

# UNITÉ DE RECHERCHE

## DOCUMENT PROJET

Le dossier Projet comprend, le présent document Projet (incluant l'organigramme cible en fin de document) ainsi que le fichier Excel « Données du prochain contrat ».

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nom de l'unité pour le contrat en cours : **Centre Camille Jullian UMR 7299**

Nom de l'unité pour le prochain contrat (en cas de changement) :

Acronyme pour le contrat en cours : **CCJ**

Acronyme pour le prochain contrat (en cas de changement) :

Domaine scientifique (si évaluation interdisciplinaire, indiquer 2 domaines) : **Sciences Humaines et Sociales**

Sous-domaines scientifiques (dans la nomenclature du Hcéres) par ordre décroissant d'importance : **SHS6-1 Archéologie, SHS6-2 Histoire générale du passé, SHS7-3 Rapports Hommes-Milieus**

Directrice / directeur pour le contrat en cours : **Giulia BOETTO**

Directrice / directeur (ou porteur de projet) pour le prochain contrat : **Giulia BOETTO**

### Type de demande :

Renouvellement à l'identique

Fusion, scission, restructuration

Création ex nihilo

### Établissements et organismes tutelles :

Liste des établissements et organismes tutelles de l'unité de recherche **pour le contrat en cours et pour le prochain contrat.**

Contrat en cours :

- Aix Marseille Université
- CNRS
- Ministère de la Culture
- Inrap

Proposition pour le prochain contrat :

- Aix Marseille Université
- CNRS
- Ministère de la Culture
- Inrap

## Projet scientifique 2024-2028

Le nouveau **projet scientifique 2024-2028** du Centre Camille Jullian reprend l'architecture générale du projet antérieur (quatre axes principaux et deux axes transversaux, eux-mêmes subdivisés en plusieurs programmes), tout en développant des thématiques nouvelles (par exemple l'archéologie funéraire qui était absente du précédent projet) et en appuyant fortement les approches innovants inter- et transdisciplinaires (archéologie spatiale pour l'étude des paysages, géo-archéologie, bio-archéologie etc.). Il présente de façon détaillée le mode de structuration par axe de la recherche et les effectifs de chaque équipe du CCJ, ainsi que leurs partenaires institutionnels.

### **AXE 1 – HABITATS, TERRITOIRES ET SOCIÉTÉS** (coord. R.-M. Bérard, C. Courier & P. Isnard)

Dans la lignée des problématiques développées de longue date par le CCJ, cet axe de recherche est dédié aux dynamiques de structuration et d'organisation des sociétés méditerranéennes de la Protohistoire à la fin de l'Antiquité notamment en termes d'organisation spatiale (études urbaines et rapport au territoire), symbolique (systèmes funéraires) et politique avec une attention particulière portée aux sociétés des mondes grec, étrusque et romain.

S'appuyant à la fois sur la mise en œuvre d'opérations de terrain et sur le développement d'études historiques, épigraphiques et juridiques, l'axe privilégie une approche diachronique. Un des objectifs prioritaires du prochain quinquennal sera de favoriser la mise en commun des compétences et des résultats entre archéologues et historiens autour de programmes conjoints afin de renforcer une démarche d'ensemble résolument transdisciplinaire qui s'illustre à travers d'importants réseaux scientifiques nationaux et internationaux. On notera enfin que différents travaux sur l'Afrique du Nord s'inscrivent également dans plusieurs programmes de l'axe A (cf. *infra* **axe transversal 1**).

#### **Programme 1 – Le fait urbain** (resp. M. Heijmans & Ph. Mellinand)

Ce programme regroupe les études concernant le fait urbain dans l'ensemble du bassin méditerranéen, analysé sur la longue durée, de la Protohistoire à la fin de l'Antiquité à partir d'études micro-régionales et d'approches monographiques. Il s'intéresse donc prioritairement aux traces matérielles des villes antiques, et veut analyser leur origine, leur développement et leur évolution ultérieure jusqu'au début du Moyen-Âge ; il s'agit d'autre part de reprendre l'études des fouilles urbaines anciennes réalisées par des membres du CCJ.

Pour la Protohistoire, le programme s'interroge sur les processus d'urbanisation et les formes d'habitat : passage de l'architecture en matériaux périssables à l'architecture en dur, développement des trames urbaines, spécialisation des quartiers, analyse des bâtiments publics et des sanctuaires. Dans le sud de la France, il s'agira de poursuivre les recherches sur l'*oppidum* des Caisses de Jean-Jean à Mouriès en collaboration avec l'Université de Strasbourg (PCR envisagé). En Corse, les recherches sur la structuration du territoire porteront sur la région d'Aléria, au centre de la Plaine orientale, à l'époque de l'occupation étrusque (VI<sup>e</sup>-III<sup>e</sup>/II<sup>e</sup> s. av. J.-C.) puis romaine (III<sup>e</sup>/II<sup>e</sup> s. av. J.-C.-V<sup>e</sup> s. apr. J.-C.) de l'île (collaboration avec la Drac Corse, la Collectivité de Corse et l'Inrap). La structuration des espaces funéraires (cf. *infra*, **prog. 2**) et du réseau de voirie qui les relie aux secteurs d'habitat seront étudiés par le biais de méthodes de télédétection (analyse de l'imagerie aérienne et de l'imagerie satellite ; prospections géophysiques multi-méthodes). Ces procédés de recherche non destructifs, permettant d'analyser des espaces conséquents, sont couplés à un programme de fouilles programmées ciblant des secteurs plus ponctuels organisés autour des voies. Un traitement des données pour la création d'un Système d'Informations Référencées en 3D (SIR3D) sera développé ainsi qu'une base de données évolutive.

En Sicile, les fouilles dans le vallon de l'Arenella, entre les plateaux Nord et Sud de la ville de Mégara Hyblaea, permettront de comprendre l'articulation de cette zone complexe et méconnue avec le reste du plan d'urbanisme mégarien (programme structurant 2022-2026 de l'EFR). Les travaux actuels portent à la fois sur un ensemble de sépultures (cf. *infra* **prog. 2**) et sur un édifice monumental d'au moins soixante mètres de long en façade qui connaît plusieurs phases d'occupation de l'époque archaïque à l'époque hellénistique. Les fouilles prévues au cours des prochaines années devraient permettre d'en préciser la fonction, peut-être un sanctuaire ou un espace de stockage, et de comprendre son articulation avec les sépultures voisines. En Grèce, des recherches sont menées sur les sanctuaires dans leur relation avec l'espace urbain : d'une part à Argos, où le sanctuaire d'Aphrodite offre l'occasion de réfléchir à la structuration du tissu urbain depuis l'époque archaïque et à la topographie culturelle de la cité et de son territoire ; d'autre part, l'exemple d'Argos est comparé à la situation des sanctuaires de Délos et de

Thasos. Ces travaux sont soutenus par un projet inscrit dans le programme de recherche de l'EFA (2022-2026) et sont menés avec des collègues de l'IRAA et du TDMAM.

La topographie des villes de la Gaule Narbonnaise est un autre des thèmes majeurs de l'axe. Les recherches se regroupent pour partie au sein du PCR « *Atlas topographiques des Villes de Gaule méridionale* » dont l'objectif est la publication des Atlas des villes d'Alba et de Nîmes puis celles de Arles et d'Orange. Plusieurs autres villes feront l'objet d'études spécifiques. La longue tradition de recherches du CCJ portant sur la cité de Marseille se poursuivra par un dense programme de publications des fouilles menées par les collègues de l'INRAP (contextes et mobiliers antiques de l'Alcazar et du quartier de la Major ; cathédrale de la Major ; territoire de Marseille). À Fréjus, dont l'*Atlas topographique* avait été publié en 2001, la poursuite des recherches menées au sein du CCJ a concerné essentiellement le site de la butte Saint-Antoine (habitat césarien et le prétoire), dont la publication est un cours. D'autres dossiers (enceinte et aqueduc) seront publiés durant le prochain quinquennal. À Arles, il s'agira de poursuivre, en collaboration avec le MdAA, l'étude des vestiges remontant à la fin de la République, en particulier des peintures murales d'une grande qualité, livrés par des fouilles récentes sur la rive droite du Rhône (quartier de Trinquetaille). Ces découvertes, y compris l'étude en cours du décor des sols des maisons (cf. *infra* axe 4), permettent d'envisager sous un nouvel angle l'histoire du développement urbain arlésien. Enfin, l'histoire et les monuments de la *duplex Arelas* reste au cœur des préoccupations, notamment la publication des fouilles de la cathédrale antique et le décor architectural tardif.

La ville de l'Antiquité tardive, période charnière entre l'Antiquité et le Moyen Âge, continuera à faire l'objet d'une attention particulière à la suite des travaux de Paul-Albert Février et Jean Guyon. En dehors de cas spécifiques déjà mentionnés (Marseille et Arles), les travaux seront poursuivis dans le cadre du programme ANR-FRAL « *ATLAS - Atlas des villes tardo-antiques de la péninsule Ibérique méridionale et du nord de l'Afrique, III<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> siècle* » (2021-2023) porté par l'UMR Liens avec l'Université d'Hambourg et la Casa de Velázquez. La poursuite des recherches portant sur l'église à travers l'analyse des textes et des images (V<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles) en collaboration avec le TDMAM est envisagée (demande d'ANR-AAPG2023 déposée).

Enfin, une place particulière sera faite au « langage de la ville », c'est-à-dire à la façon dont le système classificatoire que constitue la langue permet de saisir, d'une manière originale, les dynamiques sociales qui font la réalité de la ville, administratives (toponymie, topographie), politiques (urbanisme, architecture monumentale et ses décors qui constituent aussi un langage) sans oublier les pratiques langagières ordinaires et ce qu'elles montrent de la manière dont les populations vivent la ville et la représentent (inscriptions, *tituli picti*). Dans ce cadre, on mènera une nouvelle édition des descriptions de Rome, connues sous le nom de catalogues *Régionnaires*. Par la nature des informations qui les composent (le nom de monuments et de lieux publics, suivis du nombre de quartiers situés à l'intérieur de chaque région, de celui de leurs dirigeants et de diverses catégories (*insulae, domus*, entrepôts, bains, fontaines, boulangeries), ces listes, datables du IV<sup>e</sup> siècle, constituent en effet une source aussi unique qu'irremplaçable sur de multiples aspects de la vie dans la mégapole (topographie et toponymie, démographie, structure, fonctionnement et modes de gestion de l'*Urbs*).

## **Programme 2 – Les sociétés méditerranéennes devant la mort** (resp. R.-M. Bérard & F. Sacchetti)

Ce nouveau programme est dédié aux modes de gestion et de prise en charge de la mort et des morts dans les sociétés méditerranéennes de la Protohistoire à la fin de l'Antiquité. À partir d'une étude pluridisciplinaire de l'ensemble des traits funéraires d'une société (typologie des tombes, modes de traitement du cadavre, types des objets d'accompagnements, gestes funéraires, épigraphie, rites, croyances, discours sur la mort, etc.), il s'agit d'aborder plusieurs thématiques : les modes de construction et de représentation de l'identité dans la mort (variations du traitement funéraire en fonction de l'âge, du sexe, du statut civique et social, des contacts interethniques, etc.) ; l'idéologie funéraire et la perception de la mort et des morts (croyances eschatologiques, rapport au corps mort, culte des ancêtres etc.) ; enfin la spatialisation de la mort dans le territoire (typologie, localisation et organisation des espaces funéraires par rapport aux espaces des vivants).

