

Traditions et potentiels de l'architecture vernaculaire en *tapie*¹ (PACA) :
ressources constructives, savoir-faire, climat
double proposition pour tables rondes 2 et 4

Mohamed Belmaaziz

docteur en sciences pour l'ingénieur en thermique et énergétique - professeur STA-CIMA
chercheur Project[s] - ENSA-Marseille - IMVT
+33 (0)6 19 61 21 35 - mohamed.belmaaziz@marseille.archi.fr

Gianluca Cadoni

docteur en architecture - ingénieur de recherche Project[s] - ENSA-Marseille - IMVT
+33 (0)6 99 33 50 35 - gianluca.cadoni@marseille.archi.fr

Christel Marchiaro

architecte dplg - docteure en architecture - maître de conférences en TPCAU
chercheuse Project[s] - ENSA-Marseille - IMVT
+33 (0)6 07 32 14 22 - christel.marchiaro@marseille.archi.fr

Chiara Silvestri

architecte - docteure en génie civil - maître de conférences en STA
chercheuse associée Project[s] - ENSA-Marseille - IMVT
+33 (0)6 09 89 45 35 - chiara.silvestri@marseille.archi.fr

MOTS CLÉS

Bio-région, ressources locales, matériaux bio & géo sourcés, terre crue, pisé, technique, bio-climatisme.

RESUME

Depuis les années 90, nous vivons de grandes mutations, entre soutenabilité et digitalisation. Ces nouveaux paradigmes modifient nos manières d'habiter, d'être-au-monde. Les crises successives amplifient ces phénomènes et montrent que la plupart de nos modèles sont échus, y compris ceux de l'architecture, du projet et de son enseignement. Matière et énergie sont désormais des enjeux majeurs, à penser avec sobriété.

Pour répondre à ces défis dans le champ de l'architecture, nous proposons : de substituer à notre pensée analytique, une pensée systémique complexe (Morin, 1990) ; de substituer aux concepts de territoire et de paysage, ceux de bio-région (Thayer, 2003, Rollot, 2021) et de milieu (Younès, 2010, Nussaume, 2018) ; de ne plus placer l'Homme au centre de tout mais faisant partie d'un tout (Flahault, 2013), donc de s'attacher aux reliances (Bolle de Bal, 2003) entre les êtres vivants et leurs milieux ; de ne plus faire et prendre ce que nous voulons, mais penser à partir de ce que nous avons, nos ressources (Younès, 2016, Fiévé, 2021).

Notre rapport à la matière évolue. Pour Vitruve (30-20 av. J.-C.), la connaissance de l'architecte procède d'abord de la pratique, qui se réalise dans le travail manuel à partir de la matière. Inversement, Alberti (1485) ouvre l'ère moderne du projet en le fondant sur le dessin, qui permet de projeter mentalement des formes indépendamment de toute matière. Aujourd'hui, Ingold (2013), entre autres, propose un nouveau renversement : penser le faire comme la confluence de forces et de matières, bien que le fabricant ait une forme à l'esprit, ce n'est pas elle qui crée l'œuvre, elle résulte de l'engagement du fabricant avec cette matière.

Depuis quelques années, la matière, aussi orthographiée MaT(i)erre(s) (Younès, 2016), est posée comme catalyseur de conception (Nussaume, 2021), dont découlent de nouvelles manières de projeter, caractérisées par un fort engagement professionnel, éthique, social, voire politique. Il ne s'agit plus de prescrire des matériaux, mais d'aller les chercher, de dynamiser ou créer des filières.

En corollaire, depuis une quinzaine d'années, on assiste à une revalorisation du faire (Sennett, 2010 ; Lefebvre, 2021), remettant en cause la séculaire séparation entre conception à l'atelier et construction sur le chantier. La première ne sait plus se passer d'expérimentations, la seconde de prototypes, voire d'essais (de type ATEEx).

Désormais, même le climat (Gaillard, 2021) est englobé dans la notion de ressources, dont l'étymologie (Fiévé, 2021) et l'emploi élargi (conférant à la polysémie), sous-tendent un rapport vital entre les êtres vivants et leurs milieux.

¹ Tap(p)ie ou tapy [tâpi], mot occitan-provençal : terre moulée ou banchée, pisé ; terre à bâtir ou toute maçonnerie à base de terre.

Pour accompagner ce renversement intellectuel et ce renouvellement des pratiques projectuelles, nous élaborons un inventaire cartographié multiscalaire des ressources de la région PACA², nous avons d'abord redéfini cette dernière et donc notre terrain, en adoptant une approche bio-régionale (géologie, bassins versants, couvert végétal, climat). Sur cette base, nous repérons et cartographions le climat et les sources d'énergies naturelles (soleil, vent, eau, terre, biomasse), les matières et matériaux bio & géo sourcés (bois, fibres, terre, pierre), les savoir-faire (assembler, tisser, mouler, empiler). Nous les étudions à travers les dispositifs spatiaux, constructifs et bioclimatiques de l'architecture rurale vernaculaire, une « architecture de sol » vers laquelle tendre, car conçue et construite avec des matières renouvelables et/ou réutilisables, peu transformées, issues de circuits courts, mises en œuvre par des savoir-faire traditionnels, ayant par-là un impact modéré sur l'environnement. Pour cela, nous mobilisons le corpus de l'EAR 1425³, auquel nous empruntons quelques spécimens choisis en fonction de leurs matériaux et techniques, que nous complétons par des exemples issus de nos enquêtes *in situ*.

Notre objectif est de définir et trouver où sont les ressources constructives locales, quelles sont leurs caractéristiques et quels liens elles entretiennent-avec leur milieu ? Et comment peuvent-elles être mises en œuvre dans le cadre social, culturel et réglementaire contemporain ?

Proposition table ronde 2 : Patrimoine & Permanence des savoirs faire

Nous présenterons un état d'avancement de nos travaux qui se concentrera sur l'architecture en *tapie* de la région PACA (bio-régions : delta du Rhône, val de Durance, plaine du Gapeau), intrinsèquement rurale, avec notamment : une synthèse cartographiée des connaissances concernant la présence des constructions en pisé⁴, mise en relation avec leur milieu (pédologie, climat) ; la nature des sols sur lesquelles elles s'implantent (alluvions, argiles) ; des variations de mise en œuvre observées (soubassements, assises, panneaux, lits de mortier, banches) ; et des hypothèses concernant la transmission des savoir-faire (mesures, geste technique, outils, matériel).

