



## FESTIVAL FRUGAL - Compte-rendu

02 – février – 2024

Siège des Petits frères des pauvres - Marseille

Soutenu par



envirobat **bdm**  
L'intelligence collective pour mieux bâtir

## **BLOC 1 Introduction**

### 1. Siège des Petits frères des pauvres, Le Manier à Marseille (13)

***Intervenants : Jérôme Solari (Solari & Associés architectes) et Dominique Martin (Martin Charpente)***

L'intégration de l'espace extérieur dans l'extension était une réponse architecturale à la réalité qui se passe ici : un jardin et un espace extérieur d'une ancienne bastide marseillaise sert d'écrin pour des personnes âgées qui y trouvent un accueil.

L'implication des entreprises était importante pour ce chantier et ils ont compris qu'il n'était pas ordinaire, et très vite une synergie s'est créée. Il y a eu trois repas de chantiers.

Le chantier a duré un an, alors il a fallu déménager tout le monde, et ce n'était pas facile car leurs activités ont continué. Nous remercions la maîtrise d'ouvrage de sa confiance, de sa tolérance et l'implication de bénévoles qui ont fait le lien et ont suivi le chantier. Notamment avec des éléments que nous avons réussi à conserver comme cette vigne, qui a proliféré et qui fait la liaison aussi entre le bâti et la nature.

Pour la rénovation, nous avons éventré le bâtiment de part en part. Nous avons l'habitude d'équilibrer les lots maçonnerie et charpente. Le bois vient apporter le côté chaleureux et biosourcé, mais il a fallu conserver l'âme sur ce patrimoine marseillais en maçonnerie lourde. Alors ce n'était pas évident et cela donne un bâtiment mixte. Nous avons transpercé une cloison pour créer une coursive extérieure, et puis il y a cet espace curieux, qui servait de tour à vent, et nous nous en sommes servis pour faire de la ventilation naturelle nocturne (qui ne marche pas parfaitement bien car il manque encore deux moteurs...).

Nous avons ajouté quelques espaces à la cuisine, fait une sortie de secours, et avons créé un local technique pour le système adiabatique qui vient rafraîchir l'air.

Concernant les matériaux biosourcés, il y a eu beaucoup de laine de bois, de fibre de bois et une peinture à 90% à base d'algues, entre autres. Il y a eu une démarche durable avec toute une série de prescriptions sur le projet, notamment la réutilisation des tuiles d'une ancienne grange démolie pour en faire un mur de soutènement. Le génie du lieu a été conservé, et les gens tombent amoureux du site.

Dernier point, sur proposition de l'ingénieur thermicien Armand Dutreix, nous avons fait de l'isolation déportée, et au lieu d'isoler la dalle, nous avons isolé le sol. Après relevé, nous nous rendons compte que cette inertie permet de lisser fortement les températures et améliore grandement le confort. C'est un vrai plus, dont nous sommes fiers.

## **BLOC 2 : Eau et aménagement**

Deux projets :

1. Parc du Val de Chenevières à L'Arbresle (69)

### ***Intervenant : Pricilla Tetaz (Atelier UO Paysage et urbanisme)***

Le projet s'inscrit dans la dernière séquence de la vallée de la Brévenne, sur la commune de L'Arbresle.

La commande initiale était véritablement de répondre au risque inondation, car L'Arbresle est une ville qui a vécu une succession d'inondations (en 2008 jusqu'à 2m d'eau dans la ville). Le syndicat de rivière, à l'aide du PAPI (Programme d'actions de prévention des inondations) a réagi pour mettre en place cette action de renaturation qui visait à créer une espace de divagation des eaux de la vallée.

Il fallut être inventif pour répondre à ces enjeux majeurs avec un budget contraint au regard de la superficie. Le chantier a duré une année et le temps d'entretien et de gestion était prévu pour trois ans, importants pour suivre la végétation et amorcer une gestion différenciée en fonction des milieux mis en place.

