

CAHIER DE LA FRUGALITÉ

n°4-2022

→ ACTES

# TROISIÈMES RENCONTRES DE LA FRUGALITÉ HEUREUSE & CRÉATIVE **BORDEAUX**

VENDREDI 24, SAMEDI 25 & DIMANCHE 26 JUIN 2022



FRUGALITÉ  
HEUREUSE  
& CRÉATIVE



aquitanis



FABRIQUE  
POLA

## ACTES ET PERSPECTIVES



**La Frugalité heureuse et créative est un mouvement né d'un manifeste publié en janvier 2018. Aujourd'hui devenu international, il a vocation à promouvoir une métamorphose de l'acte de construire les bâtiments et un ménagement des territoires.**

*Extrait de Commune frugale, Actes Sud*





Aimons le monde déjà là.

Faisons mieux avec moins.

Ménageons la Terre, les lieux,  
les milieux et les sociétés.

Soignons, épargnons pour retrouver  
le territoire fertile de la frugalité  
heureuse et créative.

Revenons à la commune,  
ce ferment de la vie collective  
accessible à l'implication de tous.



*Extrait de Commune frugale, Actes Sud*



## POUR SUIVRE ET AMPLIFIER

« **Le Manifeste pour une Frugalité heureuse et créative dans l'architecture et le ménagement des territoires** », lancé en 2018, est à l'origine d'un mouvement de fond qui a déjà recueilli fin 2022 15 500 signatures d'élus, de professionnels du bâtiment et de l'aménagement et de citoyens engagés de tous horizons. Une quarantaine de groupes locaux se sont créés en France et dans le monde, pour réfléchir et agir contre le dérèglement climatique et pour une meilleure occupation de notre Terre.

Deux rencontres ont été organisées en 2019 : à Loos-en-Gohelle dans les Hauts-de-France, puis à Langouët, Guipel et Hédé-Bazouges, en Bretagne.

En 2020, pendant la crise sanitaire, douze visio-conférences ont été diffusées sur le thème : « Métamorphoser l'acte de construire ».

### BELLE RÉCOLTE D'IDÉES ET D'ÉNERGIES

**Faut-il encore construire ? Sobriété ou frugalité ? Commune frugale en biorégion ?** Voici quelques-unes des questions qui ont animé les Rencontres de la frugalité dans la métropole girondine, avec :

→ les visites de **9 exemples inspirants** le vendredi, où l'équipe locale de la Frugalité a montré des réalisations très diverses de cette métropole qui réoriente son urbanisme vers la construction frugale, l'économie circulaire, la réhabilitation...

→ les **Dialogues de la Frugalité** avec des acteurs qui pensent l'avenir soutenable :

-Pierre Hurmic, maire de Bordeaux et son adjoint à la ville résiliente, Bernard Blanc ;

-Christine Leconte, présidente du conseil national de l'Ordre des architectes ;

-Thierry Salomon, vice-président de l'association Négawatt ;

-Jean-Baptiste Compin, directeur du bureau d'études techniques IMAE ;

-Alberto Magnaghi, architecte et fondateur de la société des Territorialistes italiens ;

-Emmanuelle Bonneau, maître de conférences et responsable du master Urbanisme à l'université Bordeaux Montaigne.

→ un hommage à **Pierre Lajus**, pionnier de l'architecture en bois, qu'il promeut depuis plus de 45 ans, et habitant de Mérignac.

→ **12 ateliers** fructueux sur des impératifs à partager : (S')engager, ne plus administrer / Contenter, ne plus consommer / Réhabiliter, ne plus construire / Ménager, ne plus aménager. Des pistes qui seront bientôt rassemblées dans un document spécifique.

→ un bilan réjouissant des **riches activités de la Frugalité**, en dernière journée: groupes territoriaux, (base de notre mouvement), groupes thématiques (cartographie des ressources, maîtrise d'ouvrage...), partenariats, publications et présentations, site, compte Youtube, association Frugalité (plus de 100 adhérents qui ne demandent qu'à être rejoints...), lettre d'infos numérique

Et dans **l'avenir** ? Un groupe transversal « aménagement intérieur frugal » ? Un autre sur la « réhabilitation frugale », Et, après *Commune frugale*, un nouvel ouvrage intitulé *Économie et frugalité*.

Beaucoup d'idées, d'exemples, d'encouragements : une véritable fête des pistes d'avenir frugal.



# SOMMAIRE

**4 - POURSUIVRE ET AMPLIFIER**

**5 - SOMMAIRE**

**6 - LE LABEL BÂTIMENT FRUGAL BORDELAIS.**

**9 - VISITES DE LIEUX REMARQUABLES, HISTORIQUES ET FRUGAUX - VENDREDI 24 JUIN**

**20 - OUVERTURE OFFICIELLE DES RENCONTRES - SAMEDI 25 MATIN – ATHÉNÉE BORDEAUX**  
par Alain Bornarel

**21 - ÉCHANGES EN PLEINIÈRE – ATHÉNÉE BORDEAUX**

- « Faut-il encore construire ? » avec Bernard Blanc et Christine Leconte
- « Sobriété et frugalité » avec Jean Baptiste Compin et Thierry Salomon
- « Entre biorégion et commune frugale » avec Alberto Magnaghi, Emmanuelle Bonneau et Marion Perret-Blois

**31 - ÉCHANGE AVEC LE MAIRE DE BORDEAUX PIERRE HURMIC** avec Philippe Madec

**34 - HOMMAGE À PIERRE LAJUS** avec Dominique Gauzin-Müller

**36 - 13 ATELIERS THÉMATIQUES À LA FABRIQUE POLA - SAMEDI 25 APRÈS-MIDI**

- « S'impliquer »
- « Contenter / ne plus consommer »
- « Réhabiliter / ne plus construire »
- « Ménager/ ne plus aménager »

**51 - ASSEMBLÉE DE L'ASSOCIATION, ACTIONS ET PROJETS**  
DIMANCHE 26 MATIN AU 308, MAISON DE L'ARCHITECTURE

**57 - ET LA SUITE...**

**58 - REMERCIEMENTS**

**59 - COLLECTION FRUGALE**

**60 - CRÉDITS**

## POURQUOI BORDEAUX ?



Le choix de Bordeaux n'est pas anodin.

La métropole, qui s'est développée rapidement ces dernières années, s'est interrogée sur la qualité de vie des usagers et habitants. Comment redonner du bonheur de vivre à Bordeaux ? Cette question a induit un changement de mentalité chez

les élus et conduit à une véritable transition écologique pour ménager le territoire, privilégier le naturel et œuvrer dans la frugalité.

Le « Label Bâtiment Frugal Bordelais » en est un signe fort !



## QU'EST-CE QUE LE LABEL BÂTIMENT FRUGAL BORDELAIS ?

### UNE ÉLABORATION ITÉRATIVE

Transformer une métropole tournée vers le monde en une ville frugale en osmose avec son arrière-pays. Métamorphoser en acteurs écoresponsables des professionnels enfermés dans un réseau de contraintes, d'habitudes acquises et dans un modèle économique périmé. Tels étaient les enjeux auxquels s'est affrontée, il y a deux ans, la nouvelle équipe municipale bordelaise.

Après un court moratoire sur les permis de construire (PC), destiné à y voir clair dans les quelque mille dossiers instruits chaque année, il est apparu que la première chose à faire était d'explicitier la nouvelle règle du jeu. Cela s'est traduit par un référentiel baptisé « bâtiment frugal bordelais » (BFB) proposé aux acteurs professionnels lors de deux réunions. Un label, construit sur ce référentiel, a ensuite été mis en place. Préalablement, quelques bâtiments démonstrateurs ont été passés au crible du référentiel et l'exercice a fait l'objet d'une exposition destinée aux professionnels et au grand public.

Après six mois de pratique du label, la Ville de Bordeaux et la Fédération des promoteurs immobiliers de Nouvelle-Aquitaine (FPI) ont signé un « Manifeste pour un urbanisme de projets frugaux », témoignant ainsi de l'appropriation et du succès de la démarche BFB.

Cette démarche est conçue comme un processus et non comme une norme figée. Le manifeste signé avec la FPI prévoit un premier rendez-vous fin 2022 afin de capitaliser les retours d'expérience et les bonnes pratiques. Le référentiel et

le label pourront évoluer en fonction de ce bilan. D'autres rendez-vous seront prévus ultérieurement. De la même façon, cette expérience BFB alimentera une évolution future du PLU.

### UN RÉFÉRENTIEL CONTEXTUALISÉ AU PLUS PRÈS DU TERRAIN

L'inconvénient de la plupart des référentiels sur le marché vient de leur caractère figé à une échelle trop éloignée de celle de l'opération. Ce handicap s'est atténué avec les démarches « Bâtiments durables » (Méditerranée, Occitanie, Île-de-France, Nouvelle-Aquitaine). Le référentiel BFB est conçu à une échelle encore plus proche du terrain, celle de la ville.

Le référentiel BFB est également adapté au type d'acteur porteur de l'opération. Et comme le label est proposé à l'occasion du permis de construire, cela concerne une grande diversité d'acteurs. Le label définit des niveaux d'exigence (appelés « ambitions ») et surtout une expression de ces ambitions adaptée à trois grandes familles d'acteurs,

- le particulier déposant seul son permis ;
- le particulier qui se fait ponctuellement aider par un professionnel (architecte, artisan, entrepreneur) ;
- le professionnel, maître d'ouvrage entouré de ses AMO et de son équipe de maîtrise d'œuvre.



Proche du Saint-Projet, le changement d'usage. Plaque urbaine, centre-ville Bordeaux.

## QU'EST-CE QUE LE LABEL BÂTIMENT FRUGAL BORDELAIS ?

Au premier, il ne sera demandé aucun calcul mais des réponses en termes de moyens mis en œuvre. Avec les derniers, sachants collectifs, on pourra être bien plus exigeants en termes d'ambition et en termes de justification de ces ambitions.

Parfois, même ces adaptations ne suffisent pas et il faut rentrer encore plus dans la réalité spécifique à chaque opération. Pour ce faire, la Ville a mis en place une ingénierie d'accompagnement et une instruction des PC optimisée collectivement. Celle-ci fonctionne déjà avec les acteurs professionnels. Une première présentation du projet (et du référentiel) a lieu en phase de faisabilité, avant que ne soit figé l'équilibre financier de l'opération, suivie par deux réunions en CMAP (Commission métropolitaine des avant-projets). Cette procédure permet d'affiner certaines ambitions très liées à la réalité du terrain, par exemple le coefficient de perméabilité à la parcelle. Un seuil minimum de 25 % est demandé mais un seuil plus élevé, sur les parcelles qui le permettent, peut être négocié au cours d'une des réunions. La même contextualisation à la parcelle peut être envisagée sur la végétalisation (coefficient de biotope), l'effet d'îlot de fraîcheur, etc.

## L'ARCHITECTURE DU RÉFÉRENTIEL

Le référentiel est construit sur 42 ambitions (thématiques) : 22 constituent un prérequis obligatoire ; les 20 autres sont laissées au choix du pétitionnaire et recherchées si possible. Selon le nombre des ambitions facultatives réalisées, un niveau de label peut être atteint : une, deux ou trois « feuilles ». Le label délivré lors du dépôt du PC doit être confirmé à la livraison : un projet peut gagner ou perdre des « feuilles » dans le cadre d'une réunion publique avec un jury en dialogue avec les porteurs de projet.

Le référentiel couvre aussi bien le neuf que la réhabilitation. Il existe un cahier logement et un cahier tertiaire (bureaux, scolaire).

Les 42 ambitions sont regroupées en trois enjeux et huit actions :

### → Faire mieux avec moins

- Initier une démarche frugale
- Étudier et optimiser le confort dans le bâtiment en été comme en hiver
- Étudier et optimiser les ressources mobilisées

### → Bienveillance avec le territoire d'accueil

- S'attacher au « déjà là »
- Soigner le rapport au milieu naturel
- Soigner le cadre de vie
- Soigner les relations socio-économiques sur le territoire

### → Adaptation au contexte de demain

Le référentiel est aussi un outil de sensibilisation et d'aide à la décision pour les maîtres d'ouvrage pétitionnaires, voire pour certains concepteurs qui ne sont pas encore familiers

avec la démarche frugale. Conseils, règles de l'art, règles sur le pouce et exemples de solutions accompagnent chacune des ambitions.

## QUELQUES AMBITIONS PARMi 42

Dans l'objectif de faire mieux avec moins, la principale difficulté réside dans la définition du « mieux ». Cela peut concerner le domaine de la santé avec des ambitions en matière de qualité de l'air (un taux de renouvellement d'air d'au moins 0,5 volume par heure en logement) qui vont au-delà de l'actuelle réglementation, complètement obsolète. Dans un autre domaine de la qualité de vie, les leçons ont été tirées de la période du confinement, et il est demandé dans tous les logements neufs un espace extérieur d'au moins 10 m², ambition particulièrement légitime à Bordeaux où les préoccupations d'été l'emportent largement sur celles d'hiver.

Le référentiel frugal donne la part belle à l'approche bioclimatique et au travail sur le bâti pour réduire les besoins de chauffage. En revanche, on ne parle ni de l'installation ni des consommations de chauffage. D'autres outils, et notamment la réglementation RE2020 sont suffisamment diserts sur la question. Logiquement, le confort d'été passif, sans climatisation, est un prérequis et plusieurs ambitions portent sur les moyens d'y parvenir : protections solaires, porosité des façades, ventilation naturelle traversante, etc.

Sur la question des matériaux, le référentiel privilégie les matériaux à faible impact (biosourcés, géosourcés ou réemployés). Il décompose le bâtiment en trois familles (structure, traitement de l'enveloppe, second-œuvre) et treize ouvrages, et demande que des matériaux à faible impact soient mis en œuvre sur six de ces treize ouvrages (trois seulement en réhabilitation).

Avec la bioclimatique et les matériaux à faible impact, le soin du territoire est la troisième grande préoccupation de la frugalité : éviter l'artificialisation, optimiser l'occupation du sol et privilégier la réhabilitation sont quelques-unes des ambitions sur ce thème. Pour favoriser le développement économique local et les circuits courts, il est demandé que les matériaux et produits de construction mis en œuvre soient élaborés à moins de 200 km de Bordeaux. La perméabilisation, la végétalisation et la fraîcheur naturelle des espaces extérieurs sont encouragés pour la qualité de la parcelle mais aussi pour celle du territoire alentour.

Dans la dernière partie, il est demandé au pétitionnaire de décrire les moyens mis en œuvre pour faciliter l'évolutivité, répondre aux hausses de température, aux orages et sécheresses exceptionnels de demain.



VENDREDI 24 JUIN

## SUR DES LIEUX REMARQUABLES, HISTORIQUES OU FRUGAUX

### DES VISITES TRÈS INSPIRANTES

Pour aller sur le terrain c'était au choix :  
à pied, en vélo, en tram et en train !

Tous les participants auraient bien aimé tout voir, mais c'était impossible. Chacun a choisi les thèmes et sites qui l'intéressaient le plus.

Petit panorama des visites par des participants qui ont souhaité partager leurs réflexions et les notes prises au fil de leurs visites.



VISITE N°1

## ZAC DE BIGANOS : LE CHANTIER D'UN ÉCOQUARTIER FRUGAL

Expérimentation d'un habitat sain et durable dans une ZAC de centre ville.

Visite pilotée par Paul Rolland.

La visite commence par un petit bâtiment en briques, **BigRe** (Biganos Régénération), lieu d'accueil, d'information et de partage des savoirs autour de la transition environnementale, conçu par les Architectes 2PM A.

**Amàco** et les **Grands Ateliers** participent à la formation et à l'expertise, avec **Terres & Céramiques de Gascogne** (le Barp) et **Briques Technic Concept**. Il s'agit de répertorier et faire connaître les matériaux à base d'argile et de fibre locale, et pour ce petit bâtiment, de tester grandeur nature les différentes utilisations des matériaux bio et géosourcés, de l'éclairage naturel et de la ventilation. Le bâtiment a été remarqué par le OFF du DD et a reçu de nombreux prix locaux.

Visite de la « **ZAC Nouvelle R** » à **Biganos**. Un projet initié en 2008 qui se veut participatif pour régénérer le cœur de ville. **Aquitanis** (office public de l'habitat de Bordeaux Métropole) maître d'ouvrage, a mis au concours environ 500 logements, dont certains sont en cours d'édification. Tous sont en ossature bois, terre crue, compressée, extrudée, porteuse ou non, avec isolants fibres, ventilation naturelle, chauffage bois... Des locaux commerciaux, associatifs ou de service, sont aussi prévus, ainsi que l'aménagement des parcs et jardins, circulations piétons et vélos...

Architectes : Joly et Loiret, Nunc, Dumont Le-grand, Agence Design, Boris Bouchet, Atelier Provisoire, Teisseire Dumesnil.





## VISITE N°2

# LE PORT DE LA LUNE

Développement urbain et paysager autour du Croissant de Lune bordelais.

Visite encadrée par Louis Bousquet, Isabelle Andorin, Olivier Legrand, Jeanne Olléon.

Depuis juin 2007, Bordeaux et le Port de la Lune (autrefois port de premier plan dans le commerce régional et international) sont inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco au titre d'ensemble urbain d'exception. Les 1800 hectares du centre historique englobent la Garonne et les quais de la rive gauche ; les anciens faubourgs et une partie des quartiers extérieurs aux grands boulevards, constituent une unité urbaine singulière et ont été particulièrement bien préservés.

À la fin du XX<sup>e</sup> siècle, une nouvelle dynamique de forte croissance urbaine est lancée. Sous l'impulsion de la municipalité de l'époque, de sa politique de marketing urbain et particulièrement sous les mandats d'Alain Juppé (1995-2004 puis 2006-2019), Bordeaux voit émerger de nombreux projets de rénovation, notamment, rive droite, celui du quartier de la Bastide, de développement des transports en commun et des espaces publics, avec la réapparition de plusieurs lignes de tramway et le réaménagement des berges de la Garonne, mais aussi des projets immobiliers qui tranchent radicalement avec le patrimoine architectural.

C'est le nouvel « eldorado des promoteurs » (selon le Figaro) depuis une dizaine d'années.

Notre visite à vélo – sous des trombes d'eau – nous emmène découvrir les nouveaux quartiers bordelais de ce premier quart du XXI<sup>e</sup> siècle : de la gare Saint-Jean/Belcier aux jardins de l'Ar

pour la rive gauche de la Garonne, traversée de la Garonne par le pont Saint-Jean, quartier du stade Promis/Belvédère (réhabilitation du stade, gestion de la zone humide, projet en pierre massive Eliet & Lehmann...), traversée de la Bastide pour arriver dans le quartier de Bastide-Niel (Darwin, archives Bordeaux métropole, ZAC MVRDV, parc aux Angéliques, jardin botanique...) et enfin le secteur Braza dont les immeubles sont couleur pierre – mais sans pierre. Seul un projet utilise de la pierre massive (de Cavaillon !) sur une partie de sa façade. Peu de végétalisation. Dans ce quartier, EDEN Promotion a proposé des logements dits « capables », volumes au gros œuvre brut équipés d'une « boîte minimaliste habitable » (cuisine + WC + coin chambre). Les acquéreurs, incités à prendre en charge leur aménagement (favorisant l'auto construction ?) peuvent s'approprier ces espaces tout en ayant un lieu de vie pendant leur chantier.

À la Bastide-Niel, un îlot très vert fermé sur l'extérieur manque pourtant de convivialité. L'obligation que l'appartement du RDC ait au moins deux heures de soleil en hiver a conduit à des toits en pente mais les matériaux sont inadaptés à la toiture, d'où une forte dégradation. De même les éclairages par Velux entraînent un inconfort d'été important. Mais les rues sont « ouvertes » et l'effet de hauteur (R+8) est atténué.

