend les *villae*, et ce qui est généralement appelé "établissement rural" vers la fin âge du Fer / période tardo-républicaine et Haut Empire : de la petite ferme à la *villa* plus luxueuse au caractère résidentielle plus affirmé.

³ Avec l'application du principe de l'établissement rural romain type *villa*, le rapport entre surface bâtie et surface habitée n'est pas le même qu'avec l'habitat indigène du plein âge du Fer.

En résumé, on identifiera un habitat groupé à partir du moment où plusieurs cellules domestiques ont été découvertes (en fouille ou en prospection), avec une voirie pour organiser les communications dans l'habitat. Sans ces indications minimales (avec la surface supposée si elle est connue), il y a lieu de penser qu'il s'agit d'un élément de l'habitat dispersé. Bien entendu, il se peut que selon le degré de connaissance, certains habitats groupés mal documentés soient identifiés par erreur comme de l'habitat dispersé (ou l'inverse). Cette fiabilité d'interprétation se distinguera par les indications suivantes, dans le champ "Type d'habitat" : *Habitat groupé* ou *Possible habitat groupé* ; *Habitation isolée / Petit habitat* ou *Possible habitation isolée ou petit habitat*.

Il importe aussi de distinguer l'habitat fixe de l'habitat mobile. Les habitats temporaires sont évidemment des sites de plus petite capacité démographique. En outre ils risquent de faire doublon par rapport à l'habitat permanent auquel ils sont associés. Et comme les habitats temporaires de courte durée peuvent appartenir à un même groupe humain qui se déplace fréquemment dans le territoire, on risque de décompter ce groupe humain plusieurs fois¹. De fait, pour être davantage réaliste, il importe de minimiser l'importance des habitats temporaires dans le décompte. Bien sûr, il n'est pas possible en termes archéologique d'identifier le lien entre habitat permanent et habitat mobile, mais pour certains habitats fouillés, l'hypothèse d'une occupation temporaire est envisageable (dans la base de données, ont été inventoriés 144 sites de cet ordre en tout, 15 cas de figure fiables, 23 un peu moins sûrs et 106 douteux, pour l'ensemble de l'aire d'étude²).

Voici les indices permettant de reconnaître ces lieux d'hébergement plus occasionnels :

- petite superficie,
- matériaux périssables en général ; habitat en grotte parfois,
- moins d'artéfacts,
- conditions climatiques ou environnementales ne permettant pas un séjour permanent (cas des abris de haute montagne),
- L'interprétation de l'intervenant sur le terrain est souvent indispensable.

Enfin, il faudra tenir compte des sites d'habitat pour lesquels la capacité démographique reste inconnue. Ils sont d'une interprétation beaucoup moins fiable et doivent donc peser moins au niveau de leur exploitation en termes démographiques. Ils seront comptabilisés dans une catégorie à part, désignée sans "aucune précision" dans le champ "Type d'habitat". Il faudra les traiter à part. Cependant, derrière ces habitats, il y a plus de probabilité qu'il s'agisse d'habitats de petite taille que d'habitats agglomérés, car la quantité ou l'étendue des vestiges, dans le cas d'un habitat groupé, n'aurait pas manqué de surprendre l'archéologue.

b) Pondération par un coefficient et réflexion à partir de la superficie

De l'historique des travaux antérieurs, j'ai également retenu la nécessité, en plus de l'indispensable distinction des habitats suivant leur capacité démographique supposée, de multiplier chacune de ces catégories par un coefficient (page 29 supra dans l'historique des recherches). Aussi, pour affiner encore la modélisation, j'envisage de pondérer les sites de ces trois catégories (habitat groupé, petite habitat/habitation isolée, et habitat temporaire) par un multiplicateur relatif à leur capacité d'accueil. Mais plutôt qu'un nombre moyen d'habitants par catégorie d'habitat (comme dans Trément 1999b ou Bintliff 1997), qui paraît difficile à étayer pour les sociétés protohistoriques, ces coefficients peuvent être déduits d'un travail adéquat de la superficie occupée moyenne de ces sites.

Pour cela, un rapport entre la surface moyenne des habitats groupés et celle des petits habitats permet d'estimer, globalement à combien de petits habitats équivaut une plus grande agglomération. En outre, pour perfectionner la démarche, il est davantage pertinent de calculer ce rapport au fil du temps, de le produire pour chaque unité de temps choisie (en faire un rapport variable). On évalue ainsi "combien d'habitats de petite taille correspondent à un habitat groupé" au fil du temps. Je montrerai au cas par cas, par rapport aux données spécifiques de chaque groupe, comment procéder (troisième partie). C'est dans l'analyse même que j'expliquerai mes choix, notamment le fait qu'il ne faut travailler qu'avec des sites où cette surface est sûre, et exclure du calcul du coefficient les sites à la superficie atypique (en général vraiment très supérieure aux autres), cas rares qui risquent de biaiser la surface moyenne. Il faut en outre disposer de données suffisantes au sein de chaque groupe (des

¹ Cf. par exemple les travaux de O. Aurenche, S. Cleuziou et Fr. Braemer lors du Colloque d'Antibes de 1999 sur l'habitat.

² La fiabilité d'interprétation étant indiquée dans le champ "Type d'habitat" par les termes : "Habitat temporaire" ; "Possible habitat temporaire" ; "Habitat temporaire ou petit habitat".

amendements et des adaptations devront donc être apportés). Bien sûr, à cette étape du travail, il n'y a pas de moyen de savoir dans quelle mesure la taille de l'habitat est en rapport avec sa démographie. Toutefois une réflexion sur le lien de proportionnalité entre démographie et superficie sera possible a posteriori avec l'étude des dix-sept habitats groupés (une conclusion de l'analyse de ces données, dans la troisième partie).

Il s'agira ensuite de multiplier chaque habitat groupé par ce coefficient. Pour leur part, les habitats de petite taille comptent pour un, et les habitats temporaires seront divisés par deux. Concernant les habitats sans "aucune précision", aucun coefficient ne pourra être attribué à ces sites pour rendre compte de leur poids démographique, ils compteront donc pour un également. Puis on en fait la somme de ces données.

Enfin, ponctuellement et selon les groupes, en fonction de la qualité et des précisions sur les sites d'habitat, d'autres affinements sont possibles en matière de modélisation, et de réduction de la distance entre dynamique du peuplement et démographie. Signalons encore qu'au travers de l'habitat, la mesure du niveau des populations est plus complète, car avec la plupart des autres sources matérielles, le risque est de ne toucher qu'une partie de la population (principale problème avec les tombes, cf. infra). Ici, ce biais est écarté : j'ai la possibilité de toucher tous les groupes sociaux.

c) Aménagement de la base de données

Pour l'uniformisation des sites d'habitat et pour permettre un tri suivant la fiabilité, la datation, et la valeur démographique, voici les champs essentiels lors de la saisie des données (l'ensemble des champs de cette base est présenté dans l'annexe 6).

- Dans le champ "description sommaire" figureront le détail des vestiges mis au jour (exposé de manière organisée, en distinguant la vaisselle céramique, les amphores, le stockage, les matériaux de construction, les indications sur l'aménagement urbanistique de l'habitat, espaces bâtis domestiques ou pas et voirie, la fortification si elle existe, ...).

- L'identification en tant que "site d'habitat" ou "site d'habitat ?" apparaîtra dans le champ "interprétation", reflet de la fiabilité d'interprétation. La gestion indépendante des sites douteux et sites certains était par exemple préconisée par F. Cambi en 1999. Cependant, s'il paraît évident qu'une analyse ne doit reposer que sur des données sûres, se pose néanmoins le problème d'un l'échantillon minimal pour que les tendances obtenues soient représentatives. C'est un problème qui se pose pour certaines zones, notamment alpines. Aussi, les sites d'habitat moins fiables pourront venir pour grossir un descripteur quand la reconnaissance des vestiges pose problème sur le terrain (signalé au cas par cas dans l'analyse). Evidemment, ils seront distingués des documents les plus fiables et décompter à part (système graphique des aires empilées, très utilisé par la suite). En outre, l'importance des sites à interprétation moins sûre permettra d'évaluer (partiellement certes) les pertes d'information au fil du temps (problèmes taphonomiques ou difficultés d'identification).

- La case "type d'habitat" est consacrée à la catégorie d'habitat (cf. menu déroulant présenté supra)

- Si la superficie du site est connue, elle sera indiquée dans la case "superficie". Dans le meilleur des cas, cette superficie doit être la seule superficie véritablement occupée (précision parfois fournie, même avec des données de prospection).

Enfin, précisons que toutes les phases d'occupation de l'échantillon d'*oppida* traités avec la méthode 1 figurent également dans cette base Occupation du sol, et sont prises en compte dans cette méthode 2.

Figure 54 - Interface de saisie des données dans la base Occupation du sol. Encadrés noirs : les champs en rapport à la caractérisation des sites d'habitat.

III.2.2.2. Sites funéraires et démographie ?