Nous nous arrêterons sur quelques exemples d'architectures dites vernaculaires (relevés, géométraux, photos), par définition « propre à un pays, à des habitants », comme « la langue communément parlée dans les limites d'une communauté » (Ballesta, de Larminat, 2020), et qui, dans le champ de l'architecture, peuvent être ramenées à des manières de faire populaires (Depaule, 2004), s'opposant par-là au savant. Or, les savoir-faire sont intimement liés aux savoir-mesurer, donc aux (anciens) systèmes de mesures et aux instruments idoines (de Bonnault-Cornu, Cornu, 1991). Nos analyses et abstractisations, sous forme de chaînes opératoires (Leroi-Gourhan, 1964), du processus de transformation de la matière première en matériau, autrement dit en module constructif, et de celui-ci en élément architectural, montre justement toute la complexité du module qui « assure le passage entre plusieurs ordres de mesures » (de Bonnault-Cornu, Cornu, 1991), c'est-à-dire les rapports entre milieu et homme par l'intermédiaire de l'architecture.

Notre inventaire des ressources locales souhaite accompagner l'évolution des pratiques de projet des architectes, tant dans un cadre pédagogique que professionnel, et, plus globalement, il accompagne les acteurs de la construction et du cadre bâti. Surtout, il construit les moyens d'adaptation aux changements climatiques et ménage les conditions d'une architecture locale contemporaine utilisant les ressources de manière vertueuse, parce qu'il s'agit de projeter demain, dès aujourd'hui.

Proposition table ronde 3 : Architecture climatique & Confort basse technologie

Nous partons de l'hypothèse que toute architecture vernaculaire est fortement influencée par le climat comme élément du milieu. Partant de la fonction protectrice de l'architecture primitive (Banham 1969) et la quête permanente visant la maîtrise de l'environnement, cette adaptation qui s'est probablement produite sur le temps long, suppose une connaissance, pour ne pas dire connivence, avec les variations climatiques qui se jouent aussi à l'échelle météorologique.

Alors que les fluctuations climatiques se traduisent par une forme d'adaptation aux cycles saisonniers, des facteurs météorologiques dictent les rythmes journaliers réellement vécus par les individus au quotidien. Partant de cette double lecture, il serait utile, à l'heure des injonctions environnementales et conditions de confort

² *Inventaire des ressources locales (PACA) : traditions, potentiels, nouveaux modèles*, mené au sein du séminaire de master *Les matériaux du projet* à l'ENSA-Marseille, depuis mars 2021, comportant 4 volets : pédagogique, scientifique, professionnel, médiation.

³ G-H. Rivière (1897-1985), muséologue, fondateur et premier directeur du musée national des Arts et Traditions Populaires à Paris, initie et conduit l'*Enquête sur l'Architecture Rurale 1425* (ou *Chantier 1425*), de 1941 à 1946. Une quarantaine d'architectes sillonnent les départements français pour effectuer des enquêtes (relevés et photos) pour réaliser 1660 monographies (Mucem - Archives nationales). En 1969, J. Cuisenier (1927-2017), ethnologue et deuxième directeur du musée des ATP, de 1966 à 1988, actualise le corpus de l'EAR 1425 avec une centaine de monographies supplémentaires, pour constituer le *Corpus de l'architecture rurale française*. 23 volumes sont publiés entre 1977 et 2001, dont : Provence, Comté de Nice, Dauphiné (correspondant à PACA).

⁴ Issues de sources croisées : EAR 1425, Inventaire général Région Sud, C-A. de Chazelles, L. Frayssinet, Atelier Mare, G. Trapolino, Les Matériaux du Projet 22-23-24.

standard, d'explorer la diversité des exemples d'architectures vernaculaires pour en transposer ce qui aujourd'hui permettrait de renouer avec la relation homme-milieu.

Dans un contexte méditerranéen caractérisé par un climat tempéré aux saisons et mi-saisons marquées, les réponses architecturales sont souvent basées sur des compromis (orientation, protections contre l'ensoleillement, exposition au vent, inertie, etc.), qui ne peuvent répondre en toutes saisons qu'avec une implication active des habitants. Celle-ci ayant toujours fait partie de leur culture s'est, à quelques exceptions près, largement perdue aujourd'hui. A titre d'exemple, au prix d'une forme de standardisation des conditions de confort, l'effort consistant à fermer les volets la nuit en hiver ou à ranger les tapis en été, a été remplacé par des dispositifs mécaniques d'artificialisation atmosphérique du bâtiment.