Bien que ces projets cherchent à être innovants, ils attirent la critique et on y trouve peu de frugalité...

La question de la densité d'anciennes friches se pose, et quels sont les impacts de l'arrivée d'une nouvelle mairie sur des projets déjà lancés ?



VISITE N°3

## COOPÉRATIVE LA RUCHE À BÈGLES

Opération de onze logements participatifs et biosourcés, livrés en 2016.

Visite encadrée par Hugues Joinau, Dauphins Architecture.

Maître d'ouvrage public : Axanis, filiale accession d'Aquitanis.

Une règle a été établie et les appartements ont été conçus conjointement par les habitants et les architectes.

Le bâtiment se veut frugal : il a été conçu en évaluant la taille réelle nécessaire par habitant, et non en termes de m<sup>2</sup>. Les murs du rez-de-chaussée sont en béton ; le reste est en bois, paille et enduit de terre crue.

- Le seul chauffage est un poêle à granulés étanche, seul chauffage ayant la même taille pour tous ;

- Le confort hygrothermique est idéal (28°C quand il a fait 42°C à Bordeaux mi-juin) ;

L'usage des parties communes a fait l'objet d'un consensus entre les habitants.

Une solution de financement a été trouvée entre les personnes aisées, propriétaires de leur logement, et les locataires des autres appartements.





VISITE N°4

## LE PLATEAU DES POSSIBLES À BÈGLES

Opération de 23 logements en accession sociale pour Exterra, filiale du bailleur social DOMOFRANCE.

Visite encadrée par Hugues Joinau, Dauphins Architecture.

Bien qu'il s'agisse d'un immeuble collectif, les architectes ont cherché à « casser » l'aspect classique du logement social avec des « images » du pavillonnaire, toits à deux pentes, terrasses, petits blocs, individualisation des couleurs et variation de matériaux. La construction s'est faite en matériaux bio et géosourcés, utilisant le bois, la paille, la terre crue.

DOMOFRANCE, bailleur social, n'a pas trouvé les personnes susceptibles de s'investir dans un habitat participatif. L'immeuble s'est donc construit, pour la vente, sans que les acquéreurs ne soient connus.

Le « participatif » a été construit comme un plateau au-dessus du parc de stationnement des véhicules. « Le Plateau des Possibles » est accessible par escaliers et coursives afin que les habitants investissent le lieu, qu'ils construisent des cabanes, y fassent des fêtes... Mais la configuration même du « plateau » qui n'est pas en relation directe avec les logements permettra-t-elle ces usages revendiqués ? L'ossature bois intentionnellement inachevée (évidée mais couverte) sera-t-elle un lieu d'appropriation ? Y fera-t-on du torchis entre les bois ? Les jeux de balle (sans filet) sont-ils permis ? Ces nombreux points posent question.... l'usage seul en décidera.





VISITE N°5

## RÉHABILITATIONS RADICALES EN LOGEMENTS SOCIAUX : CITÉ CLAVEAU À BORDEAUX NORD

Nicole Condorcet architecte,  
AQUITANIS propriétaire.  
Visite pilotée par Christophe Bouriette.

La cité Claveau est une cité jardin construite par la Ville de Bordeaux dans les années 50. Depuis la construction, les habitants se sont largement approprié chaque maison et à partir des trois typologies à l'origine, elles ont toutes vécu leur vie depuis 70 ans et sont devenues différentes (ajouts, extensions sans permis...).

**Une base vie très fréquentée** : les architectes se sont installés sur place pour distiller les principes de la réhabilitation, et mener à bien 245 projets différents. La base vie, construite au début du chantier par les entreprises retenues, sert de lieu de rencontre et de dialogue entre les acteurs du projet.

Pas de plan guide, **mais un plan d'intention**, qui sert de base au dialogue avec les habitants, tous consultés, après un état des lieux de chaque logement. Les projets de réhabilitation se font en tenant compte de chaque cas : menuiseries, chauffage, toitures, électricité...

Les travaux indispensables ont été menés par les entreprises (amélioration, mise au norme, mise en sécurité ...) sur deux années et, durant cinq ans les autres travaux réalisés conjointement par les habitants et les Compagnons Bâisseurs.

En parallèle, de **nouveaux aménagements de l'espace public** ont été réalisés, parfois en mode participatif, également dans une logique de cas par cas (extension des jardins, piétonisation, création d'une roseraie...).

**Une commande artistique**, aidée par les habitants et la Fondation de France, est l'occasion d'événements spectaculaires : la « Procession des Tuyaux de Claveau » emblématique des tous les tuyaux souterrains à remplacer a même donné son nom à une pâtisserie bordelaise à la mode : le « tuyau de Claveau », montrant assez la réussite de cette opération de réhabilitation multidimensionnelle.





VISITE N°6

## PATRIMOINE MODERNE À PESSAC : LA CITÉ FRUGÈS

Visite guidée par Xavier Messenger habitant, architecte, et Sophie Aubard médiatrice culturelle de la cité Frugès, ville de Pessac.

La cité Frugès construite entre 1924 et 1926 est le fruit de la rencontre entre l'industriel bordelais Henry Frugès et l'architecte Le Corbusier. L'occasion lui est donnée d'appliquer ses théories au service d'une habitation bon marché. Il fait de Pessac un laboratoire. Il y expérimente la modularité et la standardisation afin d'atteindre un coût équivalent à une année de salaire ouvrier par maison. Sur la base d'une cellule de 5x5m, il conçoit des typologies différentes : arcade, gratte-ciel, quinconce, zigzag, isolée et jumelle. Les maisons sont construites en béton avec un système de poteau-poutre-linteau et un remplissage en parpaing de mâchefer récupéré gratuitement auprès de l'aciérie toute proche.

Les autorités locales de l'époque sont hostiles à l'expérimentation des « Quartiers Modernes Frugès » et entravent durant trois ans la viabilisation du site. Les premiers habitants s'approprient les maisons en les adaptant : certains bandeaux vitrés remplacés par des fenêtres classiques, terrasses couvertes par des toits... Puis 50 ans après la livraison, les institutions deviennent très présentes : 1973-Monuments Historiques, 1998-ZPPAUP (zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager), 2016-UNESCO Patrimoine mondial de l'humanité. Les subventions sont disponibles mais certains habitants ne souhaitent pas en bénéficier pour être libres d'habiter comme ils le souhaitent.

Dans la «maison arcade» de Xavier Messenger, chaque espace a été optimisé pour un maximum d'agrément. Il reconnaît qu'«*habiter ces logements nécessite de faire le tri dans ses affaires, et interdit toute accumulation d'objets de consommation superflus*». Pour remédier aux divers désordres (étanchéité des toits terrasses défectueuse, carbonatation des bétons, défaut d'étanchéité des menuiseries...), adapter les maisons au confort moderne et aux contraintes énergétiques, il entreprend un projet de réhabilitation et envisage un chantier école à destination notamment des habitants, car il sait que les sujets sont difficiles à traiter. La cité Frugès devient le laboratoire d'une réhabilitation concertée entre institutions, maîtres d'œuvre et habitants. Il souhaiterait, comme Le Corbusier en son temps, inscrire le quartier dans une démarche d'expérimentations et d'innovation.



VISITE N°7

## PATRIMOINE MODERNE À TALENCE : LE HAMEAU DE NOAILLES

Talence, 1968-73, Y. Salier, A. Courtois, P. Lajus, M. Sadirac.

Visite guidée par Pierre Lajus, architecte.

Opération d'habitat intermédiaire témoin des expérimentations du « régionalisme critique » en opposition au modernisme jugé dogmatique et universaliste, le Hameau de Noailles est un ensemble de 40 maisons, 140 appartements, pourvu d'installations sportives et de vie collective. Le lien entre son architecture et le paysage dégage une belle harmonie. La maison méditerranéenne, ainsi que plusieurs références du mouvement moderne – le Japon, les Case Study Houses (1945-1966) ou encore les recherches menées par l'Atelier 5 à Berne (1957-1961) – ont également influencé les architectes du Hameau de Noailles. Il fait aujourd'hui référence tout en posant la question de son adaptabilité aux exigences énergétiques et techniques actuelles, et de la pérennité de son modèle économique.

La visite ayant été guidée par l'architecte de l'opération Pierre Lajus, nous étions heureux de bénéficier de sa présentation et de ses souvenirs. Le Hameau de Noailles a été construit entre 1968 et 1973 par l'agence Salier, Lajus, Courtois et Sadirac. L'opération située à Talence mêle sur un terrain de 4 ha, 140 logements collectifs et 50 maisons individuelles.

Malgré la remise en question du modernisme, l'architecture en respecte certains principes : rationalité, fonctionnalité et purisme. La composition générale urbaine se structure autour d'un axe principal, bordé d'immeubles collectifs

de trois à cinq étages. Les maisons individuelles autour suivent un rythme décroissant allant du R+1 au rez-de-chaussée, donnant une composition pyramidale.

Tout est construit à l'aide d'un même principe constructif : poteaux-poutres en bois avec un entr'axe de 50 cm, des toits-terrasses, aussi en bois, et du béton pour les soubassements et les circulations verticales. Les logements sont traversants et les bâtiments collectifs ont 13 m d'épaisseur. Le confort d'été et la lumière naturelle sont particulièrement étudiés : stores, naccos, auvents. Les vitrages fixes entre les poutrelles amènent de la lumière au centre du vaste séjour et augmentent l'impression de volume.

La végétation très présente offre un cadre de vie agréable et participe à l'articulation des différences d'échelles. Les ruelles et les placettes finissent de renforcer l'image du village recherchée initialement. Les deux courts de tennis, la piscine et les locaux communs, permettent à la vie communautaire de s'organiser. Cet ensemble urbain a reçu le Label Architecture contemporaine remarquable en 2015.

Depuis sa construction, des projets de rénovations ont été réalisés : remplacement de certains vitrages, étanchéité en toiture, extension comme nous avons pu le constater dans la maison visitée. Face à l'urgence de la rénovation énergétique, l'enjeu pour ce site très bien entretenu sera de proposer des interventions pérennes et efficaces qui s'adaptent aux modénatures existantes.





VISITE N°8

## TRANSFORMATION FRUGALE EN SITE URBAIN : LE CAUE DE GIRONDE

Construction d'un bâtiment de service dans un garage DÉJÀ-LÀ.

Visite pilotée par Julien Coeurdevey et Léa Bolze.

Un ancien garage dans le Bordeaux sud résidentiel a constitué un « bâtiment école » singulier pour mettre en œuvre les principes du réemploi dans un tissu urbain dense. La structure était de type « girondin », comme beaucoup de hangars bordelais, avec étages en bois posés sur un rez de chaussée pierre, et la réhabilitation conduite par l'agence Less is More a réussi à :

- créer une bonne ruche de travail pour les salariés et d'accueil pour les habitants, avec des bureaux et lieux de réunions simples et chaleureux (structure bois neuve, préfabriquée, à l'intérieur du grand volume) ;

- préserver « l'héritage » ;

- trouver de la lumière, dans un bâtiment mitoyen des deux côtés, grâce au patio couvert d'une verrière ;

- affirmer l'écoresponsabilité de l'organisme et atteindre une bonne efficacité énergétique (35 à 40 Kwh/m²) ;

- utiliser ou inventer des systèmes répliquables (tirage thermique naturel, guindes verticales sur les façades, ventelles, stores, ventilateur brasseur d'air HVLS réversible, pour monter ou descendre l'air chaud...).

La rampe qui montait les voitures a été transformée en escalier.





VISITE N°9

## GHI : CONSERVER ET RÉHABILITER PLUTÔT QUE DÉMOLIR

Bordeaux Grand Parc : GHI (Lacaton Vassal, Druot, Hutin) & Locus Solus (Eo).

Vsité organisée par Christophe Bouriette avec la collaboration d'Aquitanis.

Nous sommes accueillis par le directeur de la communication d'Aquitanis.

→ **ARCHITECTURE 1** - Lacaton & Vassal, Druot, Hutin : réhabilitation des barres G, H, I et ajout en façade sud ou ouest d'une structure préfabriquée en béton, largement vitrée, doublée de rideaux thermiques, fonctionnant comme une double-peau bioclimatique et conférant aux logements un espace appropriable généreux supplémentaire.

Le responsable du site nous ouvre un appartement inoccupé en cours de réfection, chance inespérée. Celui-ci est au centre de la barre principale dans un des étages supérieurs, la vue est époustouflante. Sans vis-à-vis à cet étage, l'extension ouverte sur l'horizon peut accueillir mille-et-un usages. C'est cette indétermination d'un espace en sus qui confère sa particularité – son luxe, même. Dans ce logement vide et inhabité, chacun se plaît à imaginer comment il ou elle s'approprierait l'espace, et comment les voisins vivent. On est toutefois un peu dubitatif sur l'efficacité et la pérennité des rideaux thermiques, et plus généralement sur le confort de cet espace tampon en plein hiver et plein été. De même on s'interroge sur la qualité des espaces originels relégués en second jour, à 4 mètres de la façade. Leur réhabilitation est sommaire.

→ **ARCHITECTURE 2** - Eo : conception participative de logements sociaux, adoptant une structure primaire poteau-poutre-béton économique (en matière et en argent), rythmée en façade par trois escaliers encloisonnés le long d'une large coursive. De l'autre côté, des jardins d'hivers reprennent les codes de GHI.

Nous sommes accueillis par la responsable du site, l'architecte Siegrid Péré-Lahaille, le paysagiste et une des habitantes nous ouvre les portes de son logement, un T2 de 60m<sup>2</sup> + jardin d'hiver de 15m<sup>2</sup> ! Malgré l'absence de matériaux naturels, le processus de conception avec une vingtaine d'habitants du parc d'Aquitanis, le dialogue entre MOA-MOE-MU, les choix structurels et économiques, etc., en font un projet très intéressant.

**CONCLUSION** : La qualité des logements de ces deux architectures est à trouver dans leur hétérogénéité (de formes ou d'aménagement) et dans leurs dimensions faisant fi des standards et permettant cette multiplicité d'occupations de l'espace, cette diversité de manières de vivre. L'espace n'est pas un luxe, il est une nécessité et un moyen essentiel de répondre aux aspirations de chacun.





VISITE N°10

## ÉCOLE EN CONSTRUCTION ET CHAI EN ACTIVITÉ

Avec Thomas Ranchou, d'Odéys, et Sabrina Fuseliez, de Fibois Landes de Gascogne, Williams Saves de NODE Architectes, Nathalie Samson, de Résonance Paille, Jérôme Boussiron, et le viticulteur Christophe Landry.

Voyage en car à travers un Médoc sinistré suite à une récente tempête qui, dans certains villages, a détruit toutes les toitures.

Arrivée au **groupe scolaire Anita Conti de Tailan-Médoc**, en cours de construction. La structure de l'école est assurée par du pisé porteur. Malgré la tempête de grêle, ce pisé a plutôt bien tenu même s'il nécessite quelques reprises. La base vie dans laquelle nous avons été accueillis a été réalisée à l'aide de chutes et restes de chantier des différentes entreprises. Elle resservira à un autre chantier.

À proximité, nous découvrons le **Chai Clos Dufourg à Arsac**. Construction mixte, ossature bois, isolant paille et enduit terre. La paille est semi-porteuse, les bottes portant les charges structurelles de la charpente qui comprend des entrails en fer forgé associés à une poutraison bois. Un travail sur la ventilation naturelle répond à la difficile contrainte de maintenir une ambiance stable tout en bénéficiant de vues sur le riche paysage alentour.

Le chantier a été participatif pour la partie remplissage en bottes de paille et les enduits terre avec l'équipe du projet, architectes et artisans, après une formation Pro Paille réalisée directement pour les artisans du projet.

La visite a été suivie d'une dégustation de vins, très appréciée...



MATINÉE DU SAMEDI 25 JUIN

## OUVERTURE OFFICIELLE À L'ATHÉNÉE BORDEAUX

**Alain Bornarel**

Ingénieur et président de l'association *Frugalité heureuse et créative*.

Bonjour à toutes et à tous. Merci d'être venus et d'avoir préféré la frugalité aux départs en vacances ou aux fêtes d'école. Depuis notre dernière rencontre à Guipel, en novembre 2019, la Frugalité heureuse et créative a atteint le nombre de 15 000 signataires. Nous comptons sept ou huit nouvelles signatures par jour. Les groupes de la Frugalité se sont également constitués. Nous en dénombrons aujourd'hui une quarantaine dans tout le territoire hexagonal et les DOM-TOM, ainsi que dans 86 pays à l'étranger.

Avec Dominique Gauzin-Müller, nous avons lancé une collection d'exemples d'opérations inspirantes dans trois ouvrages concernant les régions Rhône-Alpes, Grand Est, Occitanie. La collection des Hauts-de-France est en cours de parution. Plus récemment, le livre « *Commune frugale : la révolution du ménagement* » a été écrit par deux fois 88 mains.

Notre légitimité et notre poids réel résident dans notre présence sur le terrain et la réalisation des opérations de préfiguration du contexte qui nous attend. En outre, nous constituons un des plus grands laboratoires d'intelligence collective dans le domaine des espaces humains. Aujourd'hui, nous tenterons d'effectuer un exercice d'intelligence collective permettant de situer la frugalité dans la bataille des idées. Notre ADN est bien d'agir sur le terrain et de réfléchir collectivement.

Je souhaite mettre l'accent sur deux batailles à venir, dans ce contexte de juin 2022. Premièrement, les objectifs fixés en rapport aux questions climatiques visent simplement à adapter aux besoins les systèmes de production d'énergie, de matières premières et de produits fabriqués. La position que nous devons défendre sur le terrain, à une échelle plus importante, est de travailler avant tout sur ces besoins et la demande, ce qui renvoie à la notion de sobriété.

Deuxièmement, nous constatons que les débats se focalisent sur le carbone. L'effet de serre et le changement climatique sont effectivement des sujets importants. Néanmoins, les questions de biodiversité, de ressources en matériaux, d'usage, de modes de vie, de bien vivre et d'autres questions encore constituent également des sujets de préoccupation. Les décisions ne sauraient reposer uniquement sur le seul objectif de la réduction des gaz à effet de serre. Notre démarche se veut transversale et holistique.

J'espère que les débats à venir nous apporteront les réponses nécessaires.





## ÉCHANGES EN PLÉNIÈRE

### FAUT-IL ENCORE CONSTRUIRE ?

Échange entre **Bernard Blanc**, urbaniste, adjoint au maire de Bordeaux chargé de l'urbanisme résilient, et **Christine Leconte**, architecte, présidente du conseil de l'Ordre national des architectes.

#### Dominique Gauzin-Müller

Une question a émergé lors de nos deux premières rencontres de Loos-en-Gohelle et de Guipel : faut-il encore construire ? Afin de la traiter, nous avons invité Christine Leconte, architecte, urbaniste et présidente du conseil national de l'Ordre des architectes, ainsi que Bernard Blanc, adjoint au maire de Bordeaux chargé de l'urbanisme résilient.

Christine Leconte prône depuis de nombreuses années une démarche fondée sur la réparation de la ville, visant à limiter le gaspillage des sols et des ressources et la démolition du bâti existant. Au sein du conseil régional de l'Ordre des architectes Île-de-France, elle a proposé avec la Chambre d'agriculture la création d'un comité de liaison des matériaux biosourcés franciliens afin de favoriser le travail en filières.

Elle a notamment travaillé sur le chanvre et a été élue à l'unanimité présidente du conseil national de l'Ordre des architectes en 2021. Dans ce cadre, elle souhaite renforcer le lien entre les territoires et les acteurs et repositionner la discipline de l'architecture comme l'une des solutions écologiques, économiques et sociétales de notre XXI<sup>e</sup> siècle. En février 2022, Christine Leconte a publié avec l'urbaniste Sylvain Grisot un livre intitulé *Réparons la ville ! Propositions pour nos villes et nos territoires*, que je vous invite à découvrir.