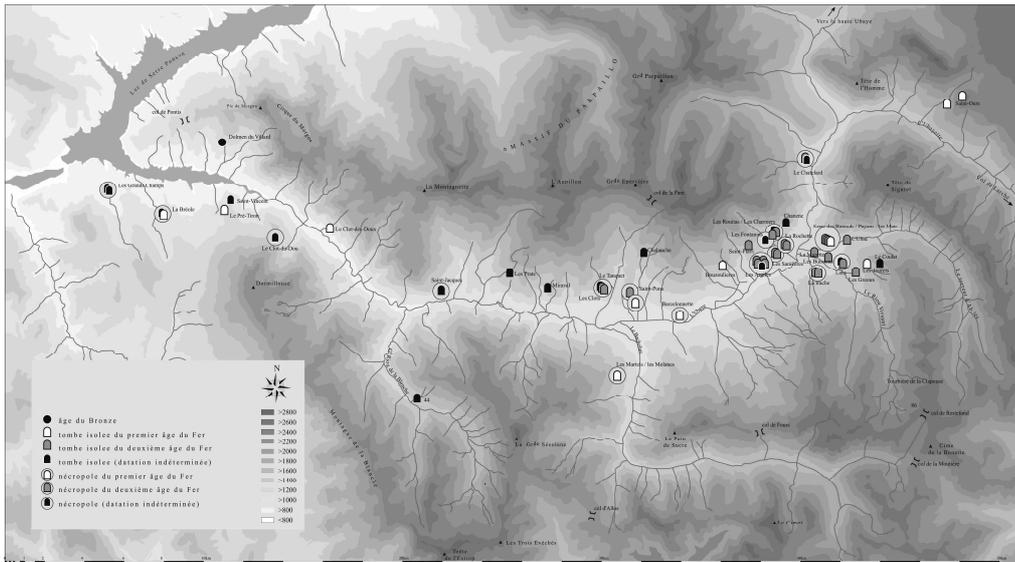
La seconde catégorie de sites qui pourrait apporter un complément d'information est l'ensemble des tombes. A priori, au travers des restes humains eux-mêmes il semblerait plus facile de passer à la quantification des vivants... Or, nous avons pu nous rendre compte dans l'historique des recherches (II.1.6.), que le rapport avec la démographie n'est pas aussi simple. Reste que le corpus funéraire est pour certaines régions (le groupe D), le seul support quantitativement valable pour un travail sur la dynamique d'occupation. A cette étape du travail, tous les biais en matière d'exploitation démographique doivent être "mis sur table" afin de voir ce qu'il reste possible de faire ; si oui ou non une approche démographique est finalement réalisable. Voici tout d'abord quelques précisions quantitatives.

a) Différents degrés de précision

Pour commencer, l'hétérogénéité de la documentation archéologique a ici aussi conduit à redéfinir les critères d'identification des vestiges funéraires (lissage des données). Derrière la définition de site funéraire sont regroupés toutes découvertes de restes humains ayant subi un traitement funéraire, ou des aménagements de nature clairement funéraire (mausolée, épitaphe, cippe ...), sans que des restes humains associés aient forcément été découverts. Cette interprétation convient aussi pour des mentions anciennes de mise au jour de sépultures, mêmes si elles ne sont pas décrites dans le détail. C'est une définition large qui permet d'avoir une base de travail exhaustive et statistiquement importante.

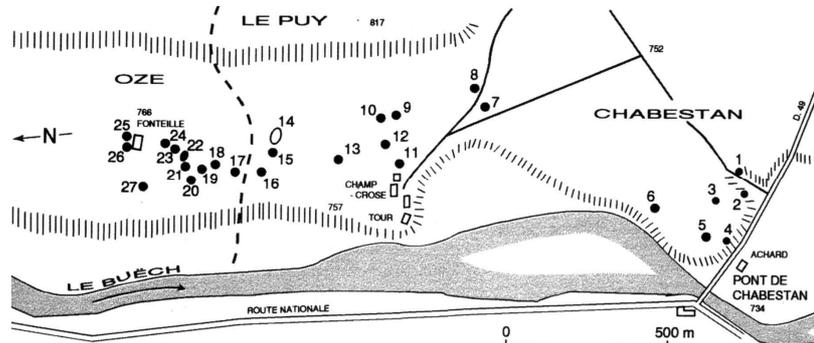
De fait, concernant les résultats, il y a d'abord une gradation dans la précision numérique des données funéraires. On dispose premièrement du *nombre de sites funéraires* par période. C'est le nombre de points de l'espace ayant fourni une indication de cette nature. On confond ici la tombe isolée et la nécropole, qui n'ont pas le même poids démographique, mais pour certaines régions avec peu de données, il n'est pas possible d'avoir plus de détail (fig.55).

Figure 55 - Simple connaissance du nombre de lieux funéraires. Exemple : sites funéraires de la vallée de l'Ubaye (par V. Dumas et D. Isoardi, dans Isoardi 2001). La plupart des données proviennent de sources des XVIII–XIXe s., assez lacunaires sur la description de la découverte.



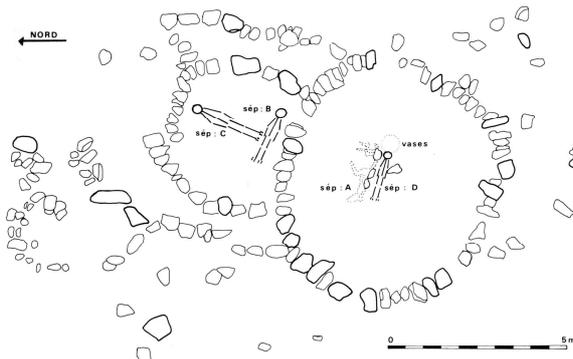
Parfois est connu le *nombre de structures funéraires*. Il peut en effet y avoir plusieurs tombes par site, qu'elles soient individuelles ou collectives. Cette indication, lorsque disponible, fournit déjà une précision supplémentaire (fig.56).

Figure 56 – Nombre de structures funéraires. Exemple : cartographie des tumulus de la nécropole de Chabestan, Pont de Chabestan : Champ-Croze et Fontelle (CAG 05, 95, fig.57)



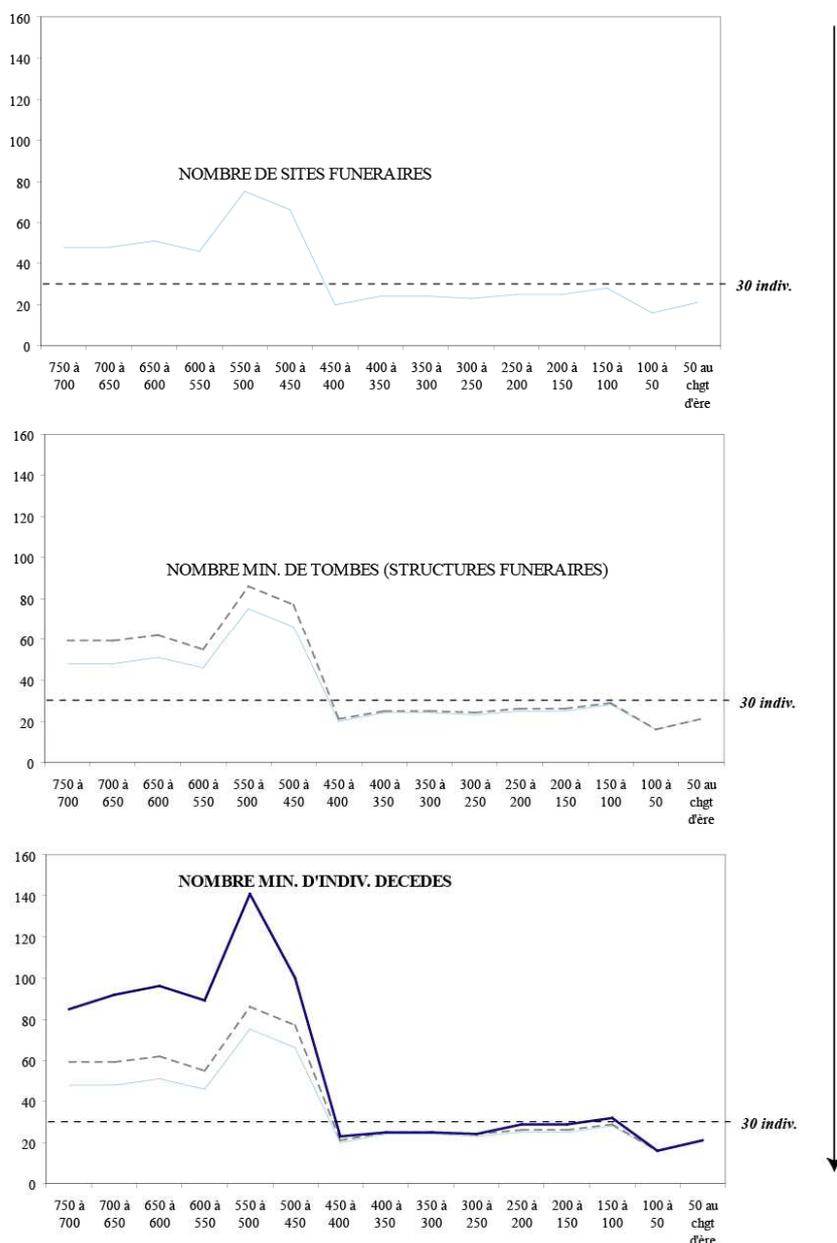
Enfin, les données vont quelquefois jusqu'au *nombre minimum de défunts réellement reconnus ou conservés*. Il est en effet possible que les tombes aient renfermées plusieurs individus (tombes multiples ou sépultures collectives). On obtient donc un affinage de plus, plus proche du nombre d'individus réels (fig.57). Cette gradation permet d'affiner le corpus pour chaque phase. C'est l'idéal pour commencer à approcher des questions démographiques, même si le résultat est très en deçà de la réalité.