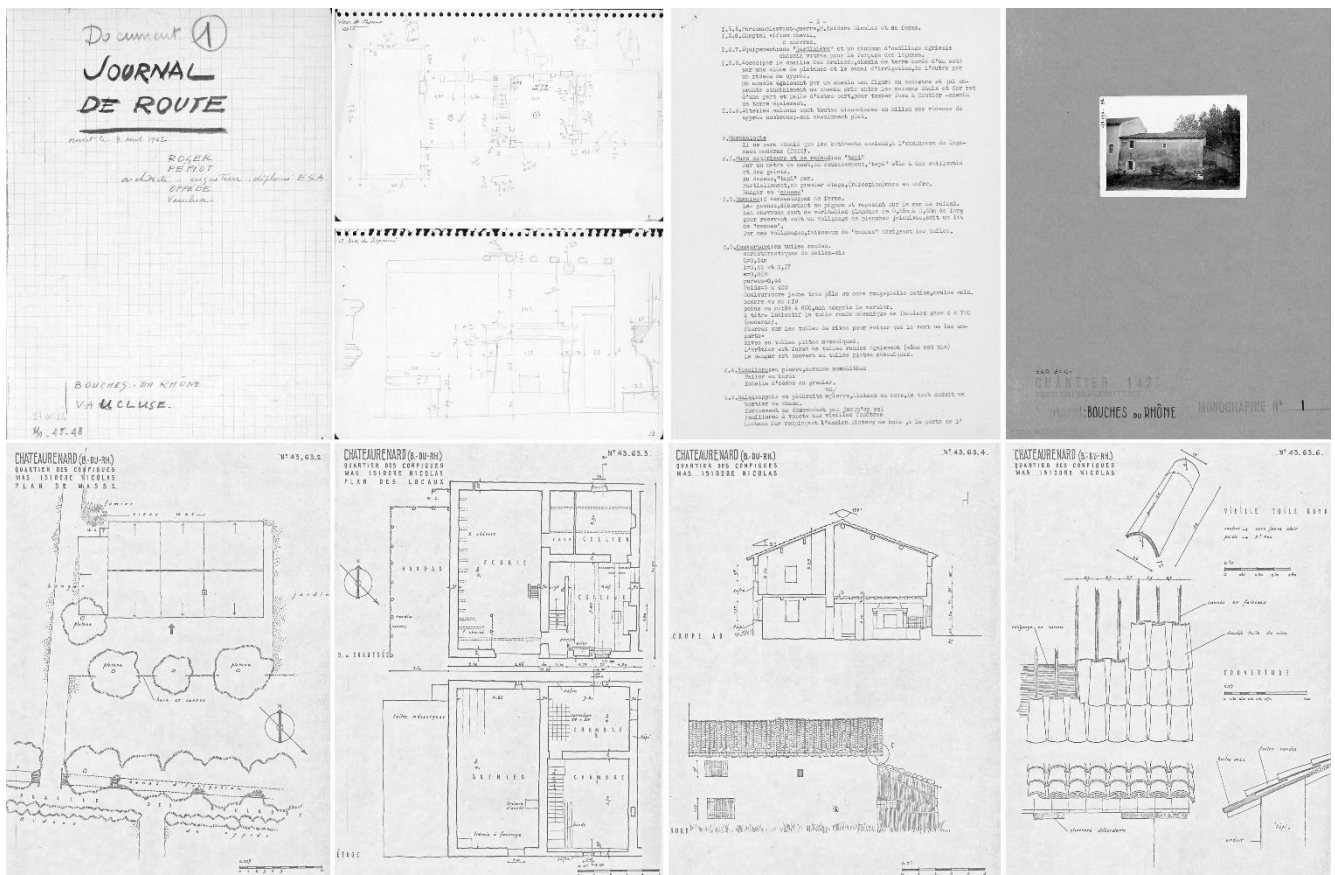
Ce rapport actif et engageant qui existait entre l'habitant et son milieu peut être assimilé à un « savoir intuitif des phénomènes thermiques » (Gaillard 2020), qui se rapproche de ce que G. et J-M. Alexandroff nomment « l'empirisme attentif » (Alexandroff 1982).

Fortement liés à des questions culturelles et loin de rechercher une zone de confort standard aux limites restreintes, l'adaptation climatique de l'architecture vernaculaire se situe dans une connaissance aiguisée des éléments du milieu. Cela se traduit par la capacité des habitants à se procurer du bien-être et à tolérer des variations plus amples. De ce point de vue, il est nécessaire de se questionner sur la pertinence de louer les bienfaits de l'architecture vernaculaire sans aborder la reliance entre les habitants et leurs milieux dans toute sa complexité, climatique, culturelle et conditions matérielles.

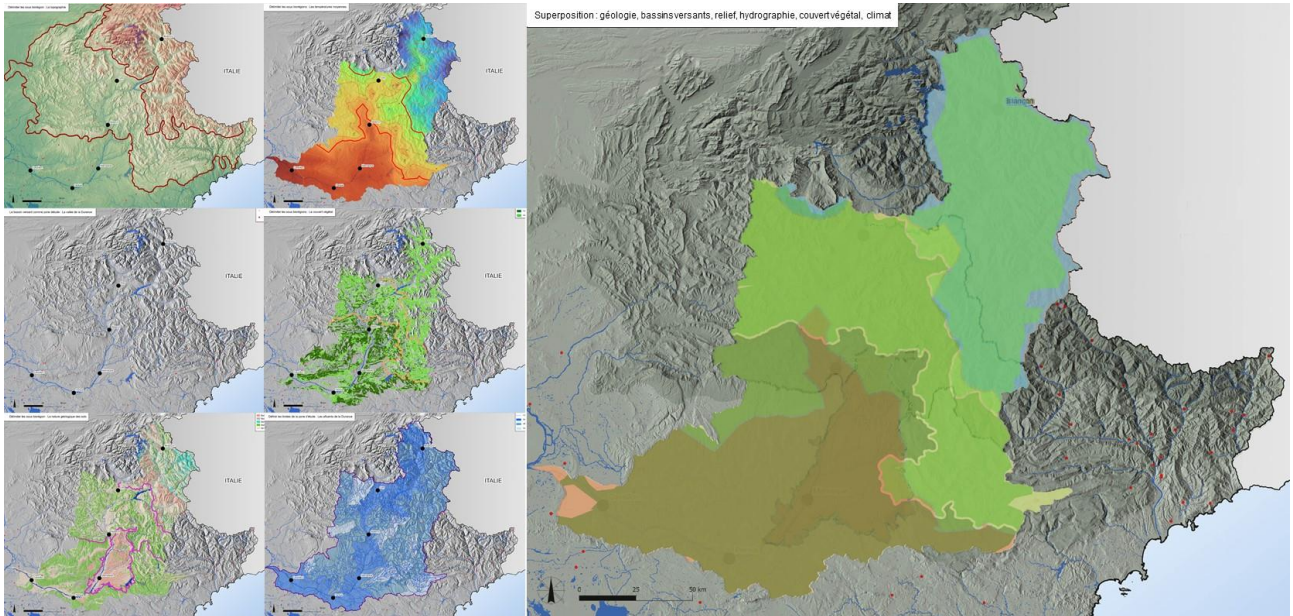
L'architecture vernaculaire rurale en terre crue (*tapie*), par nature « durable », économique, rapide à mettre en œuvre et réemployable (Rozier, 1786), essentiellement massive pour des raisons constructives, permet par son effusivité, son épaisseur importante, son caractère perspirant de répondre de manière pertinente aux variations climatiques locales.