Nous avons également invité Bernard Blanc, urbaniste et docteur en gestion. Il est aussi docteur en urbanisme et membre de l'Académie d'architecture. Bernard Blanc a dirigé des organismes d'aménagement et de construction pendant 27 ans à Paris, Nancy, Saint-Nazaire, puis à Bordeaux, où il a exercé la fonction de Directeur général d'Aquitanis, l'office public d'habitat de la métropole de 2008 à 2019.

Bernard Blanc est un aménageur et un maître d'ouvrage engagé dans la transition écologique. Il est l'auteur de plusieurs ouvrages sur la responsabilité sociale des entreprises et la participation citoyenne à la fabrication de la ville, dont deux ont été publiés dans ma collection aux Éditions Muséo.

Depuis 2020, il est adjoint à l'urbanisme résilient la mairie de Bordeaux. En 2021, il a porté la création du référentiel « Bâtiment frugal bordelais » et le « Manifeste pour un urbanisme de projets frugaux », signé par le maire de Bordeaux et le président de la fédération des Promoteurs immobiliers de Nouvelle-Aquitaine.

### Bernard Blanc

Bonjour à tous. Le maire de Bordeaux effectue actuellement un semi-marathon hebdomadaire et ne peut se dispenser de courir. Il vous exposera en fin de matinée sa vision de la frugalité.

Faut-il encore construire ? Le président de la FPI m'a demandé par mail de répondre « oui »... Il craint particulièrement que je vous apporte une autre réponse. Je vous propose de visualiser quelques images de l'ambiance bordelaise. Après les visites extraordinaires que vous avez réalisées hier, ces images risquent de s'apparenter à une douche froide.

Pour mémoire, Alain Juppé a relancé l'urbanisation de Bordeaux, laquelle a connu un rythme très soutenu pendant plus de 10 ans. Ainsi, la

« belle endormie » s'est réveillée. Depuis 10 ans, nous vivons dans une ville en perpétuel chantier, avec la livraison de nouveaux quartiers. Dans l'écoquartier Ginko de niveau 2, vous noterez le sort réservé aux arbres.

Les images portent également sur le quartier du Bassin à Flot et le démarrage de l'urbanisation du quartier Brazza, qui a été introduit comme un merveilleux écoquartier. Nous poursuivons par les premières opérations de Bastide Niel et d'Euratlantique, avec la tour en ossature bois la plus haute du monde. La dernière opération en cours de livraison est le Belvédère, situé au débouché du pont Saint-Jean. Elle représente 118 000 tonnes de CO<sub>2</sub>. Tout est construit en béton coulé sur place. On a vendu à Alain Juppé une image verte de Brazza. La réalité se trouve sur la photo que je vous projette.

À la mi-mai, la température intérieure des logements de Brazza en période de canicule a été mesurée à 32 degrés. Ces logements ne bénéficient d'aucune protection solaire, car les architectes n'y ont pas songé, alors que leur prix est de 8 800 euros par mètre carré.

Par ailleurs, la dernière image illustre un projet de 45 000 logements. À cet égard, l'ancien président de la fédération des Promoteurs immobiliers a fait état d'un manque de « produits ». En effet, le logement est devenu un produit à Bordeaux. En conséquence, une manifestation intitulée « Non à la bétonisation » s'est organisée au quartier Amédée-Saint-Germain d'Euratlantique.

Cette situation découle du grand projet de « métropole millionnaire ». Nous témoignons aujourd'hui du refus de la population de voir se poursuivre la bétonisation de la ville de Bordeaux. Faut-il encore construire ? Les citoyens bordelais répondent par la négative.

### Christine Leconte

Bonjour. Les images présentées par Bernard Blanc sont représentatives des sujets que nous traitons au conseil national de l'Ordre des architectes. Nous avons besoin de ténacité et de rigueur pour éviter que les images de présentation des projets ne correspondent pas à la réalité. Peut-être convient-il de ne pas afficher d'image au démarrage des projets et de lancer les démarches à partir du territoire.

Faut-il encore construire ? Selon moi, il convient de construire différemment. Depuis 40 ans, nous avons fait du zoning, avec un étalement toujours croissant de l'urbanisme, un urbanisme à l'opportunité et des quartiers mono-fonctionnels. À l'échelle du bâti, nous observons que les politiques reposent sur le nombre et se fondent sur un manque de logements. La seule réponse est la nécessité de construire.

Pour faire sortir les logements de terre, la réponse du ministère du Logement consiste à mettre en place des produits de défiscalisation. Aujourd'hui, on achète du logement chez son banquier, et ce, au détriment de la notion d'habitat. Cette approche aboutit à des logements plus petits et moins qualitatifs. Elle sépare l'activité de construction des aspirations citoyennes et de la vie ensemble.

Par ailleurs, parmi les trois crises du siècle, nous omettons souvent la pénurie des matériaux et la problématique des ressources et de la biodiversité. À titre d'exemple, la politique de rénovation thermique n'évoque jamais la question du confort d'été. Il existe donc une problématique concernant la manière dont ces politiques sont portées.

Construire autrement implique de réutiliser l'enveloppe urbaine existante. La ville du futur et ses drones n'existent pas. La ville d'aujourd'hui est bien celle de demain. Il s'agit donc de travailler sur les modes de construction.

En outre, les normes sont encore issues de lobbys extrêmement puissants, dont le lobby du béton. Ces derniers siègent à l'intégralité des grandes commissions, dont le conseil supérieur de la Construction, lequel observe tous les décrets et les lois relatives à la construction. En pratique, il s'avère extrêmement difficile de faire appliquer la réglementation environnementale 2020. Plusieurs filières ne sont pas visibles sur le plan politique, ce qui déséquilibre les approches.

Dans le cadre du plan de relance, nous conseillons au gouvernement d'opter pour l'investissement dans les filières locales et l'utilisation des matériaux biosourcés et géosourcés afin de favoriser l'attractivité du territoire.

Il faut construire différemment. Que signifie « construire » au XXI<sup>e</sup> siècle ? Parfois, il s'agit de construire « virtuellement ». En effet, il convient dans certains cas de mettre en place une filière afin de construire très peu in fine. À cet égard, les architectes doivent probablement cesser d'être rémunérés au pourcentage du montant des travaux et envisager la conception non plus à l'aide d'un catalogue de produits, mais en renouant frugalement avec l'essence de la matière.





Penser plus pour utiliser moins requiert du temps. Dans le domaine de la réhabilitation, la place de l'architecte n'est pas garantie. Les architectes doivent donc prendre cette place, sans quoi ils ne l'obtiendront pas.

La vraie question concerne à la fois les commandes et les « modes de faire », c'est-à-dire les modalités de rémunération et les liens avec les maîtres d'ouvrage. En d'autres termes, il s'agit d'engager la révolution de la construction. Or tous les acteurs ne sont pas en mesure d'entendre cette réalité. Les partenaires de la FPI peinent à comprendre que le neuf n'est pas la priorité et qu'il s'agit de réhabiliter davantage de logements, notamment dans le cadre de l'ANRU. Cette politique doit rééquilibrer les opérations en y introduisant le paramètre écologique.

### Bernard Blanc

Le débat est lancé ! Installée depuis deux ans, l'équipe de Pierre Hurmic guide son action autour des « 3 R » :

- Renaturation de la ville ;
- résilience ;
- régulation de la production immobilière.

La régulation s'avère complexe à mettre en œuvre au niveau d'un projet de 45 000 logements à construire en quinze ans avec une mécanique initiée depuis plus de dix ans. La puissance politique locale a pour vocation d'édicter des règles dans un environnement urbanistique bordelais particulièrement libéral. Précédemment, les interlocuteurs de la ville de Bordeaux tendaient à affirmer que le projet précède la règle, soit l'urbanisme négocié de façon à ne pas devoir respecter les règles existantes. Cette approche aboutit à une vision très quantitative du sujet. Ainsi, Bordeaux souhaite devenir une « métropole millionnaire ». À cet égard, un arrière-plan de croyances est rattaché à la construction extrêmement rapide de quartiers monomatériaux comme le Belvédère.

Pour notre part, nous considérons comme nécessaire de réduire la vitesse et la quantité de constructions et de s'orienter vers un nouveau modèle. Nous ne disposons pas encore à ce jour des filières locales requises. À ce titre, le plan climat prévoit la structuration de nouvelles filières bois, terre et paille. Celles-ci sont indispensables à la frugalité.

Afin de contenir l'urbanisme libéral et les projets trop rapides, nous avons également mis en place le label « Bâtiment frugal », qui fait dialoguer les promoteurs, les architectes, les bureaux d'études et les paysagistes et repose sur des projets à la parcelle. Un premier quartier frugal à Bastide Niel a ainsi vu le jour.

Dans le cadre de mes fonctions, j'ai tenté de reprendre la main sur différents projets. Cette démarche est payante, car les promoteurs affirment désormais que la frugalité fait partie de leur ADN ! Il s'agissait donc simplement d'agir en maïeuticien auprès d'eux... En tout état de cause, les promoteurs prennent conscience du changement de l'histoire.

Les architectes signataires de notre manifeste sont nombreux. Ils sont déjà convaincus par la frugalité, mais restent au service des promoteurs. Ces derniers font la ville et ont donc besoin d'accompagnement. En effet, la commande des promoteurs doit évoluer selon un autre référentiel.

Par ailleurs, j'ai participé hier aux rencontres du club Villes Aménagement. Les sénateurs tentent de « détricoter » la démarche ZAN. L'enjeu n'est pas tant de réduire l'artificialisation des espaces, à hauteur de 30 000 hectares par an, mais de renaturer 15 000 hectares par an parmi les 30 000 hectares concernés.

Faut-il encore développer d'anthropisation du territoire ? La réponse est : à la marge. Cette réponse renvoie à la nécessité de refaire

la ville sur elle-même et de poursuivre ou non l'étalement urbain. Alain Juppé estimait que la densification du centre-ville permettrait d'éviter l'étalement urbain. En pratique, il a densifié la ville de Bordeaux sans empêcher l'amplification de cet étalement.

En pratique, je plaide pour la réduction de la construction de logements à Bordeaux et pour la priorité au logement en accession sociale. Les produits libres ou défiscalisés ne correspondent pas aux revenus des ménages bordelais. Cette situation s'observe partout en France. Nous avons effectivement besoin de construire du logement social, sans doute en densifiant notamment le patrimoine existant des bailleurs et en produisant des logements sociaux abordables. Précisément, nous avons seulement besoin de 1 200 nouveaux logements par an.

### Christine Leconte

Je partage votre point de vue concernant le logement social, qui constitue le sujet majeur. La question porte également sur l'opposition systématique entre la maison individuelle, qui constituerait la source de l'étalement urbain en apportant du confort et de la proximité avec la nature, et le logement collectif de promoteurs, qui assurerait la proximité des services. Dans la culture qu'on essaie de nous imposer, il n'existe que ces deux types architecturaux.

Ce débat intègre d'une part un urbanisme extrêmement individualisé, incluant la maison individuelle, la voiture et des enfants qui ne possèdent plus d'autonomie de déplacement. À 2,50 euros le litre d'essence, certaines personnes se retrouvent dans une situation complexe sur le plan financier. L'aménagement du territoire renvoie donc à la question du pouvoir d'achat. D'autre part, nous avons l'urbanisme dense et sans qualité, où la culture du partage est absente.



Les notions de partage, d'interaction et de proximité entre les hommes font partie de la création de la ville. De ce point de vue, la ville reflète ou non la spatialisation de notre démocratie. Qu'est-ce que l'espace public ? Quelles formes architecturales pouvons-nous développer ? Il existe de nombreuses formes urbaines entre la maison individuelle et le logement collectif.

Nous pouvons contribuer à faire émerger la magie de certains lieux. Par exemple, à Saintes, l'agence d'architecture Babled-Nouvet-Reynaud a conçu des venelles dans un îlot entouré de bâtiments construits en longueur et a densifié des cœurs d'îlots tout en respectant la biodiversité, à l'aide d'un bâti plus bas. Ce travail apporte aux habitants une qualité de vie semblable à celle des maisons individuelles dans une autre typologie architecturale.

À cet égard, les promoteurs savent maximiser l'utilisation d'une parcelle. Aujourd'hui, il n'est plus possible de raisonner sur cette base. Faut-il encore construire ? La parcelle ne peut plus être le seul angle d'approche d'un projet. Ce dernier doit contribuer à réparer le quartier et à en faire un meilleur endroit de partage. Ces questions architecturales, paysagères et urbaines, souvent étudiées dans les écoles, sont souvent oubliées dans la vie active des architectes.

### Dominique Gauzin-Müller

Je vous remercie de la clarté de vos propos. Avez-vous des questions ?

### Jean-Pierre Thibault,

collectif Paysages de l'après-pétrole

Je suis citoyen de la métropole bordelaise. Sans mentions sur les photographies de nouveaux quartiers de Bordeaux que vous venez d'exposer, personne ne pourrait deviner la ville dans laquelle elles ont été prises. Je soulève ici la question de la diversité architecturale, paysagère et urbaine.

J'espère que nous ne vivons pas dans un pays uniformisé. Je regrette néanmoins que l'histoire et la géographie du lieu soient souvent occultées par les facilités apportées par l'ère du pétrole en termes de matériaux. Comment réenchanter un lieu à partir de la « continuité inventive de l'histoire » et de la prise en compte de sa géographie ? Encore aujourd'hui, certaines constructions ne tiennent pas compte de l'orientation des maisons et se caractérisent par une extrême banalité ou pauvreté esthétique.

### Dominique Gauzin-Müller

Tous les membres de la Frugalité heureuse et créative défendent ce point de vue. Je vous souhaite donc la bienvenue au club !

### André,

riverain du quartier Amédée Saint-Germain

J'ai participé à la manifestation évoquée par Monsieur Blanc. Au regard des 3 R qui fondent la politique urbaine de Bordeaux, comment la collectivité peut-elle réduire le débit des 4 500 logements par an issus de l'OIN ? En tout état de cause, vous pouvez compter sur les riverains. La meilleure frugalité est aussi d'endiguer la gabegie de béton dont nous sommes témoins actuellement.

### Bernard Blanc

Malheureusement, nous ne pouvons pas agir sur ce dossier. Le projet d'aménagement Euratlantique que vous évoquez est un projet d'État qui s'inscrit dans un schéma d'extraterritorialisation d'une partie de la ville de Bordeaux.

Pour information, Pierre Hurmic a présidé Euratlantique pendant les huit premiers mois de son mandat. Ce projet n'applique pas les règles locales et résulte d'une commande nationale axée sur la massivité, la hauteur et la rentabilité des surfaces construites. Sa feuille de route doit être menée à son terme. Nous avons tenté en vain de la modifier. En revanche, nous sommes parvenus à réorienter les projets Braza et Bastide Niel, c'est-à-dire deux sites d'aménagement public, en imposant le label Bâtiment Frugal et en y renforçant le paysage, et ce, dans le cadre d'une relation public-public. À Euratlantique, la relation est de type public-privé, car l'urbanisme d'État s'avère très libéral.

### Christine Leconte

Le sujet du « hors site » a été proposé au président de la République comme la solution à tous les problèmes. Nous devons développer la façon dont nous pouvons trouver d'autres réponses aux besoins et des solutions susceptibles d'intéresser les décideurs publics. Pour l'heure, le hors site correspond à la préfabrication standard et renvoie à la politique des années 70.

Collectivement, nous devons proposer des solutions de territorialisation et frugalité heureuse qui s'ancrent dans un territoire donné, petites villes incluses. Le hors site peut constituer une solution de logement, par exemple pour une population d'ouvriers. J'invite néanmoins la Frugalité heureuse et créative à réfléchir à ce sujet complexe, car vous constituez une force de réflexion extrêmement importante pour les architectes. Sans vous, nous ne pourrions pas agir. Nous avons besoin de votre engagement de pionniers.





# SOBRIÉTÉ ET FRUGALITÉ

Échange entre Thierry Salomon, ingénieur, vice-président de l'association négaWatt, et Jean-Baptiste Compin, ingénieur, directeur du bureau d'études IMAÉE.

**Dominique Gauzin-Müller**



Nous accueillons à présent Jean-Baptiste Compin, thermicien et cogérant du BET IMAÉE, basé à Mulhouse. Il est également animateur du groupe Frugalité heureuse et créative d'Alsace. La démarche négaWatt fait partie de l'ADN de son activité de concepteur. Chaque projet ressemble à une chasse au trésor où il s'agit de trouver le plus de négawatts possible.

Avec le temps, Jean-Baptiste Compin a éprouvé le besoin de donner un sens plus profond à son activité. La parution du manifeste a mis des mots sur ce qu'il avait initié dans le cadre de ses projets, ainsi qu'une réponse à son envie de créer du lieu, de faire mieux avec moins et de rénover plus pour construire moins.

Nous accueillons également Thierry Salomon, ingénieur énergétique et fondateur en 2001 de la société IZUBA Énergies, spécialisée

dans l'optimisation énergétique du bâtiment. Thierry Salomon a notamment été l'un des maîtres d'œuvre des logiciels Pléiades.

Par ailleurs, il est le cofondateur et l'actuel vice-président et porte-parole de l'association négaWatt, qui regroupe des experts et praticiens engagés pour un avenir énergétique fondé sur la sobriété, l'efficacité et le recours aux énergies renouvelables. Il est copilote du groupe d'experts qui a élaboré les cinq scénarios énergétiques publiés par négaWatt de 2003 à 2022. Enfin, il est coauteur du manifeste « Changeons d'énergies » et d'ouvrages de référence en matière de transition énergétique. Par le passé, il a rédigé l'ouvrage *La maison des négawatts*, qui a initié l'association du même nom.

**Jean-Baptiste Compin**

J'ai l'honneur de dialoguer avec un pionnier de la sobriété, c'est-à-dire un élément fondamental de ma pratique quotidienne. J'ai commencé à lire *La maison des négawatts* en 2000, alors que je travaillais dans l'industrie. J'appréciais particulièrement le billet d'humeur de Thierry Salomon, dont l'apport m'a orienté vers le métier de la thermique du bâtiment. *La maison des négawatts* reste aujourd'hui un ouvrage fondamental.

Quinze ans plus tard, j'ai relevé que le débat autour de la sobriété n'aboutit pas, car, en quelque sorte, personne ne sait rester sobre face au « buffet géant » des ressources énergétiques qui se présente à nous, y compris à l'encontre de notre raison. Cet aspect renvoie au fonctionnement du cerveau, qui n'est pas conçu pour maîtriser la sobriété.

La vraie sobriété durable en matière de consommation d'alcool ou de stupéfiants correspond à l'arrêt complet de ces substances. Dans le monde du bâtiment, il ne me semble pas aisé d'effectuer un arrêt complet. Toutefois, la sobriété est la première ligne de notre démarche, avant l'efficacité et le renouvelable. Or nous avons progressé de manière significative dans l'efficacité, notamment à travers la régulation des chaufferies et de l'isolation. Nous avons également progressé dans le domaine des énergies renouvelables. La question est désormais celle du prix. En revanche, la sobriété reste le « parent pauvre ».

Le terme de sobriété est employé dans de nombreux ouvrages depuis vingt ans. À cet égard, Alain Damasio a traité dans ses ouvrages l'usure de ce mot, sans doute trop utilisé et en perte d'efficacité.

Le problème de fond est que la notion de sobriété s'oppose au plaisir. Or notre cerveau fonctionne au plaisir. Certes, la vie monastique est vie heureuse, selon un principe bouddhiste. Cependant, personne ne veut devenir moine. Selon moi, la sobriété appelle des notions de compréhension de la limite soutenable et de fixation de règles. Comment fixer ces dernières ? Où commence et où s'arrête la sobriété ?