Le site, nommé 'Le Bigou' au départ et qui est devenu le site du 'Val de Chenevières', était occupé par des activités très diverses, et on retrouvait la renouée du Japon, plante invasive, tout le long de la Brévenne.

Premier objectif : réduire le risque et exporter des matériaux pour retrouver un vallon. Cela s'est traduit par le retrait des enrochements, et la récupération du foncier privé pour le déblaiement des terres dans le but de recréer le lit mineur.

Mais il fallait aussi une gestion du végétal, d'où l'articulation avec le second objectif : retrouver un espace qualitatif, un parc pour les habitants. Et pour nous, paysagistes, c'était recréer un paysage de vallée. 10 ha c'est important et stratégique pour l'entrée de village.

Donc nous avons travaillé sur les usages et la gradation de terrasses : lit mineur, terrasse médiane et terrasse supérieure. Ce travail de modélisation de terrassement s'est accompagné d'une réflexion écologique, avec gradation du lit mineur au lit majeur, de différents milieux : plançons de saule prélevés en amont en lit mineur, et puis on va vers des bois durs au lit majeur. Un travail a également été fait sur les prairies, avec des halophytes des prairies inférieures vers les prairies supérieures.

Et nous avons mené une réflexion sur l'articulation avec les autres usages que sont les jardins familiaux car on avait historiquement là une industrie textile et une culture du chanvre, qu'on a pu révéler et renouveler.

Sur la question du recyclage, on a essayé d'équilibrer les déblais et remblais et on a procédé au criblage pour arrêter le développement de la renouée japonaise.

Les piquets et le paillage sont issus de prélèvements d'arbres existants. Les troncs ont été travaillés pour réaliser un parcours.

Entre temps les choses ont beaucoup évolué, avec les fascines de saule et les lits de plançons qui ont beaucoup poussés depuis.

### ***Echange public :***

Q : Sur le réemploi des arbres prélevés sur site pour faire différents mobiliers et aménagement, comment avez-vous fait pour trouver des entreprises ?

R : Nous n'avons que deux entreprises avec deux lots : terrassement et espaces verts. Pour le premier, un travail très conséquent a été fait avec un tri et renappage. Et pour les espaces verts, ce sont eux qui ont la renaturation : génie végétal et replantage. Sur la question du mobilier, c'est l'entreprise d'espace vert qui a tout fait sur site : grumes d'aulne, robinier... Nous avons l'habitude de travailler avec eux donc nous savions qu'ils effectueraient les travaux suivants : abattage, triage, et ensuite découpage ou production des mobiliers. Il n'y a pas eu de transport hors du site.

Le criblage a été important pour séparer les rhizomes des plantes invasives, car cela pouvait poser un grand risque.

Q : Combien avez-vous économisé ?

R : C'est surtout sur les questions de plantation que nous avons minimisé les coûts avec les boutures réutilisées, et nous n'avons pas eu d'apport de terres végétales. Les amendements qui ont été faits sont plutôt par l'intermédiaire de paillages. Et puis plus généralement moins de cheminements, qui ont été fait sans bordures. Ce qui nous a coûté le plus cher se sont les ombrières finalement...

Q : En termes de gestion de l'eau, quel est le retour ?

R : Ça se passe bien, pas de crues.

L'accent que nous pourrions mettre maintenant est sur la gestion du site. Le parc est très fréquenté, et il n'y a pas nécessairement une gestion différenciée car la communauté des communes intervient pour le fauchage partout sur le site, alors qu'il faudrait une action minime par exemple aux abords de la rivière pour laisser la biodiversité.

Q : Et d'ailleurs en parlant de biodiversité, vous avez 650 arbres abattus et 200 replantés...

R : C'étaient surtout des aulnes. La rivière est beaucoup plus large maintenant avec un lit mineur qui s'exprime et un lit majeur qui est contenu au milieu.

## 2. Cour d'école Waldeck-Rousseau à Firminy (42)

### ***Intervenant : Jules Bongrand (Fabriques Architectures Paysages)***

Pour vous donner le contexte, la commune de Firminy a connu des températures pouvant atteindre les 40°C en été. C'est une des motivations qui est à l'origine du projet.