Ce programme s'appuie sur les résultats de plusieurs opérations de terrain, en cours ou récemment achevées, notamment pour les mondes grec et étrusque entre l'âge du Bronze et l'Hellénisme, mais également pour la période de la romanisation. Les fouilles menées entre 2009 et 2019 à Kirrha (Grèce) sur un ensemble funéraire du Bronze-Moyen/Bronze Récent (ca. 1750-1600 av. J.-C.) donneront lieu à une monographie qui devrait paraître dans le courant du prochain quinquennal. Elle s'attachera à étudier notamment l'architecture et les pratiques funéraires originales observées dans cette cinquantaine de tombes qui témoignent de nombreux remaniements post-dépositionnels, mais aussi les modalités d'articulation étroite des sépultures avec l'espace habité ; enfin un volet sera consacré à l'état sanitaire, aux pratiques alimentaires et aux mobilités des populations étudiées. À Mégara Hyblaea (Sicile), les

nouvelles recherches dans la zone de l'Arenella (cf. *supra* [prog. 1](#)) portent notamment sur un ensemble de tombes archaïques et hellénistiques étroitement mêlées aux restes d'un bâtiment monumental archaïque, qui interrogent sur la fonction de cet espace situé au cœur de la ville archaïque où pourraient avoir été implantées quelques-unes des plus anciennes tombes de la colonie grecque. À Aléria (Corse), les recherches sur les nécropoles étrusques (VI<sup>e</sup>-III<sup>e</sup>/II<sup>e</sup> s. av. J.-C.) puis romaines (III<sup>e</sup>/II<sup>e</sup> s. av. J.-C.-V<sup>e</sup> s. apr. J.-C.) portent tant sur l'étude des architectures (allant de la tombe à chambre et couloir de tradition étrusque archaïque jusqu'au coffrage de briques d'époque romaine impériale), que sur l'analyse des pratiques funéraires, impliquant parfois des dépositions multiples et des très riches dépôts mobiliers. Dans ce contexte exceptionnel, s'étendant pour l'heure sur 100 ha env., une attention particulière est portée à l'étude du paysage funéraire, par l'analyse de la localisation des espaces dédiés à la mort par rapport aux zones d'habitat (cf. *supra* [prog. 1](#)), et par l'étude de l'organisation interne de ces espaces. Outre la poursuite des fouilles (financements ministère de la Culture et Collectivité de Corse), une recherche spécifique dédiée au rituel du banquet funéraire dans les riches sépultures étrusques sera réalisée grâce à un financement de l'ANR « GEPRICO » (cf. *infra* [axe 4, prog. 2](#)). Sont également prévues la publication monographique du dernier secteur de nécropole investigué (2020-2022) et l'édition numérique des contextes des anciennes fouilles du site (1960-1982).

En ce qui concerne la Gaule Narbonnaise, la question de l'organisation des espaces funéraires par des autorités publiques sera abordée à travers l'étude des mausolées, de la sculpture et de l'épigraphie des bornes d'enclos funéraires comme marqueurs de l'ancrage des membres des élites municipales sur le territoire des cités d'Arles, Marseille et Aix-en-Provence. D'autres travaux s'intéressant plus particulièrement à l'épigraphie chrétienne, à l'hagiographie et à l'architecture funéraire contribueront à enrichir ce programme pour l'Antiquité tardive. Tous ces travaux entrent en résonance avec le programme du Labex Archimède (2022-2024) « SIGNA-NARBO *Sculptures et Inscriptions de Gaule Narbonnaise-NARBO* » unissant le CCJ aux UMR ASM et CRESEM, et à l'Université Paris IV Sorbonne. Consacré à l'étude de la société de Narbonne par l'approche croisée des données lapidaires, épigraphiques et iconographiques provenant des nécropoles, « SIGNA-NARBO » vise à une meilleure compréhension de la représentation que les commanditaires des sépulcres de l'antique capitale de la province se faisaient de la mort. Une extension à d'autres cités de Gaule Narbonnaise est envisagée, en particulier à Arles dans le cadre du volume *ILN* qui lui sera consacré dans le prochain quinquennal du CCJ (cf. *infra* [prog. 4](#)). L'édition sur frais entièrement nouveaux des centaines d'épigraphes que compte la collection arlésienne donnera l'opportunité rare de mettre en perspective les résultats obtenus à Narbonne et de se faire une meilleure idée des constantes provinciales comme des spécificités propres à chaque société portuaire de Gaule Narbonnaise.

Il faut également souligner que le programme a pour vocation à favoriser la collaboration interdisciplinaire entre chercheurs de différentes spécialités (archéologues, archéoanthropologues, historiens, épigraphistes, historiens du droit, linguistes, etc.). Il permettra de renforcer les dynamiques de rapprochement déjà amorcées avec le laboratoire ADES (UMR 7268 - Anthropologie bio-culturelle, droit, éthique et santé) et la Faculté de Médecine de Marseille avec lesquels plusieurs projets sont déjà en cours. Ces collaborations permettront de continuer à développer une réflexion épistémologique sur les enjeux et méthodes de l'étude des ensembles funéraires du passé, notamment par la poursuite de la réflexion portant sur le « vocabulaire de la mort » dans le cadre de la refonte du thésaurus *Pactols* (<https://pactols.frantia.fr/opentheso/>). Elles permettront de développer le volet formation par la recherche de terrain, notamment à Mégara Hyblaea ou à Thyna-Thaenae, des dispositifs spécifiques sur l'exemple de la CIVIS School « *The archaeology of death: training in archaeoethnology for archaeologists* » (2021-2022) et contribuer à la future offre de formation de l'Institut ARKALIA par un programme de master en archéologie funéraire.

### **Programme 3 – Hiérarchies sociales et formes de domination** (resp. P. Ismard)

Ce nouveau programme entend étudier les rapports de hiérarchie et de domination qui traversent les sociétés civiques du monde grec et romain. Il entend ainsi participer au renouveau des travaux qui ont transformé depuis une vingtaine d'années notre regard sur les sociétés anciennes, qu'ils insistent sur la complexité des hiérarchies statutaires en leur sein, introduisent de nouveaux outils analytiques (le genre, les subalternes), ou entreprennent de réfléchir aux normes qui définissent les termes de l'appartenance et de l'exclusion à la communauté. Le programme entend en outre faire vivre une tradition de recherche importante depuis fort longtemps au sein du CCJ – celle de l'histoire sociale des mondes grecs et romains. Le programme souhaiterait développer un séminaire inter-laboratoire régulier ayant pour thème « *Histoire, pouvoirs et sociétés dans les cités antiques (Grèce-Rome)* ». Ce séminaire en collaboration avec des collègues de l'IRAA et du TDMAM pourrait être adossé au futur master d'Histoire, dont un des Parcours aura pour intitulé « *Les formes de domination* ».

L'activité du programme se déclinera principalement au cours du prochain quinquennal autour de deux thèmes. Nous souhaiterions tout d'abord mener une réflexion au long cours portant sur la propriété dans les mondes grecs. Son premier volet se consacrera à l'étude des formes juridiques de la propriété dans le monde grec et romain. Il s'agira d'étudier les catégories normatives qui organisent l'exercice du droit de propriété (possession vs. propriété, biens mobiliers ou immobiliers par ex.), mais aussi le fonctionnement concret des procédures par lesquelles se réalise l'appropriation, la vente, la location etc... Le deuxième volet portera plus particulièrement sur l'évolution des structures de propriété – terme sous lequel on entendra à la fois la répartition de la propriété mais aussi les modes d'exploitation qui lui sont propre (direct ou indirect) - dans le monde grec à l'époque classique et hellénistique. Deux types de bien, généralement abordés séparément, seront au centre de l'attention : la terre et les esclaves. Il s'agira d'observer les évolutions convergentes ou divergentes des structures de propriété portant sur les biens fonciers comme sur les personnes. Ce projet pourra donner lieu à l'organisation de deux journées d'étude au cours du prochain quinquennal.

Le programme envisage par ailleurs de consacrer une partie importante de son activité à l'étude des statuts ou communautés subalternes dans le monde grec et romain. Par une approche à la fois historique et anthropologique, il s'agira d'étudier les formes de marginalité, mais aussi de conflictualités sociales sur la longue durée (V<sup>e</sup> s. av. J.-C.-V<sup>e</sup> s. apr. J.-C.). Le conflit social, dont les catégories subalternes entendues au sens large, incluant libres et non libres, citoyens et non citoyens, sont les principales actrices, sera replacé au centre de l'analyse des sociétés civiques grecques et romaines. Ce thème pourra donner lieu à l'organisation d'un séminaire régulier au cours du quinquennal.

#### **Programme 4 – Épigraphie et société antique** (resp. C. Courrier & I. Pernin)

L'épigraphie est un domaine d'expertise reconnu du CCJ. Dans la mesure où les différents terrains d'analyse du laboratoire comptent parmi les gisements d'inscriptions les plus abondants de Méditerranée (la Grèce, Rome, l'Afrique du Nord et, plus secondairement à l'échelle du monde romain mais important au niveau national, la Gaule Narbonnaise. Régulièrement mis à jour par les nouvelles découvertes, leur étude contribue fortement au renouvellement des problématiques en histoire sociale, économique et politique des mondes antiques et en archéologie. Depuis près de trente ans, les chercheurs du CCJ contribuent à l'édition de corpus épigraphiques qui comptent parmi les publications les plus dynamiques et les mieux diffusées de ce domaine.

*Inscriptiones Graecae* : Dans le cadre du nouveau projet, le CCJ contribuera à la révision du corpus des inscriptions de la cité de Thespies (Grèce, Béotie) dont le nombre atteint environ 1 400 inscriptions et qui nécessite d'être mis à jour, depuis la publication de W. Dittenberger (vol. VII, 1892). La publication de cet important travail de révision trouvera place, à terme, dans la collection des *Inscriptiones Graecae*, sous l'égide de l'Académie de Berlin.

*Inscriptions latines de Narbonnaise* : Créée en 1985, la collection des Inscriptions latines de Narbonnaise (ILN) s'est donné pour objectif de publier, cité par cité, toutes les inscriptions latines connues à ce jour (à l'exception des inscriptions chrétiennes et des textes de l'*instrumentum*). A la suite d'un premier volume consacré à la capitale de l'antique province, Narbonne, publié en 2021 (prix du Budget 2022 de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres), trois nouveaux volumes sont en cours de rédaction et seront publiés pendant le prochain quinquennal : Glanum, un second fascicule sur Narbonne et un volume sur Arles.

*Recueil des Inscriptions Chrétiennes de la Gaule* : Le projet a été initié dans les années 1970 par Henri-Irénée Marrou à la Sorbonne et vise à publier, pour les 15 provinces que comptait la Gaule après la réforme dioclétienne, les inscriptions chrétiennes antérieures à la renaissance carolingienne. Trois provinces ont été publiées jusqu'à présent (CNRS Éditions) : I (Belgique Première), VIII (Aquitaine Première) et XV (Viennoise du Nord). Un ouvrage regroupant les volumes XII (Narbonnaise Seconde), XIII (Alpes Maritimes) et XIV (Viennoise du Sud), est en cours. Ce projet permettra également de développer une collaboration plus large avec le CESCUM-Université de Poitiers et Ausonius (Bordeaux), qui propose une approche plus globale des formes de l'écriture durant l'Antiquité tardive.

*EpiCherchel – Corpus des inscriptions de Césarée de Maurétanie* : Ce projet collaboratif a pour objectif de publier tous les textes épigraphiques, grecs et latins, de Césarée de Maurétanie (Cherchell, Algérie). L'épigraphie de Césarée présente des inscriptions gravées entre l'époque des rois Juba II et Ptolémée et l'Antiquité tardive et chrétienne. Elle se distingue par sa richesse quantitative (quelque 1300 textes) et qualitative (avec des catégories d'inscriptions très diverses : dédicaces, hommages, épitaphes, etc. gravées sur des supports variés et parfois accompagnées de reliefs). Un premier volume est à l'expertise pour une publication dans la collection *Études d'Antiquités Africaines*. D'autres volumes sont prévus dans le cadre du prochain quinquennal. *EpiCherchel* s'accompagne d'une base de données accessible en

ligne mettant à disposition de la communauté scientifique les inscriptions étudiées et les photographies qui les illustrent (cf. *infra* **axe transversal 2**).

Toutes ces entreprises collectives associent les fortes compétences d'ingénierie numérique du CCJ, tout en contribuant au développement des humanités numériques et aux réflexions sur les nouvelles modalités de diffusion des connaissances en liaison avec **l'axe transversal 2**. Ce savoir-faire a vocation à monter en puissance dans le prochain quinquennal. C'est la raison pour laquelle les projets de publication d'inscriptions sont réunis dans un même programme, ce qui donnera aux épigraphistes du CCJ la possibilité de réfléchir ensemble à la mise au point d'outils collectifs et collaboratifs et de problématiques communes. Le projet A\*MIDEX « EPI2DAP - Epigraphic Data Analysis & Data Processing », consacré à la reconnaissance automatique des lettres sur la pierre (à partir de l'exemple de Cherchel), en constituera une pierre angulaire, notamment à travers l'organisation d'un atelier doctoral international d'épigraphie digitale.