Il convient d'apprendre à se contenter et de mesurer le nombre de battements de cœurs effectué dans chaque action du quotidien. J'ai adhéré à la Frugalité en 2018, lors du lancement du manifeste. J'ai alors découvert une explication que je recherchais. Je vous présente donc ici ma vision de la frugalité.

Il s'agit d'une bonne récolte. Dans le cadre d'un projet dans le neuf ou la rénovation, j'utilise la cartographie d'utilisation des ressources d'Alsace et du Grand Est et la complète, si nécessaire. La frugalité renvoie également à l'échelle du vital au futile. Si l'on déshabille un programme pour le réduire à sa portion vitale, on lui retire des surfaces et des finitions et l'on parvient à produire du bâtiment écologique au prix fixé. La notion de bonne récolte permet aussi de se départir des projets dont l'approche repose sur des catalogues.

En outre, la notion des nouveaux vernaculaires me tient à cœur. Nous pratiquons la sobriété lorsque les projets sont menés au niveau local, car nous devons réfléchir à ce qui est nécessaire ou non. Je souligne également la notion de culture et de tradition, c'est-à-dire le retour à des éléments qui raccrochent les personnes au projet et leur permettent de le comprendre. Il s'agit donc d'éviter que deux bâtiments soient identiques à Bordeaux et à Toulouse, alors que les contraintes climatiques et les traditions y sont différentes. À ce titre, la standardisation connue dans les années 70 s'est amplifiée entre 2000 et 2020.

J'introduis en outre une notion de temporalité. Tout va très vite aujourd'hui. Comment être sobre dans notre vie quotidienne et comment valoriser sa journée ? La notion de « faire ensemble », pour sa part, renvoie à plusieurs sujets à instruire dans la réflexion, l'action et le financement. Le logement social a épuisé les ressources. À titre d'exemple ; j'ai investi dans les locaux, avec des locataires présents

depuis 1989. En pratique, ils ont d'ores et déjà payé trois fois leur logement sans en être les propriétaires, ce qui renvoie à la nécessité de développer la notion d'accession ou de « droit à habiter » une surface.

Il s'agit également d'intégrer les personnes dans les projets, qu'il s'agisse d'enfants ou d'adultes. Dans le cadre d'un chantier participatif, des enfants ont réalisé un prototype de mur en pisé. Lors d'un chantier de rénovation d'une médiathèque en bois local, quatre palettes de bois de seconde classe ont été utilisées pour concevoir des banquettes de lecture. Les termes « heureux » et « créatif » portent une valeur différente.

Je pense par ailleurs que la création de récits joue un rôle important. Dans le cadre d'un autre chantier, le maître d'ouvrage s'est rendu en forêt pour choisir les arbres du projet de charpente. Il s'en est fait l'écho et dix autres projets de ce type ont émergé.

Un autre exemple de projet en cours permet d'illustrer la transformation de la demande en sobriété et frugalité. Une commune alsacienne m'a contacté pour la mise en place d'ombrières photovoltaïques dans un terrain vague. Ces ombrières sont fabriquées en Pologne et assemblées en Roumanie. Nous avons répondu à la sollicitation en réalisant une analyse locale avec l'équipe vosgienne HAH et avons identifié de nombreuses solutions. Au niveau local se trouvent des granges à colombage et une scierie à énergie hydraulique. Nous avons ainsi lancé un projet de place de village avec une halle de marché multifonctionnelle, le tout étant conçu en bois local et respectant l'architecture locale. À l'occasion d'un événement organisé en plein hiver, nous sommes parvenus à fédérer 350 des 1 500 habitants de la commune.

En tout état de cause, la sobriété et la frugalité sont deux domaines compatibles, mais différents. La sobriété est une réponse à une

situation donnée, qui vise à identifier et gérer des limites. La frugalité, pour sa part, est la contextualisation des choses. Elle renvoie aux ressources locales humaines, matérielles et énergétiques et respecte les seuils de soutenabilité.

Thierry Salomon, quelle est selon vous la différence concrète entre la sobriété et la frugalité ? Quel est votre point de vue sur le mouvement que nous portons aujourd'hui ?

### Thierry Salomon



Je vous remercie de votre invitation. Il convient d'éviter les « guerres de chapelles » et les oppositions inutiles. Tout d'abord, la question est de savoir si les deux notions sont interchangeables. En première page de son édition du 30 mai, Le Monde annonçait un article sur « la frugalité, un si nécessaire débat ». L'article en question s'intitulait : « sobriété, l'indispensable débat ». Cet écart traduit une certaine confusion, laquelle est également commise par le président de la République. À Belfort, ce dernier a commencé par appeler la sobriété de ses vœux avant de déclarer la nécessité d'augmenter la fourniture d'énergie nucléaire. Un « en même temps » était ainsi réalisé dès la première ligne de son discours.

Par ailleurs, la frugalité correspond-elle à l'utilisation de minuscules véhicules ? Qu'est-ce qu'un porte-avions frugal ?

Nous devons tenir un discours méthodologique sur la base de la trilogie « sobriété, efficacité et renouvelables ». La sobriété se décompose en trois niveaux.

- La sobriété dimensionnelle : avons-nous la bonne taille ?
- La sobriété d'usage : avons-nous le bon niveau et la bonne durée d'utilisation et d'exploitation ?
- La sobriété de mutualisation : partage, organisation collective du territoire, urbanisme, etc.

Il est intéressant d'examiner les réponses au travers de ces trois types de sobriété. Cette analyse peut aussi bien s'appliquer à un quartier, à une voiture ou à réfrigérateur. Par exemple, un réfrigérateur surdimensionné, bien qu'extrêmement efficace, peut-il être partagé ?

La frugalité, quant à elle, est une notion apparue au XIV<sup>e</sup> siècle et provient du latin classique selon deux définitions :

- la récolte de fruits ;
- la modération, la sagesse et la sobriété.

Au regard de la première définition (fructus), je suis convaincu que la réponse se trouve dans le soleil, qui est une source d'énergie et apporte également de la matière au travers des plantes. Nous évoluons dans un système à trois composantes : soleil, terre et espace sidéral. Entre le soleil à 6 300 degrés et le fond du rayonnement cosmique proche du zéro absolu, notre terre se situe à l'équilibre de 15 degrés, que le changement climatique modifie quelque peu. Le soleil nous apporte les fruits et toute l'énergie, hormis la géothermie de profondeur et l'énergie marémotrice.

Le soleil nous apporte également toute la matière. Nous devons nous orienter vers des bâtiments 100 % solaires, y compris au niveau des matériaux. Cela nécessite de développer une nouvelle chimie, c'est-à-dire de passer de la pétrochimie à la carbochimie.

La frugalité répond à deux éléments de la trilogie de négaWatt, à savoir la sobriété en tant que sagesse et modération et la notion des renouvelables. Il nous manque donc l'efficacité. Pour négaWatt, une réflexion doit être conduite autour de quatre types d'efficacité :

- l'efficacité à la construction et la fabrication : énergie grise en amont et en aval de l'utilisation ;
- l'efficacité à l'utilisation (énergie utile) : dans le cadre d'une conception bioclimatique, il convient de diminuer les besoins pour réduire l'énergie utile. L'isolation est d'ailleurs efficace à travers cette énergie utile, et non pas la sobriété ;
- l'efficacité d'appareillage : rendement de la chaudière, etc. ;
- l'efficacité du système productif : nous observons d'extraordinaires sources de gaspillage. Par exemple, le rendement d'un réacteur nucléaire est de 33 %. Les 67 % restants sont rejetés dans l'air et la mer. Au global, 850 milliards de kWh sont ainsi perdus, c'est-à-dire davantage que les besoins de chauffage et d'eau chaude de la totalité des bâtiments résidentiels et tertiaires de France. L'EPR portera le rendement à 35 % seulement. Personne d'autre que nous n'évoque ce sujet d'efficacité.

En notre qualité d'ingénieurs, nous avons tenté de quantifier ces trois niveaux de sobriété et ces quatre types d'efficacité afin d'organiser la discussion. Les trois graphiques décrivant les scénarios distinguent les domaines « résidentiel-tertiaire », « transport » et « industrie ». Si la tendance actuelle se poursuit et si les mesures prévues sont appliquées, nous prévoyons une descente énergétique, hormis dans l'industrie.

Les graphiques illustrent également les gains en sobriété, ainsi que les gains en efficacités. Ces gains comparables dans les trois secteurs. L'efficacité demeure quoi qu'il en soit indispensable. Enfin, les graphiques symbolisent l'évolution de la production en énergie fossile et fissile et en énergies renouvelables, qui atteignent 100 % à l'horizon 2050.



Plus généralement, la démarche négaWatt appelle à une triple intelligence concernant :

- **la sobriété** : intelligence relative à l'usage ;
- **l'efficacité** : intelligence relative aux équipements ;
- **les ressources énergétiques renouvelables**.

Le débat est donc ouvert. L'association négaWatt a commencé à travailler sur les énergies. Elle s'aperçoit néanmoins que sa démarche s'applique à tous les types de flux, dont ceux des matériaux (négaMat). Elle soulève également la question de l'alimentation des territoires à travers le scénario « Afterres2050 ». Nous travaillerons certainement à l'avenir sur un scénario « négaFlotte » ou « négaWater ». Tous les flux doivent être pris en compte au regard des urgences qui se présentent devant nous.

#### **Dominique Gauzin-Müller**

Je vous remercie de votre exposé lumineux. Avez-vous des questions ?

#### **De la salle**

Tous les participants réunis aujourd'hui partagent votre approche. La question est dès lors de savoir comment nous pouvons agir concrètement.

Les récentes élections ont montré que nos différents sujets n'intéressent que 12 % de l'électorat français. Aujourd'hui, les politiques publiques sont clairement orientées vers le nucléaire. Nous nous interdisons l'usage du gaz, alors que négaWatt prouve depuis 10 ans que le biogaz constitue une solution non négligeable et que, depuis la RE2020, le gaz peut être utilisé dans les bâtiments neufs.

Devons-nous accroître notre lobbying pour toucher les 88 % de citoyens et de responsables politiques qui ne comprennent pas ce que vous venez de présenter ?

#### **Thierry Salomon**

Le traitement de cette question requiert plusieurs jours de débat !

Nous avons gagné partiellement la bataille des idées. Nous sommes toujours confrontés à différentes oppositions. Nous avons quoi qu'il en soit besoin de méthode. Actuellement, nous observons l'émergence d'une équation dangereuse :

« gaz = Poutine ».

Le passage au 100 % électrique ou à l'hydrogène paraît dangereux, car l'utilisation des déchets pour produire du biométhane fait partie du recours à ces « matières solaires » pour leur transformation en énergie ou leur emploi dans un certain nombre d'opérations industrielles.

La fin du gaz induit également la mise à l'écart d'un patrimoine formidable, à savoir le réseau de gaz qui alimente 80 % des Français et les formidables capacités de stockage d'énergie. En effet, nous disposons de douze énormes cavités de stockage utilisées par GDF pour acheter le gaz à moindre prix l'été et le revendre l'hiver. Ces cavités permettent de stocker le tiers de notre consommation annuelle de gaz. Elles apportent une solution évidente à l'intermittence des énergies renouvelables, qui est le seul argument que l'on nous oppose désormais. L'éolien terrestre et offshore converge vers le tiers, voire la moitié du coût du nouveau nucléaire. Il reste donc à traiter la question du stockage massif.

Malheureusement, Jean-Marc Jancovici affirme publiquement qu'en l'absence de vent, les Français ne pourront pas prendre le train électrique pour se rendre au travail. Il tient par ailleurs un discours intéressant sur le climat et la sobriété. Nous devons donc parler de gaz et de mobilité. De même, le « tout hydrogène » est aussi stupide que le « tout électrique ». Les scénarios négaWatt incluent néanmoins une part d'hydrogène.

#### **Daniel Schoen**, architecte urbaniste AALYON

Ce matin, je n'ai pas encore entendu le mot « régénérer ». Selon Isabelle Delannoy, de l'Économie symbiotique, ce concept constitue une clé théorique fondamentale. Si quelque chose continue à régénérer un quartier ou un territoire, elle doit être prise en considération. Ce raisonnement est valable pour l'énergie, les matériaux et les filières hors site.

#### **Paul De Greslan**, architecte

Comment dissocier la question de l'efficacité énergétique et de l'efficacité des systèmes de l'effet rebond ? Selon moi, le travers non couvert par la frugalité réside dans l'effet rebond impliqué par l'efficacité énergétique. Lorsque nous améliorons l'efficacité d'un système, nous tendons à utiliser davantage ce dernier. Par exemple, en améliorant l'efficacité d'une voiture, celle-ci est plus souvent utilisée, dans la mesure où son coût d'utilisation diminue.

#### **Thierry Salomon**

Cette question est totalement valide. Annule-t-on les gains en efficacité avec l'effet de rebond ? Dans le cadre des travaux de négaWatt, nous avons dû réviser les consommations domestiques. Par exemple, les derniers scénarios font état de gains formidables grâce aux écrans plats de téléviseurs remplaçant les tubes cathodiques. En pratique, la consommation est restée stable, car le petit écran a été remplacé par de grands écrans multiples.

Selon moi, il serait regrettable de ne rien faire par peur de l'effet de rebond. Dans un logement à très basse consommation, si les résidents se chauffent à 21 degrés au lieu de 19 degrés, l'effet rebond sera très peu mesurable. De même, ce n'est pas parce que la consommation d'un véhicule est divisée par deux que le conducteur double ses trajets.

En outre, il existe un effet de rebond utile, c'est-à-dire un effet d'entraînement par l'exemple, sachant que le cerveau fonctionne à la dopamine. L'enjeu est de parvenir à ne traiter que la question du « comment » et à mettre en exergue les « co-bénéfices ». À cet égard, un logement à basse consommation annule les effets de courant d'air et permet de réduire le niveau de confort adaptatif personnel de façon naturelle. Le résident se sent confortable dans un logement chauffé à 19 degrés, là où il avait besoin auparavant de 23 degrés. L'isolation abaisse la température naturelle du confort en tant que co-bénéfice.

Nous devons aussi travailler sur les questions de co-bénéfices économiques, politiques et territoriaux et nous engager uniquement dans les opérations qui intègrent les notions de co-usage et de co-bénéfice.

#### **Jean-Baptiste Compin**

Nous nous posons tous la question de la massification du débat en vue d'une appropriation collective des enjeux. Le débat doit effectivement devenir normal, sans quoi il est à craindre qu'une « dictature verte » ou une sobriété subie, plus difficile à vivre qu'une sobriété heureuse ou une frugalité heureuse, se mette en place.



## ENTRE BIORÉGION ET COMMUNE FRUGALE

Échange entre Alberto Magnaghi (en visioconférence), architecte, fondateur de la société des territorialistes italiens, Emmanuelle Bonneau, maître de conférences et responsable du master Urbanisme à l'université Bordeaux Montaigne, et Marion Perret-Blois, urbaniste écologue.

### Dominique Gauzin-Müller

Nous accueillons en visioconférence Alberto Magnaghi, architecte et urbaniste italien, professeur émérite de l'Université de Florence. Il est le président de la Société des Territorialistes italiens, qu'il a créée en 2011. Il est également le fondateur de l'École Territorialiste italienne. Il a notamment publié *Le Projet local : vers une conscience du lieu*, traduit en français en 2003. Ce livre m'a beaucoup marquée. Enfin, Alberto Magnaghi a écrit un livre sur la « biorégion urbaine », ainsi qu'un autre ouvrage sur le principe territorial, dont la traduction est en cours.

Pour sa part, Emmanuelle Bonneau est urbaniste et paysagiste, maître de conférence à l'Institut d'Aménagement, de Tourisme et d'Urbanisme de Bordeaux. Ses travaux de doctorat sur l'apport de la pensée d'Alberto Magnaghi à l'approche paysagère de l'urbanisme en France ont été récompensés en 2021 par le « Prix de thèse pour une transition juste, écologique et solidaire ».

Emmanuelle Bonneau est également responsable du master 2 « Urbanisme, Paysage, Evaluation environnementale et Projets de territoire » et du master « Urbanisme double-diplôme Florence-Bordeaux ».

Enfin, Marion Perret-Blois, animatrice du dialogue à venir, est urbaniste et écologue. Elle possède une quinzaine d'années d'expérience dans la conception de projets urbains paysagers et territoriaux. Elle compte de nombreux engagements associatifs. Au sein du mouvement

pour la Frugalité, Marion Perret-Blois anime le groupe « Territoires Frugaux », qui traite de l'échelle du territoire et du paysage.

### Marion Perret-Blois

Nous avons enregistré avec grand plaisir un entretien avec Alberto Magnaghi voici deux jours. Notre mouvement doit beaucoup à la pensée des territorialistes italiens. Il cherche à mettre en valeur deux termes, à savoir celui de « commune frugale » et de « révolution du ménagement ». Le mot « ménagement » n'existe pas en italien. En France, il s'oppose à l'aménagement, c'est-à-dire à des pratiques d'urbanisme, d'urbanisation et d'équipementisme qui considèrent le territoire comme un simple support.

« L'aménagement » est un néologisme datant des années 50. Le terme de « ménagement », en revanche, est enraciné dans la langue française et renvoie aux notions de soin, d'attention, d'économie, de modération, de durée et d'un certain retrait. Il invite les élus et les praticiens à ménager les lieux, la nature, les choses et les gens.

Alberto Magnaghi signale depuis de nombreuses années l'urgence de prendre soin du territoire et la conscience des lieux. Je l'interroge donc sur son appréciation de l'appel au ménagement que lance notre mouvement.

### Alberto Magnaghi

Nous passons d'une vision fonctionnaliste, c'est-à-dire l'organisation du territoire de façon supposément autonome, considéré comme un support technique inanimé et un obstacle pour sa « rugosité », à une vision culturaliste dans laquelle le projet d'établissement humain est une politique rationnelle vis-à-vis du patrimoine territorial. Ce patrimoine constitue un élément central du projet territorialiste.

Il s'agit d'engager un dialogue créatif avec un paysage historique résultant d'un processus de coévolution savante entre l'action constructive de l'homme et la nature. Cette relation de coévolution a été interrompue par la modernité et la phase récente de globalisation.



Le projet bio et écoterritorialiste se fonde sur deux qualités.

Premièrement, la connaissance profonde du processus de coévolution sur la longue durée produit le savoir, le caractère, les relations, le morphotype urbain et rural des lieux de chaque

civilisation : dans nos projets, la représentation du patrimoine territorial constitue la base de connaissance permettant de rouvrir le dialogue et la relation synergique entre nature et culture.

Nous pensons aujourd'hui une nouvelle organisation du territoire en considérant que les civilisations précédentes ont eu un rapport de « fécondation » avec la nature par des dialogues ou des positions. Il ne s'agit plus de relations entre l'établissement humain et la nature, mais d'une nature transformée en territoire, considéré lui-même comme le fruit vivant de la fécondation.

Pour chaque civilisation, nous devons étudier les relations précédentes, toujours plus complexes. Chaque civilisation ne détruit pas tout le passé, mais en récupère une partie à l'aide de différents canaux culturels. Il s'agit de déterminer les raisons de la peur de la nature de la civilisation précédente pour définir un critère de frugalité. À cet égard, de nombreuses civilisations impériales ont détruit ce rapport synergique et ont connu des crises. Par le passé, la normalité était l'usage approprié des ressources de la terre, des sols, de l'eau, etc., avec une connaissance diffuse très importante.

L'étude du patrimoine est quoi qu'il en soit spécifique à chaque lieu. Elle aide à retrouver la dimension d'identité locale de la communauté et les échanges fructueux avec l'extérieur du territoire. Aujourd'hui, cette culture est remplacée par celle des consommateurs et par l'homologation culturelle qui ne perçoit pas l'individu et la communauté comme des entités devant avoir un



rapport avec le territoire et capable de réaliser des échanges culturels avec d'autres territoires.