Nous avons effectué le travail de désimperméabilisation en périphérie du bâtiment pour apporter un ombrage avec des plantations et protéger les salles de classe. Puis le travail s'est concentré sur un second espace en lisière pour développer des assises, mais aussi jardins et potagers pour les salles de classe, puis des gazons et prairies fleuries.

En périphérie de la parcelle, des ganivelles basses ont été mises en œuvre pour délimiter la cour et l'espace public (la rue).

En termes de végétation, nous avons essayé de privilégier la qualité. On a essayé de ne pas évacuer de terre de déblais. Nous avons travaillé dans ce sens avec une pépinière.

Il y a eu différentes concertations, à chaque étape du projet : en conception, pour avoir une réflexion spatiale sur la cour de l'école « à travers les yeux de l'enfant », et puis ensuite avec l'équipe pédagogique (important car ce sont eux qui gèrent pendant et après le chantier).

Par exemple, tout le monde n'est pas sensible aux professions et travaux des entreprises : abattages, décroutage, etc. Nous nous sommes rendu compte que l'appropriation d'une cour oasis par les enfants n'est pas évident. Un des moments les plus appréciés par les enfants a été l'atelier de plantations.

Concernant les matériaux, nous avons la chance d'avoir une ressource locale en bois et des scieries de qualité.

Sur l'implication des enfants et de l'équipe pédagogique, le but était d'intégrer ces usagers à travers une méthodologie reproductible, et pour que ça devienne un outil. Ce n'est pas facile et il faut un dialogue permanent.

En fonction du budget d'une collectivité, on ne peut pas intervenir sur toutes les écoles. Donc le choix s'est fait sur une seule cour. Le budget était de 176000 €, dont 23000 € de l'Agence de l'eau, et aussi des aides de la préfecture... Et comme nous avons profité du projet pour développer des arbres hautes tiges, nous avons eu des aides de l'agglomération.

Le fonds vert a aussi des aides donc on essaie de profiter de tout cela. Mais chaque école est spéciale, donc il faut les aborder une par une.

Et il faut savoir aussi que l'ARS demande de plus en plus que des temps scolaires et éducatifs puissent se dérouler à l'extérieur, dans la cour. Les cours oasis permettent cela.

### ***Echange public :***

Q : Quid de la sécurité anti-intrusion des clôtures ? et une deuxième question : pas évident de convaincre une MOA de faire de la co-construction... comment peut-on rattraper le coup lorsqu'on se rend compte que ce n'est pas assez co-construit ?

R : Première question : nous avons suivi les normes de sécurité, il y a une lisse haute et une lisse basse, normées par le bureau de contrôle donc pas de risque. Nous étions partis sur une hauteur plus basse (1,4 m) et nous sommes finalement sur 1,6m.

Le plus difficile avec les MOA se sont les ganivelles : ils pensent souvent que ça va se casser. Mais en réalité c'est facile pour la maintenance car c'est simple à remplacer.

Après sur la seconde question : mon expérience est que c'est l'équipe pédagogique qui est porteuse, s'il y a un frein de leur part, ce sera compliqué. Nous avons récemment travaillé avec les enfants sur comment ils voient la cour d'école, on leur fait dessiner leur cour d'école. L'atelier est utile pour la définition spatiale. Un atelier sur lequel l'équipe pédagogique était frileuse, c'était l'après-chantier, l'atelier botanique. Nous avons mené tout un atelier sur la composition (taille, silhouette) pour faire comprendre cela. Et puis enfin, comme on enlève des enrobés, on travaille sur des matériaux qui peuvent amener dans la salle de classe de la saleté. Donc il faut amorcer des pratiques avec des systèmes de sas ou faire les cours en chaussons...

Et enfin, ça change sur la manière de suivre les temps de récréation.

Q : Quel retour sur la température à l'intérieur à présent ?