Figure 57 – Distinction du nombre d'inhumés. Exemple : relevé des inhumations au sein de deux tumulus de Chabestan (Courtois 1964)



Prenant l'exemple du corpus funéraire du groupe D, en fonction de cette précision allant jusqu'au nombre minimal d'individus, la courbe peut effectivement se modifier ; et cela de manière variable selon les périodes (fig.58).

Figure 58 - Groupe D : différents niveaux de précision numérique fournis par les seules structure funéraires clairement attestées (toutes résolutions de datation confondues).



On s'attachera donc à fournir un minimum d'individus. La base de données est conçue à cet effet (cf. infra). Evidemment, tous ces chiffres, même lorsque le nombre de défunts est connu, restent en deçà de la réalité. C'est une conséquence de la précision de la documentation archéologique, mais surtout, en rapport à des paramètres anthropologiques. Paramètres qu'il faut maintenant présenter.

b) Une vision brouillée

Dans quelle mesure la population des morts est-elle différente de la population des vivants ? De nombreux "filtres" archéologiques et anthropologiques brouillent l'image de la population des défunts et au-delà, celle des vivants. D'abord des limites liées à l'échantillonnage archéologique des données : ce sont essentiellement les problèmes de taphonomie, de conservation différentielle selon les pratiques funéraires (par exemple entre incinération et inhumation, ou selon le type d'architecture funéraire), l'ancienneté des sépultures, le milieu (zone à forte sédimentation, couvert végétal ...). Il est évident également que la

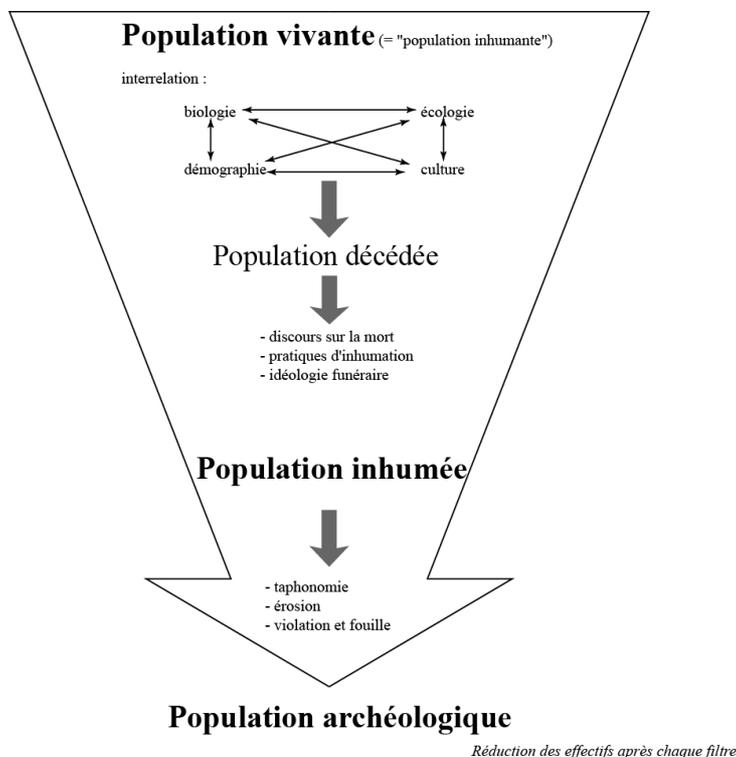
zone funéraire n'a pas été intégralement reconnue. Les sépultures isolées sont également moins facilement identifiables que celles regroupées en nécropoles.

Viennent ensuite les *limites de la recherche* : les conditions d'identification des différentes pratiques funéraires sont variables selon le type de pratique, le mode de recherche, la période des recherches (les incinérations étant sans doute plus difficilement identifiables lors des découvertes fortuites des XIXe et XVIIIe s.), mais aussi la problématique de recherche (attrait du "bel objet" au XIXe s., négligeant les sépultures plus modestes).

Les *limites anthropologiques* parachèvent l'ensemble : tous les individus n'ont pas droit à une sépulture. En démontrent pour l'âge du Fer, l'inhumation de nouveaux-nés en milieu domestique et non au sein de nécropoles (Dedet et *al.* 1991) ; mais aussi la découverte de restes osseux humains éparpillés sur les *oppida* méridionaux¹. Il y a un tri des individus en fonction du mode de sépulture qui leur serait accordé. Et ce tri dépend de différents critères variables selon les lieux et les époques ; paramètres que nous ne maîtrisons pas (usages culturels en rapport à l'âge, le sexe, le rang social, etc.). Pour Fr. Perrin (2000, 89), il faut admettre en préambule de toute analyse que le mort étudié par l'archéologue est essentiellement un individu privilégié qui ne peut en aucun cas prétendre, à lui seul, représenter l'ensemble des morts relégués, à divers degrés, en dehors de la nécropole, sous d'autres formes. Le fossé se creuse quand on sait qu'il existe en plus une conservation différentielle des restes funéraires suivant le type de sépulture funéraire. Pour la Protohistoire méridionale, l'action naturelle et l'action anthropique combinées agissent depuis env. 2700 ans.

Toutes ces limites interfèrent les unes sur les autres, et expliquent que les vestiges archéologiques funéraires constituent un échantillon biaisé, sur le plan quantitatif comme qualitatif, du monde des morts, et encore plus de celui des vivants. Figure ci-dessous, pour mémoire (fig.59), le diagramme récapitulatif que P. Sellier avait jadis produit (dans Masset, Sellier 1990, 6, fig.2) : ce diagramme montre les quatre niveaux particuliers de "populations", quatre étapes au cours desquelles l'échantillon d'individus se réduit. Seul le dernier, la population archéologique, est représenté directement par les données brutes.

Figure 59 - Etapes entre population humaine vivante et population archéologique, d'après le diagramme de P. Sellier



¹ Comme je l'ai déjà mentionné supra, des hypothèses ont été émises sur de probables crémations des corps suivies d'une dispersion des restes, sur une exposition des corps aux phénomènes naturels... En somme des rites très discrets au cours desquels le traitement du cadavre peut disparaître, avec un mobilier d'accompagnement tout aussi fugace (Chausserie-Laprée 2005, 233 ; Boissinot 2005a, 135-136; suggéré aussi dans Dedet 2004, 203).

c) *Quels indices pour cerner cette distorsion ?*

D'où un nécessaire et important travail de critique sur la représentativité des données brutes à conduire en préliminaire. C'est tut l'objet de la troisième partie. Nous avons vu dans la partie historique des recherches qu'A Nickels (Nickels *et al.* 1989, 399-400) préconisait, avant toute reconstitution des populations à partir des données funéraires, de trouver un moyen d'apprécier les biais introduit dans les comptages. En rapport au corpus effectivement disponible, quels sont ici les moyens de cerner les périodes de sous et de surreprésentativité de cette catégorie de site ? Quels sont les éléments de critique disponibles pour comprendre dans quelle mesure l'image entre population archéologique et population vivante (ou au moins population funéraire) est brouillée ? Pour cette indispensable approche, en plus des travaux cités dans l'historique des recherches¹, un travail récent de B. Dedet (2004) a été d'une aide précieuse. De ces lectures et en fonction de la masse de documents à traiter (qualité et précision très variables), j'ai réfléchi aux indices permettant d'apprécier d'abord la sous ou surreprésentativité du corpus, et ensuite, d'estimer dans quelle mesure les tombes sont le reflet d'une pratique plus fréquente et plus visible, peut-être en rapport à une certaine fraction de la société (voire mesurer la part de ces individus privilégiés taphonomiquement, et peut-être socialement). Il y a cinq indications qu'il est possible d'obtenir quelque soit le groupe et sa documentation propre :

1. *Les effectifs bruts par phases* : c'est une question fondamentale pour la notion de représentativité, et pour savoir si les hausses ou baisses d'une phase à l'autre pourront être statistiquement significatives.

2. *La part des sites funéraires bien identifiés et des "mal identifiés"* (critères de distinction dans la base de données exposés ci-dessous) constitue un premier moyen, certes approximatif, de savoir pour quelles périodes le corpus est potentiellement défaillant.