Deuxièmement, le projet biorégionaliste se fonde sur le savoir contextuel de la communauté locale et la conscience du lieu. Celle-ci constitue une question vitale. Les connaissances profondes du patrimoine doivent être acquises par la communauté et être utilisées pour construire le futur.

### Marion Perret-Blois

Le mouvement de la Frugalité appelle pour sa part à la « commune frugale ». Pour votre part, vous appelez les citoyens à s'engager dans leur territoire de vie et à se l'approprier pour en prendre soin. Vous avez théorisé à cet égard les notions de « biorégion » et de « projet local ». Que pensez-vous des liens entre biorégion et commune frugale ?

### Alberto Magnaghi

L'exemple de la biorégion est utilisé pour caractériser un système territorial fortement transformé par l'homme et la présence de nombreux centres urbains dans un système réticulaire, dans un équilibre dynamique avec le milieu ambiant. Ces systèmes sont reliés entre eux par leurs rapports environnementaux (cycle des déchets, alimentation et énergie). Ils se caractérisent par l'équilibre écosystémique d'un bassin hydrographique, d'un système côtier, d'une vallée ou d'un système collinaire.

La première question est celle de l'échelle territoriale du projet. Un discours sur l'aspect multiscalaire du projet est nécessaire pour traiter chaque question à son niveau approprié.

Il convient de rechercher le lien entre la biorégion urbaine et la commune frugale. Premièrement, la commune est la dimension fondatrice du projet de biorégion ou projet sous-régional. Cependant, tous les aspects d'aménagement du territoire régional ne sont pas couverts au niveau de la commune. Il est donc nécessaire de déterminer l'échelle appropriée des connaissances pour traiter chaque question.

Il existe désormais une anthropologie du vécu du territoire ou de la ville. Ce point est important pour le changement d'aménagement à venir. En outre, le projet intégré du territoire requiert un concours de projets de savoirs, y compris au sein des universités et des municipalités. En effet, il faut agir à la fois sur le savoir universitaire et l'administration concrète du territoire pour le faire évoluer, ce qui demeure complexe. Sans cet effort, le projet reste un projet d'architecture insuffisant.

En Italie, le processus d'économies locales, éthiques et solidaires débouche sur de nombreuses expériences à des niveaux plus petits du territoire. Nous avons néanmoins lancé des expériences de planification qui s'orientent

vers la couverture de zones plus vastes. Par exemple, je conduis actuellement une expérience de contrats de rivières à proximité de Florence. Nous sommes parvenus à regrouper les associations écologistes, la communauté agricole, les communes, la région et la métropole dans ce programme de construction d'une communauté de la vallée concernée. L'objectif de ce projet de ménagement est de maintenir la présence d'eau dans les collines en cas de sécheresse grâce à la construction d'un parc fluvial.

En pratique, ce type de projet est complexe à mener, malgré l'accord de tous les acteurs. Il s'agit d'un combat de tous les instants avec les organisations administratives qui cherchent à s'approprier les résultats. En tout état de cause, nous cherchons à travailler sur la dimension de la biorégion, qui nous semble la plus adaptée.

Il est important de mener ce projet dans un territoire susceptible de comporter des citoyens actifs dans leurs différents domaines, ainsi que de s'appuyer sur les forces en présence et sur une population possédant la conscience des lieux.

En région piémontaise, nous avons également lutté contre une usine chimique qui a détruit le territoire. Nous sommes parvenus à fédérer la population autour d'un projet de fermeture de l'usine et de construction d'un projet alternatif fondé sur les ressources et le patrimoine du territoire. La population a retrouvé la beauté de sa vallée, qui constitue aujourd'hui un exemple de projet local fondé sur le patrimoine. Nous avons même créé une structure de gouvernement intitulée « Communauté de la montagne » que la région piémontaise finit d'organiser actuellement.

Pour l'amorce du processus de ménagement, l'essentiel reste la mobilisation et la conscience de la population concernée.



### Marion Perret-Blois

Nous vous remercions. De nombreux termes de votre témoignage entrent en résonance avec les valeurs que nous portons, dont la conscience des lieux, les territoires vivants et les luttes.

### Emmanuelle Bonneau

Je vous apporte quelques éclairages sur les travaux menés par Alberto Magnaghi. En Italie, l'École territorialiste s'est développée par l'alliance d'universitaires praticiens. L'architecture y est enseignée à l'université et les urbanistes sont également architectes.

Alberto Magnaghi exerce ces deux professions et s'investit dans des travaux d'urbanisme et d'aménagement directement avec les populations locales et les associations. Il a évoqué le combat mené à l'encontre d'une industrie chimique qui pollue une vallée. Ce combat a été initié à l'aide d'une mobilisation citoyenne dans laquelle les universitaires se sont impliqués pour mobiliser à leur tour les élus, faire fermer l'usine et faire évoluer le projet de valorisation du patrimoine territorial.

La pensée d'Alberto Magnaghi renvoie donc à l'évolution des pratiques d'urbanisme et d'aménagement en lien direct avec les élus et les représentants des associations citoyennes. De plus, il s'agit de la transformation de l'enseignement en urbanisme et en aménagement.

À Bordeaux, nous avons ainsi mené un projet de recherche avec l'équipe d'Alberto Magnaghi voici dix ans. Ce projet s'intitule « biorégion ». Luana Giunta peut d'ailleurs partager son expérience du SCoT de Bordeaux, lequel s'inspire des travaux de l'École Territorialiste, notamment afin d'allier la planification territoriale et le projet local.

Faut-il encore construire ? Cette question soulève celle du foncier, qui demeure souvent agricole ou forestier. La valeur de ce foncier

reste souvent très faible au regard du foncier constructible. Dans le cadre de notre projet de recherche, le Sysdau (syndicat mixte du SCoT de l'Aire métropolitaine bordelaise) accompagne le SCoT de Bordeaux Métropole, engagé dans le projet de recherche-action. Dans le cadre de la mise en œuvre de sa stratégie relative à la nature, ce syndicat a cherché à relier la planification territoriale et le projet local pour redonner de la valeur aux espaces agricoles et forestiers et porter parallèlement un autre projet urbain.

**Luana Giunta**, urbaniste paysagiste

Nous avons approuvé le SCoT Grenelle en 2014. L'enjeu était alors de préparer le territoire au projet de métropole millionnaire, sachant que la métropole bordelaise ne constitue qu'une partie du projet. Ce dernier englobe également quelques petits bourgs qui ont vu leur population doubler ou tripler en moins de cinq ans.

Dans le cadre de la planification, nous devons conserver une certaine souplesse pour pouvoir adopter une approche de projet et accompagner les territoires au fil de la mise en œuvre du SCoT. Dès lors, nous avons construit une méthodologie de projet permettant de conserver le lien entre les différentes échelles du territoire et de conduire des projets :

- à l'échelle de la couronne bordelaise (réseau écologique multifonctionnel) ;
- à l'échelle communale (espaces verts) ;
- à la lisière entre l'espace bâti et l'espace boisé.

En pratique, il s'agit d'effectuer des allers et retours constants entre les expérimentations menées au niveau local et les apports potentiels pour la planification ou l'évolution des règles.

Ce travail a abouti à une réflexion encore en cours à ce jour, à savoir celle du SCoT bio-climatique. L'idée est d'intégrer les différentes stratégies dans la transition écologique et de tendre vers les objectifs de « zéro artificialisation nette », « zéro déchet » et « zéro pesticide » à

l'horizon 2050. La question est donc d'articuler la construction de la politique publique en conséquence.

Nous avons souhaité réorganiser la mise en œuvre du SCoT avec l'engagement d'un débat sur chaque stratégie.

### Marion Perret-Blois

Alberto Magnaghi, que souhaitez-vous transmettre au Mouvement de la Frugalité ?

### Alberto Magnaghi

Nous pouvons partager des expériences de projets à multiples échelles ou pluridisciplinaires entre l'Italie et la France. À cet égard, nous organiserons à l'automne prochain un séminaire national sur les bonnes pratiques de développement local et soutenable reposant sur la construction de biorégions.

Je souhaite également vous inviter à prendre connaissance du livre que j'ai rédigé avec le maire de Saint-Macaire concernant le processus d'autoreproduction d'une ville historique à travers le tourisme et la réhabilitation réalisée par les habitants et différentes associations. Nous avons cherché à établir la relation entre la frugalité de la restauration de la ville et la participation d'une offre du gouvernement.

Dans ma préface, je critique le fait que l'exemple de restauration de la ville historique de Saint-Macaire demeure isolé. En Italie, nous devons mettre en place des réseaux de petits bourgs chargés de construire des biorégions à travers des relations coopératives.

Nous manquons de temps. Malheureusement, nous devons accélérer nos expérimentations locales pour qu'elles puissent accroître la conscience du lieu et des possibles actions locales permettant de combattre les événements climatiques extrêmes.

La pandémie et la guerre ont aidé les populations à prendre conscience de l'énorme pauvreté de la vie individuelle et de la nécessité d'améliorer l'autosuffisance et la souveraineté locale (communes, régions et nations). Elles ont mis en évidence notre dépendance aux grandes puissances du monde, qui entendent éliminer toute possibilité pour les peuples de défendre leurs territoires.

### Marion Perret-Blois

Nous vous remercions de votre générosité. Après la conscience du lieu, la conscience de l'urgence constitue un bon message de conclusion.





## ÉCHANGE AVEC LE MAIRE DE BORDEAUX

**Pierre Hurmic**, maire de Bordeaux

Bonjour. Je suis très heureux de vous accueillir à Bordeaux pour ces troisièmes rencontres de la Frugalité heureuse et créative. Les termes de votre mouvement m'évoquent une expression qui m'a marqué dans mon parcours intellectuel et politique et que j'emprunte à Yvan Illich : « l'ivresse joyeuse de la sobriété choisie ». J'y fais souvent référence. Face au dérèglement climatique brutal que nous subissons, nous pouvons et devons éprouver beaucoup d'enthousiasme à tout réinventer.

L'urbanisation à Bordeaux de ces vingt dernières années a trop souvent consisté à bétonner le paysage et contribuer ainsi au dérèglement climatique. Elle a fabriqué du foncier et du logement cher. L'arrivée de la LGV a accompagné un projet politique de « métropole millionnaire » centré sur le développement quantitatif de la ville, au détriment d'un bon accompagnement des habitants pour que la greffe prenne entre anciens et nouveaux quartiers.

Ce projet politique s'est également mis en œuvre au détriment d'une vraie attention à la qualité des logements et de leurs espaces extérieurs. Le paysage urbain bordelais a été fortement bousculé, ce qui a suscité beaucoup d'émoi au sein de la population.

Nouvellement élu voici deux ans, j'ai souhaité initier un virage écologique du territoire bordelais, afin de le ménager, le renaturer et le rendre plus frugal. Cet objectif renvoie aux « 3R » qui orientent nos actions : renaturation, régulation et résilience. Ces termes font écho à la référence littéraire des « 3M » chère à Bordeaux :

Montesquieu, Montaigne et Mauriac. Ils rentrent également en résonance avec les aménagements des « 3B », à savoir Bacalan, Bastide et Belcier.

Nous avons justement souhaité en finir avec les 3B, que je traduis volontiers par « béton, bitume et bureaucratie », c'est-à-dire les aspects condamnés dans le livre *Commune frugale*.

S'agissant de la renaturation, Bordeaux s'enorgueillit d'être une ville de pierre, beauté patrimoniale à laquelle nous sommes tous attachés. Toutefois, la nature est aussi notre patrimoine. Il faut la chérir tout autant que la pierre afin de répondre à l'urgence climatique.

Après la grande période de transformation de Bordeaux autour du tramway et des espaces publics, puis son développement avec les grandes opérations d'aménagement d'anciennes friches industrielles, nous avons ouvert une nouvelle ère, à savoir celle de la renaturation autour d'une trame verte et bleue renforcée et d'un espace public revalorisé et apaisé.

Ainsi, nous avons commencé par sanctuariser nos grands espaces naturels, comme les 40 hectares de la zone de la Jallère située au nord de la ville. Nous avons également décrété le « zéro artificialisation des solutions » et multiplié par quatre les plantations dans nos rues et nos parcs. Enfin, nous avons ajouté à notre PLU une augmentation des coefficients de pleine terre obligatoires à la parcelle.

Pour ce qui concerne la régulation, Bordeaux s'est avéré « l'eldorado des promoteurs » pendant 25 ans. De nombreux promoteurs parisiens

se sont intéressés à la ville et ont manqué d'encadrement. Nous avons donc réorganisé le système de préinstruction des dossiers. Auparavant, les promoteurs se présentaient très tardivement devant notre commission d'avant-projet avec des projets déjà ficelés. Désormais, la présentation des dossiers s'effectue avant la signature de la promesse et la fixation du prix du terrain, ce qui évite des achats de terrains à des tarifs trop élevés et permet de trouver des accords sur la programmation et les orientations urbaines et paysagères dès le démarrage des projets. Cette méthode est de type gagnant-gagnant et permet également d'économiser du temps.

La deuxième régulation est réalisée par les riverains. Dans le diffus, les PC sont fréquemment attaqués auprès du tribunal administratif de Bordeaux, ce qui contribue au retardement des projets et génère des frais annexes, considérant qu'il est nécessaire d'associer les riverains en amont du projet afin de garantir la qualité de ce dernier, le vivre-ensemble et les délais de réalisation. Cette méthode permet aussi de diminuer les recours judiciaires, c'est-à-dire l'arme du pauvre. Nous mettons donc l'habitant au centre des dispositifs.

Concernant la résilience, nous avons souhaité que nos logements offrent une vraie qualité, du confort, des extérieurs, de la nature et des communs à leurs résidents, restent accessibles aux ménages et s'adaptent à leurs trajectoires résidentielles plus complexes. Pour cela, nous avons développé significativement les BRS. Dans ce cadre, l'opération Bastide-Niel est passée



de 300 à 1 000 logements en accession sociale.

Enfin, l'impact carbone des logements doit être le plus neutre possible. Toutes ces ambitions sont portées par notre label « Bâtiment Frugal Bordelais », que notre grand témoin Bernard Blanc a mis en place dès le début de la mandature. Nous appliquons ces nouvelles orientations à nous-mêmes. Ainsi, nous finalisons actuellement notre plan de rénovation et de construction de nos bâtiments municipaux. L'objectif est d'en faire des bâtiments frugaux, d'exploiter au mieux notre patrimoine en multipliant les usages.

Il s'agit par exemple de :

- ouvrir les cours d'école les soirs et les week-ends ;
- utiliser les réfectoires pour l'organisation de buffets de quartier ou de représentations de théâtre amateur ;
- mettre nos gymnases scolaires à la disposition des associations sportives tout en les rénovant sur le plan thermique ;
- faire des locaux municipaux des sites de production d'énergies renouvelables.

Vous l'aurez compris : je souhaite être un maire non pas bâtisseur, mais embellisseur, voire enchanteur de nos lieux de vie. Notre climat bordelais est l'héritier de l'esprit girondin, c'est-à-dire un esprit soucieux d'innovation, de modération et d'émancipation. Ce patrimoine intellectuel irrigue notre histoire politique à minima depuis Montaigne, qui fut maire de Bordeaux en 1591, mais également grâce aux valeureux députés girondins pendant la Révolution française. Je suis convaincu que ce « microclimat » bordelais inspirera vos travaux.

Je vous souhaite de très belles rencontres de la frugalité. Vous êtes ici chez vous et serez toujours les bienvenus à Bordeaux pour nous inspirer.

### Philippe Madec

Je vous remercie, Monsieur le Maire.

Nous sentons que la ville de Bordeaux porte les enjeux de la frugalité sous votre mandature. Vous êtes également héritier de l'histoire de la ville à travers votre parcours. À cet égard, on ne devient pas maire d'une ville comme Bordeaux du jour au lendemain avec des engagements comme les vôtres.

Pour vous présenter, on utilise fréquemment le terme de « maire écologiste de Bordeaux ». Dans une France où l'écologie politique n'a pas toujours sa place, il s'agit d'une étape importante. Je réside actuellement en Belgique, où l'écologie politique prend toute sa place, en comparaison. En tout état de cause, alors que vous nous accueillez, votre statut de maire écologiste renvoie à une notion d'exemplarité au moins au niveau national.

### Pierre Hurmic

Je suis attaché à cette appellation de « maire écologiste ». Je suis resté pendant de longues années dans l'opposition à Alain Juppé. Je remarquais au fil des ans que ce dernier nous « empruntait » régulièrement des idées. Un jour, je lui ai signifié que nous n'avions pas vocation à inspirer son équipe municipale, mais à la remplacer. Chaque soir de défaite électorale, je fanfaronnais quelque peu en les décrétant comme veilles de victoires...

En tout état de cause, je suis attaché à la notion d'écologie municipale. Notre pays accuse un retard considérable sur le terrain de l'écologie. Nous parviendrons à le résorber par la réussite de nos mandats d'écologistes municipaux. En 1981, la victoire de François Mitterrand a été précédée du succès du « socialisme municipal ». À l'aide de grands maires socialistes, les socialistes ont effectivement prouvé qu'ils n'étaient pas plus incapables de gérer les grandes villes que les autres !

Lors des dernières élections municipales, j'ai entendu dire que les écologistes ne connaissent rien à l'économie. Les candidats écologistes ont subi le même procès intenté aux socialistes par le passé, ainsi qu'aux femmes voici 30 ans, avant qu'elles entrent en politique.

En prouvant au plan local que les maires écologistes peuvent être chefs d'exécutifs compétents également dans les domaines de l'économie et de l'entreprise, nos réussites seront inspirantes. Nous pouvons imaginer l'élection de Présidents de la République écologistes à l'avenir.

### Philippe Madec

Les communes sont liées par mille réseaux à leur environnement. La dimension de la commune est la bonne échelle pour l'engagement. Comme Alberto Magnaghi l'a indiqué, n'existe de région qu'à partir de la dimension initiale de la commune.

Vous êtes le maire écologiste de Bordeaux et avez porté le label Bâtiment Frugal Bordelais, qui a inspiré d'autres communes. Ainsi, Angers a engagé début 2022 un travail avec des acteurs locaux. Laval a également entamé une démarche semblable. Le travail réalisé à Bordeaux donne du sens à un rapprochement qui peut sembler impossible, à savoir celui d'ambitions municipales de protection de l'environnement et des citoyens et de ceux qui fabriquent matériellement la ville, soit les promoteurs immobiliers.

Pouvez-vous nous parler de cette approche pragmatique qui repose sur des engagements de longue date et prend en compte une réalité de terrain extrêmement forte ?

### Pierre Hurmic

À titre personnel, je ne suis pas un homme de parti, ni dogmatique. J'indique souvent à mes amis écologistes que je ne possède aucun

patriotisme d'appareil. Je ne me suis jamais impliqué dans le « parti vert », considérant que l'énergie que j'ai mise dans ma ville et les responsabilités locales sont incompatibles avec l'ambition de gravir les échelons à l'intérieur d'une machine partisane.

Je cite fréquemment Jacques Ellul, qui déclarait, pour nous décourager de faire de la politique politicienne : « *Faites attention, un homme de parti est une partie d'homme* ». Je suis entier. De plus, le prix de l'indépendance est de rester détaché des organisations de toutes natures.

En outre, il convient d'être bien entouré pour réussir en politique. En pratique, nous disposons d'une équipe municipale écologiste. En raison de la crise du Covid, la campagne des élections municipales a pu être longue. Cela m'a permis de jauger l'équipe municipale et d'identifier les personnes qui pouvaient endosser d'importantes responsabilités dans notre liste. Nous prônons le travail collectif pour construire la ville.