R : Nous n'en sommes pas encore au point où les arbres sont touffus, on a eu des étés et automnes assez chauds. Nous n'avons pas encore constaté une chute de température car les arbres n'ont pas encore poussé en hauteur. Ce qui est certain c'est que les noues paysagères ont amélioré le confort à l'intérieur.

Q : Sur les arbres en façade, attention aux argiles ... comment avez-vous fait ?

R : Nous l'avons prise en compte dans le projet, aussi du point de vue du système racinaire, et nous avons refait l'étanchéité.

### 3. Table ronde : Eau et Aménagement

**Participants :** *Margaux Girerd (Atelier Mare), Laure Létoublon (Atelier Mira), Pricilla Tetaz (Atelier UO Paysage et urbanisme), Jules Bongrand (Fabriques Architectures Paysages).* **Animation :** *Elise Giordano (Atelier Aïno).*

**La résidence 'Acclimatation(s)' à Arles, contrairement à la MOE en marchés publics, permet d'accompagner les collectivités à dessiner une commande, un programme. Cette expertise sur territoire est rare, par votre intervention transversale, globale. Pendant la résidence votre équipe a développé des thématiques. Pouvez-vous revenir sur celle de l'eau ? Qu'avez-vous découvert et qu'est-ce que cela a créé d'un point de vue politique et opérationnel ?**

**Margaux Girerd :** On s'est rendu compte que de nombreux arbres sont malades. Arles, ville d'eau, était conçue sur des marais qui ont été asséchés au fur et à mesure pour les cultures. Etant la ville la plus grande de France, des canaux présents auparavant ont été canalisés / recouverts, et non valorisés. Nous avons travaillé sur le canal de Craponne, et organisé des balades urbaines pour sensibiliser au tracé de ce canal, à sa présence. Nous avons essayé de mettre en avant que ce canal qui passe aux abords du cœur historique, apporte l'eau, le vivant, le vent, l'ombre. Nous avons proposé de rouvrir le canal au niveau de la place du marché, de repenser un îlot de fraîcheur.

**Le programme initial du Parc du Val des Chenevières était un programme technique. Comment avez-vous intégré les enjeux de confort et d'usages ?**

**Pricilla Tetaz :** Je me suis souvent confrontée, en contexte urbain, à la place du végétal. Souvent nous avons affaire à un ABF qui ne voit pas la cohérence, mais ce dialogue arrive, les mentalités évoluent. C'est important d'aborder ce sujet pour faire vivre l'idée que le végétal et le patrimoine sont liés.

**Dans l'atelier Mira, vous développez aussi un double pratique architecture et paysage.**

**Laure Létoublon :** Dans nos projets, architecture et paysage sont mêlés, et nous avons été amenés à travailler sur la renaturation de l'Huveaune. Au départ, l'appel ciblait une équipe d'ingénieurs, pour des questions techniques. Mais nous avons prouvé l'importance d'avoir des équipes de paysagistes, d'urbanistes et d'architectes, car on travaille sur des espaces considérés uniquement sur le plan technique avec des infrastructures mais en plus nous venons recréer de la transversalité, là où les infrastructures lourdes ont fragmenté le territoire.

L'aspect patrimoine vivant est parfois oublié, alors nous amenons des sociologues lors des phases de diagnostic pour évaluer toutes les ressources. Car on voit que l'abattage d'arbres peut être systématique, avec des sols mis à nu, et avec les longues périodes de sécheresses, ils ne repartent pas. Puis finalement, avec une gestion budgétaire contrainte, il faut parier sur la renaturation spontanée.

Je voudrais insister sur le fait qu'on travaille sur des tronçons de la transversalité et pas sur des grands corridors.

**Dans le cas de la cour de récréation à Firminy, comment l'eau a-t-elle guidé la conception ?**

**Jules Bongrand :** c'étaient essentiellement les eaux de pluie qui nous préoccupaient, et la collecte dans la cour d'école. Une des contraintes du site c'était le sol qui ne pouvait pas infiltrer les eaux. Donc il a fallu dimensionner les noues dans ce sens pour que le trop-plein ne se déverse pas. Il nous fallait également une végétation qui ait une amplitude thermique et hydrique.