Cependant, à cause de son inadéquation culturelle, cette technique constructive (sans doute véhiculaire) a eu un essor temporaire en Provence, à la fin du XVIIIe et du début du XXe siècle, pour finalement se perdre au fil du temps, possiblement à cause d'une persistance culturelle (constructions en pierre) et du développement du « béton-pisé » (Coignet, 1855).

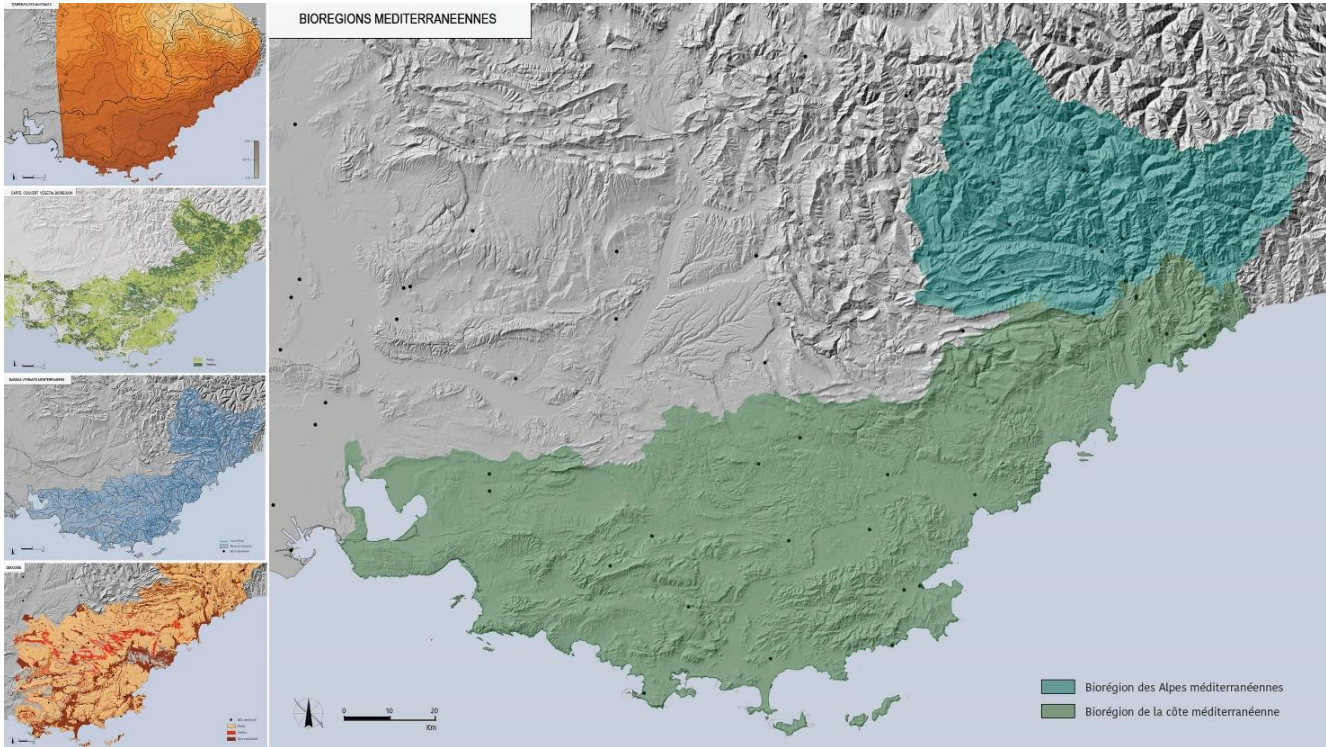
ICONOGRAPHIE INDICATIVE



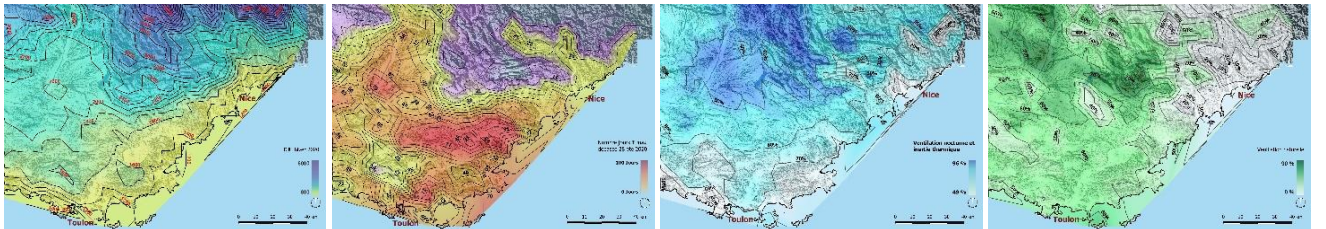
EAR 1425 (1941-1946), Bouches-du-Rhône - Vaucluse : « Petit mas, Châteaurenard (13) », Carnets de route 17w14, Carnets de croquis 17w146, 17w-147, Monographies 17W394, R. Pépiot, architecte, 1942-1944, ©Mucem-Archives Nationales.