Je n'apprécie pas les tempéraments autoritaires et verticaux. Le travail collectif suppose d'être entouré de personnes de qualité. Selon moi, il était très important d'avoir Bernard Blanc au sein de l'équipe, notamment pour convaincre les promoteurs immobiliers d'accepter le label Bâtiment Frugal. En l'attente de l'inscription de ce label dans le PLU, nous avons besoin d'une personne connaissant bien les chantiers, le système et le métier.

Notre équipe comporte également des personnes compétentes dans l'économie et l'économie sociale et solidaire, par exemple. Le secret de la réussite est donc de s'entourer de personnes compétentes. Les rapprochements ou les alliances politiques demeurent inévitables, mais ne constituent pas l'essentiel dans la gestion de la cité.



### Philippe Madec

Vous conservez l'héritage de Jacques Ellul. Vos engagements vis-à-vis de la terre et du vivant et le label que vous portez illustrent le credo de Jacques Ellul : « Penser globalement et agir localement ». Vous avez également cité l'héritage des 3M. À cet égard, Christophe Bourriette a réédité des textes particuliers lors de la parution de *La Commune frugale*, portant notamment sur les enjeux de frugalité en lien avec votre territoire.

Montaigne a reçu une éducation à distance de sa famille, car son père souhaitait qu'il fasse l'expérience du monde. Montaigne précise à cet égard que son père voulait le former à « *une vie frugale et austère* », ce qui prouve que ces deux termes sont distincts.

Par ailleurs, dans *L'Esprit des lois*, Montesquieu affirme que « *l'amour de la démocratie est celui de l'égalité et de la frugalité, chacun*

*devant avoir les mêmes bonheurs et les mêmes avantages. Il doit goûter les mêmes plaisirs et former les mêmes espérances, chose qu'on ne peut attendre que de la frugalité générale* ». Montesquieu ajoute : « *La frugalité borne le désir d'avoir à l'attention que demande le nécessaire pour sa famille et même le superflu pour sa patrie* ».

Bernard Charbonneau se trouvait également sur votre territoire. Vous avez suivi les cours de Jacques Ellul. Qu'avez-vous conservé comme héritage de cette rencontre ?

### Pierre Hurmic

Avant cela, je précise que Montaigne applique ses idées en restant très attaché à son territoire. François I<sup>er</sup> a cherché à le faire venir à la Cour comme conseiller du prince. Montaigne lui a répondu : « *Sire, je suis aussi riche que je souhaite l'être* », soit une belle définition de la frugalité.

Je dois beaucoup à Jacques Ellul. Yvan Illich l'a rencontré à Bordeaux. Pour lui témoigner son admiration, Yvan Illich l'a salué par cette formule : « *Bonjour, Maître Jacques* », pour souligner l'esprit français de la jacquerie ou de la microrévolte que Jacques Ellul symbolisait.

Celui-ci a été mon professeur pendant ses deux dernières années d'enseignement. Je lui dois ma conversion à l'écologie, car, effectivement, je n'étais pas spécialement « écolo » à cette période. Avec Bernard Charbonneau, Jacques Ellul est l'un des fondateurs de la pensée écologiste. Il s'efforçait de nous décourager de faire de la politique. Je n'ai pas suivi ce conseil.

Je lui dois une formation très rigoureuse. Engagé dans l'Église réformée de France, il fut également mon maître à penser en matière de théologie. Je possède dans mon bureau un

portrait qui m'a été donné par son petit-fils. Jacques Ellul m'a enseigné la sobriété et la méfiance vis-à-vis de la technique. Il n'était pas technophobe, mais opposé à la sacralité conférée à la technique. En tout état de cause, il est aussi Maître Jacques pour moi.

Avec Bernard Charbonneau, Jacques Ellul a fondé la pensée originale du personnalisme gascon, soit un humanisme écologiste.



## HOMMAGE À PIERRE LAJUS

**Dominique Gauzin-Müller**

J'invite à me rejoindre sur la scène Pierre Lajus. Ma route a croisé la sienne voici quarante ans, ce qui fut un vrai cadeau. Roland Schweitzer m'avait demandé de le contacter pour préparer pour l'atelier Schweitzer à UP7 la visite de ses constructions en bois et de celle de l'École bordelaise d'Architecture autour du bassin d'Arcachon. J'ai passé la matinée dans la merveilleuse maison-agence de Mérignac. J'avais alors vingt ans. J'ai été conviée au déjeuner de la famille Lajus. Je te remercie de m'avoir reçue.

Nos chemins se sont fréquemment croisés depuis lors, toujours avec la même relation franche et amicale. Pierre Lajus a notamment été le président de mon jury de diplôme. Avant d'entamer la rédaction de mes deux livres sur la construction en bois en 1986 et 1996, j'ai effectué le pèlerinage à Mérignac et j'ai demandé à Pierre les points essentiels. Il m'a invité à observer la maison de Mérignac de son jardin pour me montrer que les parties protégées avaient bien vieilli, tandis que les autres avaient souffert. Il m'a demandé d'évoquer la question de la protection constructive des bois, ce que j'ai enseigné à mes étudiants, dont certains sont aujourd'hui présents.

Quelques années après, j'ai soumis à Pierre le premier jet de mon premier éditorial écologique, en 2007. Par retour de mail, il m'a répondu en une phrase : « Un édito, ce n'est pas cela du tout ». Je lui ai donc adressé un deuxième éditorial, qui a connu une meilleure appréciation.

Pierre Lajus est le mentor de nombreux architectes et possède toutes les qualités en la

matière : générosité, simplicité et franchise. Je le remercie pour cela. Il est également l'un des pionniers français d'architecture en bois. Nous avons d'ailleurs visité hier le hameau de Noailles.

Le premier bâtiment en bois construit par Pierre est le fameux chalet familial datant de 1966 et situé à Barèges, dans les Pyrénées. Ce chalet a été bâti par la famille Lajus avec l'entreprise de charpente Guirmand. Chez les Lajus, on dit souvent que « la main parle au cerveau et le cerveau parle à la main ». Pierre construit des maisons pour sa famille et avec sa famille. Le chalet en question a brûlé et a été reconstruit récemment.

En 1966, Pierre a conçu avec la même entreprise de charpente le prototype d'habitat en bois écologique nommé « la Girolle ». Ce prototype a été décliné un millier de fois depuis lors, avec des plans variés et des toitures variées. Dans la région bordelaise, la maison Girolle est devenue un archétype. Plus de 50 ans après la première construction, la commercialisation se poursuit encore.

Conçu de 1968 à 1973, le hameau de Noailles de l'agence Salier-Courtois-Lajus, situé à Sadirac, constitue une opération remarquable, dont les réponses urbaines et architecturales restent d'actualité. On oppose souvent les maisons individuelles à l'habitat collectif. Le hameau de Noailles comporte 50 maisons individuelles et 140 appartements allant du studio au T5, c'est-à-dire un habitat collectif à taille humaine. Ces bâtiments sont répartis sur 4 hectares. Il ne s'agit pas de logements dits de standing, mais de lo-



gements familiaux habituels et de logements de jeunes travailleurs en rez-de-chaussée. Le projet a dégagé le budget nécessaire pour construire une piscine et des terrains de tennis.

L'ensemble est très végétalisé et bien entretenu. Il respire le plaisir de vivre dans un si bel environnement. Lors de notre visite, nous avons mesuré combien les gens sont heureux d'y vivre.

Le hameau de Noailles reçoit régulièrement la visite d'étudiants en architecture et des acteurs de la construction. Hier, une personne a remercié Pierre d'avoir montré que cette voie est possible et que des bâtiments particulièrement fonctionnels peuvent aussi bien vivre 50 ans après leur construction en conservant leur qualité.



En 1973, Pierre Lajus a construit deux autres maisons pour et avec sa famille, dont la paillote située près du lac de Lacanau et sa maison-agence de Mérignac. Les constructions de Pierre se trouvent donc aussi bien à la montagne, en bord de mer et en milieu urbain. Toutes ses maisons sont réalisées de manière économique, partiellement en autoconstruction. Leur conception a été inspirée par l'esprit du lieu.

Ces maisons s'avèrent également évolutives. La maison-agence de Mérignac a été reconstruite en 1976 après un incendie accidentel et a été transformée à plusieurs reprises au gré des besoins familiaux. Ces modifications fonctionnelles ont été réalisées avec souplesse grâce au système constructif « poteau-poutre ».

La maison de Mérignac est l'une première des maisons de ville contemporaine construites en bois en France. Elle constitue un véritable manifeste mettant en valeur les qualités de ce matériau très abondant dans sa région. 50 ans après, la construction n'a pas pris une ride.

Les trois maisons de Pierre Lajus résument l'approche frugale que nous défendons, les principes bioclimatiques, l'usage contemporain de matériaux vernaculaires et la contextualisation de chaque projet.

La paillote de Lacanau est d'inspiration africaine, sachant que Pierre a vécu en Afrique par le passé. Il s'agit d'une petite maison de vacances couverte de brande de bruyère et décorée d'une lasure rose. C'est un lieu tout à fait magique.

Cher Pierre, tes œuvres offrent un magnifique exemple d'équilibre entre le vernaculaire et la modernité. Ton engagement pionnier a montré la voie à nombre d'entre nous. Tu nous as accompagnés avec bienveillance dans notre chemin. Tu es aussi un exemple inspirant pour les jeunes générations, qui découvriront ton travail.

Je suis heureuse de te rendre un hommage très chaleureux en t'offrant notre livre *Commune frugale*, ainsi que le livre portant sur l'architecture frugale dans le Grand Est. Un tiers des bâtiments présentés dans ce dernier ouvrage a été conçu par mes anciens étudiants. Tu as eu la gentillesse de venir présider à Nancy l'un des jurys de diplôme de mes étudiants, ce qui fut un grand honneur pour moi.

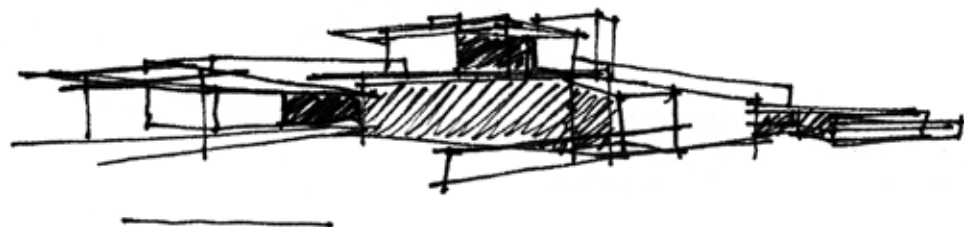
### Pierre Lajus

Je vous remercie vivement de votre hommage, que j'accepte ! J'ai refusé la Légion d'honneur, car cette distinction martiale ne convient pas à ma profession. J'accepte également votre hommage, car je souhaite y associer l'École bordelaise d'Architecture des années 60 et 70.

Il s'agissait d'abord de l'atelier d'architecture Salier-Courtois-Lajus de Sadirac, passionné d'architecture moderne et que de nombreux étudiants fréquentaient. Beaucoup d'étudiants y ont aussi travaillé pour dessiner nos projets. Ils ont découvert dans cette agence des horizons nouveaux et exaltants, ainsi qu'une école d'architecture. Ils y ont appris une certaine manière de concevoir le projet architectural, d'exercer le métier d'architecte et de penser l'architecture.

L'enseignement que ces étudiants ont reçu provenait notamment de l'environnement de l'agence, dont les artisans et les entrepreneurs fidèles, lesquels nous ont aussi appris à construire, sachant que l'École des Beaux-Arts de Bordeaux demeurait particulièrement défaillante dans cette matière d'enseignement. L'environnement de l'agence était constitué par ailleurs des clients et des maîtres d'ouvrage, c'est-à-dire nos meilleurs propagandistes. Ils nous ont fait comprendre la variété et la diversité des attentes de la société.

Je souhaite donc associer l'École bordelaise d'Architecture à l'hommage que vous m'adressez et vous en remercie.



SAMEDI 25 JUIN APRÈS MIDI

## ATELIERS THÉMATIQUES À LA FABRIQUE POLA

Après un repas – évidemment frugal – les participants se sont répartis en treize ateliers selon les quatre grands thèmes de la Frugalité heureuse et créative

### S'ENGAGER / NE PLUS ADMINISTRER

ATELIER N°1 → **S'IMPLIQUER**

ATELIER N°2 → **TRAVAILLER À L'ÉCHELLE DE LA COMMUNE**

ATELIER N°3 → **REPENSER LES OUTILS DE L'URBANISME**

### CONTENTER / NE PLUS CONSOMMER

ATELIER N°4 → **FAIRE MIEUX AVEC MOINS**

ATELIER N°5 → **FAIRE AVEC DES MATÉRIAUX LOCAUX À FAIBLE IMPACT**

### RÉHABILITER / NE PLUS CONSTRUIRE

ATELIER N°6 → **RÉHABILITER D'ABORD**

ATELIER N°7 → **VERS UNE RÉHABILITATION COMPLÈTE ET PERFORMANTE**

ATELIER N°8 → **GENRE ET FRUGALITÉ**

ATELIER N°9 → **ENGAGER LES ACTEURS**

### MÉNAGER / NE PLUS AMÉNAGER

ATELIER N°10 → **MÉNAGER LE TERRITOIRE ET VALORISER LE VIVANT**

ATELIER N°11 → **OCCUPER LES SOLS AUTREMENT**

ATELIER N°12 → **PROPOSER DES ALTERNATIVES À LA VOITURE**

ATELIER N°13 → **DENSITÉ**





S'ENGAGER / NE PLUS ADMINISTRER

## N°1 → S'IMPLIQUER

Franck Huliard

**L'atelier a réuni de jeunes praticiens ingénieur.e.s et architectes, un charpentier, une ancienne élue, toutes et tous sensibilisé.e.s à la construction en terre, aux éco-matériaux ou matériaux bio-sourcés.**

- **Les élus** ont une responsabilité et des engagements à tenir sur le temps long, au-delà d'un mandat, car les défis écologiques et climatiques l'imposent : ce projet de «faire ensemble» doit être partagé pour mobiliser les compétences, confronter les expériences, et aboutir à une fierté du réussi.

- **Les concepteurs** ont à partager la Frugalité heureuse et créative en vulgarisant des contenus, du vocabulaire, et une attitude bienveillante envers tous. Il doit régner un esprit d'équipe par le ménagement du cheminement partagé.

- **Les entreprises** ne s'impliquent pas toujours et l'engagement se dilue s'il y a sous-traitance. Le tissu local est à privilégier, pour valoriser ouvrage et voisinage. Le travail doit avoir, outre la technique, un écho social, local et frugal.

- **Les maîtres d'ouvrage** ne peuvent que réaliser l'ambition des usagers s'ils ont été impliqués au début du projet.

- **Les écoles** doivent jouer un rôle dans les réflexions sur le ménagement des territoires en favorisant l'esprit critique et une éducation à la frugalité et au dialogue.

- **Les habitants** ont intégré la convention citoyenne pour le climat dans toutes ses orientations, mais il est souvent utile d'inciter à traiter d'abord l'échelle locale des communes et d'éviter les généralités.

S'impliquer c'est avant tout dialoguer, faire équipe et engager un processus partagé, inclusif, contributif et apprenant. Donner du sens au « bien commun ».



S'ENGAGER / NE PLUS ADMINISTRER

## N°2 → TRAVAILLER À L'ÉCHELLE DE LA COMMUNE

Aurélien Stavay

**Ont participé, de nombreux architectes et/ou urbanistes, et des militants associatifs.**

- **L'échelle des communes.** Le mot « commune » comprend une diversité de lieux et territoires, depuis les « lieux-dits » jusqu'aux grandes métropoles. Cette hétérogénéité n'induit évidemment pas « une » échelle de commune mais ouvre la piste à deux axes qui peuvent contenir notre projet frugal : l'espace et le temps.

→ L'espace, lieu de connexion entre le « moi » et le « nous », entre le privé et le commun, est à la fois un lieu de vie intime et le premier échelon de la vie politique. Cette imbrication doit être facteur de mieux vécu localement, ici et au-delà !

→ Le temps qui permet des changements radicaux dans des temporalités relativement courtes doit aussi être considéré comme un facteur de juxtapositions, d'arrêt sur images et de reprises continues qui « font » histoire, aujourd'hui et demain !

- **De multiples formes d'implication naissent du terreau de cet espace/temps**, avec une interconnexion constante : les élus sont aussi citoyens, les habitants et militants associatifs ont des compétences professionnelles spécifiques....

- **Le catalyseur** des citoyens et associations est souvent un **petit groupe** orienté par la contestation d'un projet, ou par le soutien d'un autre. Ces initiatives citoyennes sont un levier précieux pour concrétiser cette « révolution du ménagement » !

- **Des outils sont à développer : les exemples inspirants ne manquent pas ! Des conventions citoyennes** locales permettent de fédérer tout noyau actif de citoyens autour d'un projet sur un territoire communal. La qualité du projet dépendra du dialogue, de la valeur éducative, du partage des savoirs entre les citoyens qui, connaissant les lieux, expriment leurs besoins, et les professionnels qui exposent les enjeux. Il s'agit d'un processus et non d'un projet fini, visant le ré-ancrage dans le territoire.

- **Les opportunités, en tant que professionnels**, ne doivent pas nous faire oublier que nous sommes citoyens. Élaborer des outils pour le financement de lieux de vie doit s'envisager (financement participatif, aides des organismes publics, commande sous les seuils réglementés de marchés publics...) ?

Avoir un projet de territoire frugal ne peut se faire qu'ensemble. C'est un choix et non une privation, une sobriété imposée.





S'ENGAGER / NE PLUS ADMINISTRER

### N°3 → REPENSER LES OUTILS DE L'URBANISME

François Martin

*Antériorité, continuité.* Cet atelier s'inscrit dans la continuité des échanges acquis notamment lors des rencontres de Bretagne le 30 novembre 2019 (Atelier n°7 «L'urbanisme réglementaire: facteur de blocage ou opportunité?»), puis des échanges au sein du groupe national Territoire et Frugalité (le 17 juin 2021: «Planification») et enfin dans le cadre de l'ouvrage collectif «*Commune frugale, la révolution du ménagement*» publié en mars dernier, notamment via son chapitre I «Voir, dire, faire» qui replace les documents d'urbanisme dans leur vocation non pas bureaucratique, mais «politique» au sens noble du terme.

- **Besoin de guides pour mettre l'intérêt commun au-dessus des contraintes bureaucratiques...** L'urbanisme a communément une

image négative : complexité juridique, mille-feuille administratif, lourdeur des procédures, concertations sans échanges, manque d'écoute et de hauteur de vue, manque de moyens techniques, opacité ou arbitraire.... La transparence comme règle .

- **L'urbanisme est comme une toile de peintre qui disparaîtrait sous son cadre...** Se dégage ainsi une image forte, celle de la toile du peintre et de son cadre, par analogie l'espace de créativité pour le projet de territoire et celle son cadre légal ou réglementaire. Le cadre, de plus en plus épais, dissimule la toile peinte et donc l'œuvre et son inspiration.

- **Un outillage surabondant, d'où la nécessité de redonner du sens...** Ne pas ré-écrire les textes du Code de l'urbanisme, mais revenir à sa raison même : la fabrication de lieux, d'œuvres et de réseaux qui profitent au vivant. Concevoir la réappropriation des lieux de vie pour « ré-enchanter l'urbanisme » .



CONTENTER / NE PLUS CONSOMMER

## N°4 → FAIRE MIEUX AVEC MOINS

Alain Bornarel

### Mieux pour les usagers ?

- D'abord un mieux-être avec soi-même et apaiser le rapport de soi aux autres.

- La Norme est à réinventer. La question du sens : exemple les m<sup>2</sup> dans un logement, utiles, inutiles ? Choisir des m<sup>2</sup> heureux, ceux qui ont du sens. Raisonner qualitatif plus que quantitatif.