## **Comment le travail par le négatif, défaire, déconstruire l'action de l'Homme pour laisser la nature prendre le dessus, s'est-il traduit dans le projet du Parc Chenevières ?**

**Pricilla Tetaz** : On est sur la déconstruction, on est sur du négatif, on a beaucoup enlevé pour rétablir ces continuités aussi visuelles, faire exister cette succession de lits, qui correspondent à l'existence de crues, de la crue de deux ans jusqu'à la crue importante. Au niveau aménagement, l'agriculture aurait pu exister (prairie, vergers, jardins partagés) mais ce n'est pas le cas aujourd'hui, car il faudrait fermer des espaces au public.

Il est vrai qu'à l'issue de la période de gestion, il y a eu des fauches régulières qui viennent appauvrir les milieux. Donc nous espérons que la collectivité viendra prendre son rôle car la question de la gestion à moyen-long terme est importante : pour le renouvellement végétal et l'entretien du mobilier (par exemple, grumes bois...). Et même avec des budgets peu importants au regard des superficies et bénéfiques.

## **Comment convaincre la MOA ?**

**Pricilla Tetaz** : c'est une sensibilisation qu'il faut faire très tôt. On ne peut pas découpler la gestion de l'aménagement et l'entretien.

**Laure Létoublon** : sur Auriol on a travaillé sur des conventions de gestion (Ville de Marseille, Métropole, Syndicat de l'Huveaune) et puis ce parc, personne ne veut le gérer... et puis le bois, personne n'a l'habitude, donc il faut leur apprendre. Par exemple certains lieux n'ont pas de gestion des déchets, alors ce sont les bénévoles qui vont venir.

## **Pour conclure, j'aimerais revenir sur le sujet de l'école, actuellement il y a le plan Vigipirate, on a l'impression qu'on ne peut plus rien faire. Comment avez-vous fait ? Avez-vous des bonnes pratiques ?**

**Jules Bongrand** : Un bureau de contrôle avec lequel on s'entend bien. Mais ça dépend de la Commune, du directeur de l'école ensuite.

## **Est-ce que le fait que vous ayez eu ce protocole d'école a aidé ?**

**Jules Bongrand** : Oui clairement, un premier échange qui a été complètement réfractaire sur la clôture ganivelle et un deuxième sur lequel nous nous sommes accordés. C'était aussi questionner le rapport à la limite d'une école ouverte.

C'est cette retranscription de l'espace à travers les enfants qui a véritablement fait projet : vider l'espace pour créer de la place à l'eau.

## **Peut-on détourner les dispositifs de défense, à l'image de cette douve qui sert de noue et protège ?**

**Jules Bongrand** : je ne serai pas de cet avis, cela crée une vraie coupure.

## **Comment faites-vous pour réutiliser l'eau ?**

**Jules Bongrand** : cela ne fonctionne pas comme cela, l'eau circule dans l'environnement, avec une économie de l'eau et du végétal qui circule sur plusieurs strates, avec même un dispositif de brumisateurs pour donner à voir cette eau.

### **BLOC 3 : Réemploi**

Deux projets :

1. Requalification et extension du site d'Emmaüs à Saint-Jean-de-Linières (49)

***Intervenants : Emilie Montecot (Matière Grise), François Terrien et François Cottier (Terrien Architectes)***

Le projet comprend la restructuration du site d'Emmaüs, avec une partie de résidence pour les compagnons, une partie pour l'atelier de tri, une déchetterie, des services communs et des zones de vente. Nous sommes en réglementation ERP, habitat et code du travail.

Sur la partie restaurant, il y a eu la réutilisation des poutres (24m de long) et le sol d'une ancienne salle de sport. L'ossature bois neuve a été remplie en paille en chantier participatif. Les menuiseries extérieures sont issues de sortie de chaînes (erreurs de côtes), Le bâtiment a été redessiné en fonction des côtes des menuiseries et poutres pour s'adapter aux matériaux existants.