\*\*\*

## **AXE 2 – HOMMES, PAYSAGES ET RESSOURCES** (coord. D. Isoardi, Fl. Mocci & R. Orgeolet)

**Mots clés :** montagne, littoraux, zones arides, peuplement, territoires, ressources, agro-pastoralisme, alimentation, enjeu environnemental, paléo-environnement.

**Membres CCJ :** Emmanuel Botte, Sophie Bouffier, Renaud Chastagnaret, Loïc Damelet, Vincent Dumas, Delphine Isoardi, Philippe Leveau (émérite), Pascal Marrou, Lucas Martin, Florence Mocci, Raphaël Orgeolet, Isabelle Pernin, Corinne Rousse, Lionel Roux, Katia Schörle, Philippe Soubias, Franck Suméra.

**Doctorants CCJ :** Ninon Basuau, Daniele De Simone, Lorenzo Radaelli ; **co-encadrements :** Emma Gamba (IMBE) et Roxanne Cesarini (LA3M).

**Chercheurs associés et collaborateurs :** Ariane Aujaleu (Ville d'Aix), Stéphane Bonnet (Ville d'Aix), Thomas Castin (SDA 04), Oliver Craig (Université de York), Yann Dedonder (SDA 04), Morteza Djamali (IMBE), Céline Huguet (Ville d'Aix), Aline Lacombe (Ville d'Aix), Alexia Lattard, Charlotte Mela (Ville d'Aix), Olivier Mignot (INRAP), Cécile Miramont (IMBE), Vincent Ollivier (LAMPEA), Yoan Quesnel (CEREGE), Jenny Sélèque (SDA 04), Lisa Shindo (Université de Kiel), Brigitte Talon (IMBE), Kevin Walsh (Université de York).

**Institutions partenaires sous convention en France :** Direction Archéologie Ville d'Aix-en-Provence, Service Départemental d'Archéologie-Département des Alpes de Haute Provence (SDA 04) ; **à l'étranger:** Université de Kiel (Allemagne), Université de York (Royaume-Uni).

Cet axe de recherche, résolument tourné vers les géo-sciences et les sciences de l'environnement, traite des modalités d'occupation et de structuration des espaces ruraux, de l'exploitation des ressources et des pratiques alimentaires sur la longue durée, de l'âge du Bronze à la fin de l'Antiquité. Il s'intéresse plus particulièrement, mais non exclusivement, à des milieux longtemps considérés marginaux comme les zones de montagne ou les zones arides. Les notions mobilisées (risque, résilience, adaptation, rupture et mobilité saisonnière) ouvrent des perspectives multiples et entrent en résonance avec les préoccupations des sociétés actuelles. Plus précisément, la réflexion portera sur les sociétés montagnardes (Alpes du nord et du sud), du littoral et de l'arrière-pays méditerranéens (Provence, Grèce, Maghreb, Croatie) et des milieux arides (Arabie Saoudite, Tunisie).

À côté des prospections et des fouilles, le recours systématique aux méthodes d'investigation non-invasifs (géophysique, LiDAR, imagerie aérienne et satellitaire) et aux analyses de laboratoire (archéozoologie, anthracologie, dendrochronologie, palynologie, sédimentologie/ADN sédimentaire, isotopes, analyses moléculaires) caractérise spécifiquement les recherches entreprises dans le cadre de cet axe qui fait également largement appel à la géomatique (SIG).

La formation constitue un enjeu important dans le cadre de la future offre d'enseignement du Master Archéologie, sciences pour l'archéologie, et tout particulièrement les parcours « Bio-géoarchéologie » (déjà existant) et « Territoires, Cultures matérielles, Sociétés » (nouveau projet de formation), porté par l'UFR ALLSH, avec l'institut d'établissement nouvellement créé, ARKAIA.

### **Programme 1 – Occuper la montagne** (resp. Fl. Mocci & F. Suméra)

Ce programme a pour objectif de définir les modalités d'occupation et d'exploitation et leur évolution sur la longue durée des zones de moyenne et haute montagne, notamment dans les Alpes françaises et italiennes (Vallée de l'Issole et Haut Verdon (Alpes-de-Haute Provence) ; Massif des Ecrins (Hautes-Alpes et Isère/Oisans) ; Haute vallée de la Durance ; Haute vallée de l'Ubaye ; Haute Bléone ; Val d'Allos ; vallées de l'Asse). En effet, le contexte montagnard implique un relief complexe avec élévation et



déclivité qui génèrent des contraintes climatiques, et donc une variété d'écosystèmes, qui sont autant de milieux aux ressources variées pour les hommes. En particulier, les ressources en minerais sont plus accessibles avec l'émergence des reliefs et l'érosion, les ressources en bois sont favorisées par les conditions climatiques et hydrologiques, les ressources en pâturages sont disponibles sur une plus longue durée dans l'année (notion d'affordance).

Dans un premier thème, la réflexion sera centrée sur les modèles d'habitat et les espaces associés, funéraire notamment. Nous nous attacherons aux questionnements suivants : où se situent les zones d'implantation et d'activité des communautés de montagne ? Quelles sont les caractéristiques de ces zones ? Quelle est la relation des communautés humaines à leur environnement proche ? S'agit-il de sites permanent, temporaire, saisonnier ? Comment sont organisées les relations entre secteurs d'habitat, funéraire ou encore culturel ? Une lecture des données sera faite à petite échelle (via l'étude des matériaux de construction, des techniques spécifiques, comme l'usage du bois...), comme à macro échelle (réflexions sur les combinaisons possibles de sites complémentaires, leur hiérarchisation, les réseaux de sites et notamment de part et d'autre du massif alpin).

Un deuxième thème s'attachera à l'étude des mobilités des hommes, des animaux et des artefacts dans la suite du programme A\*MIDEX « *PATHWay - Protohistoric to Medieval pastoralism in the Western Alps : The origins and development of long-distance transhumance* » (2020-2022). Les résultats de ce programme ont permis de mesurer l'importance des apports des analyses isotopiques et nanométriques, mais ils ont aussi mis en exergue des faiblesses liées aux valeurs statistiques des corpus étudiés. Concernant la mobilité des animaux et des hommes, le référentiel des analyses de strontium des sols sera étoffé en parallèle à la poursuite des analyses d'ossements selon le gradient altitudinal Mer/Montagne. De même, le nombre d'analyses sur les gisements cuprifères et sur les artefacts en métal sera multiplié. Ce travail alimentera sur une réflexion sur la circulation des hommes et des idées en montagne en sus de l'analyse traditionnelle de la culture matérielle.

Par ailleurs, l'étude des mobilités trouve toute sa place au sein de l'archéologie glaciaire, discipline scientifique récente, qui a pour objectif de permettre l'inventaire et l'étude des vestiges libérés par le recul et la fonte des glaciers, conséquences du réchauffement climatique sur les espaces de haute montagne. Le massif alpin, dont la fréquentation dès la Préhistoire est clairement attestée, est un axe de passage privilégié entre les vallées. Les surfaces des glaciers et des névés permanents sont ainsi susceptibles de livrer des restes et objets en matière organique. Dans les Alpes méridionales et septentrionales françaises, le recul des glaciers sera particulièrement surveillé en collaboration avec le ministère de la Culture/Dracs Provence-Alpes-Côte d'Azur et Rhône-Alpes, le Parc national des Ecrins et les acteurs locaux.

## **Programme 2 – La structuration des paysages** (resp. E. Botte & C. Rousse)

Une part significative de l'étude des sociétés repose sur l'analyse des formes d'occupation de l'espace et de l'exploitation des territoires ruraux en France (Pays d'Aix en Provence, Val de Durance, Alpes-de-Haute Provence), en Croatie, au Maghreb (Tunisie) et dans les zones arides. Elle associera les outils et méthodes de l'archéogéographie, de la géomatique et de l'archéologie spatiale pour produire une analyse des dynamiques d'occupation et des stratégies de mise en valeur des territoires.

En Croatie, il s'agira de développer l'analyse de la distribution des sites et l'évolution des paysages dans la colonie romaine de *Parentium* (Poreč, Istrie) et l'île dalmate de *Pharos/Hvar* (thèse en cours). L'étude repose sur le traitement de données LiDAR couplé à l'analyse de l'imagerie satellitaire de haute précision et à la révision des données archéologiques (prospections pédestres et géophysiques, sondages ciblés, appuyés sur les opérations de fouilles programmées). L'ensemble est destiné à produire, à partir de bases SIG propres à chaque territoire, une modélisation des dynamiques d'occupation de l'espace littoral et insulaire en Adriatique orientale durant l'Antiquité.

Dans le sud-est de la France, la réflexion sur l'archéologie du champ ou « archéologie des paysages agraires » reste encore à développer, à l'image de ce qui a été mis en œuvre en Occitanie. L'accumulation des données archéologiques et paléoenvironnementales en Basse Provence, qu'elles soient issues des recherches programmées ou des nombreuses opérations d'archéologie préventive menées depuis une trentaine d'années, constitue aujourd'hui une base solide pour reconsidérer les questions sur la structuration et l'exploitation des campagnes sur ce territoire depuis l'âge du Fer jusqu'à la période antique. En premier lieu se pose la question du découpage du territoire rural, entre espace cultivé (*ager*), forêt (*silva*) et friche (*saltus*), et par conséquent du choix d'implantation des champs. Si les contraintes naturelles, liées à la topographie, l'approvisionnement en eau mais aussi la qualité des sols, constituent des facteurs essentiels, il faut également tenir compte des choix faits par l'homme selon d'autres critères, sans doute plus difficile à percevoir. Il convient donc de s'interroger sur le choix du type de culture ou d'élevage dans un secteur donné, selon les critères environnementaux mais aussi

logistiques et économiques. La constitution d'un groupe de travail permettra de partager et d'exploiter au mieux les données ainsi que de développer une dynamique collective et interdisciplinaire autour des problématiques d'archéologie agraire.

Enfin, une ouverture vers l'organisation des espaces arides est envisagée dans le cadre de la mission archéologique franco-saoudienne à Madā'in Sālih. Les recherches sur le site nabatéen d'Hegra pourront se focaliser sur l'étude des fermes de l'arrière-pays (*Wider Hegra*) et sur le rôle joué par les voies caravanières dans la structuration du territoire.

### **Programme 3 – L'Homme face à ses ressources et son environnement** (D. Isoardi & R. Orgeolet)

Ce programme regroupe plusieurs thèmes en relation avec les programmes précédents.

Un premier thème s'attachera à une réflexion fondamentale sur les modes de pratiques d'exploitation, les pratiques culturelles et agro-pastorales ainsi que les ressources spécifiques (bois, minerais, pâturages / produits de l'élevage, sel, miel, vigne, olivier, pierres) des milieux ruraux et de montagne. Parmi ces ressources, la résilience des forêts actuelles (en termes de composition, état sanitaire, biodiversité, capacité à piéger le carbone, stocker l'eau) pourra être analysée en lien avec les modalités d'exploitations passées et la pression humaine, dans la suite du projet A-MIDEX *Galadius* (croisement des disciplines pédoanthracologique, dendrochronologique, analyses des sols, études des textes et résultats archéologiques de terrain).

En relation avec le programme 2, les études sur l'espace rural en Basse Provence et en particulier sur le territoire antique d'Aix-en-Provence s'attacheront à s'interroger sur les pratiques culturelles et les différents types de culture. Si les vignobles sont bien identifiés grâce aux traces profondes et caractéristiques qu'ils laissent dans le sol, les autres cultures, ainsi que les prés et pâtures, sont plus difficiles à cerner et ainsi moins documentées. Les analyses géoarchéologiques, paléobotaniques ou encore archéozoologiques constituent alors des approches essentielles pour caractériser le type d'exploitation.

Le deuxième thème de recherche est dédié à la reconstitution des pratiques alimentaires des populations anciennes dans une perspective à la fois transversale (systémique) et diachronique, à partir de l'analyse de sites méditerranéens et alpins, et de deux sites protohistoriques de Grèce centrale (Kirrha, Phocide et Eleon, Béotie). À l'aide de plusieurs types de révélateurs (approches traditionnelles de l'archéozoologie et de la carpologie, analyses isotopiques sur restes humains, fauniques et botaniques), l'objectif est double : caractériser les régimes alimentaires et relever leurs évolutions. Les tableaux dynamiques ainsi constitués permettent d'interroger les pratiques alimentaires dans leur dimension culturelle et sociale ainsi que dans leur relation à l'environnement (projet PAACE : *Pratiques Alimentaires, Agro-pastorales et Changement Environnemental sur la Grèce Centrale, 2022-2023* ; projet A\*MIDEX *Pept\*ID : Peptide analyses for Taxa IDentification in ancient Mediterranean* ; Analyses protéomiques pour l'identification taxinomique du matériel faunique archéologique dans le Bassin méditerranéen).