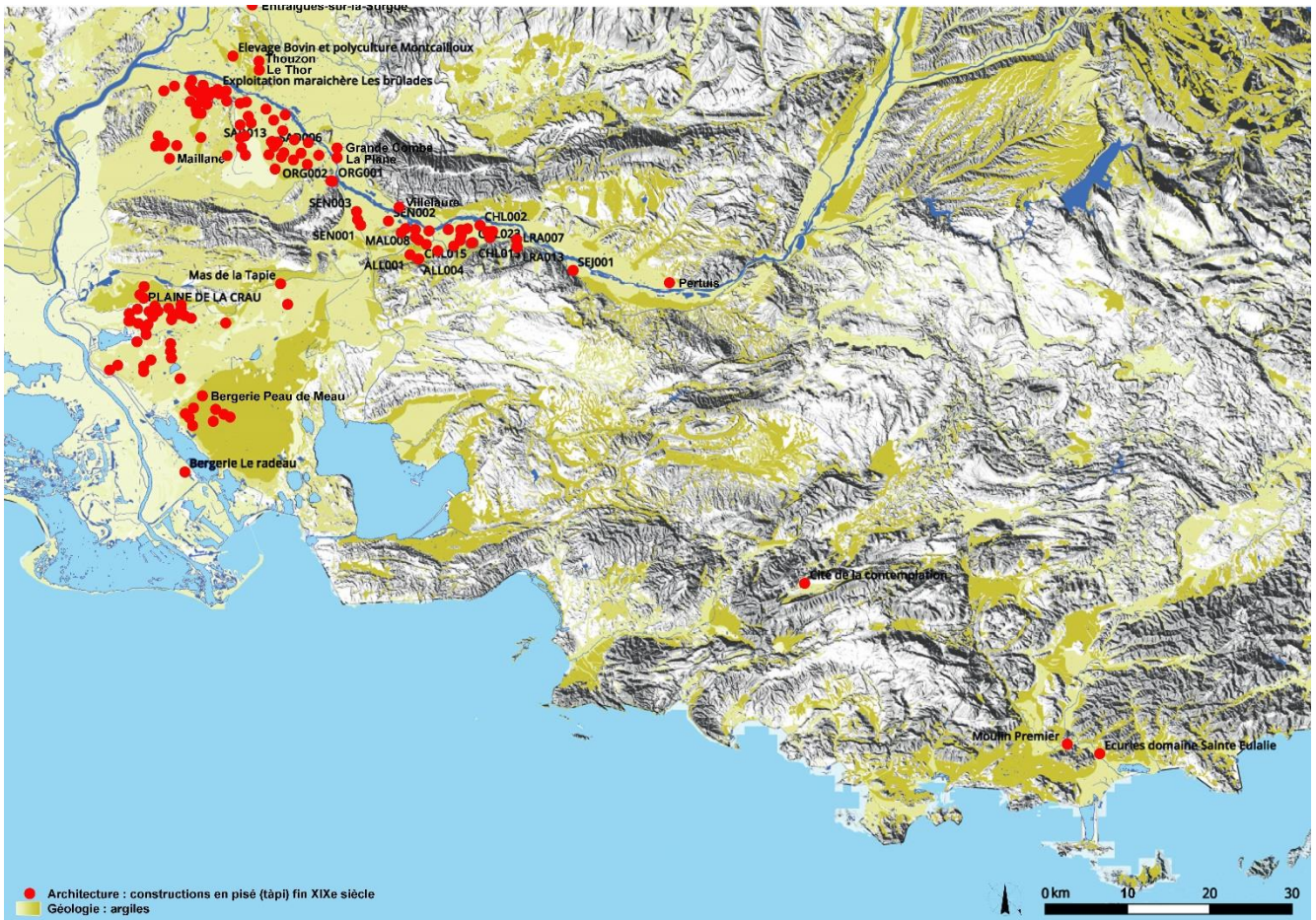
Région Sud - Définition des sous bio-régions alpines (Durance) par l'épaisseur de ses milieux (géologie, bassins versants, couvert végétal, climat). N. Komjan, L. Vincensi, ©LMdP2023.



Région Sud - Définition des sous bio-régions méditerranéennes (Var, Alpes-Maritimes) par l'épaisseur de ses milieux (géologie, bassins versants, couvert végétal, climat). E. Belmont, E. Girard, J. Hairabian, N. Komjan, J. Vian, ©LMdP22.



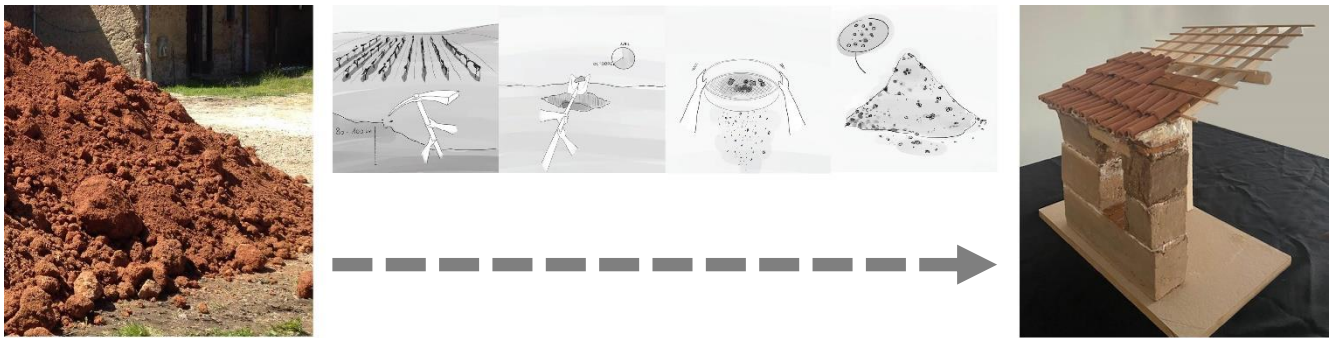
Cartes du climat, année type 2020, de gauche à droite : DJU ; Nombre de jours où la température maximale dépasse 28°C ; Efficacité de la ventilation nocturne et inertie thermique ; Efficacité de la ventilation naturelle. G. Cadoni, ©LMdP23.



Région Sud – Architecture en terre crue (pisé) et géologie (argiles). T. de Almeida, ©LMdP24.



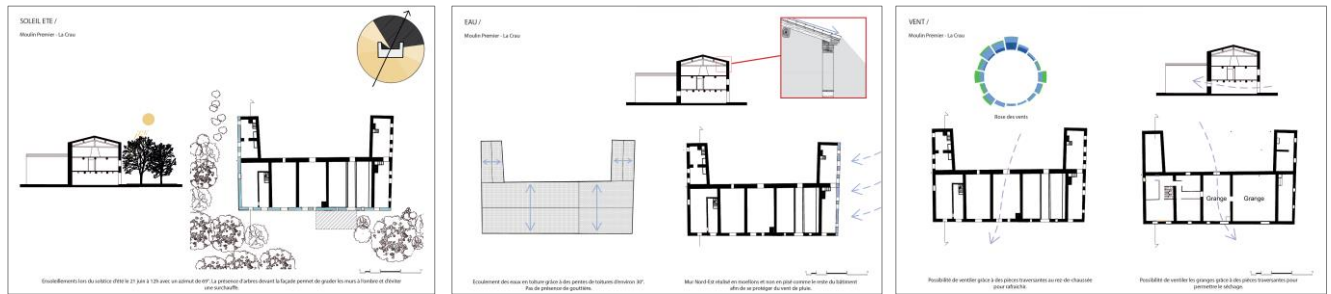
Mas La Crau (83) - Re-dessin d'un spécimen du corpus dans son milieu pour dégager les dispositifs spatiaux, constructifs et bioclimatiques. L. Fasquel, A. Alhilwani, ©LMdP2023.