Nous avons conçu le dépôt du PC comme un projet directeur mais avec en tête un permis « balais » à la fin du chantier (permis modificatif). Le but est de figer les grandes lignes du projet, qui peuvent bouger suite à la recherche des solutions techniques en cours de chantier.

Par exemple, le réemploi des hublots de lave-linge a été valorisé pour voir la constitution des murs en paille (côté pédagogique).

Sur la restructuration de la salle de vente/entrepôt, l'objectif était d'avoir une meilleure circulation/logistique. Pour le cloisonnement, on a récupéré des anciens cloisonnements de bureaux, et aussi des menuiseries des années 80 d'anciens bureaux. Le parement extérieur est également de récupération, et des glissières de sécurité ont été utilisées comme pare-chocs pour les cloisons (achetées chez un agriculteur en départ retraite). Le contreplaqué en parement intérieur est issu de l'atelier de camping-car qui renouvelle son stock tous les cinq ans. Nous avons créé une boîte dans la boîte pour les zones nécessitant le chauffage.

La structure de la salle de vente a été faite en neuf, et le second œuvre en réemploi : sol dans un matériau routier (dalle Kronimus), isolation en Métisse, menuiseries récupérées des bureaux des années 80 + patchwork de menuiseries du XVIII, XIX, XXème. Cela a donné comme résultat la façade non étanche à l'air (c'est la 2<sup>nd</sup> façade qui fait étanchéité) mise en œuvre en chantier participatif.

Au total, il y a eu environ 134 tonnes de matériaux en réemploi + concassés de démolition.

La majorité des matériaux ont été récupérés gratuitement mais il y a eu un coût à prévoir pour la dépose soignée, le conditionnement, le transport et le stockage. Il y a donc une nécessité d'un lieu de stockage pour les matériaux qui sont parfois récupérés avant le démarrage du chantier.

Dès le dépôt PC, la recherche des matériaux a commencé avec le descriptif de ce qui est recherché.

Le processus de validation du réemploi d'un matériau est le suivant : qualification du matériau, vérification de la possibilité de le mettre en œuvre auprès du bureau d'étude, puis validation auprès du bureau de contrôle puis enfin validation par le MOA. → 1 réunion/mois

La collecte des matériaux se base sur les échanges avec l'architecte mais aussi en fonction des opportunités proposées. Recherche, sélection, qualification, logistique transport etc. Le processus a démarré dès le concours avec la MOE.

Le coût de la rénovation est de 450 euros/m<sup>2</sup>. Une estimation avait été faite avec 80 000 euros d'économies par rapport à du neuf, et en pratique il y a eu 40 000 euros économisés.

D'autres modèles existent pour faire du réemploi : avoir juste un lot réemploi dans les CCTP.

Conseils : faire la dépose et repose par la même entreprise. Dans l'idéal il faudrait un catalogue des matériaux disponibles avant chantier.

Au sujet du réemploi, le fait que la maîtrise d'ouvrage soit Emmaüs a aidé, car il faut faire beaucoup de pédagogie ailleurs.

***Echange public :***

Q : La double peau en façade avec les fenêtres en réemploi correspond à la façade Sud ?

R : Oui, les autres façades sont en bardage bois douglas. La façade Nord est aveugle. Les protections solaires se font via une casquette au Sud, qui sert de véranda en hiver.

Q : Avez-vous prévu/réalisé des aménagements extérieurs ?

R : Oui, il y a une ombrière photovoltaïque sur parking à venir.

Q : Comment avoir un coût de rénovation si bas avec seulement 40 000 euros d'économies sur les matériaux ?

R : La réhabilitation est finalement légère et peu chère, chantiers participatifs...

## 2. Démonstrateur du réemploi et de l'écoconstruction à Romainville (93)

### **Intervenants : Anne Gauthier-Foy et Rémy Beauvisage (Construire Solidaire/Apij)**

Construire Solaire est une coopérative, avec un historique parc des machines plus un lieu mutualisé à Montreuil. Les premiers projets communs de la coopérative sont une matériauthèque et un projet d'habitat participatif. Il a eu après un besoin de créer un nouveau lieu ressources à Romainville, avec la réhabilitation d'une friche démonstratrice des savoir-faire de la SCIC, ouverte au public.