Par ailleurs, le recours aux analyses moléculaires permettra d'aborder l'étude de deux ressources caractéristiques des milieux ruraux et omniprésents dans la vie quotidienne des Anciens : le miel et la cire. Si cette dernière est un excellent marqueur qui permet d'identifier les ruches antiques, le miel, totalement soluble, ne laisse aucune trace sur les sites de production et/ou de consommation. De même, la question du sel en tant que ressource des sociétés agro-pastorales n'est que peu exploitée faute de vestiges tangibles tant sur le littoral méditerranéen qu'en arrière-pays ; elle nécessite néanmoins une réflexion à plus grande échelle. Son exploitation, en milieu pastoral, rejoint les questions de pratique de la transhumance, de la production laitière, tout comme la transformation de matières premières (conservation de produits agricoles).

Le troisième thème abordera la question de l'Homme et l'enjeu environnemental. La dimension historique des pratiques agricoles, pastorales et sylvicoles et de leurs conséquences à long terme est un atout pour la mise en place des plans de gestion respectueux et adaptés par les politiques locales d'aujourd'hui (en particulier avec le réchauffement climatique).

Le but de ce thème sera d'alimenter, via les expériences du passé, la réflexion sur des mesures écoresponsables en lien avec les préoccupations urgentes actuelles : problèmes de la finitude de certaines ressources, lutte contre changement climatique, développement durable, surconsommation et pollution, gestion de déchets... Nous aurons donc à l'esprit la manière dont les sociétés humaines se positionnent face à la fragilité et aux variations du milieu au sein duquel elles vivent (cela à des échelles de temps et d'espace différentes, entre micro échelle et phénomènes beaucoup plus vastes). Le sujet des modalités des exploitations passées, en termes de pression anthropique sur les ressources, sera primordial (notion de relation-homme milieu, impacts réciproques et impact sur le long terme). Notamment, en matière d'adaptation à l'évolution du climat et du milieu, y a-t-il une réponse au changement climatique dans les pratiques agro-pastorales au fil du temps ? Bien que cette question soit



délicate et sans doute actualiste, nous serons vigilants aux indices témoignant de la perception des concepts actuels que sont écoresponsabilité, économie de ressources, recyclage ... au sein des sociétés passées ? Nous serons attentifs ainsi à la problématique du défi environnemental actuel : interroger le passé pour répondre à des problèmes actuels.

En particulier, les transformations des pratiques alimentaires sont envisagées sous le prisme particulier du changement environnemental, compris ici au sens large et non pas limité aux seules transformations climatiques comme c'est souvent le cas. Dans le cadre des pratiques agro-pastorales, qui revêtent un caractère central au sein des sociétés et des économies protohistoriques et antiques, l'homme est en effet à cette époque déjà un acteur de la transformation environnementale, sinon de son artificialisation. Amendements et irrigation pour l'agriculture, nourrissage contrôlé des animaux d'élevage et, *in fine*, alimentation humaine : ce sont autant de champs où se joue l'adaptation du vivant aux transformations de l'environnement que ce thème propose d'explorer, à la fois sur un plan biologique, mais également dans toute sa dimension sociale (projet PAACE cf. *supra*).

#### **Programme 4 – L'eau : approche technique et culturelle** (resp. S. Bouffier)

L'abondance d'eau est tout aussi indispensable aux villes et aux campagnes antiques qu'elle peut être facteur de risques environnementaux et sanitaires. Source de fertilité pour la terre, elle favorise l'essor de la ville et de son confort. Dans ce cadre, seront poursuivis les travaux, développés lors du quinquennal précédé par le réseau HYDRΩMED et le programme A\*Midex Interdisciplinarité « *Water Traces – Between Mediterranean and Caspian Sea before 1000 AD : from Resources to Storage* », sur la politique suivie dans les communautés antiques (aussi bien grecques que romaines), leur stratégie d'approvisionnement pérenne, leurs installations hydrauliques, les technologies utilisées pour les entretenir et sécuriser la demande. On poursuivra l'implémentation de la base de données hydrauliques dans la plateforme nationale ArkeoGis et les collaborations avec les environnementalistes et les biochimistes du CICRP sur les mortiers imperméabilisants. En Sicile, le projet est la publication de l'étude interdisciplinaire de l'aqueduc grec du Galermi (province de Syracuse) avec la finalisation des travaux géomorphologiques et archéologiques de terrain. En Italie, l'étude du fonctionnement du système hydraulique du Parc des Thermes romains de Baies (III<sup>e</sup> av. J.-C. - V<sup>e</sup> s. apr. J.-C.) permettra de proposer une synthèse de l'exploitation des eaux thermales, abondantes dans le sous-sol de la région vésuvienne par les populations locales (thèse en cours), tandis que la collaboration ouverte avec l'université de Salerne sera prolongée sur les aqueducs du Serino et de l'Acqua Augusta. En Basse Provence, où les travaux paléoenvironnementaux seront poursuivis sur le bassin amont de l'aqueduc d'Arles à travers des analyses géochimiques, on procédera à des modélisations en 3D pour mieux appréhender le fonctionnement de l'aqueduc. Une synthèse est également en préparation sur cet aqueduc et leurs moulins.

Mais sans gestion raisonnée, l'eau peut être plus dangereuse que bénéfique. Les sociétés antiques ont ainsi mené des politiques de drainage, d'irrigation et de redistribution de l'eau, destinées à compenser l'irrégularité d'une ressource marquée par le milieu méditerranéen. Leur expérience a pu être réitérée ou non au cours du temps par les générations successives, et peut encore servir de modèle à des stratégies futures nécessaires dans le contexte actuel de la transition environnementale. Les travaux initiés avec les géomorphologues et anthropologues dans certaines régions seront poursuivis, en particulier en Sicile où un dépôt de projet à l'ANR PCR (Whealthyracuse) en novembre 2022 propose d'explorer les problématiques des risques hydriques sur le territoire de Syracuse entre le VIII<sup>e</sup> et le I<sup>er</sup> s. av. J.-C. dans le prolongement du programme sur l'aqueduc du Galermi. Selon les époques, les Syracusains ont modifié et diversifié leurs choix hydrauliques sans qu'on en connaisse clairement les motivations : baisse de la ressource disponible au cours du temps ? La collaboration avec les hydrologues et les géomorphologues sera centrée sur cette question. Augmentation des besoins causés par une modification des pratiques culturelles et avènement de politiques de prestige et de grands travaux ? Pollution des nappes utilisées dans les premiers temps de la cité et essor de pathologies qui ont posé à la population des problèmes de santé publique ? En partenariat avec les UMR ADES (Aix-Marseille Université/CNRS) et ChronoEnvironnement (Université de Bourgogne/franche Comté/CNRS), il s'agira de comprendre les pathologies liées aux risques hydriques, et en particulier l'émergence du paludisme. Le territoire syracusain sera ainsi pris comme laboratoire de questionnements que l'on pourra appliquer à d'autres sites, en fonction des partenariats en cours. Ainsi une thèse sur le territoire d'Arpi, en Daunie, déposée en partenariat avec l'Université de Salerne, proposera une synthèse sur l'adaptation des populations locales à leurs ressources hydriques et leurs modes successifs d'exploitation de leur environnement.

Parallèlement, les sociétés antiques ont attribué des concessions à des particuliers ou à des groupes, édicté des textes normatifs, règlements d'hygiène, de maintenance ou d'interdiction de procéder à un certain nombre de pratiques à proximité ou à l'intérieur des installations hydrauliques. On en proposera un recueil de textes commentés, en les mettant en perspective avec les préoccupations

environnementales des sociétés qui les ont prescrits. On observe en effet un réel souci des différentes sociétés méditerranéennes et péri-méditerranéennes de préserver les ressources indispensables à la population et à ses activités. Dans ce contexte, un projet d'ouvrage collectif d'histoire environnementale de l'Antiquité est en cours de discussion : la perception de l'élément "eau" sera l'un des chapitres clés du livre.

\*\*\*

### **AXE 3 – LA MER** (coord. G. Boetto, F. Cibecchini & C. Rousse)

**Membres CCJ** : Claude Albore-Livadie (émérite), Touatia Amraoui, Kalliopi Baika, Véronique Blanc-Bijon, Giulia Boetto, Michel Bonifay, Laurent Borel, Emmanuel Botte, Laetitia Cavassa, Franca Cibecchini, Renaud Chastagnaret, Vincent Dumas, Souen Fontaine, Marc Guyon, Fabienne Heullant, Fabienne Olmer, Corinne Landuré, Antonio Mendes Da Silva, Tomoo Mukai, Corinne Rousse, Alex Sabastia, Federica Sacchetti, Katia Schörle, Jean-Christophe Sourisseau, Catherine Virlouvvet (émérite)

**Doctorants CCJ** : Jafar Anbar, Ninon Basuau, Alberto Bravo-Morata, Quentin Couillebault, Judith Gatt, Hela Mabrouk, Marie Pawlowicz, Filippo Pisciotta, Rémi Rêve ; **co-encadrements** : Tatiana André (LA3M), Luc Diatta (CEREGE), Mauro Frontini (CEREGE-Univ. de Cantabrie), Labrini Tsitsou (CEREGE)

**Chercheurs associés et collaborateurs** : Gaël Brkojewitsch (Eurométropole de Metz), Claudio Capelli Nicolas Carayon (Ipsso Facto), Marie-Brigitte Carre (Arkaeos), Xavier Corré (Musée d'Histoire de Marseille), Anton Divić (Navarchos, Zagreb), Mourad El-Amouri (Ipsso Facto), Pierre Excoffon (Archéologie et Patrimoine Fréjus), David Djaoui (MdAA), Alba Ferreira Dominguez (Ipsso Facto), François Fournier (CEREGE), Frédéric Guibal (IMBE), Sabrina Marlier (MdAA), Frédéric Marty (Musée d'Istres), Christophe Morhange (EHESS – CEREGE), Pierre Pudlo (I2M), Alejandro Quevedo (Univ. Madrid), Marinella Valente (CAV)

**Institutions partenaires sous convention en France** : Centre archéologique du Var (CAV), CD13-Musée départemental Arles Antique (MdAA), Conseil de territoire Istres-Ouest-Musée d'Istres, Ipsso Facto Marseille, Pôle d'archéologie préventive Eurométropole de Metz, Ville de Fréjus-Service Archéologie et Patrimoine, Ville de Hyères ; **à l'étranger** : Centro internazionale di studi sulla storia e l'archeologia dell'Adriatico, Institut d'archéologie de Zagreb, Institut de conservation croate, Musée archéologique d'Istrie, Musée du territoire de Poreč, Soprintendenza Nazionale Patrimonio Subacqueo, Soprintendenza de Mare-Regione Siciliana, Université de Naples L'Orientale

Fort d'une longue tradition d'études s'appuyant sur une expertise reconnue tant au niveau national qu'international dans le domaine de l'archéologie maritime méditerranéenne et dans la pratique de l'archéologie sous-marine, l'axe B développera ses recherches dans quatre programmes très ouverts à l'inter- et transdisciplinarité. Cet axe se nourrit de fortes perspectives comparatives, d'actions de protection et de valorisation. Au-delà des nombreuses opérations de terrain, la formation aux problématiques, méthodes et bonnes pratiques constitue un enjeu fort, qui sera poursuivi dans le cadre du Master MoMArch et de la future offre de formation de l'Institut ARKAlA, des chantiers écoles et d'actions spécifiques (Erasmus +, Campus France, Chaire Unesco d'Archéologie maritime et littorale et réseau Unitwin de l'UNESCO).

La constitution de réseaux scientifiques internationaux, notamment au niveau européen, la promotion de certains savoir-faire et la publication des résultats sous forme de monographies ou de gros articles de synthèse ou bien d'articles en anglais sur des revues de rang international constituent des objectifs prioritaires mis en œuvre de longue date et qui seront encore développés dans le prochain quinquennal. Par ailleurs, ce programme possède une revue propre (*Archaeonautica*, CNRS éditions) et est très actif dans l'organisation scientifique de manifestations internationales (*Int. Symposium on Boat and Ship Archaeology*, *Int. Conference of Mediterranean Harbour and Coastal Archaeology*, *Under the Mediterranean Conference*). Les actions de l'axe B reflètent également un fort engagement des équipes dans la protection et la valorisation du patrimoine archéologique maritime et naval ainsi que des espaces marins et littoraux méditerranéens.