Mas La Crau (83) - Chaîne opératoire 1 : de la matière (terre) au matériau (argile tamisée) ; Chaîne opératoire 2 : du matériau (argile tamisée) à l'édifice (mur). L. Fasquel, A. Alhilwani, ©LMdP2023.



Tapie dans la plaine de la Crau (13) (1, 2, 3) et à La Crau (83) (4) : Différentes mises en œuvre du pisé. C. Silvestri, C. Marchiaro, ©LMdP2023-24.



Mas La Crau (83) – Extrait des dispositifs bioclimatiques. T. de Almeida, ©LMdP24.

BIBLIOGRAPHIE

- . Ballesta Jordi, de Larminat Eliane, « Manières de faire vernaculaires. Une introduction », *Interfaces*, 44, 2020, 9-28.
- . Banham Reyner, *L'Architecture de l'environnement bien tempéré*, Orléans, Hyx, 2011 (1969).
- . Baudreu Dominique, de Chazelles Claire-Anne, Guyonnet François, « Maisons médiévales du Sud de la France bâties en terre massive : état de la question », *M.S.A.M.F.*, hors-série, 2008, p. 85-112.
- . Berthier Stéphane, Dossier « Les architectures technocritiques », *D'Architectures*, 261, 2018, p. 49-71.
- . Bolle de Bal Marcel, « Reliance, déliance, liance : émergence de trois notions sociologiques », *Sociétés*, 80, 2003, p. 99-131.
- . (de) Bonnault-Cornu Phanette, Cornu Roger, « Savoir-faire, savoir-mesurer », *Terrain*, 16, 1991, p. 50-61. En ligne : <http://journals.openedition.org/terrain/2996>
- . Bromberger Christian *et al.*, *Provence*, Paris, Berger-Levrault, 1981.
- . de Chazelles Claire-Anne, Roux J-C., « A propos des murs en bauges de Lattes, Problématique des murs de terre massive dans l'Antiquité », *Lattara*, 12, 1999, p. 229-254.
- . de Chazelles Claire-Anne, « Témoignages croisés sur les constructions antiques en terre crue : textes latins et données archéologiques », *Techniques & Culture*, 41, 2003, p. 1-27. En ligne : <http://journals.openedition.org/tc/55>

- . de Chazelles Claire-Anne, Guyonnet François, « La construction en pisé du Languedoc-Roussillon et de la Provence, du Moyen-Âge à l'époque moderne (XIII^e-XIX^e s.) », in Guillaud Hubert, de Chazelles Claire-Anne, Klein Alain (dir.), *Les constructions en terre massive pisé et bauge, Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue 2*, Montpellier, L'Espérou, 2007, p. 109-139.
- . de Chazelles Claire-Anne, « Terre modelée et terre moulée, deux conceptions de la construction en terre », in Carvais Robert, Guillerme André, Nègre Valérie, Sakarovitch Joël (dir.), *Edifice et Artifice, Histoires constructives*, Paris, Picard, 2010.
- . de Chazelles Claire-Anne, Klein Alain, Pousthomis Nelly, *Les cultures constructives de la brique crue*, Montpellier, Espérou, 2011.
- . de Chazelles Claire-Anne, Escourbiac E., Gazzal Handi, *La construction en pisé en Provence, Campagne 2012, Catalogue des édifices recensés*, CNRS, 2012.
- . Chevallier Denins (dir.), *Savoir-faire et pouvoir transmettre : Transmission et apprentissage des savoir-faire et des techniques*, Paris, Maison des sciences de l'homme, 1996.
- . Coignet François, « Constructions économiques en béton pisé », *L'ingénieur*, 1^{er} novembre 1855.
- . Cointeraux François, *Ecole d'architecture rurale*, Paris, 1790.
- . Craterre, Guillaud Hubert, Houben Hugo, *Traité de construction en terre*, Marseille, Parenthèses, 2006.
- . Dana Karine, « Expérimenter par l'assemblage », *AMC*, 143, 2004, p. 94-112.
- . Depaule Jean-Charles, « Savoirs et manières de faire architecturaux : populaires versus savants », in Eleb Monique, Violeau Jean-Louis (dir.), « Savant, populaire », *Les cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, 15-16, 2004, p. 13-28.
- . Dethier Jean, Dossier « 1789-1979, l'art moderne de bâtir en terre crue : une saga universelle initiée en France », *D'Architectures*, 255, 2017.
- . Dethier Jean (dir.), *Habiter la terre, L'art de bâtir en terre crue, Traditions, modernité, avenir*, Paris, Flammarion, 2019.
- . Doat Patrice, Hays Alain, Houben Hugo, Matuk Silvia, Vitoux François, *Construire en terre*, Alternative & Parallèles, 1979.
- . Fréal Jacques, *L'architecture paysanne en France, La maison*, Paris, Serg, 1977.
- . Fiévé Nicolas, Guillot Xavier (dir.), Dossier « Penser l'architecture par la ressource », *Les Cahiers de la recherche architecturale, urbaine et paysagère*, 11, 2021.
- . Houben Hugo, Guillaud Hubert, *Traité de Construction en Terre*, Marseille, Parenthèses, 1989.
- . Ingold Tim, *Faire, Anthropologie, Archéologie, Art et Architecture*, Bellevaux, Dehors, 2017 (2013).
- . Le Corbusier, *Les constructions murondins*, Paris-Clermont-Ferrand, E. Chiron, 1942.
- . Le Corbusier, Jeanneret Pierre, Nouvelle cité permanente d'habitation (la « Trouinade »), La Sainte-Baume, 1948, in Boesiger Willy, *Le Corbusier, Œuvre complète 1946-1952*, Zurich, Editions d'Architecture, 1953.
- . Leroi-Gourhan André, *L'homme et la matière*, Paris, Albin Michel, 1943.
- . Leroi-Gourhan André, *Le geste et la parole*, Paris, Albin Michel, 1964.
- novas Xavier, Graz Christophe, *Architecture traditionnelle méditerranéenne*, Avignon, Ecole d'Avignon, 2002.
- . Massot Jean-Luc, *Maison rurale et vie paysanne en Provence*, Paris, Berger-Levrault, 1995.
- . Morelli Roberta, Souviron Jean (dir.), Dossier « Penser la technique à l'ère du dérèglement global », *Les Cahiers de la recherche architecturale, urbaine et paysagère*, 20, 2024.
- . Morin Edgar, *Introduction à la pensée complexe*, Paris, ESF, 1990.
- . Moriset Sébastien, Sanchez Munoz Nuria, Sevillano Gutierrez Enrique (dir.), *Versus: lessons from vernacular heritage to sustainable architecture*, Grenoble, CRATERRE-ENSAG, 2014.
- . Nègre Valérie, « La "Théorie-pratique" du pisé », *Techniques & Culture*, 41, 2003, p. 47-63.
- . Nourissier Gilles, Reguant Joan, Casa
- . Nussaume Yann (dir.), *Milieu et architecture*, Paris, Hermann, 2021.
- . Raulin Henri, *Dauphiné*, Paris, Berger-Levrault, 1977.
- . Raybaut Paul, Perréard Michel, *Comté de Nice*, Paris, Berger-Levrault, 1982.
- . Rollet Mathias, Schaffner Marin, *Qu'est-ce qu'une bio-région ?*, Marseille, Wildprojet, 2021.
- . Rondelet Jean, *L'art de bâtir*, Paris, Firmin-Didot & C^{ie}, 1877.
- . Rozier Abbé, *Cours complet d'agriculture*, Paris, Hôtel Serpente, 1781-1805, Tome 7, Notice « Pisai ou pisé ».
- . Saint-Félix Armand-Joseph-Marie de, *Architecture rurale, théorique et pratique, à l'usage des propriétaires et des ouvriers de la campagne*, Toulouse, J-M. Douladoure, 1858.
- . Sennett Richard, *Ce que sait la main, La culture de l'artisanat*, Paris, Albin Michel, 2010 (2008)
- . Simondon Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier-Montaigne, 1958.
- . Thayer Robert, *LifePlace*, Berkeley, UCP, 2003.
- . Younès Chris, Goetz Benoît (dir.), Dossier « L'architecture des milieux », *Le Portique*, 25, 2010.
- . Younès Chris, Marcillon David (dir.), Dossier « MaT(i)erre(s) », *Philotope*, 12, 2016.