Les projets communs pour la friche : soutenir l'artisanat, incuber, formation d'artisans, créer des synergies, faciliter les projets communs, insertion par l'emploi, dialogue avec les partenaires locaux et institutionnels (mairie embarquée dans la SCIC). Et finalement le chantier comme école du faire : paille, chaux-chanvre...

Le terrain du projet était une friche de 1800 m<sup>2</sup>, donc il y a eu un besoin de définir les espaces en fonction des besoins et usages. Nous avons obtenu un bail d'occupation précaire en pleine crise sanitaire.

La réhabilitation s'est faite phase par phase, en fonction des modalités et des besoins : chantier école, différentes techniques, ambitions réemploi

L'architecte du projet, Ariane Cohin, est l'une des sociétaires de la SCIC. Le projet permet de faire du lien entre tous les sociétaires. Environ 40 personnes utilisent le lieu : coopératives, auto-entrepreneurs, entreprises, organismes de formation...

Au rez-de-chaussée : ateliers bois, réfectoire, plateaux techniques. Au sous-sol : quai de déchargement et stockage. A l'étage : bureaux partagés et salle de formation.

Les murs en botte de paille + enduit terre crue ont été réalisés en chantier d'apprentissage au RDC pour isoler acoustiquement les ateliers du réfectoire. Il y a eu une récupération des fenêtres auprès de Paris Habitat, des chutes de bois (bastaing, madrier) d'un autre chantier pour la structure des cloisons intérieures. Nous avons également réemployé des sanitaires, et avons créé une boîte dans la boîte pour l'étage (cloisons métalliques + laine de roche), en provenance d'un chantier de réhabilitation chez Air France.

Le coût global des travaux a été de 324 000 euros. Il y a eu un investissement des travaux « élevés » mais lors de la signature du bail il n'y avait pas de projets d'aménagement spécifiques sur la friche donc le bail de deux ans a été renouvelé.

### **Echange public :**

Q : Avez-vous réalisé un planning pour la récupération des matériaux ?

R : Difficile d'avoir un planning précis. Le réemploi s'est fait par le bouche à oreille car la filière était peu structurée en 2020. Au total, sur le projet il y a eu 95% des travaux réalisés en économies circulaires, et 34 tonnes de déchets évités.

Q : Quel est l'avenir pour la SCIC, concernant le bail d'occupation précaire ?

R : Finalement, le bail prendra fin au 14 juillet 2024. La SCIC essaye d'acheter les locaux mais les discussions sont difficiles.

### 3. Table ronde : Réemploi

**Intervenants :** *Valérie Decot (Raedificare), Safa ben Khedher (Raediviva), Rémy Beauvisage (Construire Solidaire/Apij), François Terrien (Terrien Architectes). Animation :* *Elise Giordano (Atelier Aïno).*

#### **Quelles ont été les victoires du projet Emmaüs ?**

**François Terrien :** Une conception collective, avec un bureau de contrôle associé à chacune des étapes, et un BET avec beaucoup d'inventivité. Le BE structure du chantier Emmaüs est le même que sur le chantier de dépose des poutres, ce qui facilite la gestion des assurances. L'économiste s'est vraiment pris au jeu. Tout cela demande un grand investissement en temps de suivi chantier.

#### **Quelles sont les évolutions des outils et pratiques architecturales pour le réemploi ?**

**François Terrien :** C'est une démarche en cours d'émergence, avec un besoin de se structurer. Cela demande de penser à la phase PRO dès les premières phases de conception, et de remodeler le projet en fonction des matériaux disponibles en réemploi.

Il faut passer de l'économie linéaire à l'économie circulaire : faire des aller-retours entre les différentes phases, de la conception au chantier.