#### **Programme 1 – Navires et navigation** (resp. G. Boetto & P. Poveda)

L'étude directe des vestiges est au cœur de ce programme qui vise à contribuer à la connaissance des navires de transport ou militaires, caboteurs, petites barques côtières et de servitude, chalands et autres esquifs en usage de la Protohistoire à l'Antiquité tardive en Méditerranée.

Les actions de terrain porteront la poursuite et la mise en place de nouveaux programmes de fouilles sous-marines ou subaquatiques en France : dans le Rhône près d'Arles (collaboration avec le MdAA), à Cannes (épave Fort-Royal 1, coll. avec le DRASSM, cf. *infra prog. 2*), en Croatie, avec la dépose du plus ancien bateau cousu de Méditerranée de la fin de l'âge du Bronze (Zambratija) et un nouveau projet sur la batellerie de la rivière Kupa (programme franco-croate « *Adriboats – Navires et navigation en Adriatique orientale dans l'Antiquité* », Label Archéologie et Médaille Noël des Vergers de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres). Une ouverture en Italie et en Sicile est envisagée, notamment en appuyant le recrutement d'étudiants dans le cadre du Master MoMArch et par l'élaboration de projets doctoraux. En parallèle, on poursuivra les programmes de restitution et les publications (grand navire de commerce romain du I<sup>er</sup> s. av. J.-C. de la Madrague de Giens, bateau militaire tardo-hellénistique de Phanagoria, batellerie de l'Adriatique orientale). Enfin, l'analyse des *tumuli* d'amphores et de la distribution des artefacts (ancres, mobilier de bord) visibles à la surface de gisements d'accès difficile voire impossible à cause de leur grande profondeur (épaves au large de la Corse, épave phénicienne de Xlendi à Malte) permettra d'avancer des hypothèses sur les dimensions des navires de transport tout en apportant des données utiles à l'étude du commerce antique en liaison avec le *programme 2*.

Toutes ces actions permettront d'aborder et de développer plusieurs thèmes : le processus de construction de la conception à la mise en chantier ; la question épineuse de l'origine géographique et des lieux de construction en étroite collaboration avec les sciences de la terre et de l'environnement (xylogie, dendrochronologie, palynologie, chimie moléculaire, isotopes, etc.) ; la caractérisation des types et des traditions navales par l'analyse des signatures architecturales ; les transferts, transitions et évolutions techniques et la perméabilité entre traditions, espaces nautiques maritimes et fluviaux, bassins hydrographiques. On pourra également s'interroger sur les capacités nautiques en simulant les contraintes des milieux de navigation que ce soit en haute mer, près des côtes ou dans des espaces confinés (ports, canaux, fleuves ou rivières). Cet aspect de la recherche pourra mener à des programmes d'archéologie expérimentale, à l'image de la construction de la réplique navigante de l'épave grecque archaïque Jules-Verne 9, *Gyptis* (un projet avec la région des Pouilles et la Surintendance du patrimoine sous-marin d'Italie est à l'étude). A plus long terme, ce sont les bateaux cousus de l'Adriatique orientale, dont le CCJ a assuré l'étude dans le cadre du programme « Adriboats », qui feront l'objet de restitutions grande nature, notamment le bateau cousu de Zambratija et un type de barque à propulsion mixte d'époque romaine dont plusieurs unités ont été étudiées à Pula, Poreč et Caska (île de Pag).

Toutes ces actions s'appuient sur les potentialités de l'outil numérique en ce qui concerne le relevé, l'analyse spatiale, l'organisation des données, et la restitution tridimensionnelle (structure, forme, propulsion et direction). Reste à développer la simulation virtuelle pour l'étude des capacités nautiques. Le programme poursuivra également son engagement vis-à-vis des problématiques liées à la conservation/restauration et exposition des épaves à côté des institutions partenaires et des grands laboratoires européens de traitement du bois saturé d'eau.

## **Programme 2 – Systèmes portuaires et espaces littoraux** (resp. K. Baika & C. Rousse)

A l'interface terre – mer, les espaces portuaires et littoraux sont aujourd'hui au cœur d'enjeux importants, en raison des phénomènes de littoralisation, de la pression urbaine, industrielle et touristique sur les côtes, mais aussi des transformations du milieu naturel et de la remontée du niveau marin. L'étude des vestiges portuaires et des implantations littorales nécessite aussi des approches spécialisées, que ce soit à terre ou sous la mer, laissant une large place à la pluridisciplinarité, aux disciplines paléoenvironnementales, et le cas échéant, à l'archéologie sous-marine. Cette expertise, bien présente au CCJ, se développera dans la nouvelle programmation avec l'étude de sites phares de l'espace antique méditerranéen ; la mise en place d'un séminaire de recherche sur les ports antiques associant plusieurs institutions particulièrement engagées dans l'étude des sites littoraux en archéologie préventive et programmée ; enfin, la formation des étudiants, via le Master MoMArch et l'offre de stages spécialisées sur les opérations du laboratoire. Le programme soutiendra également des manifestations scientifiques consacrées aux ports et espaces littoraux, les publications développées dans le cadre de ces opérations, l'étude des archives et collections anciennes (par exemple Marseille).

L'étude des systèmes portuaires restera très active en France comme à l'international. Il s'agira de poursuivre l'étude du complexe portuaire antique de Fos, avant-port maritime de la colonie d'Arles, en liaison avec le Rhône via le canal de Marius. Les recherches englobent l'Anse des Laurons à l'extrémité orientale du golfe (chantier-école du master MoMArch) et l'étude du secteur oriental du delta (publication du port tardo-antique d'Ulmet et nouveau programme de fouilles dans la réserve naturelle nationale des Marais du Vigueirat où des traces d'occupation antique associée à un paléochenal/paleocanal viennent d'être authentifiées). Elles se poursuivront également sur le port fluvial d'Arles en partenariat avec le MdAA. Les contextes portuaires de Marseille restent un ancrage important par l'étude des fouilles anciennes en collaboration avec la ville et le musée d'Histoire (thèse en cours sur la Bourse, PCR sur les places Jules-Verne et Villeneuve-Bargemon). Dans le Var, les programmes sur les ports d'Olbia, colonie grecque de Marseille, et de Fréjus dans le cadre d'un nouveau PCR en partenariat avec la ville de Fréjus continueront à être soutenus. A l'international, le programme s'investira fortement dans l'étude du port de la ville d'Égine, grande rivale d'Athènes, en partenariat avec l'Éphorie des Antiquités sous-marines, l'EFA et dans le cadre d'un chantier-école proposé aux étudiants du Master MoMArch. Le CCJ poursuivra les collaborations bien établies en Italie (Ostie/Portus, Naples), en Croatie (Poreč, Pula), à Chypre et en Syrie (thèses en cours) et mettra en place des nouveaux projets d'archéologie portuaire notamment en Sicile (Mégara Hyblaea en liaison avec les recherches menées sur la ville et ses espaces funéraires, cf. *supra* axe 1), et de géomorphologie littorale dans la lagune de Venise (coll. avec le CEREGE et l'Univ. Cà Foscari).

En interaction avec les ports, d'autres formes d'implantations littorales traduisent l'attractivité des côtes dans l'Antiquité. C'est le cas des villas maritimes qui constituent un modèle d'habitat propre à l'époque romaine. Il associe des résidences de plaisance tournées vers la mer et d'importants domaines favorisant l'essor de cultures spéculatives destinées à l'exportation (huile, vin), l'exploitation des ressources de la mer (pêche et pisciculture, fabrication du sel et de la pourpre) ainsi que l'extraction de matières

premières destinées à un transport par mer (pierre, bois). En Croatie, le programme sur la propriété sénatoriale et impériale de Loron-Santa Marina (Istrie, Label Archéologie de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres) s'attachera à définir l'architecture de la villa et son insertion dans le paysage maritime (thèse sur l'organisation du territoire via les méthodes de l'archéologie spatiale ; études des structures immergées, restitutions 3D numériques). Les études menées sur les installations littorales des villas maritimes voisines feront l'objet de publications. En Dalmatie, le CCJ sera également impliqué dans l'étude des espaces insulaires, des villas et de leur potentiel économique en liaison avec l'axe 2. Toutes les recherches sur la côte orientale de l'Adriatique s'appuient sur différents partenariats croates et français, dont l'EFR (programme structurant 2022-2026). En Corse, l'étude de la villa maritime de Piantarella et de la colonie littorale d'Aléria sera poursuivie, en partenariat avec le pôle archéologie préventive de l'Eurométropole de Metz (cf. *infra* axe 4).

D'autres recherches concerneront le Maghreb avec un focus particulier sur les îles Kerkennah en Tunisie et le site Patrimoine mondial de l'UNESCO de Tipasa (voir *infra* axe transversal 1). Une ouverture vers la rive orientale de la mer Rouge est envisagée.

### **Programme 3 – Échanges** (resp. S. Fontaine & F. Cibecchini)

Dans ce programme prennent place les recherches autour des échanges à travers l'analyse des produits transportés par les navires et des dépotoirs portuaires, que ce soit à terre et en milieu immergé. D'autres assemblages sont aussi pris en considération, comme les amphores réutilisées dans les nécropoles ou les rebuts de cuisson des ateliers, voire les matériaux de construction (*opus doliare*, pierre). Il s'agit de s'interroger sur le volume des biens transportés, la composition des cargaisons, les tonnages, les routes empruntées par les navires. Ces recherches entrent en résonance avec les études menées dans le cadre du programme 1 (cf. *supra*). Elles nécessitent la mise en place de programmes interdisciplinaires (pétrographie et XRF pour l'analyse des argiles, chimie moléculaire sur les résidus organiques, simulations 3D), parallèlement au recours aux spécialités plus traditionnelles bien développées au CCJ, telles que l'analyse chrono-typologique, l'épigraphie sur *instrumentum* et l'étude des timbres.

Une attention particulière sera portée à l'exploitation des gisements situés à très grande profondeur puisqu'ils nous renseignent sur la fréquentation des routes directes et sur des systèmes de commerce parfois seulement soupçonnés sur la base des données des sites terrestres et sous-marins. Ces épaves profondes, généralement dans un état de conservation remarquable, nous permettent également de prendre en compte les cargaisons complémentaires dans l'évaluation des tonnages et du volume des trafics. Toutes ces recherches mobilisent des compétences très spécifiques, notamment en robotique, et bénéficient largement de l'expertise du DRASSM (épaves au large de la côte orientale de la Corse) et d'autres partenaires européens (Université de Malte).

Le focus sera mis sur des périodes charnières qui témoignent d'évolutions importantes dans l'organisation des échanges. Les flux commerciaux d'époque archaïque (VIII<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> siècles) seront analysés à partir des conteneurs attestés sur les épaves à grande profondeur (Xlendi, Canale di Otranto, Tanit et Elissa au Levant) et dans les sites terrestres, notamment dans les nécropoles siciliennes (Mégara Hyblaëa, Camarine). Pour l'époque tardo-hellénistique ou romano-républicaine, il s'agira d'appréhender l'essor des productions de l'Italie tyrrhénienne (Fort Royal 1, épaves profondes Capo Sagro 3, Alistro 1, Panarea 3) et adriatique (Ilovik-Paržine). L'évaluation des tonnages des époques medio et tardo-républicaines par rapport à ceux du Haut-Empire nous permettra de discriminer entre embarcations consacrées au grand cabotage et petits caboteurs dédiés à la redistribution des marchandises.

Enfin, la question de la commercialisation des denrées ou autres produits manufacturés depuis l'Afrique du nord sera également au cœur des recherches en liaison avec l'axe transversal 1. La part des importations de Méditerranée orientale et la circulation des productions locales constituent autant de thèmes qui peuvent être développés. Par ailleurs, dans le cadre de nouvelles collaborations avec le Ministère de la Culture grec (Éphorie des Antiquités sous-marines et Université de Volos), le CCJ envisage également d'ouvrir la thématique des échanges maritimes à l'espace égéen (contrats doctoraux).