3. *Le nombre de sites aux tombes indénombrables* : les sites funéraires aux structures indénombrables ont tout intérêt à être distingués. Ce sont souvent des découvertes fortuites des XVIII-XIXe s., pour lesquelles il y a rarement eu une fouille ensuite (mentions anciennes sur la découverte d'un site funéraire, la description du site est souvent très limitée). Lorsque cette proportion de sites aux tombes indénombrables devient plus importante, il est possible que l'effectif réel des populations funéraires soit beaucoup plus élevé en réalité (bien que le nombre minimal de structures funéraires soit inconnu, il reste probable que certains de ces sites aient un poids démographique plus conséquent). C'est juste une possibilité certes, mais à ne pas négliger. Aussi je propose de voir d'abord comment évoluent les courbes des tombes et du nombre minimal d'individus, puis celles des sites aux structures indénombrables, afin d'identifier les périodes pour lesquelles la population funéraire peut être plus élevée.

4. *La distinction entre sépultures "pérennes" et sépultures à architecture modeste*. J'emploierai plus souvent, par la suite, les termes de "sépultures monumentales" et "sépultures non monumentales". En effet, certaines structures se pérennisent dans le paysage ou restent à l'écart des phénomènes de destruction : les sépultures en grotte, les incinérations et inhumations avec un mode de signalisation important du type *tumulus* ou mausolée. Cela comprend aussi la présence de stèle, cippe, épitaphe. A l'inverse, d'autres aménagements sont peu visibles ou plus sujets à la dégradation (inhumation et incinération sans mode de signalisation important). La proportion de chacune de ces grandes catégories de sépultures par phase va ainsi servir à distinguer les périodes où les pratiques funéraires sont plus facilement reconnaissables, et celles où ce corpus de sites laisse moins de traces. De fait il importe prioritairement de voir si une progression dans la documentation funéraire ne doit pas, en premier lieu, être mise sur le compte du développement d'une structure plus pérenne (surreprésentation). En contrepartie, il ne faudra pas sous-estimer l'importance des phases pour lesquelles les sépultures sans modes de signalisation particulier semblent plus importantes².

C'est aussi (et surtout) un moyen de se poser des questions sur le recrutement sélectif dans les nécropoles (avec le cas des incinérations ci-dessous). Il importe de se demander si une variation du nombre des structures funéraires identifiées ne correspond pas d'abord à une évolution d'ordre social ou culturel conduisant à un changement dans les pratiques funéraires, pour des pratiques plus pérennes (sans que forcément le niveau démographique n'ait varié). À un second niveau, on pourra en effet réfléchir sur la possibilité que la pratique surreprésentée (les tombes "monumentales") soit le reflet d'une certaine classe

¹ Les réflexions de J.-P. Demoule (1999, 210), G. Kaenel (2001, 117) et B. Dedet (2000) ont été prises en compte.

² Dans le Jura, il a en effet été démontré un biais dans la documentation archéologique, en comparant le nombre d'habitats et celui des tombes, tombes devenant numériquement beaucoup plus importantes que les habitats à partir du moment où elles tendaient à la monumentalité (Pétrequin, Magny, Bailly 2004, 157).

sociale. C'est un premier pas vers la véritable population funéraire, et au-delà vers la démographie des vivants ; un moyen de dépasser la simple population funéraire, et de suggérer une population des vivants plus complexe.

5. Dernier point, mais à l'emploi plus délicat : *Le rapport incinérations/inhumations par période* (point souligné dans Dedet 2004). Comment interpréter la variation du rapport incinération/inhumation ? Si ce rapport va croissant, cela a priori semble dire que la pratique de l'incinération devient plus fréquente. De fait, les phases où apparaît un fort pourcentage d'incinérations sur le total des sépultures, sont des moments où le risque est plus grand, compte tenu de la fragilité de ces sites, qu'un certain nombre de tombes n'ait pas été identifié¹. Par conséquent, il ne faudra pas sous-estimer l'importance numérique des données des phases pour lesquelles les incinérations semblent plus importantes. De plus, on ne peut pas connaître le décompte exact des individus incinérés (sauf étude anthropologique approfondie, mais c'est rarement le cas). Il y a donc forcément une sous-représentation de l'information démographique pour les périodes à nombreuses incinérations. Mais ces partis pris sont critiquables, car de toutes manières, même lorsque l'inhumation est seule représentée, ce n'est jamais une pratique exclusive (Dedet 2004). Même pour les phases où aucune incinération n'est attestée, celles-ci ont du avoir été pratiquées (notion de pratiques occasionnelles), et sont donc inconnues.

Enfin, la qualité des données ne permet pas, pour l'ensemble de la documentation, de se servir de la structure des populations et autres points de contrôle préconisés par A. Nickels, pour détecter d'éventuels biais (ratio homme/femme ou proportion des immatures sur la nécropole d'Agde ; 1989, 399-400).

Ces points-là sont contrôlés pour la documentation de chaque groupe (la partie analyse fournira plus de détail à leur sujet). Au travers de ces indications, je déterminerai quelles sont les périodes pour lesquelles la conservation (donc la représentativité) des structures funéraires, est meilleure ... Afin de ne pas sous-estimer le nombre de sites funéraires des périodes archéologiquement "défavorisées". C'est une manière d'estimer les pertes. A noter que ce que je cherche ici (du moins dans un premier temps), ce ne sont pas les distinctions entre des pratiques funéraires pouvant relever de classes sociales différentes, mais des problèmes de conservation entre ces pratiques, qu'elles soient liées ou non à des différences sociales. Ma préoccupation ne se situe pas (pas encore) au niveau du domaine de l'organisation sociale. Quel que soit le rapport à la classe sociale, il y a des sépultures qui se conservent bien, d'autres mal.

d) Prise en compte des découvertes funéraires mal caractérisées

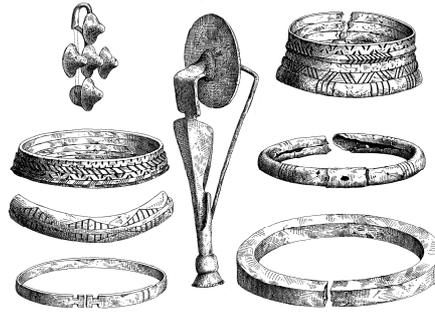
Ainsi, malgré un corpus hétéroclite et pas toujours satisfaisant, quelques moyens existent pour détecter les lacunes de la documentation. Maintenant, comment les combler ? On pourrait croire de prime abord que c'est une évidence de baser la réflexion seulement sur les sites funéraires les plus sûrs (c'est-à-dire comportant des restes humains traités dans une optique funéraire, ou pour lesquelles la structure identifiée a clairement une vocation de cet ordre). Mais peut-être pas dans le cadre d'une réflexion démographique, car comme nous venons de la voir, cette catégorie n'est là qu'une fraction de la totalité des sites funéraires. Compte tenu de la surreprésentation de certaines catégories de tombes (à inhumation et à architecture pérenne), il y a indéniablement une fraction de la population funéraire qui nous échappe. C'est pourquoi il est nécessaire de "re-injecter" dans le corpus des sites moins bien documentés ou plus problématiques, qui ne semblaient pas a priori utilisables.

Il s'agit premièrement d'éléments de parure découverts hors contexte, mais qui, compte tenu de la récurrence de ces éléments en contexte sépulcral, ne peuvent être interprétés autrement que comme l'indice d'une structure funéraire (fig.60)². Il est probable que la tombe associée n'était pas de nature pérenne ou à architecture monumentale, ce qui expliquerait qu'elle ne se soit pas conservée ou n'ait pas été reconnue. Bien sûr, pas de certitude totale quant à leur interprétation comme site funéraire, et il n'est pas possible de connaître le nombre exact de tombes, encore moins d'individus. Leur intérêt est cependant de venir compléter (partiellement certes), le corpus funéraire du côté des sépultures disparues. D'où la nécessité de les utiliser, mais de les exploiter différemment des sites funéraires certains et mieux documentés, en leur accordant moins de poids dans l'analyse : on ne pourra pas comparer directement des sites dont la nature a été interprétée a priori avec ces découvertes interprétées comme funéraire a posteriori (distinction par le système des graphiques à aires empilées, comme on le verra dans l'analyse).

¹ Les incinérations se conservent en effet beaucoup plus difficilement que les inhumations ; elles sont aussi moins faciles à reconnaître.