BIO-BIBLIOGRAPHIE DES AUTEURS

Mohamed Belmaaziz est architecte, docteur en sciences pour l'ingénieur (thermique & énergétique), professeur en Sciences & Techniques pour l'Architecture (CIMA-structure), chercheur Project[s]. Coordination champ STA-ambiance. Coordination enseignements S3 Enveloppe & ambiance. Coordination séminaire de master Transition et construction

soutenable. Co-directeur, laboratoire Project[s]. Coordination scientifique Axe 3 Ambiances, environnement et projet Project[s].

Gianluca Cadoni est architecte, docteur en architecture, ingénieur de recherche au laboratoire Project[s]. Après presque dix ans de maîtrise d'œuvre entre France et Italie, il a démarré la rédaction d'une thèse de doctorat portant sur l'évaluation des bâtiments rafraîchis passivement, suivi par un travail de postdoctorat entre 2016 et 2019 au sein du projet de recherche ATRE (Atlas Territoriale des gisements de Rénovation Énergétique). Après deux ans en tant que maître de conférences en Sciences & Techniques pour l'Architecture à l'ENSA-Lyon, il est aujourd'hui ingénieur de recherche en instrumentation scientifique à l'ENSA-Marseille, s'occupant de la production des données.

Christel Marchiaro est architecte, maître de conférences en Théories & Pratiques de la Conception Architecturale & Urbaine et chercheuse à Project[s] à l'ENSA-Marseille. Après plus de quinze ans de maîtrise d'œuvre, elle entame une activité de conseil scientifique auprès des architectes. Le projet étant au centre de ses activités, elle l'a posé au centre de ses recherches qui en interrogent : les définitions limites, les enseignements post-68 et les représentations matérielles et intellectuelles. Elle vient de terminer sa thèse *Projeter en maquettes : le matériau comme règle du modèle*. Elle a écrit une trentaine d'articles et communications sur la maquette, le projet, la recherche par projet et désormais les ressources locales.

Chiara Silvestri est architecte, docteur en mécanique et génie civil, maître de conférences en Sciences & Techniques pour l'Architecture et chercheuse à Project[s] à l'ENSA-Marseille. Après sa thèse, portant sur les processus de conception et sur les relations entre représentation et réalisation, elle a choisi de se consacrer à la maîtrise d'œuvre. Cette activité lui permet de se confronter à la question de la matérialité et de la construction d'un point de vue opérationnel et est essentielle pour nourrir et faire évoluer son travail de recherche, qui s'intéresse aux rapports complexes qui relient une pensée architecturale et sa mise en œuvre en tant qu'objet matériel.

Depuis février 2021, Christel Marchiaro et Chiara Silvestri, rejointes par Gianluca Cadoni, co-encadrent un séminaire de master à l'ENSA-Marseille, dans le cadre duquel ils élaborent un Inventaire des ressources locales (Région Sud) : traditions, potentiels, nouveaux modèles. Il est prévu qu'un site web le mette à disposition des publics (financement : CROA-PACA, DRAC-PACA, Région Sud, Ministère de la Culture). Il comporte quatre volets : pédagogique, scientifique, professionnel, médiation.