### **Programme 4 – Pêche et ressources littorales** (resp. M. Sternberg & K. Schörle)

Ce programme enquête sur le rôle de la pêche dans l'alimentation des sociétés protohistoriques et antiques, avec des incursions vers l'Antiquité tardive et le Moyen-Âge pour appréhender les faits sur le temps long. Il s'interroge également sur les techniques de pêche et d'élevage des animaux marins (poissons, mollusques et crustacés), la production de sel et les moyens nécessaires pour en assurer la conservation. Grâce aux techniques de l'ichtyo-archéologie, il est possible de distinguer les types de pêche (côtière, lagunaire, maritime, fluviale), la taille des poissons apportant des données sur la taille des cohortes exploitées et permettant d'aborder la question des surexploitations à différentes échelles

(locale, régionale, mondiale) et sous diverses formes ; un problème déjà exprimé dans les textes par les sociétés anciennes, mais encore à discuter et à documenter pour les temps anciens (protohistoire, antiquité), cependant plus que jamais d'actualité aujourd'hui.

Notre démarche sera résolument diachronique, et appliquée aux vestiges provenant d'importants sites archéologiques côtiers méditerranéens (Marseille, Hyères, Lattes, Arles, etc.), s'appuyant sur des jeux de données inédits ou publiés, avec comme objectif de produire une synthèse sur le rôle de la pêche et de l'exploitation des ressources maritimes dans l'alimentation et l'économie des communautés de la Gaule méridionale de la Protohistoire au Moyen-Âge.

La mise à disposition des jeux de données mis au jour et étudiés par les membres du CCJ constituera un fort engagement, notamment à travers la poursuite du projet d'ichtyothèque « *Ichtyo3D2* » qui permettra, à travers la micro-tomographie 3D, la réplique des os et l'analyse fine des paramètres biologiques (anatomie, histologie des tissus squelettiques, densité). En tant qu'outil d'identification des éléments du squelette par espèce, l'ichtyothèque 3D aura une grande valeur didactique et sera destinée aux étudiants et aux chercheurs s'intéressant à l'exploitation des ressources marines.

Ce programme bénéficie d'une large ouverture à la recherche nationale à travers des actions menées au sein du GDR 3644-Bioarchéodat tant du point de vue méthodologique que du point de vue de la diffusion des données acquises. Enfin, le programme mettra en place un nouveau séminaire intitulé « *Préhistoire-Protohistoire-Histoire des pêches* » réunissant, outre le CCJ, le LA3M, le CEPAM-UMR7264 et le CreAA-UMR6566 autour de l'archéologie et l'histoire des pêches.

\*\*\*

#### **AXE 4 – CULTURES MATERIELLES** (coord. H. Aurigny & E. Botte)

**Membres CCJ :** *Touatia Amraoui, Hélène Aurigny, Sébastien Barberan, Stéphane Bien, Véronique Blanc-Bijon, Michel Bonifay, Emmanuel Botte, Laetitia Cavassa, Franca Cibecchini, Antoine Hermaty (émérite), Delphine Isoardi, Susanne Lang-Desvignes, Jean-Jacques Dufraigne, Danièle Foy (émérite), Tomoo Mukai, Marie-Dominique Nenna, Fabienne Olmer, Stéphanie Satre, Katia Schörle, Jean-Christophe Sourisseau, Freddy Thuillier*

**Doctorants CCJ :** *Émilie Mannocci, Marie Pawlowicz, Rémi Rêve, Elena Soriano, Hanen Wertani*

**Collaborateurs associés :** *Catherine Abadie (Lyon 2-HISOMA), Guillaume Biard (IRAA), Jean-Michel Bontempi (Collectivité de Corse), Amel Boudier, Gaël Brkojewitch (Eurométropole de Metz), Marie-Brigitte Carre (Arkaeos), Lou De Barbarin (EFR), Claudio Capelli (DISTAV, Univ. de Gênes), Laurent Claquin, Nicolas De Larquier (Musée de la Romanité, Nîmes), Adrien Delahaye (EFA), Jonathan Devogelaere, Anne-Laure Edme, David Djaoui (MdaA), Cécile Durvy (TDMAM), Pierre Excoffon (Archéologie et Patrimoine Fréjus), Vassiliki Gaggadis-Robin, Lucien-François Gantès, Benjamin Girard, Catherine Grandjean (CeTHIS), Martine Leguilloux (CAV), Yvon Lemoine (Conseil Dép. Var), Frédéric Marty (Musée d'Istres), Anne-Sophie Martz, Rachel Nouet (Univ. de Strasbourg), Manuel Moliner (Ville de Marseille), Nicolas Portulier (Archéologie et Patrimoine Fréjus), Lucien Rivet (SFECAG), Karine Rivière (INSP), Laura Rohaut (Musée Ziem, Martigues), Sylvie Saulnier (SFECAG), Giulia Tristani (Collectivité de Corse), Marinella Valente (CAV), Laurent Vidal (INRAP-ADES), Romy Wyche (MdaA)*

**Institutions partenaires sous convention en France :** *Centre archéologique du Var (CAV), CD13-Musée départemental Arles Antique (MdaA), Conseil de territoire Istres-Ouest-Musée d'Istres, Pôle d'archéologie préventive Eurométropole de Metz, Ville de Fréjus-Service Archéologie et Patrimoine*

Cet axe se place dans le sillage des recherches sur l'art et l'artisanat qui ont toujours occupé une place importante au sein du CCJ. Le recours systématique aux approches interdisciplinaires (analyses pétrographiques et des argiles, pXRF, chimie biomoléculaire) renouvelle les questionnements tout en apportant des données significatives sur les usages et les fonctions des œuvres et des objets de la vie quotidienne. Il permet de tisser des liens forts avec les institutions patrimoniales puisque les investigations concernent également l'histoire des collections et les recherches d'archive.

L'axe s'appuie sur des compétences et des moyens spécifiques, spécialement en céramologie via la céramothèque du CCJ et le « Céramopôle », programme transversal de la MMSH, ainsi que sur des partenariats et des collaborations nationales et internationales bien établis. Enfin, il intervient dans la formation des étudiants notamment dans le cadre de la future offre de formation de l'Institut ARKAIA.

#### **Programme 1 – Du matériau à l'objet : iconographies, styles et techniques** (resp. H. Aurigny & L. Cavassa)

L'étude des artefacts réalisés dans différents matériaux (pierre, céramique, métal, verre, cuir, etc.) est au centre de ce programme qui développe, entre autres, des questionnements propres à l'histoire de l'art et à l'histoire des techniques. Au-delà de l'approche chrono-typologique, iconographique et stylistique,

c'est la chaîne opératoire allant du choix des matériaux jusqu'à la réalisation de l'objet, qui sera abordée avec comme objectif principal la restitution des savoir-faire des populations antiques.

L'étude de la plastique s'intéressera non seulement à la sculpture en pierre, mais aussi aux arts du feu, modelage de figurines de terre cuite et travail du métal (plomb, bronze, métaux précieux). L'identification des pierres par analyse autoptique ou de laboratoire (collaborations avec le CEREGE et le CICRP) permettra de s'interroger sur les provenances, les circulations (blocs bruts, produits semi-finis et œuvres) voire d'aborder la question des mobilités artisanales. La caractérisation des calcaires locaux (région de Marseille, Var) sera particulièrement visée. Il s'agira d'étudier les traces d'outils pour restituer les gestes du sculpteur, préciser les pratiques d'atelier et les diverses traditions sculpturales. Seront également pris en compte les traitements de surface et en particulier la polychromie. Les espaces concernés s'étendent à toute la Méditerranée avec l'étude d'ensembles issus de collections de la France méridionale (Aix-en-Provence, Martigues, Arles, Nîmes...) et européennes, notamment en Grèce (Delphes, Argos, Chypre, Délos) et en Sicile.

Dans l'étude des productions céramiques, les contextes de Méditerranée occidentale et centrale seront privilégiés alors que l'approche fonctionnelle sera développée en liaison avec le **programme 2**. Les analyses chimiques et pétrographiques des argiles continueront à occuper une place importante car elles permettent de caractériser les ateliers et appréhender la diffusion des objets. Pour la période archaïque seront concernés des sites de Sicile orientale (Mégara Hyblaea) et de la Grande Grèce (Paestum, Moio della Civitella). Les travaux porteront sur quelques sites protohistoriques provençaux (Marseille, Roque d'Odor, Saint-Blaise, Martigues...) ou du Nord de la Gaule (Bibracte, Alésia). Les céramiques à vernis noir italiennes d'époque hellénistique continueront de faire l'objet d'un intérêt particulier, notamment du point de vue de leur diffusion. L'époque romaine impériale sera abordée par l'étude de fonds issus des fouilles anciennes et récentes en Méditerranée occidentale et centrale (Italie, Gaule, péninsule Ibérique, Croatie) et en Afrique du nord (du Maroc à l'Égypte). En Narbonnaise orientale, les travaux permettront de caractériser des faciès régionaux (d'Arles à l'embouchure du Rhône, Marseille, Fréjus et autres sites varois). Une attention particulière sera portée à l'étude d'ensembles de mobiliers provenant de sites corses (Aléria, Bouches de Bonifacio). Le programme participera notamment à l'étude d'un atelier de potiers récemment découvert lors de fouilles programmées dans la Plaine orientale d'Aléria (Eurométropole de Metz) et qui permet de suivre toute la chaîne de production, depuis la préparation de l'argile, au tournage jusqu'à la cuisson.

L'étude des productions céramiques en Méditerranée orientale sera illustrée par l'exemple du Péloponnèse, avec notamment le dossier de la céramique de l'Aphrodision d'Argos : les vases archaïques, classiques, hellénistiques et romains permettent de suivre une production sur le long terme.

Les principaux fonds de l'Antiquité tardive concerneront Arles, Riez et Marseille, où la céramique africaine occupe une place importante. Le dossier d'Yves Rigoir sur les marques sur dérivées de sigillées paléochrétiennes (DSP) fera l'objet d'un projet de mise en valeur permettant son libre accès via l'outil numérique.

Les recherches portant sur les sols mosaïqués initiées lors de la précédente programmation seront menées à terme, notamment en ce qui concerne leur valorisation scientifique. En plus de la publication du colloque international sur les gestes des mosaïstes de novembre 2021, le programme de publications concernera plusieurs études de cas en Gaule (Fréjus, Orange, Arles, Marseille, Vaison-la-Romaine) et dans d'autres sites de Méditerranée (Tunisie, Italie, Turquie, Palestine) en liaison avec les **axes 1** et **transversal 1**.

Outre l'étude des collections régionales et d'Afrique du nord, les travaux sur le verre porteront sur la publication des prospections et fouilles des ateliers primaires du Wadi Natrun (Égypte) et sur une nouvelle approche typo-chronologique, archéométrique et contextuelle des verres façonnés sur noyau (conteneurs à huile parfumée). Enfin, une étude des collections des fouilles d'Alexandrie, de Tebtynis et des oasis du désert occidental égyptien (Kharga, Dakhla et Bahariya) est prévue.

## **Programme 2 – Cultures matérielles : usages et fonctions** (resp. E. Botte & F. Sacchetti)

Si le premier programme aborde la production et la diffusion des œuvres et des artefacts, ce deuxième programme regroupe des travaux portant plus spécifiquement sur les usages que ce soit primaires ou secondaires. Les espaces et sites concernés sont pratiquement les mêmes que ceux du **programme 1**. On se questionnera sur les fonctions des sculptures et des autres productions d'art plastique que ce soient religieuses, honorifiques, funéraires, architecturales ou domestiques. L'étude du phénomène du remploi permettra, notamment, de faire apparaître l'évolution des usages et des fonctions.

Les vases offerts en contexte sacré feront aussi l'objet d'une enquête permettant de comprendre les manipulations et les gestes et d'avoir accès aux rituels effectués dans le cadre du culte (ex du sanctuaire d'Aphrodite à Argos).



Les services de table et les batteries pour la cuisson en céramique, métal et verre nous permettront également d'étudier les pratiques alimentaires. Qu'ils se trouvent dans les cuisines ou sur les tables, dans les mondes gaulois, grec ou romain, l'approche fonctionnelle peut dévoiler les choix et les goûts des consommateurs, les stratégies d'approvisionnement et de stockage, voire les circuits commerciaux. Ainsi nos travaux visent à répondre à des questions qui peuvent sembler simples d'un premier abord : que boit-on dans l'Antiquité ? Que mange-t-on et comment ? En effet, au-delà des pratiques alimentaires, la préparation de la nourriture, la façon de la servir, les choix des conteneurs et des contenus peuvent nous renseigner aussi sur les pratiques religieuses ou sur le statut des individus, etc. Toutes ces recherches seront particulièrement redevables aux apports de la bioarchéologie (analyse des parois des conteneurs pour en révéler le contenu, étude des macrorestes, etc.) dans le cadre de collaborations déjà bien établies (Univ. d'Avignon, Laboratoire Nicolas Garnier, LSMSI-UMR7140 Strasbourg).