² De par la connaissance que j'en ai, ces éléments de parure sont en effet essentiellement issus des tombes : voir par exemple l'étude du mobilier de la vallée de l'Ubaye, dans Isoardi 2001

Figure 60 - Mobilier funéraire de la vallée de l'Ubaye, découvert tantôt au sein des sépultures, tantôt hors contexte (Chappuis 1862, pl.I)



Malgré ces premiers amendements, la reconnaissance des sites funéraires du Bronze final reste malaisée. La question de l'indicateur démographique est un vrai problème pour cette période à la culture matérielle différente de celle des sociétés au-delà de la fin du VIIe s. av. J.-C. (pour tous les groupes, comme on le verra). Or à cette période, il y a beaucoup d'éléments de parure ou d'armement hors contexte (généralement issus de découvertes fortuites), qui pourraient provenir aussi bien d'un dépôt d'objets métalliques que d'une tombe. J'en ai donc fait une catégorie de découvertes à part ("site funéraire ou dépôt d'objets métalliques" pour le champ "Interprétation")¹. Cette catégorie de vestiges devra par conséquent être aussi intégrée à l'analyse du peuplement basée sur les données funéraires, mais en la traitant à part (par exemple par un mode graphique). Cette catégorie permettrait peut-être de récupérer de l'information potentiellement de nature funéraire pour une période où son identification est plus difficile.

Enfin, d'autres découvertes restent difficiles à interpréter. Il en va ainsi de certains sites insuffisamment documentés ou connus, pouvant correspondre aussi bien à une implantation de nature culturelle qu'à un site funéraire. En effet, des restes humains y ont été identifiés, mais le contexte purement funéraire n'est pas évident ; ou bien il y a de la documentation sur une population décédée, qu'il serait dommage de ne pas prendre en compte (cas de l'aven *Plérimond* à Aups, 83). J'en ai fait, là aussi, une catégorie à part, à rajouter en dernier lieu aux données.

Je désignerai toutes ces découvertes comme "données à caractère funéraire". Leur prise en compte permet d'intégrer une part de sépultures que l'on suppose matériellement plus modestes, car mal conservées. C'est un moyen de contrebalancer la différence de qualité de corpus entre phases culturelles (différences liées aux évolutions des pratiques funéraires). Les sépultures à architecture ou rite et mode d'ensevelissement modestes peuvent prétendre à une place un peu plus équitable dans l'analyse ... Et permettre de se rapprocher davantage de la population funéraire.

e) Aménagement de la base de données pour la gestion des vestiges funéraires

Comme pour les sites d'habitat, je ne développe ici que les champs essentiels à la saisie et au traitement des données funéraire, dans la base Occupation du sol (fig.61 ; le détail des autres champs figure dans l'annexe 6 déjà citée).

- Au niveau de ce champ "Interprétation", il est tout d'abord possible de distinguer les sites funéraires identifiés avec moins de fiabilité ("Site funéraire" ou "Site funéraire ?"). C'est ici aussi qu'apparaissent certaines découvertes funéraires plus problématiques, comme les catégories "Site funéraire ou dépôt d'objets métalliques" et "Site funéraire ou de nature culturelle".

- S'il s'agit d'un site funéraire certain, au moins une des deux cases suivantes est cochée : "sépultures ?" (inhumation, incinération, secondaire ou primaire, ...) ou "aménagements funéraires ?" (cippe, épitaphe,...). Dans le deuxième cas, il s'agit clairement d'un élément ou monument funéraire bien qu'aucun reste humain n'ait été découvert. De fait, pour les aménagements de nature funéraire, il ne sera pas possible de décompter le nombre d'individus (ce qui sous-entend un nombre d'individus obligatoirement minimum).

- Si aucune des cases n'est cochée mais que figure dans le champ interprétation la mention "Site funéraire"², c'est qu'il s'agit d'un site funéraire mal caractérisé : probablement du mobilier de parure funéraire hors contexte (soit un site funéraire a posteriori, identifié comme du funéraire après coup, que j'appelle aussi donnée à caractère funéraire)

- La case "Sépulture décrite ?" permet de distinguer les sépultures sûres les mieux documentées.

¹ Dénommés aussi "sites problématiques du Bronze final".

² Ou "site funéraire ?", cela dépend de la qualité de l'information.

- Le champ " Le décompte des structures funéraires est-il possible ? " permet d'isoler les sites funéraires aux tombes indénombrables, de ceux aux tombes dénombrables.

- On précisera alors le nombre minimal de tombes (structures funéraires) par site, pour la période indiquée¹.

- Le champs dénommé " Les individus ont-ils pu être distingués ? " sert à repérer les tombes pour lesquelles les individus décédés eux-mêmes ont été reconnus. Les sites qui possèdent cette précision démographique fournissent donc un nombre minimum d'individus plus proche de la réalité funéraire, et pourront être distingués. Par contre si cette case n'est pas cochée, le nombre véritable de défunts peut être plus important que le nombre minimal de tombes indiqué.

Ces trois champs ("Sépulture décrite ?" - " Le décompte des structures funéraires est-il possible ?" - "Les individus ont-ils pu être distingués ? ") seront utilisés pour la phase critique préliminaire à l'analyse du funéraire de chaque groupe.

- Ce nombre minimal d'individus sera indiqué en dessous².

- Pour simplifier les décompte, est ajoutée une case " Total à retenir " qui donne soit, dans le cas des sépultures sûres, où le nombre d'individus est distingué, le nombre minimal de défunts ; soit, dans le cas des sites aux tombes indénombrables et pour les "données à caractères funéraires", un nombre minimal de tombes (lequel correspond aussi à un nombre minimal de défunts). Pour les comptages, c'est ce total qu'il faut retenir, quelle que soit la catégorie de vestige funéraire.

- Un autre champ a pour but d'indiquer le type de pratique funéraire, d'après un menu déroulant simplifié : il servira à décompter les sépultures monumentales et les non monumentales (moins pérennes), indication utile pour réfléchir sur les problèmes de sous ou surreprésentativité³.

Figure 61 - Interface de saisie des données dans la base Occupation du sol. Champs en rapport à la caractérisation des sites funéraires.

Pour un site funéraire:

S'agit-il... d'une sépulture ? * Sépulture décrite ?

D'un aménagement funéraire ?

* Le décompte des structures funéraires est-il possible ?

Dénombrable

Nombre minimal de structures funéraires 1

* Les individus ont-ils pu être distingués ? Total à retenir

Nombre minimal d'individus 1 → 1

Type de pratique funéraire:

Inhumation

Funéraire à traiter à part ?

Détails sur la structure funéraire

Inhumation en coffrage de pierre / structure en pierres

f) Pondération par le facteur temps

A côté de ces questions de filtre entre documentation funéraire et démographie des vivants, cette catégorie de sites se distingue sur un autre plan par rapport aux habitats : celle de la durée. L'insertion du facteur temps dans une étude quantitative pose ici un problème spécifique. Par rapport aux habitats, la notion chronologique sur les données funéraires doit être appréhendée autrement. En effet, une sépulture est un fait *ponctuel*, tandis qu'un habitat a une *durée* d'occupation. Dans la base, les indications chronologiques des débuts et fins pour chaque sépulture ne sont pas des dates ponctuelles, mais les bornes des plages de datation. L'amplitude de ces plages résulte pour la grande majorité de l'incapacité actuelle à affiner la datation (mobilier isolé hors contexte, mobilier encore peu connu et rarement trouvé dans un contexte clos bien daté ...). Transformer cette durée en date ponctuelle, en choisissant par exemple le centre de la plage de datation proposée pour les débuts et fins d'occupation de ces phases, serait erroné puisqu'on ne tient pas compte de la valeur accordée à cette ampleur chronologique.

¹ Par défaut, il y en a au moins une.

² Au moins un par défaut.

³ Dans ce menu déroulant, sont considérés comme "sépultures monumentales" les *tumulus*, inhumations ou incinérations sous terre de pierres, en grotte, les mausolées et autres structures bâtis ou maçonnées. Il en va de même pour toute stèles, cippe, épitaphe. Dans les "sépultures non monumentales", je range les incinérations et inhumations sans mode de signalisation en surface (sans même un petit tertre), bien évidemment les mises en terre dans une structure en matériaux périssables, ou en pleine terre.

Aussi, j'ai choisi de calibrer mes données selon une combinaison des préceptes préconisés par M. Py (1990, 914-915) et Fr. Trément (1994 à 1999a et b) ; une prise en compte de tous les apports positifs dans les méthodes de comptage, en quelque sorte. Voici ce que je propose : je travaillerai avec des valeurs numériques. Comme suggéré par M. Py (1990, 915), chaque document est compté autant de fois qu'il comporte d'unités de temps dans son attribution chronologique, complètes ou partielles, et deux documents dont les datations sont différentes mais se recoupent partiellement, ne sont cumulés que pour leurs unités de temps communes. Pour ma part, je vais encore plus loin : le document sera *équitablement réparti entre le nombre de ces unités de temps*. Tout simplement, je divise la plage de datation pour la sépulture, par le nombre de ces unités de temps entières ou partiellement couvertes par la datation proposée. J'intègre ici une nécessité soulignée par Fr. Trément à plusieurs reprises : il faut pondérer la quantité d'informations archéologiques par la durée de chaque période considérée et produire des valeurs moyennes par unité de temps (1996, 101, 1999b, 96). Fr. Trément mettait en œuvre ce percept quand il décomptait les documents de prospections comptabilisés par grandes phases chronoculturelles, car ces phases ont des durées inégales. Je transpose simplement sa méthode une fois les documents traduits en valeurs numériques, en pondérant chaque sépulture, fait ponctuel, par la durée de la datation proposée. Ma solution repose sur un principe simple : pour toute composante d'un ensemble, la probabilité d'attribution à n'importe quelle fraction de la période proposée pour la datation de l'ensemble est également répartie (il n'y a pas de raison de choisir une partie plutôt qu'une autre de la plage de datation proposée ; cf. M. Py). Mais dans le cas d'une sépulture, elle ne peut apparaître qu'une seule fois dans le décompte, c'est-à-dire pour un seul demi-siècle (car c'est l'unité de temps choisi, cf. infra).