#### **D'où part le besoin d'avoir un catalogue disponible pour les concepteurs ?**

**Valérie Decot :** A la genèse du projet, il y a eu un questionnement sur la création d'une agence d'archi spécialisée dans le réemploi. Mais l'objectif est de massifier le réemploi, le besoin est donc de développer une filière matériaux réemploi et d'amorcer un changement de pratiques chez les archis.

Le besoin du numérique pour gérer la ressource et la mettre à disposition est à la création de la plateforme Raedificare, car il y a un besoin de faire du lien entre les matériaux et son projet/bâtiment, cela permet de recréer l'histoire et de mieux classifier les matériaux.

#### **Quelles actions sont à mettre en place pour amplifier ces boucles inter-chantier ?**

**Valérie Decot :** Sur la plateforme, il y a plus de 130 bâtiments mais pas tous visibles (à cause des MOA notamment). Il faut faire un travail sur le PEMD pour apporter du flux. De plus, certaines collectivités commencent à utiliser la plateforme sur leur territoire.

#### **Pouvez-vous nous préciser comment ont été récupérées les poutres sur le chantier d'Emmaüs ?**

**François Terrien :** La Ville d'Angers souhaitait une récupération des poutres de l'ancienne patinoire (14 poutres). Le charpentier a fait un devis avec un surcout de 10 000 euros pour dépose soignée, reconditionnement et transport vers le chantier d'Emmaüs. La Ville a pris en charge 5000 euros via son marché démolition patinoire et Emmaüs 5000 euros.

Il y a un besoin que la collectivité soit à l'origine du stockage et transport du réemploi, car il faut le considérer comme un service public pour qu'il devienne compétitif.

#### **Les chantiers d'insertion, participatif et école sont souvent présents, quels rôles ont-ils à jouer ?**

**Rémy Beauvisage :** L'entreprise APIJ essaie de montrer un sens dans les métiers du bâtiment avec des chantiers de « prestige » type bois, paille etc. Cela permet un changement de regard sur le métier. Nous travaillons avec des personnes sans emploi pour leur formation en apprentissage. Travail avec des bottes de paille de 22cm, recherche sur ITE paille.

### **Quelles nouvelles formes de partenariat peuvent naître ?**

***Safa ben Khedher*** : Le partenariat architecte/entreprises pour aller plus loin sur la démarche de réemploi, avec un lien conception/réalisation au plus tôt dans le projet. C'est un sujet qu'il faut amener dans les écoles, d'architecture notamment.

## **BLOC 4: GT low-tech frugal, CAP2030**

### 1. Restitution de l'avancée du Groupe low-tech du projet Cap 2030

#### ***Intervenant : Lionel Mallet (moderato)***

CAP2030 est un projet porté par l'Ademe et la DHUP. Avec HQE, le collectif QBD, Effinergie, CSTB comme partenaires pour l'exécution.

Il y a 8 GT techniques + 1 GT transverse (low-tech).

Comme les autres GT techniques qui s'étaient pour la plupart attelé à cette tâche en 2021, il s'agit pour nous d'abord de définir l'objectif du groupe en commençant par donner une définition d'une démarche low-tech et en extraire les principales caractéristiques : interroger le besoin et tenter de le réduire, recherche de sobriété et du déjà là, assurer la résilience, l'accessibilité technique et financière...

Ensuite la réflexion portera sur comment faire rentrer les pratiques de low-tech dans le cadre réglementaire. Doit-on créer un indice low-tech à l'image de l'indice carbone de la RE2020 ? Un coefficient de modulation pour valoriser les produits de cycle de vie long ? Une exigence sur les indicateurs de transport dans les FDES pour favoriser les produits locaux ? ...

#### ***Echange public :***

Q : comment développer la démarche low-tech à des échelles plus grandes que la « débrouille », comment « l'industrialiser » ?

R : C'est tout le débat, entre les puristes de la méthode artisanale et les massificateurs. La high-tech dans la réflexion peut aboutir à des solutions low-tech en réalisation.

-- FIN DE LA JOURNEE --