Dans ce contexte de recherche spécifique, l'ANR PRC « *GEPRICO - Rites de commensalité gaulois, étrusques et phocéens* » (2023-2026) s'intéressera aux rituels des banquets mis en œuvre au sein de la cité grecque de *Massalia*/Marseille et dans la cité étrusque d'Aléria (Corse) entre les époques archaïque et hellénistique. Une approche comparatiste interculturelle sera mise en œuvre à l'échelle de la Méditerranée nord-occidentale en collaboration avec les UMR TEMOS, ASM et AOrOc. Dans le cas de Marseille grecque, deux ensembles exceptionnels dédiés à la pratique collective du banquet seront étudiés : la salle de banquet et la tholos cultuelle de la place des Pistoles et la salle de banquet monumentale du Collège Vieux-Port. Pour la cité étrusque d'Aléria, les recherches porteront sur des contextes de nécropole (cf. **axe 1, prog. 2**) et sur le cas spécifique du banquet funéraire et de la déposition rituelle d'offrandes alimentaires au moment de la cérémonie funèbre. La recherche des contenus périssables, et donc invisibles, des céramiques de banquet sera effectuée par les méthodes de la chimie organique, de la protéomique et de l'analyse des pollens et des MNP (Microfossiles Non Polliniques). Elle sera couplée à l'étude des macro-restes organiques des repas, d'origine végétale (carpo-restes) et animale (restes fauniques et coquillages), et à l'étude technologique et typologique du mobilier céramique pour aboutir à une typologie fonctionnelle à l'échelle de chaque site. Un workshop-formation, des séminaires annuels, un colloque final, une exposition et plusieurs publications permettront la valorisation des recherches.

### **Programme 3 – De la fouille au musée** (resp. H. Aurigny & T. Amraoui)

L'étude des productions artisanales de leur fabrication jusqu'à leurs usages doit prendre en compte la vie de l'objet une fois entré dans les collections patrimoniales où il connaît également des évolutions dans sa forme, sa fonction, son sens. L'articulation étroite que les membres de l'axe cherchent à maintenir et développer avec les musées se lit à une échelle régionale, nationale et internationale.

L'histoire des collections joue en effet un grand rôle dans la meilleure compréhension des artefacts, de leur éventuelle évolution formelle (restauration, dérestauration), de leur réception et de leur présentation au public. Les modes de constitution des collections publiques et, parfois, privées seront analysés, et les personnalités des différents collectionneurs pourront apporter un éclairage supplémentaire. Il s'agira également de collaborer étroitement avec les institutions patrimoniales pour l'étude scientifique, mais aussi pour la mise en valeur des collections (exposition et diffusion vers le public).

Les musées concernés sont, entre autres, les musées de Marseille, d'Aix-en-Provence, d'Arles ; de Nîmes, de Cimiez, d'Aléria, de Digne, de Gap et d'Aléria ; les recherches peuvent porter ponctuellement sur les collections de Saint-Germain-en-Laye (collection céramiques africaines) ou du Louvre. Enfin, les musées grecs de Delphes ou d'Argos sont aussi étudiés du point de vue de l'histoire des collections archéologiques (bronze, sculpture, terres cuites).

\*\*\*

## **AXE TRANSVERSAL 1 – HISTOIRE ET ARCHEOLOGIE DU MAGHREB ANTIQUE** (coord. T. Amraoui, B. Pottier & K. Schörle)

**Membres CCJ :** Touatia Amraoui, Bruno Baudoin, Véronique Blanc-Bijon, Giulia Boetto, Michel Bonifay, Xavier Chadefaux, Franca Cibecchini, Vincent Dumas, Danièle Foy (émérite), Marc Griesheimer, Susanne Lang-Desvignes, Philippe Leveau (émérite), Antonio Mendes Da Silva, Tomoo Mukai, Bruno Pottier, Pierre Poveda, Stéphanie Satre, Katia Schörle, Jean-Christophe Sourisseau, Myriam Sternberg, Franck Suméra, Françoise Villedieu (émérite),

**Doctorants CCJ :** Hela Mabrouk, Filippo Pisciotta, Filippo Pisciotta, Rémi Rêve, Hanen Wertani

**Chercheurs associés et collaborateurs :** Valérie Andrieu-Ponel (IMBE), Daniel Borschneck (CEREGE), Claudio Capelli (DISTAV, Univ. de Gênes), Solenn De Larminat, Vassiliki Gaggadis-Robin, Céline Huguet (Ville d'Aix), Victoria Leitch, Jean-Paul Morel, Christophe Morhange (CEREGE), Pol Troussset, Cinzia Vismara

**Institutions partenaires sous convention en France :** CD13-Musée départemental Arles Antique (MdAA) ; **à l'étranger :** Centre National de la Recherche en Archéologie, Algérie (CNRA), Department of Antiquities, Lybie, Institut National du Patrimoine, Tunisie (INP), Université Ludwig-Maximilians Munich, Université de Sfax, Université de Sousse

Cet axe est né de la volonté de fédérer et de donner de la visibilité aux recherches portant sur l'histoire et l'archéologie du Maghreb antique réalisées au sein du CCJ en étroite et féconde collaboration avec les institutions patrimoniales et universitaires de la rive sud de la Méditerranée. L'axe est transversal car ses programmes reprennent largement les thématiques des quatre axes principaux du laboratoire tout en entretenant une dynamique interne forte.

Dès 2017, la reprise des activités de terrain et la signature de plusieurs accords de coopération scientifique ont stimulé la mise en place de programmes bilatéraux, notamment de chantiers-école et d'autres actions de formation (co-encadrement de masters et de thèses, co-tutelles). C'est donc une approche privilégiant la formation par la recherche, d'ailleurs fortement souhaitée et encouragée par nos collègues maghrébins, qui continuera à être développée. Notre ambition est celle de créer un vivier de jeunes chercheurs des deux rives travaillant sur des projets communs, gage de la pérennisation des partenariats présents et à venir. L'axe sera également particulièrement engagé dans l'organisation de rencontres scientifiques et dans la mise en place d'actions de valorisation destinées à un public plus large (aménagement de parcours de visite des sites archéologiques, expositions et publications).

A côté des publications des fouilles anciennes (Nabeul, Rougga, Pupput, Carthage-Byrsa, Hergla, les Thermes du Levant *Leptis Magna*), l'axe maintiendra son activité éditoriale à travers la revue *Antiquités africaines* et la collection *Études d'Antiquités africaines* (CNRS éditions), ainsi que au sein de la collection *Archaeology of the Maghreb* (Archaeopress, Oxford) qu'il a initié avec l'INP et l'Université de Durham en 2019. L'exploitation et la mise à disposition des archives sur l'archéologie maghrébine conservés au CCJ seront accompagnés par les membres de l'axe avec, notamment, le renforcement des actions de numérisation et indexation déjà entreprises dans le cadre de programmes spécifiques (EpiCherchell, Tipasa, Rougga, etc.), ou à la demande des institutions partenaires et des collègues maghrébins. L'intégration des archives du CCJ au sein du « *North African Heritage Archives Network -NAHAN* » sera également poursuivie.

Enfin, l'axe souhaite continuer son engagement vis-à-vis de l'*Axe Transversal Histoire et Archéologie du Maghreb ancien (ATHAR)* de la MMSH, programme qui fédère les activités des quatre laboratoires d'archéologie et dont les activités sont également fortement soutenues par l'Institut d'établissement ARKAIA.

### **Programme 1 – Villes, nécropoles, territoires et peuplements** (resp. T. Amraoui)

Ce programme est centré sur la problématique urbaine, suburbaine et territoriale de la période préromaine à l'Antiquité tardive. Il s'interroge sur plusieurs thèmes complémentaires : l'organisation de la ville et sa topographie ; les espaces funéraires (typologie, croyances, pratiques et recrutement), leur spatialisation et leur évolution dans le réseau suburbain puis urbain durant l'Antiquité tardive ; l'occupation du territoire, notamment littoral, et les peuplements.

À *Thaenae/Thyna* les recherches, en co-direction avec l'INP et l'université de Sfax, s'intéresseront à la topographie urbaine et à l'occupation du territoire suburbain. Elles seront centrées, notamment, sur la datation et l'étude du rempart tardif, le devenir des espaces funéraires et les déplacements des activités artisanales suburbaines. Toujours en Tunisie, on s'attachera à l'étude de l'urbanisation de la façade maritime à *Cercina* (actuelle Borj el-Hassar, îles Kerkennah) en partenariat avec l'INP.

Enfin, les questions de l'évolution urbaine et de l'organisation du territoire y compris littoral, en prenant en compte leur mise en valeur et exploitation, seront développées à *Tipasa* dans le cadre du projet

"Archéométrie et Géophysique appliquée à l'Archéologie à travers le chantier-école algéro-français de Tipasa" (2022-2024) porté par le CNRA et le CCJ avec le soutien de l'Ambassade de France en Algérie.

### **Programme 2 – Environnement, économie et ressources** (resp. K. Schörle)

Ce programme portera son regard sur la façon dont l'Homme exploite les ressources de son environnement qu'il estime utile ou intéressantes d'un point de vue vivrier (alimentation) ou économique (échanges). Cela concerne non seulement les ressources naturelles exploitées à l'état brut (géologiques, minérales, ou biologiques), mais aussi celles, artificielles, créées sous l'impulsion des activités humaines. Spatialement, il s'agira des milieux terrestres, mais aussi littoraux et maritimes.

De la Protohistoire à l'Antiquité tardive, il s'agit de comprendre le fonctionnement, l'exploitation et la gestion spatiale des différents biotopes nécessaires à l'alimentation des populations tout comme de la part d'exploitation induite par le(s) pouvoir(s) institutionnel(s) qui incluent les échanges et flux commerciaux générés. Une attention particulière sera portée sur le dépassement des seuils (à définir) qui peuvent conduire à des altérations (réversibles ou irréversible ?) de l'environnement et aux échelles géographiques de ces altérations. Définir ces seuils et ces échelles est-il possible ? à partir de quelles données ? La dynamique spatiale de l'anthropisation des milieux nord-africains face aux possibilités ou aux enjeux environnementaux sera donc un élément fort de ce programme. Seront également appréhendés dans cette optique les apports de l'archéologie, de l'histoire des techniques et de l'ethnoarchéologie. Il s'agira de s'interroger sur les ressources et pratiques d'exploitation culturelles et agro-pastorales, sur les réponses de l'Homme face à son environnement et, en particulier, sur les stratégies de structuration de l'espace rural (i.e. la centuriation) afin de mieux comprendre les particularités du monde africain au sein de la culture méditerranéenne.

La question des dynamiques d'exploitation du littoral (ressources halieutiques structures liées à la pêche, approvisionnement en matières premières) sera abordée dans la publication de la fabrique de salaisons de Nabeul et par la poursuite des travaux sur la production du sel. A l'échelle plus ample du littoral tunisien et algérien, un effort sera fait pour créer de nouveaux jeux de données sur les ressources halieutiques (cf. **axe 3, prog. 4**). Parallèlement, les techniques de pêches seront étudiées à travers les artefacts archéologiques et les sources écrites. Les recherches de ce programme pourraient envisager de contribuer à l'étude des littoraux nord-africains en danger, notamment en Libye, et des carrières situées en milieu littoral (*Cercina* et littoral tunisien, région de *Tipasa*).

A une échelle plus ample, le programme se focalisera sur la gestion de l'espace agricole, qu'il s'agisse du parcellaire (avec le concours de l'univ. de Sousse), de la production agricole (huile, vin) ou de la vie agro-pastorale (transhumance, tanneries, etc.). On s'interrogera également sur l'inscription des fortins du *limes* dans le paysage local et régional grâce à la reprise des travaux sur le site libyen de Bu Njem (Univ. Azzaytuna).