Sur les résultats de Fr. Trément, la pondération par le facteur temps ne modifiait pas le profil général des courbes quantitatives dans ces grandes lignes, mais se ressentait au niveau des variations de détail. Dans le cas du décompte proposé par M. Py (qui reste plus traditionnel), le nombre total de documents pris en compte n'est pas, en définitive, un effectif réel, mais un effectif augmenté en proportion de l'imprécision variable des datations fournies pour chaque ensemble (1990, 915, note 27). Ce mode de comptage a le mérite de privilégier les échantillons à datation fine car ils influent de manière ponctuelle, donc significative, sur les courbes. Mais en retour les documents mal datés (à fourchette de datation trop large), prennent trop d'importance sur le graphique. La solution composite que j'ai choisie ne fournit pas non plus un effectif réel, mais cette fois-ci un effectif minoré en proportion de l'imprécision de datation. Elle privilégie toujours les documents à datation fine : l'avantage, c'est que les documents mal datés n'obscurcissent pas inutilement le graphique, très préjudiciable pour une étude quantitative, ce qui fait encore plus nettement ressortir la tendance produite par les sépultures à datation les plus fines.

Cette solution permet en outre de mêler, sur un même graphique, les données bien datées avec les données plus mal datées. En effet, en général, l'échelle de temps utilisée doit être fonction de la résolution chronologique de l'ensemble des données comparées (en accord avec la plus "large"). Il faudrait alors produire des graphiques différents, avec une unité de temps en rapport avec la fiabilité de la datation des documents. Mais l'échantillon des sépultures bien datées en serait d'autant réduit. Or le fait de répartir équitablement les données sur le nombre d'unités de temps évite ce problème : les sites mal datés contribuent très peu au profil de la courbe ; et je peux travailler sur un *corpus numériquement plus important*¹. Avec cette solution, il est tout à fait possible de travailler avec un découpage convenable pour une analyse démographique, en calant l'unité temporelle d'observation sur les sites les mieux datés (le choix de l'unité temporelle est exposé infra), tout en disposant d'un corpus numériquement satisfaisant. Signalons enfin qu'un tel calibrage par le facteur temps n'a pas lieu d'être avec les sites d'habitat : les dates de début et de fin sont des dates qui se veulent ponctuelles (même si la résolution de la datation n'est pas toujours parfaite). Il y a une notion de durée à prendre en compte. ,

g) Bilan des opportunités permises par la documentation funéraire

Après cet exposé, il se confirme qu'en matière de dénombrement, la population des morts n'est pas celle des vivants. Une modélisation démographique basée sur les seules données funéraires serait une gageure. Il s'agit d'abord, dans le meilleur des cas, d'une population funéraire, et les enseignements sont surtout plus qualitatifs que quantitatifs. L'utilisation des tombes dans une perspective démographique n'est pas possible. Dans tous les cas, la modélisation à partir des tombes doit être couplée

¹ Je fournirai toutefois, à titre de comparaison, le décompte traditionnel des données, et le décompte avec pondération par le facteur temps.

à un autre descripteur du peuplement. Dans mon projet, je les envisage comme une information d'appoint, venant étayer une modélisation à partir de l'habitat quand celle-ci serait trop fragile. C'est un moyen de porter un regard complémentaire, qui, s'il ne satisfait pas les attentes démographiques, servira de manière qualitative, en réinjectant de l'information d'une autre nature au niveau de l'interprétation (permettant par exemple d'inférer sur la structure sociale plutôt que le niveau démographique, encore que les choses ne soient pas simples à ce niveau non plus).

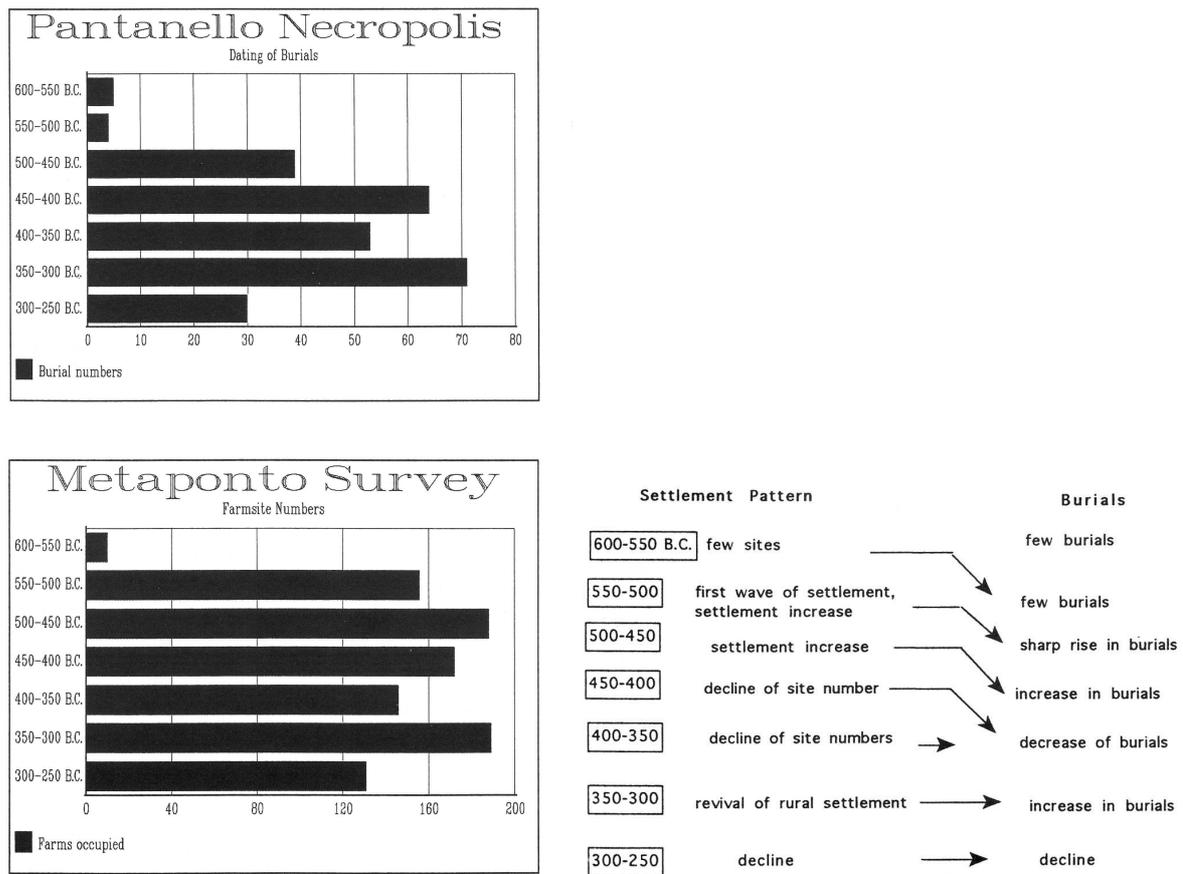
Reste qu'un tel projet de quantification de la documentation funéraire n'a jamais été conduit à une telle ampleur spatiale et géographique. Il me semble donc indispensable de lancer aujourd'hui une telle entreprise, pour savoir réellement jusqu'où l'analyse des sites funéraires permet d'approcher la démographie des populations, selon la qualité de la documentation, car nous avons pu voir le potentiel que recelait dans ce domaine le groupe alpin (volet heuristique de la thèse). Dans ce groupe D, il s'agit en outre de la documentation majeure (les habitats restant peu connus). Dans tous les cas, toute analyse sera précédée d'une longue critique sur la représentativité de ce corpus, pour chaque phase, afin d'appréhender au mieux cette distance avec la population des morts, puis des vivants (pour quelles périodes les pratiques se pérennisent-elles davantage dans le paysage ? A quels moments les sites funéraires peuvent-ils être sous-représentés ?...). Peut-être que justement, dans la négative, l'analyse des sites funéraires mettra au jour plus clairement les buttoirs d'une étude démographique ?