Communications et publications pédagogiques & scientifiques

- . **Christel Marchiaro, Chiara Silvestri, Gianluca Cadoni**, « **Inventorying local resources to move towards new projectual models for sustainable architecture: materials, energy and know-how as catalyst for change** », MED Green Forum, 7th edition, *Getting to zero*, DIDA - Università degli Studi di Firenze, Florence, février 2024.
- . **Gianluca Cadoni, Chiara Silvestri, Christel Marchiaro**, « **Cartographier le climat et inventorier les dispositifs bioclimatiques de l'habitat vernaculaire : pour retrouver les reliances entre l'Homme et son milieu et projeter l'architecture de demain** », Workshop en hommage à G. Pichard, *Ecrire l'histoire des interactions climat-société des Alpes à la Méditerranée de l'Antiquité à nos jours. Quelles perspectives pour le XXI^e siècle ?*, Centre Européen de Recherche & d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement - Aix-Marseille Université, novembre 2023. A paraître.
- . **Christel Marchiaro, Chiara Silvestri**, « **Inventaire des ressources locales pour un nouveau modèle de projet : entre pédagogie, recherche et contexte opérationnel** », in C. Gottlieb (dir.), *L'internationalisation de l'éducation face aux enjeux de la transition écologique*, Bordeaux, Presses Universitaires de Bordeaux, 2024, p. 330-353. A paraître.
- . **Gianluca Cadoni, Chiara Silvestri, Christel Marchiaro**, « **Cartographier les ressources locales (PACA) : Le climat comme matériau du projet** », in N. Arab, F. Fleury (dir.), *Ressources pour l'architecture écologique : Tome 2 Climat*, Paris, Presses des Mines, 2024. A paraître. Vidéo en ligne (2:03:50) : https://invidious.fdn.fr/watch?v=5S8KBNjJh6g&list=PL_7owX7ofMXD9ayT5Mdi6WX-S7QQ9_sQe&index=5&t=379s
- . **Christel Marchiaro, Chiara Silvestri**, « **L'EAR 1425 au prisme de l'inventaire des ressources des milieux locaux (Région Sud)** », in G-A. Langlois, E. Léna, C. Palant-Frapière (dir.), *Héritage architectural et mutations environnementales*, Lyon, Presses architecturales de Lyon, 2024, p. 167-181. Vidéo en ligne (min 3:32:50) : https://www.youtube.com/watch?v=iOO0qXsU_nA
- . **Christel Marchiaro, Chiara Silvestri, Gianluca Cadoni, Jean-Michel Fradkin**, « **Inventaire des ressources locales : entre pédagogie, recherche et profession** », in P. Villien, D. Toubanos, *Urgent ! Propulser la transition écologique : des intentions aux actions*, ENSA-ECO, Ministère de la Culture, 2023, p. 272-295. En ligne : http://ensaeco.archi.fr/wp-content/uploads/2023/10/231122_EnsaE%CC%81co_Livre-Violet_Actes-Rencontres-Toulouse-2022_web_villien_toubanos.pdf
- . **Christel Marchiaro, Chiara Silvestri, Gianluca Cadoni**, « **Expérimenter la transformation des ressources locales** », in N. Arab, F. Fleury (dir.), *Ressources pour l'architecture écologique : Matériaux de construction*, Paris, Presses des Mines, 2023, p. 43-60. Vidéo en ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=W5xKbYGNRxo&t=13128s>
- . **Christel Marchiaro, Chiara Silvestri**, « **Inventory of local resources for a new model of project: between pedagogy, research and operational context** », in C. Gottlieb (dir.), *15th Conference of the International Forum on Urbanism (IFoU), Internationalizing education for the ecological transition challenge*, Bordeaux, ENSAP-Bordeaux, 2023, p. 727-746. Article en ligne : <https://www.bordeaux.archi.fr/wp-content/uploads/2023/07/Actes-IFoU2022.pdf>

Conférences et formations professionnelles

- . Chiara Silvestri, Gianluca Cadoni, Christel Marchiaro,, Jean-Michel Fradkin, « **Processus transformatifs des matières naturelles en matériaux : pour une 'architecture de sol'** », Symposium International des Professionnels des Patrimoines (SIPPA), Pôle Culture & Patrimoine, *Patrimoine : Usages & Pratiques de demain*, Arles, novembre 2023. En ligne : https://www.youtube.com/watch?v=-0o2m6v3dM&list=PLH9LyBBb1gMqAkb_ftX3v5a1_WvtsMS2&index=2&t=6592s (min 1:21 :00)
- . Christel Marchiaro, Chiara Silvestri, Gianluca Cadoni, Jean-Michel Fradkin et les étudiants du séminaire *Les matériaux du projet* (ENSA-Marseille), **table-ronde Matériaux bio & géo sourcés - Recherche & Réseaux et exposition des travaux** effectués dans le cadre de l'*Inventaire des ressources locales (Var)*, CAUE Var, Cycle *Le printemps des matériaux bio & géo sourcés*, Toulon, 2023.
- . Christel Marchiaro, Gianluca Cadoni, « **L'architecture rurale vernaculaire pour projeter l'architecture de demain ?** », Rencontre entre acteurs du patrimoine et de l'auto-construction, sur invitation d'*Eco-Batissos* et de *Permabita*, Brignoles, 2023.
- . Christel Marchiaro, Gianluca Cadoni, Jean-Michel Fradkin, avec les étudiants du séminaire *Les matériaux du projet* (ENSA-Marseille), « **Réinterpréter l'Enquête sur l'Architecture Rurale 1425, pour inventorier les ressources locales** », formation *Elaborer une stratégie de collecte dans un musée*, session *Relecture de collectes existantes*, Institut National du Patrimoine, I2MP, sur invitation du MucemLab, Marseille, 2022.
- . Christel Marchiaro, Chiara Silvestri, Gianluca Cadoni, Jean-Michel Fradkin, « **Inventaire des ressources locales (Région Sud)** », *Déjeuner Frugal #6*, sur invitation de la Frugalité Heureuse & Créative, groupe PACA, Marseille, 2022.
- . Christel Marchiaro, « **Projeter à partir des ressources locales** », Atelier-formation, projet participatif de 6 logements communaux, agence Concorde (Marseille), La Preuve par 7, Montjustin, 2021. Projet lauréat (incubé) de l'AMI *engagés pour la qualité du logement de demain*, 2022.