- Si on investit dans la conception, travailler avec les futurs usagers pour qu'ils expriment et que l'on comprenne leur mode de vie. Dialogue. Suggérer en proche de leurs demandes. Se méfier des solutions littérales : il y a toujours de la psychologie dans une parole.

### Mieux pour l'environnement ET pour la nature ?

- On œuvre toujours quelque part : tenir compte de la morphologie des lieux (sol, paysage, eau, végétation, orientation, ensoleillement, vent, pluie...).

- Faire avec le temps, adopter des solutions multifonctionnelles, travailler au biomimétisme, expérimenter, mettre en doute, recommencer.





## CONTENTER / NE PLUS CONSOMMER

## N°5 → FAIRE AVEC DES MATÉRIAUX LOCAUX À FAIBLE IMPACT

Dominique Gauzin-Müller  
avec Marcela Conci et Xavier Géa

**Pour désigner les matériaux locaux géosourcés ou biosourcés et les matériaux de réemploi, deux concepts sont en train d'émerger : « matériaux de rencontre » et « matériaux de cueillette ». Nos échanges ont fait ressortir plusieurs points de blocage ou de vigilance dans leur usage.**

### → SE DONNER LE TEMPS

Les processus expérimentaux demandent plus de temps et beaucoup de pédagogie. Il est nécessaire de sensibiliser les acteurs et de les impliquer dès l'amont du projet.

Exemple : faire fabriquer des briques de terre crue par les futurs habitants ou usagers complice et allonge le processus de construction, mais cela apporte du lien social et facilite l'appropriation du projet.

### → CONSTRUIRE UN RÉCIT

Pour les élus et d'autres maîtres d'ouvrage, il est valorisant de pouvoir communiquer sur les bienfaits d'un projet sur l'économie locale et les liens sociaux créés. Le bâtiment doit commencer à exister dès la première rencontre, et il faut construire son histoire avec tous les acteurs.

Exemple : aller dans la forêt avec le charpentier et/ou le scieur pour choisir les arbres qui seront transformés en structure, bardage et mobilier dans le bâtiment.

### → COMPENSER EN CAS DE RÉEMPLOI

Quand on utilise des matériaux de réemploi, l'entreprise qui met en œuvre perd la ristourne accordée par le fournisseur. Pour compenser cette perte, on pourrait introduire un « droit de bouchon » de 5 à 7 % calculé sur la valeur des matériaux neufs.

### → ADAPTER LA COMMANDE

Si la commande n'a pas été rédigée pour des matériaux « de cueillette », il est très compliqué pour les entreprises de répondre, et cela demande beaucoup de pédagogie en amont. Une banque de données avec des exemples concrets aiderait les collectivités et leurs services techniques à rédiger des cahiers des charges adaptés.

### → CARACTÉRISATION DES MATÉRIAUX ET ASSURANCES

Les matériaux de réemploi sont des matériaux à part entière. Leur usage pourrait être favorisé par la sensibilisation des maîtres d'ouvrages et autres acteurs, le développement de filières locales et des échanges avec l'assureur et le bureau de contrôle dès la conception.

### → LA RÉGLEMENTATION (PLU, ABF, ETC.)

La plupart des PLU déterminent déjà les matériaux. Les biosourcés et géosourcés n'y sont pas forcément inclus et c'est encore pire pour le réemploi. Il est nécessaire d'agir sur leur modification et de sensibiliser également les architectes des Bâtiments de France (recommandations sur les enduits, etc.)

Dans l'approche frugale, « l'humain » est essentiel.

Il peut être source de freins, mais c'est aussi le principal moteur.



## RÉHABILITER / NE PLUS CONSTRUIRE

### N°6 → RÉHABILITER D'ABORD

Marc-Olivier Luron

- **Diagnostic** : les lieux ont une mémoire et des usages particuliers qui doivent être pris en compte.

- Valoriser l'**urbain**, rue, place, passage, façade, tout lien entre privé et public .

Fabriquer de l'urbanisme en protégeant certains espaces « communs », de vie, de jeux ou nourriciers.

- Inventaire : le bâtiment existant comme **ressource**.

- **Réhabiliter** (un levier pour les communes en vue de la décarbonisation) et redensifier le centre.

- Maîtriser le foncier par la **réglementation** (PLU, Préemption).

Remettre sur le marché les logements vacants, et intervenir sur les locaux commerciaux pour que les logements des étages soient occupés (dans les centres historiques notamment).

- Fournir des **études et mesures** comparant avantages et inconvénients de la réhabilitation et de la construction neuve.

- **Identifier les typologies de réhabilitation** et adapter le niveau des exigences (friches industrielles, patrimoine ancien, évaluation de la qualité du bâti pour conservation des structures, démolition partielle, démolition forte, densification).

- **Inform**er les particuliers. Accompagner/former les élus et les professionnels aux matériaux biosourcés.

- **Créer une filière des ressources locales** et des habitants acteurs.

- Avant tout projet, **clarifier les besoins**, les atouts du local et tisser des économies solidaires.





RÉHABILITER / NE PLUS CONSTRUIRE

N°7 → VERS  
UNE RÉHABILITATION  
COMPLÈTE ET  
PERFORMANTE

Jean-Baptiste Compin

- Le diagnostic comme préliminaire à intervenir sur le déjà-là et pour identifier les possibles et les urgences : la temporalité, l'occupation du lieu ou sa vacance (pourquoi ?), l'état du bâti avec un diagnostic technique détaillé (fondations, structures, pathologies, réseaux, fluides), la valeur en l'état.

- Importance de l'équipe chargée du projet : diversité, entente, complémentarité, échanges. Valoriser le mis en commun.

- Coconstruire un programme spécifique par la concertation avec les acteurs.

- Dans le cas d'un habitat diffus (rural), réunir les personnes concernées, les écouter, les entendre, faire cas de leurs demandes, synthétiser, tenter des chantiers participatifs selon compétences et affinités individuelles en pensant transmission.

- S'associer au CAUE et monter un « service public des bâtisseurs » pour assister les particuliers, en contrepartie d'une participation, d'un engagement, d'une entraide.

- Faire du « complet compatible » : associer humain et chantier, co-concertier, anticiper sur le durable jusqu'au démontage/réemploi...

- Coût global environnemental : est-ce qu'une rénovation non biosourcée est performante ?



RÉHABILITER / NE PLUS CONSTRUIRE

## N°8 → GENRE ET FRUGALITÉ

Solveig Debrock

Non prévu au programme, cet atelier est issu d'une demande de plusieurs participant.e.s souhaitant intégrer la question du genre -et plus généralement de l'inclusivité - au sein de la frugalité. Mis en avant, le besoin de prendre en compte ce prisme tant dans nos pratiques professionnelles quotidiennes que dans l'organisation des événements de notre mouvement collectif : choix attentifs des intervenant.e.s afin de s'approcher d'une parité, vigilance sur les temps de paroles lors des débats et tables rondes, lieux accessibles aux personnes à mobilité réduite...

On s'interroge sur la possible synergie entre différents engagements citoyens, écologie, féminisme, inclusivité..., et la place de ces questions dans le mouvement de la frugalité (un nouveau groupe transversal à créer?).

Les échanges s'élargissent rapidement autour de la prise en compte des usages et des usagers dans nos pratiques, tant pour la construction que l'aménagement.





## RÉHABILITER / NE PLUS CONSTRUIRE

### N°9 → ENGAGER LES ACTEURS

Christophe Aubertin

Comment engager les acteurs ? Comment donner envie ?

Le mot d'ordre : la réhabilitation d'abord / Le neuf en dernier recours.

#### → Sensibiliser le grand public, les citoyens et les écoles

- en finir avec la sacralisation du neuf,
- accepter la densité,
- valoriser le « rafraîchissement », plutôt que la démolition/reconstruction,

- sensibilisation des jeunes, comprendre le construit dès l'école,
- créer un rôle d'éco-délégué communiquant (défauts/qualités, améliorations).

#### → Incitation financière

- taxe foncière sur le bâti vacant ou sur les parcelles densifiables,
- prêts immobiliers aidés pour la rénovation / taxés pour le neuf,
- assurances habitation moins chères pour la rénovation / plus chères pour le neuf,
- subventionner les études de maîtrise d'œuvre pour la réhabilitation.

#### → Inventaire du patrimoine existant/vacant

- à réaliser par chaque commune,
- créer une cartographie des friches (à priori cela existe déjà)
- réaliser des diagnostics qualitatifs d'usage et techniques : priorité à la réhabilitation.

#### → Formation, Programmation

- enseignement dans les ENSA : réhabilitation et patrimoine, espaces et bâtis communs,
- adapter les labels, normes, avis techniques à la réhabilitation,
- sensibiliser les programmistes (créer une formation « Programmation Frugale ? »),
- créer des référentiels de diagnostics pour aider les BET (on remarque des particularités récurrentes).

#### → Valoriser la réhabilitation, créer un prix

- Un palmarès d'architecture dédié à la réhabilitation avec plusieurs catégories : travaux lourds, légers, patrimoniaux, multiusage, espace urbain, rural, réemploi, jeunes architectes, etc.,
- médiatiser des projets exemplaires, créer une bibliothèque de références,
- ce palmarès doit parler aux MOE et aux MOA
- Palmarès porté par l'association la Frugalité ?



## N°10 → MÉNAGER LE TERRITOIRE ET VALORISER LE VIVANT

Marion Perret-Blois

**L'atelier a confirmé une vraie révolution dans les regards et dans nos façons d'habiter et de partager le territoire, pour s'assumer « à la fois êtres humains et êtres de nature à part entière ».**

- **La Nature : mieux connaître**, connaissances naturalistes et écologistes dans chaque territoire. Rappel du principe proposé dans l'ouvrage *Commune frugale* : upcycling du principe existant de « constructibilité limitée » en l'absence de document d'urbanisme, proposition d'un principe de constructibilité limitée (version « zéro artificialisation brute ») en l'absence d'études écologiques approfondies du territoire (ABC, Atlas de la biodiversité communale) + plan TVB (trames vertes et bleues) + PLA (Plan local agricole) et PAT (Projet alimentaire territorial, basés notamment sur l'évaluation des qualités agronomiques des sols, valeur des sols agricoles + EFESE (évaluation des services écosystémiques territoriaux, etc.), ou autrement dit d'un principe de constructibilité écologiquement éclairée. Il faut « 450 ans pour refaire une forêt, 1000 ans pour refaire un sol ». Développement des contacts avec la nature : avec notamment l'appel à créer des espaces en gestion naturelle au sein de tous les quartiers, pour donner à voir la richesse d'évolution des « friches », en allant plus loin que la gestion différenciée ; espaces démonstrateurs vivants, à associer à des projets pédagogiques de sensibilisation et d'implication des habitants.

### - Protéger : réglementer et réconcilier.

Un peu moins de consensus quant à la notion de protection - on rejoint ici le grand débat *land take / land spare / land share*... S'agit-il de développer des espaces naturels protégés, qui resteraient l'exception au milieu des saccages, ou de développer des modes d'établissements humains compatibles, accueillants, réconciliés avec le vivant, voire capables de « raviver » ? Toutefois la biodiversité telle qu'elle s'est développée depuis des millions d'années n'a-t-elle pas besoin, dans son extraordinaire diversité, d'espaces diversifiés dont l'homme accepterait de se mettre en relatif retrait ? Ou bien ne faut-il pas les deux ? Certes l'homme est nature, mais une partie de la nature seulement... Au-delà des réglementations, faire montre de courage dans les alternatives concrètes, et s'engager pour défendre : cf. FNE (France Nature Environnement) propose des outils pour alerter ou se mobiliser.

- **Passer de l'aménagement paysager au ménagement** - imperméabilisation minimale : cf certains Länder allemands : interdiction d'imperméabiliser les terrains sauf passage au garage et à la maison ; voir aussi retour à des rues-chemins, rues vertes, rues jardins ; déprise, retrait, donner place au lieu de faire à la place : cheminements tracés uniquement par les pas tassant la terre ; voire accepter de laisser des routes redevenir chemins ou sauvages (cf. en Italie : km de voirie communales que les communes n'ont plus l'argent d'entretenir : abandonner l'entretien, mais pas les cheminements, repris pour les mobilités douces) ; mettre en apparent toutes les EP, jardins humides pour infiltrer partout ; aménagements et bâtiments biodégradables (pas de déchets dans la nature), la circularité plus importante que le bas carbone ;

questionner aussi la doxa de la densification et d'une végétalisation « intensifiée » mais peu autonome (ex : Euratlantique, cours d'école au 1er étage, pas de pleine terre : irrespirable dès qu'il fait un peu chaud) ;

- **Développer des trames productives au cœur des villes, vers des villes forêts comestibles, et débitumer partout** ; territorialistes canadiens : pas juste des corridors, mais stratégie globale ; tout en prenant garde à ne pas réduire la nature à sa productivité pour nous (trames de productions en plus des trames vertes et bleues

destinées à la biodiversité) ; en reprenant la place prise par la voiture - la forêt plus importante que la voiture. Question aussi des prix des produits alimentaires insuffisamment rémunérateurs, de la faible rentabilité des AMAP, du gâchis...

- **Comprendre la revalorisation du vivant comme systémique et holistique** : il ne s'agit pas juste d'aménagements, de planter ou de verdir, mais d'économie, de démocratie, d'esthétique (cf. esthétique environnementale), d'éthique, de philosophie, etc.





## MÉNAGER / NE PLUS AMÉNAGER

### N°11 → OCCUPER LES SOLS AUTREMENT

Soraya Bait

#### → CONSTATS

- Il faut 1000 ans pour fabriquer 30cm de terre végétale (humus)
- Le sol est matière, ressource, support. Il questionne notre rapport à la propriété : « usus, fructus, abusus » (destruction ?)
- Nous ignorons souvent les **qualités de nos terres** et les services qu'elles rendent :
  - Support de vie et de croissance du vivant
  - Infiltration et filtration de l'eau = ressource + fraîcheur + vie animale/végétale
  - Végétation contre l'érosion des sols
  - Source de matériaux
  - Nourriture...

#### → RÉCOLTE ET PARTAGES

- Partager les connaissances que nous pouvons avoir de cette qualité/utilité des sols.
- À Bordeaux, des sols sont classés AOC, mais on a coupé la zone de Bordeaux de son paysage et de sa géographie. La Bastide était un polder bien connu des Bordelais, mais la révision du PPRI a occasionné l'éloignement des riverains de leur fleuve, et ils ne savent plus qu'ils sont en zone inondable, ou que notre polder se vidange seul deux fois par jour.
- Impliquer les usagers et habitants dans les projets et le respect des sols.
- Cartographier et partager les bonnes pratiques frugales et respectueuses, avec :

- Les élus, services techniques compris (formation, accompagnement)
- Les habitants et usagers

#### → ACTIONS

- Diffuser/croiser les données de classements des sols (se fait lors des remembrements) à l'occasion des PLU ou autres documents d'urbanisme.
- Réfléchir sérieusement au rapport appropriation/propriété/privatisation (ex. : à la cité Claveau de Bordeaux, on s'oriente vers une redistribution du foncier fondée sur l'usage).
- Le sol peut-il être considéré comme un bien commun au même titre que l'air et l'eau ?
- Faire respecter et améliorer les réglementations sur les sols : infiltration des pluies là où elles tombent, éviter de déplacer les sols (qui sont en lien avec leur roche-mère et tout leur environnement, le substrat doit être préservé et le stockage très proche, cf. Lyon), principe du nombre de m<sup>2</sup> libre de bâti par habitant (20 ou 4 ?)...
- Reconstituer du sol fertile, de l'humus, faire revenir la terre en surface, casser le bitume des cours d'école, des stationnements, etc. et retrouver une agriculture urbaine nourricière. Faire des petits projets pilotes, répliquables, partageables (Ex. à Poitiers, avec les documents de TALPA, le travail sur la désimperméabilisation...)
- L'action est utile : dans la plaine francilienne de Gonesse, EUROPACITY n'a finalement pas touché aux sols les plus fertiles.
- Notre carte des ressources pourrait se doubler d'une carte des bonnes réalisations (ex :

débitumation des cours d'école) pour former les élus. Travailler avec les organismes de formation (CNFPT pour les collectivités territoriales).

- En couronne des villes, retrouver des liens ville/campagne, abandonnant l'idée du sol « foncier » au profit du sol « nourricier »
- Promouvoir les pratiques anti lessivage/érosion des sols : pavés enherbés, goutte à goutte, végétalisation. Éviter de détruire ou recouvrir des sols de qualité.

- Remettre en usage le bâti vacant (3 millions de logements vacants en France !).

- Répertoire et réutiliser les friches – au besoin après dépollution. Éviter de nouvelles constructions.

- Limiter la voiture qui induit l'imperméabilisation des sols.

« Une terre désirable est une terre qui peut nourrir bien et sur laquelle nous pouvons marcher pieds nus »



## MÉNAGER / NE PLUS AMÉNAGER

### N°12 → PROPOSER DES ALTERNATIVES À LA VOITURE

Luc Barré

**Nous vivons dans une société créée POUR la voiture, espace privé qui isole, et n'utilise QUE de l'espace public.**

- À Bordeaux, la voiture utilise 70% de l'espace public et ne sert qu'à 25% de la population, et sa mobilité sur le temps long est courte.

- La prédominance de la voiture est une attitude culturelle : jusqu'à ce qu'on adopte le « modèle américain » - individualisme du transport imposé par Ford aux USA ou par Michelin (cartes) - le transport en commun était la solution parce que populaire.

- Depuis 1950, abandon progressif des trains polyvalents (BOF : beurre œuf fromage + passagers), des trains de nuit, des trains régionaux, des autocars...

Aujourd'hui, le modèle léger du deux roues se diversifie : VTT, vélo cargo pour transport d'enfants, courses, vélo taxis, tandems...

- Le confort par l'électrique (route et VTT), la sécurité par les équipements : lumière, freins, pneus, pliable, équipements anti-pluie, sacs, etc.

- Enfin, si le vélo est ludique (plaisir du paysage, du temps ralenti, impression de liberté, sport) le risque exclut toute inattention.

L'espace public s'adapte progressivement en ville, mais le rural est plus difficile à gérer.

- En site urbain, gestion des deux roues sur site propre, locations, abonnements, par-

cours mixtes (accessibilité des vélos sur réseau ferroviaire et bus), stationnement dédié, abris sécurisés (en ville, en gare...), etc.

- En site rural le déplacement est plus compliqué parce que diffus. Il exigerait une organisation/optimisation des moyens de transport privés/publics entre trains/ bus et deux roues, et la prise en compte d'un transport familial ou communautaire (personne avec enfants, mobilité

réduite...) autant que du simple transport individuel. Supprimer la voiture est très impactant en milieu rural (souvent deux véhicules/famille).

D'autres moyens de transport sur courte distance existent, souvent sportifs, qui exigent d'être prudent : patins à roulette, patinette, scooter...

On connaît les perspectives de la voiture, électrique, électronique, téléguidée et coûteuse ... pour raisons de confort et de sécurité !





MÉNAGER / NE PLUS AMÉNAGER

## N°13 → DENSITÉ

Martin Paquot

- La densité n'est ni bonne ni mauvaise en tant que telle, elle est toujours relative ou contextuelle, réelle ou perçue : lotissement pavillonnaire et IGH ne sont pas deux modèles qui s'opposent mais bien les produits d'une même conception productiviste de l'urbain. Les notions de «juste mesure» ou d'«intensité» pourraient alors être préférées à celle de densité.

- La densité ne peut être réfléchie en ignorant la diversité des fonctions, l'intensité des usages, la mixité des programmes, la mutualisation des espaces. Elle induit aussi une réflexion sur le foncier et le parcellaire (desserte, stationnement, image de la maison 4 faces sur sa butte) mais aussi sur l'économie d'un projet et les finances de la commune. La mise en commun, le partage est source d'économie. Ainsi une école peut partager sa cantine et sa salle polyvalente avec les associations communales, son gymnase avec les clubs de sports de la ville, sa cour avec les riverains...