III.2.2.3. La confrontation des deux descripteurs archéo-démographiques

J'insisterai sur cette nécessité de coupler au moins deux descripteurs archéo-démographiques (déjà souligné dans l'historique des recherches, notamment avec Chapman 1999, 65 et Sbonias 1999b, 219 sur la complémentarité entre différentes sources pour une reconstitution fiable du niveau démographique). Malgré le filtrage des variations non démographiques (que l'on verra plus en détail au cours de l'analyse proprement dite, troisième partie), encore trop de paramètres ont pu jouer sur les variations de chaque indicateur. C'est évident avec les tombes ; et le risque existe malgré tout avec les habitats dans les régions où cette documentation est plus pauvre (groupes C et D). D'où la nécessité d'épauler l'analyse principale par un second support de mesure ; le support principal étant l'habitat, le secondaire, les tombes. Cet indicateur secondaire, moins bien représenté ou moins fiable, permettra de voir si les tendances générales sont validées ou pas. La notion de variation démographique apparaîtra plus évidente lorsque les variations se manifesteront conjointement sur les deux supports (et toute divergence sera à discuter lors de la phase interprétative).

Car les données de l'habitat et celle du corpus funéraire sont complémentaires. Il y a plus de vingt ans déjà que H. Tréziny proposait, quand cela était possible, de croiser ces deux approches (funéraire et habitat), ce qui permettrait d'atteindre selon lui une meilleure précision ; du moins, plus de fiabilité (1986, 153, à l'occasion de la table ronde d'Aix-en-Provence du 16 mars 1985, sur le territoire de Marseille grecque, dans *Etudes Massaliètes* 1). A titre de remarque, dans les situations où l'on dispose à la fois des sites funéraires et des habitats, il a été démontré une très bonne corrélation entre ces deux indicateurs. C'est le cas pour *Métaponte*, étudié par J.C. Carter dans les années 1990 (démarche incluse dans le projet *Populus* ; dans Sbonias 1999b, 228-229) : concordance entre le nombre de fermes de la *chôra* de Métaponte et le nombre de tombes de la nécropole de *Pantanello* (fig. 62). Les tendances sont les mêmes (avec cependant un décalage de 50 ans env. : hausse et baisse apparaissant plus tôt sur les habitats que sur les tombes). J'avais également évoqué, dans l'historique des recherches, le cas d'Acy-Romance, dont le nombre de tombes, contemporaines de l'agglomération, évoluait parallèlement au nombre de structures datées sur le site d'habitat, et cela malgré les biais évidents de l'échantillon des tombes (absence de tombes d'enfants, sépultures de sacrifiés inhumés en dehors des nécropoles ; cf. Lambot 1999, 400 et II.1.6.1. supra) : en termes de *tendance*, il y a similitude d'évolution.

Figure 62 - Corrélation entre les variations du nombre de sites d'habitat dans la chôra de Métaponte et celles du nombre de tombes dans la nécropole de Pantanello associée (Sbonias 1999b, 230 fig. 16.11, et 229 fig.16.10).



III.2.2.4. Quelques précautions méthodologiques supplémentaires

Le premier point concerne l'échelle temporelle de l'étude. Je l'ai déjà évoqué à quelques reprises ci-dessus, et j'y reviens de manière plus précise. Pour les sites d'habitat, un tri des données s'avère indispensable en fonction de la résolution de la datation (ce champ de la base est important dans le traitement des données). Il est primordial de ne pas mélanger des sites à la résolution de datation fine avec des sites à la datation plus floue car cela créerait une contemporanéité artificielle. Aussi, dans leur cas, on distinguera les sites bien datés et les moins finement datés par des courbes distinctes. Ces données "mal datées" (précision supérieure au siècle) ne sont pas négligeable en termes quantitatifs selon les groupes, et permettront de voir si la tendance générale reste la même ; mais chaque ensemble de données, bien et mal datées, devra être modélisé à part. C'est un problème qui concerne surtout le traitement des sites d'habitat, car pour les données funéraires, on a vu que ce problème se trouvait éludé par la possibilité (et même nécessité) de pondérer les décomptes par la durée (ce qui n'empêchera pas là non plus de faire des courbes distinctes).

En deuxième point, l'unité chronologique de l'observation est dépendante des sites à la résolution de datation la plus large¹. Adapter l'unité de temps du graphique à la résolution de la datation sert à ne pas créer de durée artificielle. Cependant, cette résolution du maillage chronologique est une question de première importance, car si elle réduit certains risques, elle ne permet plus certaines interprétations : certains phénomènes de courte durée, voire de moyen terme, vont être masqués (dilution des datations fines dans une unité chronologique plus large) ; et il devient quasiment impossible d'identifier les hiatus de l'occupation. D'autre part, au niveau de l'interprétation de ces résultats, il se trouve justement que l'amplitude temporelle des phénomènes est de première importance en démographique : les phénomènes ayant touché les populations humaines (économiques, sociaux, événementiels...) se distinguent par une empreinte spatiale et chronologique spécifique, au moment de

¹ Par exemple, Fr. Trément pour l'étude du peuplement des étangs de *Saint-Blaise*, avait pris le parti de réfléchir sur des mailles chronologiques larges, afin d'intégrer le plus vaste éventail de données, dont celles mal datées (Trément 1999b, 23-30 ; Trément 2000).

leur apparition comme au niveau des conséquences postérieures sur les populations (c'est un point abordé dans la partie analyse)¹. Dans le même temps, avec un découpage trop fin, on encourt le risque que les variations observées relèvent davantage de biais méthodologiques que de réelles modifications démographiques (sur ces problèmes d'échelle chronologique, voir aussi Wilkinson 1999). Quel est donc le juste milieu ? Le choix de l'unité temporelle d'observation doit donc procéder d'un compromis entre réalité de la résolution de datation des documents archéologiques, et la possibilité de voir se manifester des phénomènes démographiques. Nous avons vu dans l'historique des recherches que seul le moyen terme semble être la variation la plus fine et la crédible à obtenir sur des données de prospection (cf. Sbonias 1999a,6 et 1999b, 227, Trément 1999a, Wilkinson 1999 ...). Ici, ce sont en fait les qualités propres de la documentation de chaque territoire d'étude qui orientent ces choix, qui permettent de dire si les variations spatiales observées sont fiables à toutes les échelles. Voici donc ce qu'il paraît possible de faire ici :

- En ce qui concerne le décompte des maisons sur l'échantillon d'habitats groupés, la qualité des données de fouille (avec présence de céramiques d'importation) permet de travailler avec une unité de temps de dix ans ; mais seront précisées, en début d'analyse (troisième partie), les périodes pour lesquelles la résolution de datation est moins précise.

- Avec l'ensemble des données à l'échelle des territoires, c'est une unité de temps de 50 ans qui paraît à la fois appréciable pour parler de démographie, tout en étant en accord avec la résolution de datation des sites. Pour le funéraire par exemple, le demi-siècle est l'unité de temps en rapport avec la plus fine résolution chronologique des documents². Cette précision peut descendre plus bas pour certains habitats méridionaux, mais nous conserverons tout de même cette échelle du demi-siècle pour permettre des comparaisons entre groupes et descripteurs. Il en va de même pour les habitats à mauvaise résolution de datation : tout en sachant ce que vaut la datation de ces sites, pour pouvoir comparer l'apport de ces données mal datées à celles à résolution plus fine, je préfère garder la même unité de temps³. Rappelons que si je conserve ces sites, c'est parce qu'ils représentent parfois une proportion très importante à ne pas négliger selon les groupes.

Enfin, au même titre que l'unité temporelle influe sur la possibilité de modéliser certains phénomènes démographiques, il existe aussi un facteur de dépendance lié à l'échelle géographique à laquelle on travaille : les effets de frontière n'apparaissent pas à tous les niveaux. Par exemple, sur une petite aire géographique, il y a plus de probabilité que la population bouge (dans un rayon de 10 à 20 km par exemple). Si on passe à plus grande échelle, ces mouvements locaux deviennent imperceptibles. On comprend bien le problème du choix de ces deux échelles d'observation quant à la problématique et aux résultats escomptés.

III.2.3. Des étapes à respecter dans l'analyse

Après avoir vu les précautions à prendre au sein de l'analyse de chaque groupe, d'autres problèmes se posent à une autre échelle : pour la comparaison des résultats obtenus. Il n'y a pas de comparaison directe possible entre des groupes pour lesquels l'extraction d'information démographique est basée d'un côté sur le nombre de maisons, de l'autre sur celui des habitats ; ou encore sur le nombre de tombes. Chaque descripteur doit être considéré individuellement : il apporte des informations spécifiques et a ses propres limites. La documentation de chaque groupe est également variable en qualité selon les périodes. Comment procéder alors pour mettre en rapport le peuplement de secteurs étudiés au travers d'indicateurs archéo-démographiques différents ? Voici le protocole d'analyse que je propose.

¹ Par exemple, les exemples rassemblés dans Sbonias 1999a, 6 montrent que sur le long terme, c'est une image de stabilité de peuplement qui ressort (par exemple sur des milliers d'années), mais que cette vision disparaît si on passe à une échelle géographiquement plus grande, et à partir du moyen terme (faisant alors apparaître des variations plus rapides).

² Dans le groupe D, on dispose de sépultures datées à 50 ans près à Faucon et Jausiers (04), Ventavon et Chabestan, (05).

³ Mais ces sites datés de manière "médiocre" (précision supérieure au siècle) seront toutefois, comme je l'ai dit, traités à part sur une courbe distincte (on ne mélangera pas ces deux catégories de données).