### **Programme 3 - Céramique** (resp. T. Mukai)

L'étude des productions céramiques des diverses régions du Maghreb trouve naturellement sa place au sein des missions de terrain que le CCJ mène avec ses partenaires maghrébins (Carthage, Dougga, Djerba, *Tipasa*, *Thaenae*, *Leptis Magna*, etc.). La diffusion des céramiques nord-africaines dans les sites de consommation à l'échelle méditerranéenne sera abordée par l'analyse de contextes insulaires et littoraux (Corse, Sicile, Croatie) et de l'Europe sud-orientale (Kosovo, mission à Ulpiana de l'UMR8546-AOROC). Le projet « *CERAFRICS - Consumption and Exchange of Roman African Ceramics in Southeastern Spain* » en partenariat avec l'Univ. Complutense de Madrid et inscrit dans la programmation de la Casa de Velázquez poursuivra ce type d'étude sur le site portuaire d'Águilas (*l'île du Fraile*, Espagne).

Un autre thème important concerne le développement de méthodes archéométriques, notamment de la pétrographie associée à l'utilisation de la pXRF portable en collaboration avec l'Université de Gênes et le CEREGE.

Enfin, le recensement et la publication des collections de céramiques nord-africaines conservées dans les musées ou centres de recherche français et européens dans le cadre du projet *Libyan Valleys et Fazzan* va se poursuivre, à l'exemple de celle du Musée d'archéologie nationale de Saint-Germain en Laye concernant le site de *Mina*. Un projet d'inventaire général des collections archéologiques maghrébines dans les musées français est envisagé.

#### **Programme 4 - Histoire sociale, institutions et épigraphie** (resp. B. Pottier)

Ce programme s'inscrit dans la continuité des recherches menées dès l'origine du CCJ sur l'épigraphie, les institutions et les sociétés de l'Afrique romaine. Deux thèmes principaux seront développés.

La publication du corpus des inscriptions de la cité de Cherchell (*Caesarea Mauretaniae*), fruit d'un travail collaboratif initié en 2011 à partir, notamment, des archives de Ph. Leveau, concerne plus de 2000 inscriptions datées de la période royale à l'Antiquité tardive. Elles documentent les institutions impériales (administration et armée), la société et les pratiques religieuses de cette cité qui fut la capitale de la Maurétanie césarienne. Quatre volumes sont programmés, le premier étant sous expertise dans la collection *Études d'Antiquités africaines*. Les documents continueront à être mis progressivement en ligne sur le site web *EpiCherchell* (cf. *infra* **axe transversal 2**). Le projet A\*Midex « *EpiDAP - Epigraphic Data Analysis & Data Processing* » (2023-2025) portant sur la reconnaissance automatique des formes de lettres gravées sur les inscriptions antiques de Cherchell permettra de préciser les datations grâce à une approche transversale mobilisant des outils d'intelligence artificielle.

L'étude des mondes romain et post-romain durant l'Antiquité tardive se focalisera également sur les rapports entre les élites africaines, qu'elles soient administratives, militaires, tribales, civiques ou ecclésiastiques et le pouvoir impérial sur les plans politiques, sociaux et religieux depuis le IV<sup>e</sup> siècle jusqu'à l'époque vandale. L'enquête se centrera sur la participation de ces élites aux révoltes et usurpations africaines des IV<sup>e</sup> et V<sup>e</sup> siècles, à leurs rapports avec le royaume vandale ainsi qu'à leur investissement dans des schismes et hérésies comme le donatisme et l'arianisme. Elle s'étendra aussi à la transformation des communautés civiques et religieuses africaines durant cette période et à leur adaptation au monde post-romain à travers la documentation littéraire et épigraphique. Ce questionnement, relevant d'une problématique centre(s)-périphérie, interroge donc les rapports entre l'Afrique du Nord, l'Italie et l'Orient grec en complément d'approches archéologiques et économiques de cette question menées dans ce même axe transversal.

\*\*\*

#### **Axe transversal 2 – Numérique et données de la recherche en archéologie** (coord. B. Baudoin, B. Nouvel & S. Satre)

Les recherches en Histoire et Archéologie, comme dans les autres domaines de recherche en Sciences humaines et sociales, produisent ou utilisent des données de plus en plus nombreuses dans des supports et formats variés, que ce soit sous forme analogique (papier, photographie, microfilm...) comme nativement numérique (image, 3d, base de données...).

Le CCJ, depuis sa création, a hérité et produit tous ces types de données scientifiques qui illustrent les différentes thématiques du laboratoire (diapositives, photographies argentiques puis numériques pour toutes les missions de terrain, plans et relevés, estampages pour l'épigraphie, etc.). Depuis quelques années, cette production s'accroît avec une prédominance des documents numériquement natifs (photogrammétrie, fichiers 3D pour la restitution d'objets mobiliers et immobiliers, bases de données, etc.). Toutes ces données nécessitent des actions, voire des transformations, pour être analysées ou croisées. Il est également indispensable de gérer cette masse exponentielle de façon cohérente et uniforme au niveau de l'unité pour garantir, en plus de son exploitation scientifique, sa conservation et sa diffusion.

Durant le précédent quinquennal, l'axe transversal avait comme objectif de maîtriser la gestion, l'archivage, le partage et la diffusion des données produites, à la suite d'une réflexion déjà ancienne sur les « Humanités numériques ». Il a associé expertises scientifiques et compétences en ingénierie de gestion des données et de l'information pour organiser un accès pérenne et une réutilisation des données produites dans le laboratoire. Les bases de données développées respectent les principes FAIR : elles sont toutes accessibles librement sur le web avec des données normalisées et s'appuient sur une chaîne de traitement adaptée à la documentation du CCJ. De plus, la gestion des images répond au standard IIIF et un alignement sur le vocabulaire contrôlé Pactols contribue à la visibilité et l'interopérabilité, de même que l'attribution d'identifiants pérennes.

Pour ce nouveau quinquennal 2024-2028, l'axe renforcera son travail réflexif sur les pratiques et les usages numériques. L'expertise acquise grâce aux partenariats, notamment avec le Consortium MASAPlus, avec l'IR\* Huma-Num, et grâce aux expérimentations réalisées, permet de proposer désormais des possibilités d'une recherche augmentée et comparative à partir des corpus constitués. De ce fait, l'axe continuera à rationaliser les pratiques de gestion de données dans la dynamique de la science ouverte à l'échelle du laboratoire et il s'impliquera dans la compréhension des problématiques scientifiques pour élaborer la réponse la plus pertinente en termes d'exploitation numérique des données. Par son caractère

transversal, cet axe se place au carrefour d'opérations menées en commun avec les autres axes du laboratoire. Mais il développe aussi une activité propre, clairement centrée sur le numérique, qu'il s'agisse d'usage, d'outils tant en mode réflexif qu'applicatif.

L'axe s'impliquera dans des actions de diffusion des bonnes pratiques et de transfert des compétences auprès des différents publics concernés, chercheurs, ingénieurs, doctorants, sous la forme de séminaires, enseignement académique, formations et ateliers, etc. Le travail se déploiera en local en lien avec l'axe transversal « *Innovation, exploration, technologie* » de l'Institut ARKAIA. Au niveau national, la collaboration continuera avec le Consortium Huma-Num MASApplus (labellisé 2023-2026) et ses partenaires. Plus largement, le travail est engagé avec des partenaires internationaux, comme par exemple le consortium NAHAN.

Cet axe transversal fonctionnera sur la base d'échanges mensuels programmés et ouverts à tous. Il se composera de quatre programmes qui mettront en œuvre les principes de la science ouverte. Un « CCJ-Fab-Lab », espace d'expérimentation, sera mis en place afin de répondre à des questions ponctuelles, concrètes et de résoudre des difficultés rencontrées dans leur déploiement.

### **Programme 1 – Traitement et analyse des textes épigraphiques** (resp. C. Courier & I. Pernin)

En s'inscrivant dans le paysage de l'épigraphie numérique internationale, ce programme exploite les nouvelles technologies pour poursuivre les objectifs traditionnels de l'épigraphie par de nouveaux moyens en lien avec l'axe 1, programme 4 et avec l'axe transversal 1 sur le Maghreb antique. Il explore les technologies spécifiques du balisage XML/TEI-EpiDoc tout en confrontant différentes méthodes pour répondre de la façon la plus efficiente aux problématiques propres à l'étude des textes inscrits latins et grecs (problèmes liés à la représentation d'informations non verbales, interventions du lapicide, datation, inscription de métadonnées au sein des textes en format électronique, etc.). Le recours à l'intelligence artificielle pour une meilleure connaissance des inscriptions antiques constitue un volet exploratoire qui sera largement développé lors de ce quinquennal.

Ce programme implique les projets en cours : « *EpiCherchell – Corpus des inscriptions de Césarée de Maurétanie* », projet A\*Midex « *EPI2DAP - Epigraphic Data Analysis & Data Processing* » ; projets envisagés : inscriptions de Thespies et extension aux documents épigraphiques d'autres sites nord-africains (« *EpiAfrica* »).

### **Programme 2 – Exploitation numérique des collections matérielles** (resp. S. Satre)

Ce programme mène une réflexion sur les interfaces innovantes d'exploration et de manipulation des données en corrélation avec les problématiques de chaque domaine d'étude, de chaque projet, objet archéologique étudié et en interaction forte avec les équipes de recherche du laboratoire. Il permettra de poursuivre un questionnement sur les méthodes, sur les outils, sur les usages du numériques et en quoi ils transforment certaines pratiques de recherche.

Déjà déployé dans certains projets, l'accent sera mis sur l'utilisation généralisée du standard IIIF (International Image Interoperability Framework) pour la diffusion des images et sur les possibilités offertes par ce dernier pour l'exploitation des données iconographiques sur le web.

Ce programme implique les projets en cours : « *SculptuRO – Plateforme de recherche sur la sculpture romaine en Méditerranée* », « *COLREF-Thapsus* », « *Ichtyo3D2 – Référentiel ostéologique de squelette de poissons en 3D* ».

### **Programme 3 – Traitement et diffusion de la documentation scientifique** (resp. B. Baudoin & B. Nouvel)

La valorisation de la documentation scientifique repose sur le respect des règles et des standards de traitement des domaines concernés, et la diffusion dans des supports adaptés. Les sujets sont regroupés par collections ou par fonds. Leurs contenus seront étoffés au fur et à mesure de l'avancée des programmes du laboratoire.

- « *PhotoArcheoMed* » pour les diapositives et photographies des missions archéologiques du CCJ ;
- « *Ar&Ar – Archives et Archéologie* » pour l'inventaire des fonds de chercheurs et des programmes en cours ;
- « *CoReA – Corpus et ressources numériques du CCJ* » pour l'exposition d'ensembles représentatifs ;

- « NAHAN – North African Heritage Archives Network » : portail commun d'accès à la documentation scientifique sur l'Afrique du Nord conservées dans des institutions internationales ;
- Méthodologie et pratiques de publication ouverte en liaison avec le Pôle Edition de la MMSH.

L'interopérabilité de ces supports sera renforcée pour conserver la possibilité de naviguer de l'un à l'autre selon le niveau d'information voulu et offrir une expérience utilisateur plus riche.

Une réflexion sur le vocabulaire, nécessaire à l'enrichissement des métadonnées thématiques, sera engagé en concertation avec Frantiq II s'agira de participer à la mise à jour du thésaurus Pactols et à l'articuler aux différents supports, ce qui renforcera leur interopérabilité et leur visibilité.

#### **Programme 4 – Spatialisation des données** (resp. V. Dumas)

Les données que nous traitons dans nos différents domaines de recherche archéologique sont intrinsèquement spatiales. Ce programme entend donc exploiter cette caractéristique en se basant sur le développement d'une plateforme Web-SIG pour la gestion des données.

La mise en place de cette plateforme permettra aux équipes d'exploiter, de partager, de visualiser les données en interne. Elle portera à une structuration normalisée de l'information et constituera, dans une suite logique, un vecteur propice au partage des données de recherches et, au final, un moyen indispensable à leur préservation.

Plusieurs amorces de SIG cohabitent déjà au sein du laboratoire. Une réflexion méthodologique sera menée qui intégrera la diversité des thématiques de l'unité afin de définir des orientations générales tout en respectant les différents approches.

Les actions seront menées en liaison avec le groupe de travail « *Spatialisation des données* » du consortium MASA-plus.

Ce programme implique les projets en cours : « *EpiCherchell* » et « *SculptuRO* », « *NavGIS – Portail des navires antiques de Méditerranée* », Villa de Santa Marina – Loron (Istrie).