- La densité étant aussi affaire de perception, elle doit être expliquée et/ou acceptée notamment par les voisins. Il est ainsi parfois nécessaire de dé-densifier (et donc déconstruire) pour améliorer l'habitabilité et peut-être augmenter la densité végétale notamment dans les centre-ville.

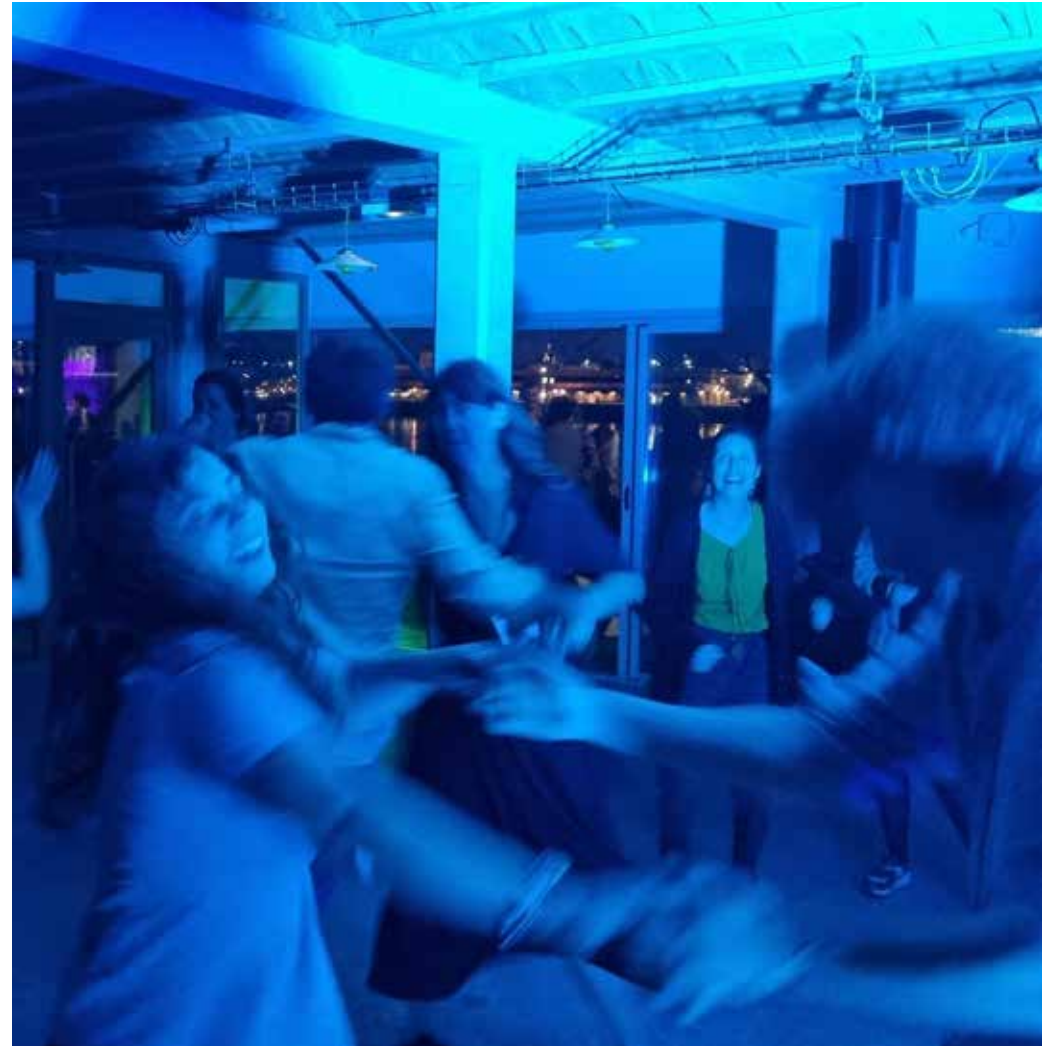
- La densité est finalement inséparable de la question financière. Le bâti est un actif financier, une densité plus importante représente tout simplement plus d'argent. C'est la finance qui sur-densifie la ville (toujours plus haut, densité verticale) et qui sous-densifie la campagne (toujours plus loin, densité horizontale). Il serait nécessaire de faire évoluer les taux de prêts des banques pour favoriser la réhabilitation plutôt que la construction neuve

La densité est aussi politique. Une mutualisation des espaces et une diversification des usages permettent à une commune sans trop d'argent de maintenir des services publics voire d'intensifier une vie urbaine (ou villageoise)... et donc finalement de se maintenir en vie. L'espace est précieux, densifier le temps en adoptant une approche chronotopique dans nos projets.



## SOIRÉE FESTIVE À LA FABRIQUE POLA

Le mouvement pour la frugalité est heureux, créatif, convivial... et festif ! Dans les lieux où les propositions avaient fusé tout l'après-midi, les adhérents ont laissé parler la musique et la danse, tandis qu'un joyeux hasard illuminait la Garonne voisine d'un magnifique feu d'artifice. Rencontres de lumières.





MATINÉE DU DIMANCHE 26 JUIN

## ASSEMBLÉE DE L'ASSOCIATION AU 308, MAISON DE L'ARCHITECTURE

La Frugalité Heureuse, c'est aussi une association déclarée, constituée de groupes locaux, et de groupes thématiques qui ont développé des outils partagés. La dernière journée de ces Rencontres bordelaises a fait place à la présentation des activités des groupes locaux et thématiques, et à des échanges nourris sur les réussites, les besoins et les perspectives.



25  
06  
22





## GROUPES LOCAUX

### → OBJECTIFS

- Influencer les décideurs avec du partage d'expériences (chantier) positives
- Échanger entre signataires et personnes ayant des idées
- Ne pas se substituer aux associations locales souvent nombreuses

### → ACTIVITÉS

Trop abondantes pour être toutes relatées, les actions des groupes locaux sont variées : citons les visites sur des projets intéressants, les collaborations nombreuses avec des associations locales (les réseaux se densifient, et il est inutile de refaire ce qui se fait déjà, par exemple sur le réemploi), des expositions, des rencontres autour des ouvrages de la Frugalité, des conférences thématiques, des journées de formation, des visio-rencontres, des journées techniques sur la mise en œuvre des matériaux naturels, etc.

### → BONNES IDÉES

- Inviter une personne à venir présenter son projet (en lien avec la frugalité, mais pas forcément dans la construction, exemple un photographe)
- Initier l'éducation populaire (adulte et enfant)
- Pas d'actions régulières, mais deux fois par an organiser des journées : conférences, débat, etc.
- Analyser et lister les actions/associations locales qui ont déjà un enjeu frugal (exemple : <https://montpellierzerodechet.fr/> ...)
- Refaire une présentation de communes frugales avec le film : « *Hacer mucho con poco* » : projection libre ou payante en cinéma (bonne audience à Pau). Film à demander à FHC national.

### → LISTE DES GROUPES EXISTANTS

Voir la liste des groupes existants (et leur contact) sur cette page du site web de la Frugalité : [futur.frugalite.org/groupes](http://futur.frugalite.org/groupes) (n'hésitez pas à envoyer vos rectifications).

Avec en bas de page le guide de création d'un nouveau groupe à [TÉLÉCHARGER](#) par exemple pour les groupes «Réhabilitation frugale» ou «Aménagement intérieur frugal» qui ont été évoqués lors de cette assemblée !

## GROUPES THÉMATIQUES

### → GROUPE TERRITOIRES FRUGAUX

Animé par Marion Perret-Blois, avec 170 inscrits, qui se réunissent en visio les derniers jeudis du mois (CR accessibles sur le Nuage de la Frugalité)

### → GROUPE MAÎTRISE D'OUVRAGE

Ce groupe ne se réunit plus faute d'animateur (Yasmine Vautour a été nommée à la DREAL Guadeloupe). Quelqu'un propose de le transformer en groupe « Visites », toujours efficaces pour économiser des heures d'argumentation sur la terre, la paille.... Même si la qualité haptique, le ressenti physique, reste à définir.

### → À CRÉER

- un groupe « RÉHABILITATION FRUGALE » ?  
« *Compte tenu du zéro artificialisation nette (ZAN), le bâti existant va se trouver sous pression. Il faut donc travailler à la réhabilitation frugale du bâti avant que ce bâtiment existant soit démolé, aussi bien dans les villages, villes et métropoles. Il faudrait obligatoirement faire intervenir des professionnels femmes/hommes de l'art.* »
- un groupe  
« AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR FRUGAL » ?

## OUTILS

### → OBJECTIFS

- **Site internet** [futur.frugalite.org](http://futur.frugalite.org) qui comporte des pages sur les activités des groupes
- **Compte YOUTUBE** : participation ouverte aux acteurs et à leurs rendez-vous. [ICI](#)
- **Lettre de la Frugalité** : pour être publiées dans la lettre du mois suivant, les informations sur



les actualités des groupes locaux et thématiques doivent être envoyés avant le 20 de chaque mois..

- **Cartographie** : un lien à insérer sur les cahiers de prescriptions pour être connus (reconnus). [ICI](#)

- **Livres** : *Commune frugale* - La révolution du ménagement (88 co-auteurs) est sorti chez Actes Sud en mars 2022, et a déjà suscité une vingtaine de présentations/réunions. Un ouvrage est en cours sur le thème «économie et frugalité».

Dans la collection «Architecture frugale», qui présente des bâtiments et aménagements inspirants dans les régions françaises, plusieurs opus sont déjà disponibles: PACA, Grand Est, Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie. D'autres sont en route pour 2023, dont Hauts-de-France et Nouvelle-Aquitaine.

→ **À DISPOSITION DES GROUPES**

- **Kit** de lancement de groupe disponible
- **Cloud** frugalité pour les groupes
- **Affiches** et document/synthèse « 30 engagements », disponibles et à diffuser
- **Film** : « *Hacer mucho con poco* »
- **Carte des friches** en France (à retrouver sur le site du [CEREMA](#) )
- De forts **partenariats**, au premier rang desquels [Topophile](#), revue numérique libre d'accès, faite par une petite équipe de bénévoles, traite des espaces, des lieux, des territoires, de l'environnement... ; on utilise un formulaire pour annoncer les rendez-vous intéressants.

**Toute la vitalité des groupes est à retrouver sur le site, ainsi que de nombreux liens avec nos partenaires.**





MATINÉE DU DIMANCHE 26 JUIN

## MEZZANINE - RUMEURS RADIO

**À l'occasion des troisièmes rencontres de la frugalité à Bordeaux, le 308-maison de l'architecture en Nouvelle-Aquitaine et l'association Rumeurs Radio proposent à la FHC une carte blanche radiophonique sur leur webradio « Mezzanine ».**

Martin Paquot, alors membre du CA de la FHC et rhapsode de la revue Topophile, invitent cinq jeunes participant-e-s aux rencontres à parler de frugalité. Il et elles sont architectes ou ingénieur-e-s dans différentes régions françaises, œuvrent comme salarié-e-s ou comme indépendant-e-s, s'intéressent au bois, à la terre, à la pierre, sont investi-e-s dans des groupes locaux ou découvrent le mouvement, etc.

Sur le plateau, conversent pendant une heure avec Martin Paquot :

- Jeanne Olléon, architecte-ingénieure (Dumont Legrand Architectes), du groupe Gironde-Dordogne qui a organisé les rencontres ;
- Solveig Debrock, architecte (Insolites architectures), du groupe AURA qui organisera les prochaines rencontres 2023 ;
- Claire Arnaud & Philomène Delrue, architectes (Arnaud Delrue architectes)
- Mathias Humbert, ingénieur (Isaïas ingénierie bois), qui a depuis rejoint le CA de la FHC

À réécouter sur :

[www.mixcloud.com](http://www.mixcloud.com)







## ET LA SUITE...

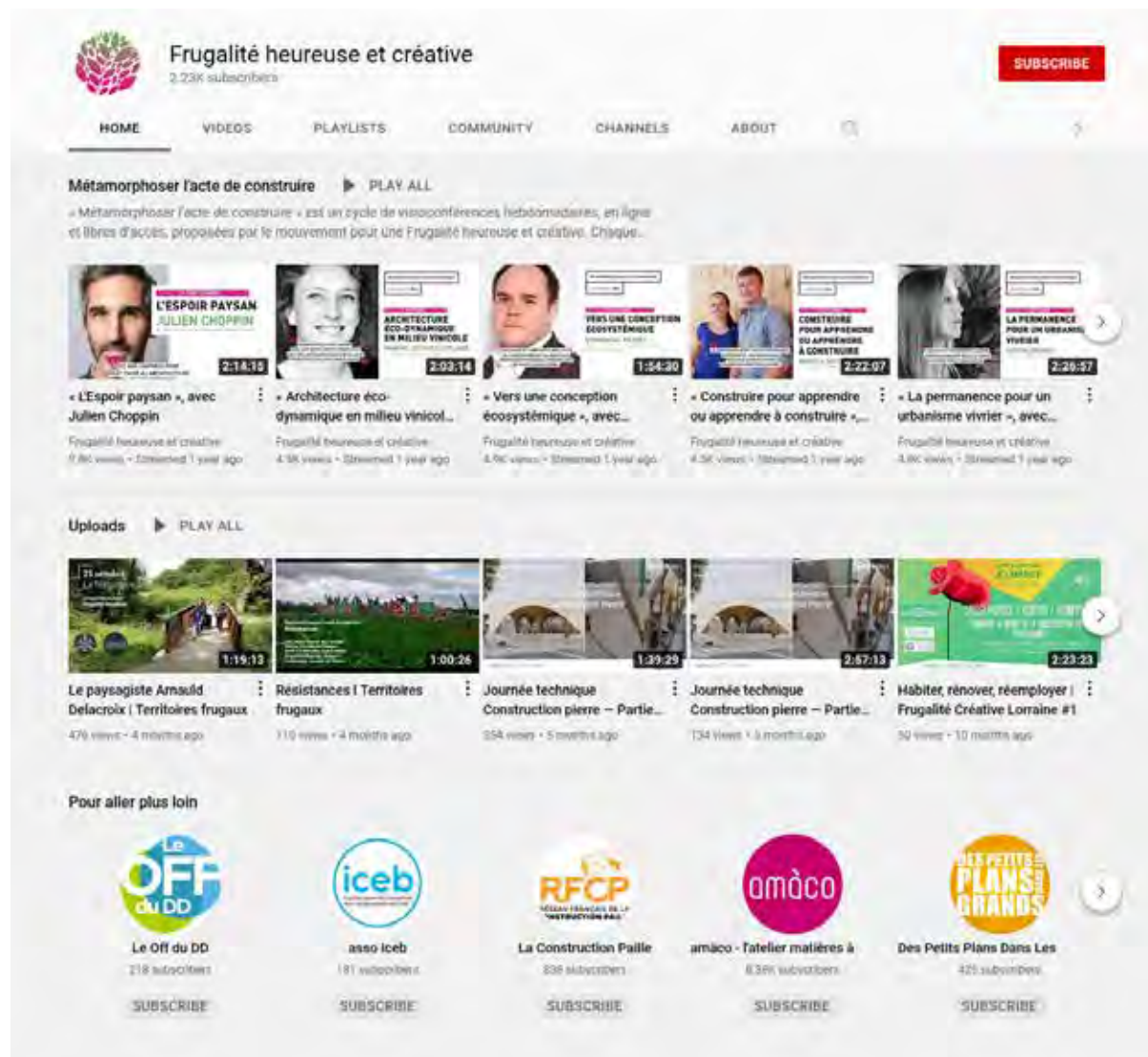
L'association compte **40 groupes** qui sont l'âme de la Frugalité.

Le Manifeste riche de **15 500 signatures** souhaite augmenter le nombre de ses adhérents et muscler ses actions. Les projets ne manquent pas, mais il faut trouver les moyens financiers pour les réaliser (par des cotisations ? des subventions ?...). Pour l'heure, les adhésions se prennent par Helloasso.

La Frugalité est un idéal et un mouvement de fond, et aussi une organisation qui doit faire croître ses moyens d'actions. C'est une nouvelle étape de notre mouvement.

Pour annoncer les bonnes nouvelles et poursuivre la métamorphose de l'acte de construire, Il faut amplifier les mobilisations, multiplier les événements inspirants, diffuser plus largement les principes de la construction frugale et du ménagement des territoires. Pour plus de bonheur ensemble.

LES **QUATRIÈMES RENCONTRES**  
AURONT LIEU EN AUTOMNE 2023,  
EN RÉGION  
**AUVERGNE-RHÔNE-ALPES**



## LA FRUGALITÉ HEUREUSE ET CRÉATIVE REMERCIE

### LES PARTENAIRES POUR LEUR APPUI PRÉCIEUX

**Le 308**, Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine, et son directeur **Adrien Mailard** ;

**La Fabrique POLA**, fabrique artistique et culturelle ;

**Odéys** Cluster Construction et Développement Durable ;

**FIBOIS** Landes de Gascogne ;

la ville de Bordeaux et son **Athénée** Joseph Wresinski .

Le **collectif CANGAN** pour les supports de la scénographie

### ET LES CRÉATIFS ET HEUREUX FRUGAUX, POUR LEUR ÉNERGIE EFFICACE ET JOYEUSE

**Patricia Gombert** et son assistante à la logistique **Louise Canivez** ;

**Gauthier Claramunt** et tout le groupe local de la **Frugalité 33/24** ;

**Marion Perret-Blois** pour sa vitalité rayonnante ;

**Luc Barré** et **Marguerite-Marie Poirier** pour la coordination-rédaction des Actes.

Ainsi que tous ceux qui ont participé de près ou de loin au succès de ces Rencontres de la Frugalité heureuse et créative.

### LES INVITÉS, POUR LEUR GÉNÉREUX ÉCLAIRAGE

**Pierre Hurmic**, maire de Bordeaux, et ses équipes ;

**Christine Leconte**, présidente de L'ordre National des Architectes ;

**Bernard Blanc**, adjoint au Maire de Bordeaux chargé de l'urbanisme résilient ;

**Alberto Magnaghi**, **Emmanuelle Bonneau**, **Thierry Salomon**, **Pierre Lajus**.





## COLLECTION ARCHITECTURE FRUGALE

**PLUSIEURS OPUS DE LA COLLECTION** sont en préparation pour 2023 : Hauts-de-France, Nouvelle Aquitaine, Bourgogne-France-Comté, etc.

Ouvrages écrits ou coordonnés par Dominique Gauzin-Müller et co-édités par l'association Frugalité heureuse dans chaque région avec un partenaire local (Maison de l'architecture, centre de ressource, etc.)

Ces ouvrages, d'un prix très modique (généralement 10 € en précommande et 15 € ensuite), peuvent être commandés aux co-éditeurs dans chaque région.

(voir liste sur le site internet : [www.frugallite.org](http://www.frugallite.org))



...

## CRÉDITS

→ Photographies :

© **Sharon Hobby** - Couverture + p. 50 ;

© **Arthur Pequín** - p. 2, 36, 37, 38, 39, 40, 41,  
42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 53, 55, 56 ;

© **Dominique Gauzin-Müller** - p. 9, 12, 13, 15, 16, 35, 53, 58, 59 ;

© **Philippe Madec** - p. 18, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29 ;

© **Luc Barré** - p. 7, 10, 22, 23, 58.

→ Dessins : **Laura Folmer** - p. 52, 54.

et les auteurs inconnus ou anonymes, **MERCI à TOUS !**



→ **ADHÉREZ** à l'association sur le [site](#)

→ **SIGNEZ** le manifeste sur le site [www.frugality.org](http://www.frugality.org)





TRANSITION  
ÉNERGÉTIQUE  
EN ACTES I

MÉTAMORPHOSE