III.2.3.1. Première analyse par groupe (étapes 1 à 3)

La première réflexion se fait au niveau de chaque région d'étude choisie. Chaque groupe, caractérisé à la fois par un indicateur précis et un fonctionnement socioéconomique spécifique, doit d'abord faire l'objet d'une analyse interne (objet de la troisième partie).

a) Etape 1. Lecture archéologique de la courbe : filtrage des variations non démographiques et modélisation

Comme je l'ai souligné à maintes reprises, un travail sur la représentativité des données doit être conduit en préliminaire. Les courbes brutes doivent faire l'objet de différentes critiques (sur la datation, la fiabilité des données, la conservation des sites), s'apparentant à différents filtrages. Il faut ici déterminer les interprétations possibles, autres que démographiques, qui pourraient expliquer les variations observées ; distinguer à quel moment l'état de la documentation ne nous permet pas d'approcher la démographie. Seule une réflexion sur les limites de l'échantillonnage archéologique et les biais anthropologiques permettra de connaître la distance entre les données archéologiques et la démographie réelle (cf. le cas du funéraire, ci-dessus). C'est aussi l'étape de modélisation, d'amendements des données (application de coefficients, rajout d'autres sites afin de pallier les problèmes de conservation), pour disposer de supports aptes à conduire une analyse démographique. Certes cette étape est longue, mais elle est indispensable.

b) Etape 2. Description des variations démographiques

Ce sont ensuite les variations que l'on ne peut interpréter autrement qu'en rapport avec une augmentation ou une baisse de la population (les phases pour lesquelles le niveau se rapproche du niveau démographique réel), qui feront l'objet d'une analyse longitudinale : une caractérisation des grandes modifications du niveau du peuplement au cours du temps (croissance, déprise, stagnation ...), après avoir confronté les enseignements des deux descripteurs démographiques du territoire. A ce niveau, au sein de chaque groupe, il peut être possible de mesurer pertes et gains de population au cours du temps à partir d'un même descripteur archéo-démographique (des comparaisons en termes *quantitatifs*), et de calculer taux de croissance et de baisse (pour autant que la qualité de la modélisation soit la même entre les différentes phases comparées).

c) Etape 3. Lecture "démographique" de la courbe : interprétation des variations observées

L'analyse passe ensuite à un degré supérieur : la courbe est maintenant commentée "en démographe". Les éléments démographiques désormais sûrs et caractérisés permettent de raccrocher des concepts de géographie humaine et démographique (que l'on verra dans le détail en temps voulu) ; concepts qui permettront de produire un ou plusieurs schémas d'interprétation (il existe par exemple une sorte de "typologie des phénomènes démographiques", exposée plus loin). Ici peuvent également être invoqués des modèles pour comprendre les situations. Mais à ce stade, cela consiste encore en une analyse interne des données de chaque groupe : c'est-à-dire que l'on fait complètement abstraction du contexte, des connaissances sur ces civilisations et leur cadre par d'autres sources, pour se concentrer sur les seules informations démographiques (cette phase sera davantage développée pour les groupes A1 à partir du décompte des maisons, et D avec les descripteurs archéo-démographiques).

III.2.3.2. Mise en relation des résultats des différents groupes (étape 4)

La mise en relation des résultats de chaque groupe ne peut intervenir qu'après avoir identifié dans chacun les phases pour lesquelles il est assuré que les indicateurs reflètent véritablement un état de la démographie (gains ou pertes humaines). Ce sont sur ces phases-là, pour lesquelles je suis alors plus assurée de me rapprocher du niveau démographique réel, que je vais pouvoir établir des comparaisons (quatrième partie). Mais à partir d'estimations basées sur des indicateurs différents, il n'est plus possible de comparer le peuplement de chaque secteur en termes quantitatifs (ce qui interdit la mise en évidence, par une mesure, de transferts de population). Une comparaison de cet ordre est interdite également par la trop forte différence entre les

modes d'acquisition des données des secteurs¹. La seule comparaison possible repose sur la *tendance de la croissance* et les *taux de croissance* relatifs. Avec un changement d'échelle, il y a des analyses que l'on ne peut pas faire, d'un point de vue méthodologique et conceptuel. L'analyse, à ce niveau, est donc de type transversal. On quitte ici la spécificité de chaque secteur, pour avoir une vision globale des sociétés de l'âge du Fer. Les modèles de peuplement seront encore ici une aide à l'interprétation. Je pourrais alors proposer différents schémas de fonctionnement socioéconomique.

III.2.3.3. Ultime étape : synthèse des données et validation des hypothèses (étape 5)

Le dernier volet est une interprétation historique finale et globale de ces résultats ; la confrontation de l'évolution démographique générale avec les enseignements issus d'autres sources : économiques, historiques, sociales... Cette étape permettra de valider les hypothèses émises sur l'évolution démographique lors de l'analyse précédente : identifier quelles peuvent être les causes et conséquences réelles parmi le panel des situations possibles, en regard du contexte historique, économique, social, politique. Notre connaissance des sociétés protohistoriques méridionales va-t-elle s'enrichir de nouveaux enseignements ? Se modifier ?

Au terme de ce volet méthodologique, ces trois méthodes d'évaluation du niveau démographique sont finalement simples dans leur principe : un indice de densité de maisons, un décompte par type de site avec coefficients ou traitements simples. Elles nécessitent surtout un grand investissement en temps (pour la collecte des données), de la précision et de la rigueur dans la saisie des données, des vérifications, des retours dans certains documents de terrain (rapports de fouille ou de prospection), des confrontations de données,... Mais ce qui est finalement plus dur, c'est de se lancer sur un thème entièrement consacré à la démographie. J'ai évoqué les doutes émis par certains lors des premières présentations du projet en début de thèse (cf. introduction). En réponse, j'insisterai sur deux choses indispensables selon moi pour assurer un tel travail : d'abord trouver les moyens de critiquer, puis d'étayer, valider les courbes obtenues (en prenant soin de cerner tout ce qui s'éloigne de la démographie) ; ensuite, pouvoir comprendre la signification des informations démographiques obtenues. Il y a en effet un sens spécifique derrière ces modélisations, c'est ce que je vais démontrer dans la troisième partie qui suit.

¹ Comme je l'ai dit précédemment, il se peut qu'une différence quantitative entre les descripteurs du peuplement reflète davantage l'intensité des travaux archéologiques qu'une différence dans la taille des populations.

Titre : Les populations protohistoriques du Sud-Est de la France :
Essai d'approche démographique

Mots-clés : Protohistoire, France méridionale, Démographie, Peuplement, Habitat, Funéraire, Marseille grecque, Contacts culturels, Géographie humaine, Histoire économique et sociale.

Résumé :

Modéliser le niveau des populations protohistoriques du Sud-Est de la France : entreprise séduisante, inédite, mais ardue. Quatre étapes l'ont structurée. D'abord une démarche historiographique, nécessaire sur le plan méthodologique comme pour réfléchir aux apports spécifiques d'une telle approche. Ensuite, les nouveaux protocoles se sont appliqués à réduire la distance entre données archéologiques et démographie des vivants, tout en testant les limites. L'analyse qui a suivi s'est basée sur de nouvelles grilles de lecture, pour travailler avec des concepts manipulés par les géographes et démographes. Enfin, les résultats obtenus ont été confrontés au contexte historique et économique tels que les supports matériels et textuels le restituent. Les enseignements de ces différentes voies de connaissance ont pu être discutés, via un éclairage réciproque. L'approche démographique et de l'intensité du peuplement a été l'occasion de renouveler notre connaissance sur ces sociétés.

Titre et résumé en anglais :

The protohistoric populations in South-East France :
an attempt at a demographic approach

To model the protohistoric populations of South-East France is an attractive and original enterprise, but it is a tough one. It falls into four stages. First of all, a historiographic approach which was necessary on the methodological level, as much as to think about the specific contribution of such an approach. Then, the new protocols aimed at reducing the gap between the archaeological data and the demography of the living, while testing their limits. The subsequent analysis was based on new interpretations, to work with concepts used by geographers and demographers. Finally, the results obtained were confronted to the historical and economic context as it is shown through archaeological data and texts. The teachings of these various forms of knowledge have then been discussed through the reciprocal light they cast on one another. Considering demography and the populating intensity helped us updating our knowledge on these societies.

Formation doctorale : «Espaces, Cultures, Sociétés»

Université : Université de Provence. Aix-Marseille I

Centre Schuman
29, avenue Robert Schuman
13621 Aix-en-Provence cedex 1
Tel. : 04 42 95 30 30
<http://www.univ-provence.fr>

Laboratoire d'accueil : Centre Camille Jullian (Archéologie Méditerranéenne et Africaine) -UMR 6573-

Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme
5 rue du château de l'Horloge
BP 647 F
13 094 Aix-en-Provence Cedex 2
Tel : 04 42 52 42 68
Fax 04 42 52 43 75
cjullian@mmsch.univ-aix.fr